

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### CATEGORÍA II

#### “DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS”

<b>Datos generales de la empresa promotora GRUPO SUMA.</b>	<u>Nombre:</u> GRUPO SUMA, S.A. <u>Representante legal:</u> Nilson Ariel Espino <u>Persona de contacto:</u> Barbara Molina <u>Teléfono:</u> 300-0360 <u>E-mail:</u> naeespino@sumaarquitectos.com <u>Página Web:</u> <a href="https://sumaarquitectos.com">https://sumaarquitectos.com</a>
<b>Empresa consultora:</b>	ITS Holding Services, S.A. <u>Registro:</u> IRC-006-14 <u>Teléfono:</u> 221-2253 <u>Fax:</u> 221-2308
<b>Dirección del proyecto:</b>	Antigua Central Penal, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas.
<b>No. de Informe:</b>	106-301-24-002-CH-v.1
<b>Fecha:</b>	Mayo, 2024

1	ÍNDICE.	
1	ÍNDICE.....	2
2	RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).....	16
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor .....	17
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	18
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	20
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.....	23
3	INTRODUCCIÓN .....	26
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página .....	27
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	28
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación .....	28
4.2	Mapa a escala, que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	29
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente .....	30

4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	32
4.3.1	Planificación .....	42
4.3.2	Ejecución .....	43
4.3.2.1	Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	43
4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).....	47
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto .....	51
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	52
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	52
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases .....	54
4.5.1	Sólidos.....	54
4.5.2	Líquidos .....	56
4.5.3	Gaseosos .....	56
4.5.4	Peligrosos.....	57
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31 .....	58
4.7	Monto global de la inversión.....	60
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	60
5	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....	62
5.1	Formaciones Geológicas Regionales.....	62

5.1.1	Unidades geológicas locales .....	63
5.1.2	Caracterización geotécnica .....	64
5.2	Geomorfología .....	66
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto .....	67
5.3.1	Caracterización del área costera marina .....	68
5.3.2	La descripción del uso de suelo .....	70
5.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud .....	71
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto .....	71
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	72
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno .....	73
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.....	73
5.6	Hidrología.....	74
5.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	74
5.6.2	Estudio Hidrológico.....	75
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	75
5.6.2.2	Caudal ecológico, cuando varíe el régimen de una fuente hídrica.....	75
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente..	76
5.6.3	Estudio Hidráulico.....	76
5.6.4	Estudio oceanográfico .....	76
5.6.4.1	Corrientes, mareas y oleajes .....	76
5.6.5	Estudio de Batimetría .....	76
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas .....	77
5.6.6.1	Identificación de acuífero .....	77

5.7	Calidad de aire .....	78
5.7.1	Ruido .....	78
5.7.2	Vibraciones.....	79
5.7.3	Olores.....	79
5.8	Aspectos Climáticos.....	79
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	80
5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	85
5.8.2.1	Análisis de Exposición .....	88
5.8.2.2	Análisis de Capacidad Adaptativa .....	89
5.8.2.3	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas .....	92
5.8.3	Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	93
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	97
6.1	Características de la flora .....	97
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción ....	99
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.....	131
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente .....	145
6.2	Características de la Fauna .....	145
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	146
6.2.2	Inventario de especies en el área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación .....	148

6.2.2.1	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios .....	157
6.3	Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia .....	157
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....	158
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	159
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, edad mediana, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.....	159
7.1.2	Índice de mortalidad y morbilidad .....	163
7.1.3	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.....	163
7.1.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros	170
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana .....	173
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia, de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura .....	197
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	199
8	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	200
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en	

el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases  
 201

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia ..... 206

8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental..... 213

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos ..... 216

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 ..... 230

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases ..... 232

9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ..... 236

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicables a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto ..... 239

9.1.1 Cronograma de ejecución..... 249

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental ..... 256

9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto..... 263

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales ..... 263

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora ..... 270

9.5	Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)	276
9.6	Plan de Contingencia .....	278
9.7	Plan de Cierre .....	284
9.8	Plan de reducción de los efectos del cambio climático .....	284
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático.....	286
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI) .....	288
9.9	Costo de gestión ambiental.....	290
10	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNEALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROEYCTOS .....</b>	<b>291</b>
10.1	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	307
10.2	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados .....	314
10.3	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto .....	320
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto .....	325
11	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA PROPUESTA PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	<b>326</b>
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	326
11.2	Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula .....	328

12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	331
13	BIBLIOGRAFÍA .....	333
14	ANEXOS .....	336
14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental – Copia de cédula del promotor .....	336
14.2	Copia de la paz y salvo, y copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente. ....	340
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica. ....	343
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio. ....	345
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	346
14.5	Mapa de ubicación geográfica .....	347
14.6	Mapa topográfico .....	349
14.7	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo .....	351
14.8	Mapa de red hídrica .....	353
14.9	Muestreo y análisis de agua superficial .....	355
14.10	Informe de calidad de aire (24 horas) .....	370
14.11	Informe de ruido ambiental (24 horas).....	379
14.12	Informe de vibración ambiental.....	395
14.13	Informe de olfatometría de campo .....	408
14.14	Reporte de muestreo y análisis de suelo .....	417
14.15	Prospección arqueológica.....	426
14.16	Estudio de suelos.....	443

14.17	Planos constructivos .....	488
14.17.1	Plantas Generales.....	489
14.17.2	Preventiva Norte.....	497
14.17.3	Enfermería .....	521
14.17.4	Iglesia.....	524
14.17.5	Preventiva Sur.....	532
14.17.6	Penitenciaria.....	536
14.17.7	Escuela y Barbería .....	543
14.17.8	Garita .....	546
14.17.9	Sistema Fotovoltaico .....	548
14.17.10	Aprobación de planos – Municipio de Montijo, Veraguas.....	556
14.18	Memoria del diseño gráfico del museo Central Penitenciaria Coiba .....	558
14.18.1	Descripción general de la propuesta de diseño del museo Central Penitenciaria Coiba .....	642
14.19	Fichas técnicas de los generadores portátiles .....	652
14.20	Ficha técnica del suavizador de agua.....	656
14.21	Participación ciudadana.....	669
14.21.1	Encuestas percepción de líderes formales e informales del área de influencia 670	
14.21.2	Encuestas percepción de la comunidad.....	679
14.21.3	Lista de asistencia a la reunión informativa con la comunidad.....	716
14.22	Cronograma de ejecución del proyecto .....	718
14.23	Contrato notariado de servicios de Consultoría No. PPN-005-2022.....	721
14.24	Resolución de aprobación de viabilidad ambiental DAPB-228-2024 de 18 de septiembre de 2024 .....	745

## Listado de figuras

Figura 1. Vista aérea del proyecto.....	29
Figura 2. Planta general existente.....	32
Figura 3. Planta General propuesta de intervención .....	34
Figura 4. Planta de intervención de escaleras y puentes .....	35
Figura 5. Señalética propuesta .....	36
Figura 6. Experiencia Museística .....	37
Figura 7. Zonificación del área del proyecto.....	59
Figura 8. Geología de Parque Nacional Coiba.....	63
Figura 9. Formaciones geológicas del proyecto .....	64
Figura 10. Acuíferos en zona del proyecto .....	78
Figura 11. Mapa de clasificación climática de Panamá, según Köppen .....	80
Figura 12. Ubicación de Estaciones Meteorológicas cercanas el Proyecto para Temperatura .....	82
Figura 13. Estación Meteorológica de Isla Coiba, Provincia de Veraguas .....	82
Figura 14. Localización de Estación de Punta en Isla Gobernadora a 63 km de Isla Coiba (estación más cercana al proyecto con data disponible públicamente).....	83
Figura 15. Localización de Estación de Punta en Isla Gobernadora a 63 km de Isla Coiba (estación más cercana al proyecto con data disponible públicamente).....	83
Figura 16. Localización de estación Estación Meteorológica de Isla Coiba, para precipitación período 1981 – 2014, (recuperado de Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (imhpa.gob.pa).....	84
Figura 17. Frecuencia y dirección de Precipitación en el proyecto, en mm/hr .....	85
Figura 18. Proyecto Vulnerabilidad Costera, áreas vulnerables.....	86
Figura 19. Mapa de sensibilidad al Cambio Climático.....	87
Figura 20. Mapa de exposición climática al cambio climático .....	88
Figura 21. Mapa de capacidad adaptativa .....	89
Figura 22. Distancia del Proyecto al Complejo Hospitalario Dr. Ezequiel Abadía .....	92
Figura 23. Mapa de identificación de vulnerabilidad frente amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia .....	94
Figura 24. Vistas de la vegetación en el proyecto .....	99

Figura 25. Vista panorámica del proyecto .....	146
Figura 26. Métodos aplicados .....	148
Figura 27. Evidencia de mamíferos observados .....	150
Figura 28. Avistamientos de aves documentados .....	152
Figura 29. Reptiles identificados en el área del proyecto .....	155
Figura 30. Modelo de volante.....	175
Figura 31. Modelo citación a reunión informativa .....	176
Figura 32, Modelo de la encuesta a la comunidad.....	179
Figura 33. Evidencia fotográfica de encuestas, volanteo y reunión informativa .....	188
Figura 34. Escala de riesgo.....	234

### Listado de tablas

Tabla 1. Datos generales del promotor.....	17
Tabla 2. Programa de seguimiento, vigilancia y control.....	24
Tabla 3. Coordenadas UTM del polígono (WGS84). .....	30
Tabla 4. Actividades por estructuras.....	43
Tabla 5. Coordenadas de las perforaciones .....	65
Tabla 6. Precipitaciones y temperaturas promedio mensuales históricas del área del Proyecto.....	81
Tabla 7. Tipos de riesgos y los aspectos de vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales, 2025, 2030 y 2050 para el área del proyecto .....	87
Tabla 8. Medidas de adaptación al Cambio Climático del proyecto .....	90
Tabla 9. Valoración de los peligros y amenazas a los que está expuesto el proyecto... 93	
Tabla 10. Análisis de la vulnerabilidad del proyecto por efectos de los riesgos del Cambio Climático .....	94
Tabla 11. Listado total de especies registradas .....	100
Tabla 12. Clasificación de vegetación para el estudio .....	102
Tabla 13. Lista de especies identificadas en el bosque maduro.....	104
Tabla 14. Lista de especies identificadas en el bosque secundario intermedio.....	106
Tabla 15. Lista de especies identificadas en el bosque secundario joven.....	108

Tabla 16. Especies con hábitos de crecimiento, usos e ilustraciones .....	109
Tabla 17. Especies catalogadas en categorías de conservación .....	143
Tabla 18. Puntos de muestreo para fauna silvestre .....	147
Tabla 19. Riqueza de Especies de Fauna Determinada en el Área de Influencia Directa del Proyecto .....	149
Tabla 20. Lista de mamíferos total registrados en el área de estudio .....	150
Tabla 21. Listado de aves registradas en el área del proyecto.....	153
Tabla 22. Listado de reptiles registradas en el área del proyecto.....	154
Tabla 23. Listado de especies bajo alguna categoría de protección .....	156
Tabla 24. Superficie, población y densidad de población en el área de impacto directo. Censos 2000, 2010, 2023 .....	160
Tabla 25. Población por sexo del área de impacto del proyecto. Censos 2010 y 2023 .....	161
Tabla 26. Algunas características de la población del área de impacto del proyecto. Censo 2023 .....	162
Tabla 27. Características étnicas de la población en el área de impacto del proyecto. Censo 2023.....	163
Tabla 28. Algunas características de la población de 10 años y más de la población del área de influencia del proyecto. Censo 2023 .....	165
Tabla 29. Algunos indicadores sociodemográficos y económicos de la población del área de influencia directa. Censo 2023. ....	166
Tabla 30. Algunas características de la población de 10 años y más del área de influencia del proyecto. Censo 2023 .....	167
Tabla 31. Algunos indicadores sociodemográficos y económicos de la población del área de influencia directa. Censo 2023 .....	168
Tabla 32. Indicadores de escolaridad en porcentaje de la población del área de influencia del proyecto. Censo 2023. ....	170
Tabla 33. Características importantes de las viviendas según el Censo de 2023 en Santa Catalina.....	171
Tabla 34. Características importantes de las viviendas del área de influencia del proyecto. Censo de 2023.....	172

Tabla 35. Características importantes de las viviendas del área de influencia del proyecto. Censo de 2023 .....	173
Tabla 36. Problemas sociales y ambientales en el área .....	182
Tabla 37. Descripción línea base .....	201
Tabla 38. Análisis de los criterios ambientales .....	207
Tabla 39. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos.....	214
Tabla 40. Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros .....	217
Tabla 41. Jerarquización .....	219
Tabla 42. Criterios valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto .....	220
Tabla 43. Descripción de los elementos del plan de manejo ambiental .....	237
Tabla 44. Plan de Manejo Ambiental .....	240
Tabla 45. Cronograma.....	250
Tabla 46. Monitoreo Ambiental .....	257
Tabla 47. Matriz de Amenazas, Riesgos y Medidas de Mitigación para el Proyecto ...	264
Tabla 48. Etapas del Plan de rescate y reubicación de fauna silvestre .....	275
Tabla 49. Temario de capacitaciones .....	277
Tabla 50. Plan de Contingencia para Eventos Naturales y Emergencias en el Área ..	280
Tabla 51. Acciones de Mitigación Ambiental y Energética.....	288
Tabla 52. Costos ambientales .....	290
Tabla 53. Cálculo del Valor Actual Neto.....	296
Tabla 54. Matriz de Valoración de impactos .....	302
Tabla 55. Número de Impactos Positivos y Negativos seleccionados para la Valoración Económica .....	305
Tabla 56. Detalle de los impactos ambientales y sociales seleccionados para la Valoración Económica.....	306
Tabla 57. Impactos Ambientales Valorados Económicamente .....	307
Tabla 58. Costos totales de salud debido al incremento de ruido .....	310
Tabla 59. Costos totales de salud debido al incremento de vibraciones .....	311
Tabla 60. Valoración económico total del Impacto.....	312
Tabla 61. Afectación de la Calidad Visual del Paisaje.....	314

Tabla 62. Impactos Sociales Valorados Económicamente .....	315
Tabla 63. Costos Ambientales .....	319
Tabla 64. Flujo de Fondos Neto con Externalidades para el Proyecto en Isla Coiba, Veraguas .....	324

### **Listado de gráficos**

Gráfico 1. Sexo de la persona encuestada .....	180
Gráfico 2. Edad de la persona encuestada .....	180
Gráfico 3. Nivel académico de la persona encuestada .....	181
Gráfico 4. Permanencia en la comunidad .....	182
Gráfico 5. Nivel de satisfacción del proyecto.....	184
Gráfico 6. Beneficios del proyecto para la comunidad .....	185

## **2 RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).**

El Estudio de Impacto Ambiental se sustenta en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 (modificada, en ciertos artículos, por el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024) y la Ley General de Ambiente - Ley 41 del 1 de julio de 1998, normativas que establecen el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental para los proyectos en Panamá.

El proyecto "DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS" tiene como objetivo principal la conservación y puesta en valor del patrimonio histórico-cultural de la región. El proyecto se ubica en el Parque Nacional Coiba (PNC). Desde 2005, el PNC es Patrimonio Natural de la Humanidad por su papel crucial en la conservación de ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos, así como por albergar especies amenazadas de gran importancia científica y de conservación. Además de su rica vida marina y paisajes costeros, el parque también presenta ecosistemas terrestres diversos y valiosos, con evidencia de vestigios precolombinos y una historia como Isla Penal que aún se refleja en sus estructuras.

El proyecto se enfoca en la restauración de infraestructuras históricas y la creación de instalaciones turísticas en la Central Penal del Parque Nacional Coiba, ubicada en la provincia de Veraguas. Actualmente, la zona alberga dos edificaciones en uso por parte del Servicio Nacional Aeronaval (SENAN), mientras que otras estructuras históricas y ruinas del Campamento Central requieren intervención. Este se desarrollará en un área aproximada global de 2 ha + 946 m<sup>2</sup>.

Las actividades planificadas incluyen el mantenimiento y consolidación de diversas ruinas, como la Enfermería, la Iglesia y la Penitenciaría Original, así como la reparación de edificios para su transformación en museos, con énfasis en la Preventiva Norte. También se contempla la instalación de cubiertas de techo con paneles fotovoltaicos para proteger las ruinas de la Iglesia y la Penitenciaría Original.

Además, se propone mejorar las conexiones del área, como escaleras, puentes y refuerzos de muros, para facilitar el acceso y la movilidad de los visitantes. Se establece un guion museográfico dividido en dos partes: exhibiciones en edificios designados como salas de museo y un recorrido exterior con estaciones equipadas con paneles explicativos.

Este proyecto forma parte del respaldo destinado a la conservación y gestión del patrimonio cultural y natural, financiado mediante el Contrato de Préstamo 4451-OC/PN y el contrato de servicios de consultoría N° PPN-005-2022 entre el Ministerio de Ambiente y Grupo Suma, S.A. Para obtener más información, se puede consultar el Anexo 14.23.

El proyecto busca no solo enfatizar la importancia histórico-cultural de la región, sino también fomentar el turismo sostenible y responsable en el Parque Nacional Coiba. Se espera que genere oportunidades económicas y de desarrollo local, al tiempo que promueve la conciencia ambiental entre los visitantes, contribuyendo así a la conservación a largo plazo del ecosistema del área protegida.

**2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor**

**Tabla 1. Datos generales del promotor**

<b>Nombre del promotor:</b>	GRUPO SUMA, S.A.
<b>Persona para contactar:</b>	Nilson Ariel Espino Méndez
<b>Números de teléfonos:</b>	300-0360
<b>Correo electrónico:</b>	naespino@sumaarquitectos.com

<b>Página Web</b>	<a href="https://sumaarquitectos.com">https://sumaarquitectos.com</a>
<b>Ubicación de la empresa:</b>	Edificio Capital Plaza, Oficina 1304, Paseo Roberto Motta, Costa del Este, Ciudad de Panamá.
<b>Nombre del consultor:</b>	ITS Holding Services, S.A.
<b>Registro del consultor:</b>	IRC-006-14

La firma diseñadora asumirá el rol de promotor para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y gestionará todos los trámites relacionados. Una vez aprobada la resolución de Estudio de Impacto Ambiental se realizará la transferencia de responsabilidad al Ministerio de Ambiente. Mediante licitación, Ministerio de Ambiente adjudicará el proyecto a un contratista para la ejecución del proyecto.

## **2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión**

La ubicación geográfica del proyecto es en el Parque Nacional Coiba, específicamente en la antigua Central Penitenciaria Coiba. Esta central se encuentra ubicada en el corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas.

El proyecto se llevará a cabo en dos fases principales:

### **FASE I: Construcción de Facilidades Turísticas y Apeo Preliminar**

En esta fase inicial, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- 1. Construcción de Facilidades Turísticas Básicas:** Se establecerán servicios sanitarios, un sistema de agua potable y un museo con paneles informativos para guiar el recorrido y así facilitar la visita de los turistas.
- 2. Apeo Preliminar de Ruinas e Infraestructuras:** Se realizarán trabajos de apuntalamiento o apeo de las ruinas o infraestructuras existentes que requieran restauración en fases posteriores. Esto garantizará la seguridad y estabilidad de las estructuras durante el proceso de restauración.

Esta fase proporcionará la infraestructura necesaria para que los visitantes puedan acceder y disfrutar del sitio histórico mientras se prepara el terreno para la restauración integral en la siguiente fase.

## **FASE II: Restauración Integral**

En esta fase principal del proyecto, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

1. **Restauración de Infraestructuras Históricas:** Se restaurarán todas las infraestructuras identificadas como fundamentales o importantes en la historia de la Central Penal.
2. **Cubierta de Techo para Ruinas Específicas:** Se instalarán techos modernos sobre las ruinas de la Iglesia y la Penitenciaría Original, los cuales estarán conformados por paneles fotovoltaicos, cuyas especificaciones se presentan en el anexo 14.17.9. Estas cubiertas funcionaran proteger y conservar estas estructuras históricas.
3. **Intervención para Conexiones y Refuerzo Estructural:** Se llevarán a cabo intervenciones en escaleras, puentes, senderos de conexión, refuerzo del muro principal y reconstrucción del muro adyacente a la Penitenciaría, según lo indicado en los planos del proyecto, garantizando la seguridad y accesibilidad de las áreas restauradas.
4. **Propuesta Museística:** Se establecerán dos museos como parte del proyecto: un museo interno ubicado en la Preventiva Norte, que albergará exhibiciones dentro de las salas de museo restauradas; y un museo exterior que consistirá en una serie de paneles explicativos ubicados en 16 puntos dentro del complejo, proporcionando información histórica y contextual sobre el sitio.

Estas dos fases del proyecto tienen como objetivo restaurar las infraestructuras históricas, crear facilidades turísticas y promover la conservación del patrimonio cultural y natural en el área del Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba, contribuyendo así al turismo sostenible y responsable en el Parque Nacional Coiba.

El monto global de la inversión para este proyecto es de cuatro millones doscientos cinco mil ciento setenta y cinco con noventa centavos. (B/.4,205,175.90).

## **2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

El proyecto se ubica geológicamente sobre basaltos y pillow lavas (formaciones volcánicas), formación Playa Venado (K-VE), periodo Secundario, era Mesozoica.

Los tipos de suelos existentes en el proyecto son arcilla rojizo claro, suelo limo arenoso de color chocolate claro de formación compacta, mezcla de limo y arena fina de color gris a negra. Se identificaron niveles freáticos a diferentes profundidades en tres de los cuatro sondeos realizados. La capacidad de soporte admisible de los estratos varía entre 0.20 kg/cm<sup>2</sup> y 2.60 kg/cm<sup>2</sup>.

Según el mapa de zonificación del Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba, el proyecto se desarrollará dentro de las zonas Histórico-Cultural y Uso Intensivo.

La isla Coiba cuenta con una extensa red hidrográfica de 380.22 km<sup>2</sup>. A pesar de que la isla está atravesada por numerosos arroyos y pequeños cursos de agua, es relevante señalar que el área del proyecto está fuera de las principales corrientes de agua y sus afluentes. Además, se llevará a cabo la rehabilitación de puentes existentes que se encuentran deteriorados.

Se realizaron los monitoreos sobre los factores de la línea base (agua, suelo, aire), los resultados fueron los siguientes: calidad de aire – el PM-10 se encuentra dentro de los límites establecidos en la normativa; ruido – tanto en el turno diurno como nocturno los resultados excedieron los límites máximos establecidos en la normativa; vibraciones - se registró un valor de 1,261 mm/s para el eje dominante a una frecuencia de 20 Hz; olores - se registró una intensidad del olor tan baja que apenas fue perceptible, siendo menor a 2 D/T; suelo – el índice de actividad microbiológica se encuentra dentro del límite establecido por la normativa; agua – se realizaron dos monitoreos, donde los parámetros coliformes fecales y oxígeno disuelto se encontraban fuera de los límites máximos permisibles de la normativa.

## CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

Según el informe elaborado por el equipo consultor a cargo del componente flora del proyecto, se obtuvo toda la información del ambiente biológico mediante la recolección de datos en campo. En el área de trabajo, ubicada en una isla con un ecosistema de mediana elevación, se registraron un total de 60 especies de plantas, distribuidas en 32 familias. La familia con mayor número de especies es la Fabaceae (8), seguida de Malvaceae (5), Lamiaceae (4) y Arecaceae (3).

Se realizó un inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción en el área de estudio. De todas las especies identificadas en los diversos tipos de vegetación, se encontró que 35 especies están incluidas en alguna categoría de conservación. Entre estas especies, 6 están clasificadas como Vulnerables (VU) según la Resolución DM-0657-2016. Destacan el Roble (*Tabebuia rosea*), la Caoba (*Swietenia macrophylla*) y el Cedro amargo (*Cedrela odorata*). En la lista de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se mencionan 33 especies, pero se resaltan especialmente la Caoba (*Swietenia macrophylla*) y el Cedro amargo (*Cedrela odorata*), clasificadas como Vulnerables (VU), y la Teca (*Tectona grandis*), considerada en peligro. Las demás especies son clasificadas como preocupación menor. En relación con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), se encontraron mencionadas 3 especies: el Roble (*Tabebuia rosea*), la Caoba (*Swietenia macrophylla*) y el Cedro amargo (*Cedrela odorata*).

En cuanto al componente fauna, para la caracterización, se utilizaron criterios y herramientas metodológicas específicas. Los sitios de muestreo de fauna coincidieron con los de flora para caracterizar ambos componentes de manera integral. Durante el muestreo de campo en los diferentes hábitats, se registraron un total de 22 especies entre mamíferos, aves y reptiles; no se detectaron especies de anfibios en el polígono. Estas especies estuvieron distribuidas en 20 familias y 10 órdenes. El grupo de aves representó la mayoría con 11 especies (47.6 %), siendo el orden Passeriformes el más diverso, con tres (3) familias y cuatro (4) especies.

Los mamíferos registraron solo cinco (5) especies (23.8 %), distribuidas en cuatro (4) familias y tres (3) órdenes. Los reptiles estuvieron representados por seis (6) especies, distribuidas en seis (6) familias y un (1) orden.

**Especies Amenazadas:** de acuerdo con la Resolución No. DM-0657-2016, siete especies han sido reportadas en el presente trabajo. Cuatro de ellas se consideran vulnerables (VU), una está en peligro (EN) y dos están en peligro crítico (CR). **Especies Endémicas:** se registró una especie endémica: el ñeque (*Dayprocta coibae*). **Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES):** en el área del proyecto, se registra una especie listada en el Apéndice I, la guacamaya roja (*Ara macao*), y cuatro especies listadas en el Apéndice II, distribuidas entre mamíferos, aves y reptiles.

## CARACTERÍSTICAS SOCIALES

La Isla Coiba tiene una historia que abarca desde sus primeros habitantes precolombinos hasta su actual estado como destino turístico. A lo largo de los siglos, ha sido testigo de incursiones piratas, la presencia de una base militar española y, más tarde, se convirtió en una colonia penal y lugar de exilio político. En 2004, la prisión cerró y la isla fue declarada Parque Nacional, reconocida por la UNESCO como Patrimonio Natural de la Humanidad desde el 2005. Hoy en día, es un paraíso natural con una biodiversidad única y playas vírgenes, atractivo para turistas nacionales y extranjeros.

El área del proyecto se encuentra dentro del Parque Nacional Coiba, que incluye infraestructuras en ruinas del antiguo penal de la isla. Se prevé la restauración de estas infraestructuras para crear instalaciones turísticas en aproximadamente 2 hectáreas y 946 metros cuadrados.

La provincia de Veraguas, donde se encuentra la isla, ha experimentado un crecimiento poblacional notable según el censo de 2023, con una diversidad étnica destacada. La población afrodescendiente constituye una parte significativa de la población,

especialmente en áreas como Hicaco. Aunque Veraguas ha experimentado un crecimiento económico, su contribución al PIB nacional ha disminuido en comparación con otras provincias, a pesar de un aumento en el PIB per cápita. La actividad agropecuaria, pesquera y acuícola es importante en la provincia, aunque está disminuyendo en su contribución económica general.

El capítulo 7 del presente estudio se centra en la descripción del ambiente socioeconómico relacionado con la actividad, obra o proyecto en cuestión. Este capítulo abordará diversos aspectos del ambiente socioeconómico general en dicha área. Entre los temas tratados se encuentran los indicadores demográficos, sociales y económicos, índice de mortalidad y morbilidad, así como los indicadores económicos y sociales relevantes. Además, se discute la percepción local sobre el proyecto, obtenida a través del Plan de participación ciudadana. Cada sección proporciona información valiosa para comprender el contexto socioeconómico en el que se desarrollará la actividad, obra o proyecto

#### **2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control**

Cada impacto generado por el proyecto se acompaña de una serie de medidas de mitigación correspondientes, diseñadas para asegurar que el proyecto sea social y ambientalmente aceptable. Es fundamental destacar que los subcontratistas, proveedores de servicios y/o terceros asociados al proyecto deben adherirse rigurosamente a estas medidas establecidas. De esta manera, se garantiza que todas las partes involucradas en la ejecución del proyecto contribuyan activamente a su cumplimiento.

**Nota:** Se resalta que el contratista adjudicado para la ejecución de las obras estará en la obligación de cumplir con los compromisos que se estipulen en la resolución de aprobación de viabilidad ambiental DAPB-228-2024, en el estudio de impacto ambiental y su respectiva resolución de aprobación.

**Tabla 2. Programa de seguimiento, vigilancia y control**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS
<p><b>IMPACTO 1: SUELO</b></p> <p>Derrame accidental de hidrocarburos y otros químicos de uso en la construcción.</p> <p>Generación de los desechos sólidos y líquidos.</p> <p>Pérdida de la capa superficial del suelo.</p>	<p>Implementar medidas preventivas para evitar derrames de combustibles y productos químicos, incluyendo la disponibilidad de kits de emergencia ambiental y capacitación del personal, así como mantener MSDS y establecer áreas designadas para desechos peligrosos.</p> <p>Almacenar desechos en recipientes cubiertos, evitar lavar herramientas con cemento y capacitar al personal en el manejo de desechos. Priorizar reciclaje de materiales de demolición funcional, llevar el resto al relleno. Mantener señalización de prohibiciones y usar tanques sépticos existentes como sanitarios temporales con inspección previa; instalar lavamanos temporales con agua y jabón.</p> <p>Revegetar áreas expuestas con gramíneas, instalar barreras naturales y artificiales para prevenir la erosión y escorrentía, utilizando materiales locales como ramas, troncos y sacos de piedras.</p>
<p><b>IMPACTO 2: AGUA</b></p> <p>Contaminación del suelo o agua por derrame accidental de hidrocarburos y otros químicos.</p> <p>Contaminación del agua de la Quebrada Bajo Puente Existente por aumento de sedimentos o por derrames de hidrocarburos.</p>	<p>Retirar equipos con fugas de lubricantes para reparación.</p> <p>Colocar barreras en puntos de posible arrastre de sedimentos hacia cuerpos de agua.</p> <p>Instalar señalización para prohibir lavado de equipos.</p> <p>Realizar monitoreo semestral de calidad del agua durante construcción.</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS
<p><b>IMPACTO 3: AIRE</b></p> <p>Generación de partículas de polvo en suspensión y emisiones a la atmosfera por el uso de maquinaria y equipos en las actividades de reparación y mantenimiento.</p>	<p>Realizar mantenimientos preventivos regularmente en maquinaria, junto con registros detallados de cada mantenimiento.</p> <p>Apagar equipos cuando no estén en uso.</p> <p>Aplicar aspersion y protección de estructuras en trabajos de movimiento de tierra o demolición.</p> <p>Cubrir arena y tierra con cobertores plásticos para evitar dispersión de partículas.</p>
<p><b>IMPACTO 4: FLORA</b></p>	<p>Se llevará a cabo el trámite de permisos ambientales para tala y eliminación de vegetación, aplicando indemnización ecológica según regulaciones.</p> <p>Se realizarán labores de revegetación y reforestación como mitigación ambiental.</p> <p>La madera cortada se utilizará para contener sedimentos y construir elementos para la obra.</p> <p>Se prohíbe la quema de vegetación talada y se priorizan alternativas de gestión de residuos vegetales.</p> <p>Antes de realizar la tala o poda, se identificará y reubicará la fauna presente en los árboles afectados ubicados en la penitenciaria, especialmente en especies como Samanea saman y Neltuma juliflora.</p>
<p><b>IMPACTO 5: FAUNA.</b></p>	<p>Se prohíbe molestar o cazar la fauna terrestre y acuática de la isla.</p> <p>Se colocarán señales que indiquen las prohibiciones ambientales, como la caza, en la obra.</p> <p>Todo el personal recibirá capacitación en preservación de la fauna local.</p> <p>Antes del ingreso de maquinaria o equipos de construcción, se realizará una búsqueda exhaustiva de la fauna silvestre según el Plan de rescate y reubicación de fauna y flora silvestre.</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS
<p><b>IMPACTO 6: RUIDO</b></p> <p>Ruido y vibraciones temporales generados por el uso de equipos y maquinaria por parte de los trabajadores.</p>	<p>Programar actividades ruidosas en horas de baja actividad faunística.</p> <p>Realizar monitoreos ocupacionales semestralmente.</p> <p>Utilizar equipos vibrantes a intervalos según regulaciones.</p> <p>Trabajar durante el día para minimizar disturbios nocturnos de la fauna.</p> <p>Proporcionar equipo de protección auditiva para trabajadores.</p>
<p><b>IMPACTO 7: RIESGO DE ACCIDENTES LABORALES.</b></p>	<p>Disponer de botiquines y equipo de protección personal.</p> <p>Cumplir normas de seguridad ocupacional.</p> <p>Colocar indicaciones de emergencia y números de contacto.</p> <p>Capacitar al personal en riesgos naturales y técnicas de supervivencia en el agua.</p> <p>Mantener equipos de salvamento y establecer comunicaciones en el agua.</p> <p>Alertar sobre condiciones climáticas adversas y tener suministros marítimos adecuados.</p> <p>Documentar e implementar Estudio y Plan de Seguridad, atendiendo la legislación vigente en materia de SSO en la construcción.</p>
<p><b>IMPACTO 8: MOVIMIENTO ECONÓMICO PRODUCTO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO (POSITIVO).</b></p>	<p>El proyecto se compromete a emplear mano de obra local, principalmente de Santa Catalina y sus alrededores, tanto en la construcción como en la operación.</p> <p>Esto no solo generará movimiento económico, sino que también mejorará el paisajismo y aumentará el atractivo turístico de la zona.</p>

### 3 INTRODUCCIÓN

El proyecto “DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS”

tiene como objetivo restaurar las infraestructuras y crear facilidades turísticas en el área del Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba, con un enfoque particular en la mitad sur del complejo original. Se prevé la reparación, remodelación y adaptación de varios edificios para diversos fines, como museos, manteniendo y consolidando las ruinas existentes. Se implementarán medidas para preservar la fauna local y se llevará a cabo una búsqueda exhaustiva antes de cualquier intervención.

Financiado a través de un contrato de préstamo y consultoría con el Ministerio de Ambiente y Grupo Suma, S.A., el proyecto forma parte de la conservación y gestión del patrimonio cultural y natural. Busca no solo enfatizar la importancia histórica y preservar el patrimonio natural de la región, si no también crear oportunidades económicas locales y promover la conciencia ambiental entre los visitantes. El proyecto se enmarca en una iniciativa más amplia para promover el turismo sostenible y responsable en el Parque Nacional Coiba, contribuyendo así a la conservación a largo plazo del ecosistema del área protegida.

Para obtener más detalles sobre la descripción de la actividad, obra o proyecto, se recomienda consultar el capítulo 4.

### **3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página**

La importancia del proyecto radica en su contribución a la conservación histórico-cultural de la región y al impulso del turismo sostenible en el Parque Nacional Coiba, Veraguas (Patrimonio Natural de la Humanidad). Al restaurar infraestructuras históricas y crear instalaciones turísticas, se preserva la identidad cultural y se generan oportunidades económicas locales.

El alcance del proyecto abarca la evaluación exhaustiva de los impactos ambientales, sociales y económicos del desarrollo propuesto. Se detallará el proyecto, su ubicación y fases de desarrollo, identificando problemas ambientales críticos y proponiendo medidas de mitigación correspondientes.

Se analizarán las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área de influencia, elaborando un plan de manejo ambiental y un análisis económico del proyecto. Este enfoque garantiza una evaluación integral de los impactos y la implementación de medidas para su gestión adecuada, asegurando así la conservación del patrimonio y la promoción del turismo sostenible.

## **4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

### **4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación**

El objetivo del proyecto es conservar y agregar valor a esta área de la región que posee una gran riqueza histórico-cultural mediante la reparación y trabajos de mantenimiento y consolidación de infraestructuras históricas, así como también la creación de instalaciones turísticas en la Central Penal del Parque Nacional Coiba, provincia de Veraguas.

La justificación para la formulación de un plan integral de adecuaciones a las infraestructuras histórico-culturales de la central penal en el Parque Nacional Coiba es multifacética y puede ser presentada de la siguiente manera:

- La Central Penal en el Parque Nacional Coiba posee un valor histórico y cultural significativo, y su preservación es esencial para mantener viva la memoria histórica de la región y transmitirla a las generaciones futuras. La formulación de un plan integral garantizará la conservación y protección de estas infraestructuras históricas, permitiendo que sean apreciadas y disfrutadas por las futuras generaciones.
- Mediante la identificación de intervenciones prioritarias, el plan integral buscará potenciar el valor de la Central Penal y su entorno, realizando su importancia como sitio histórico y cultural.
- La generación de facilidades turísticas a través de las adecuaciones de las infraestructuras histórico-culturales impulsará el turismo cultural en la región, atrayendo visitantes interesados en explorar y aprender sobre la importancia histórica de la Central Penal y su relevancia como patrimonio natural Parque

Nacional de Coiba y su zona especial de protección marina. Este enfoque promoverá un turismo sostenible que respete y valore la cultura local y el entorno natural del Parque Nacional Coiba.

- La formulación del plan integral garantizará la coherencia con el Plan de Uso Público y el Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba, asegurando que las intervenciones propuestas estén alineadas con los objetivos de conservación y manejo sostenible del área protegida.

En resumen, la justificación de este plan integral se fundamenta en su contribución a la conservación y potenciación de su valor histórico-cultural, el fomento del turismo sostenible y cultural, y su coherencia con los planes de gestión existentes del Parque Nacional Coiba.

#### **4.2 Mapa a escala, que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente**

La ubicación geográfica del proyecto es en el Parque Nacional Coiba, específicamente en la antigua Central Penal ubicada en la Isla Coiba. Este campamento central se encuentra ubicado en el corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas.

**Figura 1. Vista aérea del proyecto**



**Fuente:** Equipo consultor, 2024.

Ver anexo 14.5 para mayor detalle.

#### **4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente**

El proyecto se sitúa en El Parque Nacional Coiba, se encuentra ubicado en el área sur del país, bajo la jurisdicción de la provincia de Veraguas; comprende un conjunto de islas, de las cuales una de ellas llamada Coiba, es la más grande a nivel nacional y localizada en la vertiente pacífica. Tiene una superficie total aproximada de 2.548,29 km<sup>2</sup>.

A continuación, se proporcionan las coordenadas UTM del área del proyecto. Estas coordenadas se encuentran en el sistema de referencia geodésico WGS 84 Zona 17 N.

**Tabla 3.** Coordenadas UTM del polígono (WGS84).

<b>Punto</b>	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>
P1	829599.530	423057.179
P2	829590.402	423037.248
P3	829448.597	423157.360
P4	829435.142	423171.973
P5	829422.699	423164.938
P6	829401.412	423197.194
P7	829437.246	423303.181
P8	829395.911	423313.467
P9	829376.183	423245.222
P10	829372.496	423236.709
P11	829383.122	423229.100
P12	829349.706	423180.585
P13	829329.551	423179.347
P14	829313.260	423173.398
P15	829305.709	423167.091
P16	829287.545	423157.061

<b>Punto</b>	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>
P17	829273.221	423164.265
P18	829277.211	423169.449
P19	829288.113	423163.946
P20	829304.9957	423173.7633
P21	829311.3249	423179.1976
P22	829334.8332	423223.4701
P23	829327.9737	423237.3905
P24	829398.8806	423422.1692
P25	829417.8347	423415.8278
P26	829434.6433	423434.7354
P27	829441.0379	423460.413
P28	829465.3763	423475.8059
P29	829457.5571	423509.1217
P30	829474.7141	423513.1485
P31	829489.3984	423466.547
P32	829439.948	423394.3523
P33	829423.258	423397.5545
P34	829398.2421	423319.7818
P35	829450.687	423307.1784
P36	829426.3649	423236.5486
P37	829440.3876	423232.3797
P38	829438.8863	423227.0454
P39	829424.4381	423230.6043
P40	829436.7778	423204.2642
P41	829470.0128	423168.2408
P42	829504.1007	423151.1968
P43	829551.4829	423096.9971

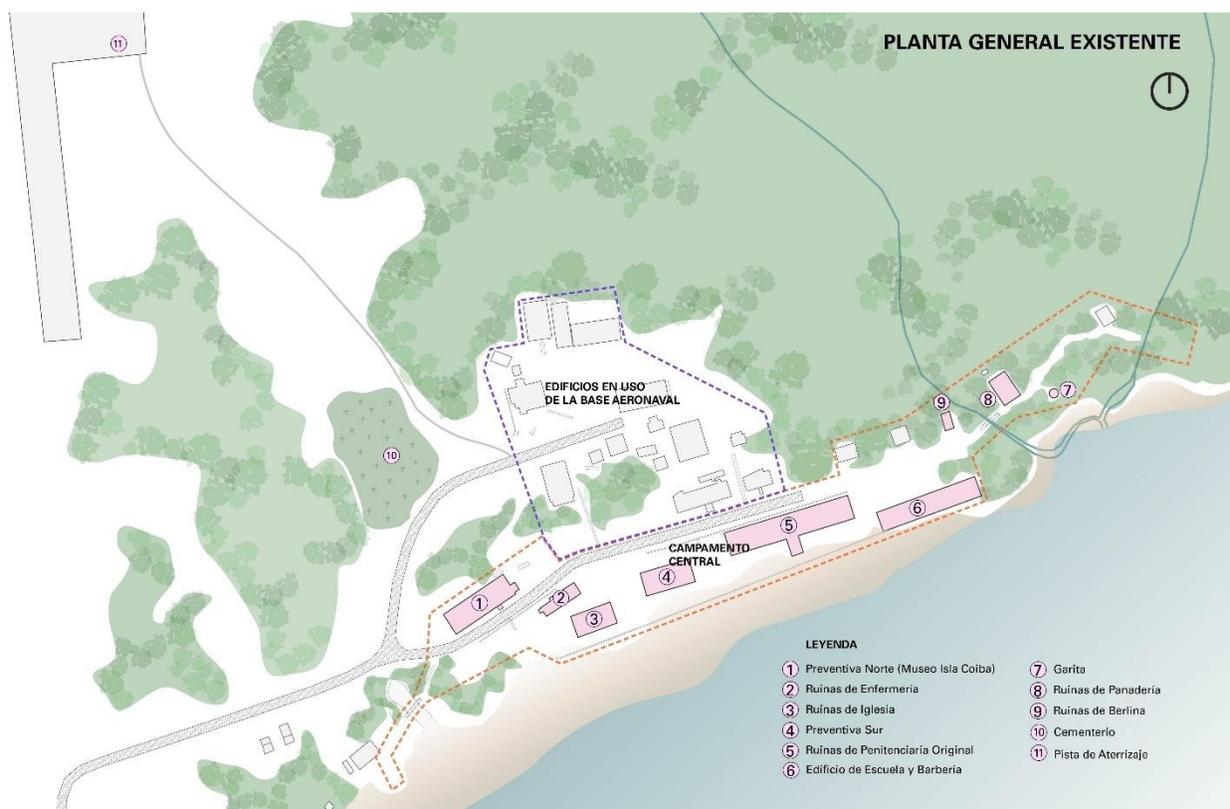
### 4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto

#### El proyecto "DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"

tiene como objetivo principal la habilitación y construcción de un museo en la antigua Central Penal de Coiba, con un enfoque particular en la mitad sur del complejo original. Se identifican nueve vestigios principales, que incluyen cárceles, la capilla y otros edificios relacionados con la vida cotidiana de los presos.

Actualmente en la zona del proyecto se encuentran dos edificaciones en uso por parte del Servicio Nacional Aeronaval (SENAN), que se detallan en la figura 8. Estas estructuras serán consideradas en el diseño del proyecto para garantizar una integración armoniosa con el entorno.

**Figura 2. Planta general existente**

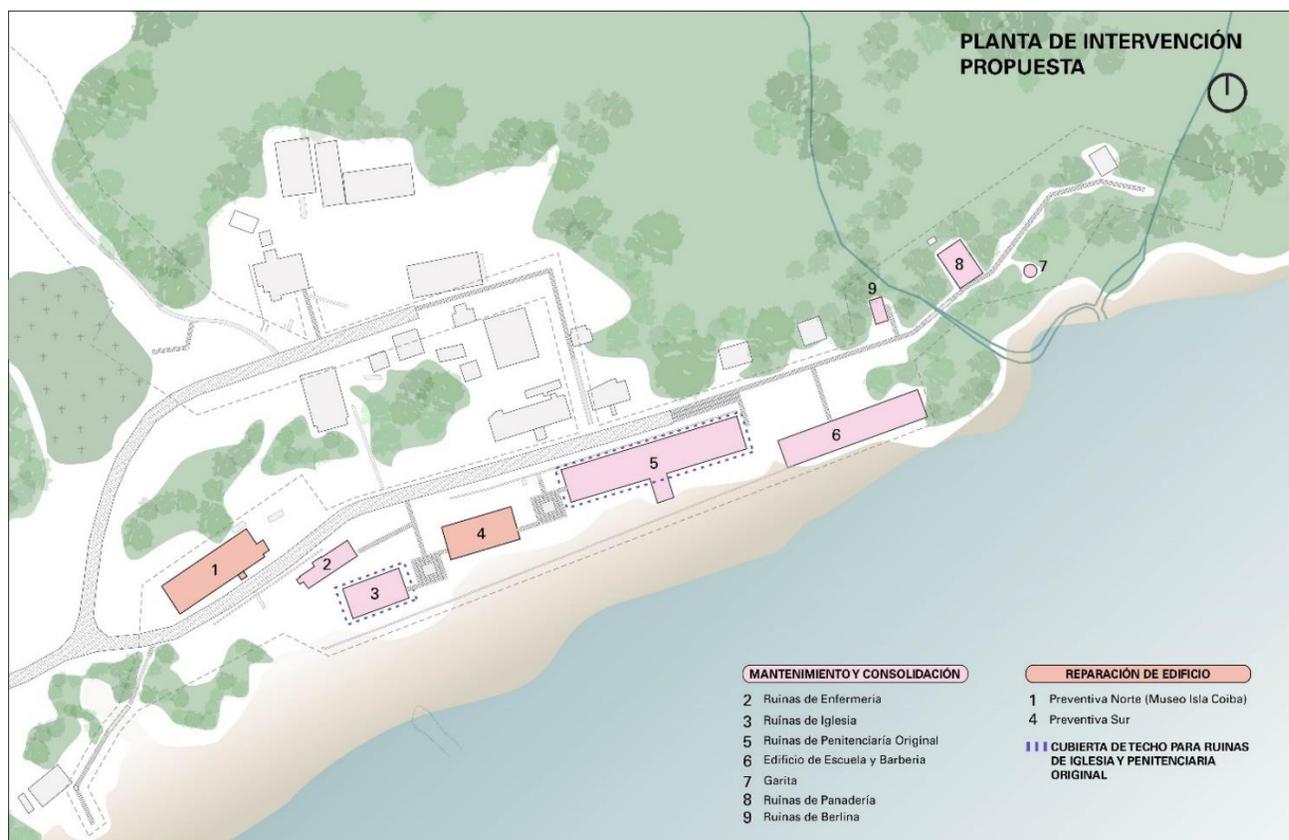


**Fuente:** Promotor, 2024

Los edificios rodeados por líneas punteadas en morado representan los edificios que están siendo utilizados actualmente por el SENAN. Las ruinas enmarcadas en naranja representan todas las ruinas del campamento central que eran de uso cotidiano de la vida del Penal. Se enumeran las ruinas/edificios a intervenir 1 Preventiva norte - museo | 2. Ruinas de enfermería | 3. Ruinas de iglesia | 4. Preventiva Sur | 5. Ruinas Penitenciaria Original | 6. edificio Escuela y Barbería | 7. Garita | 8. Ruinas de Panadería | 9. Ruinas de Berlina.

Se intervendrán diversas estructuras de la Central Penitenciaria. Ver la siguiente figura para la propuesta de intervención.

**Figura 3. Planta General propuesta de intervención**



**Fuente:** Promotor, 2024

El proyecto se llevará a cabo en dos fases principales:

### FASE I

Esta fase consistirá en realizar actividades de ejecución de obra para las siguientes estructuras:

- Puente Camino a Preventiva Norte
- Puente entre Berlina y Panadería
- Escalera 1 Camino a Preventiva Norte
- Escalera 2 entre Administración I y II
- Escalera 3 alado de Penitenciaría
- Muro en Ruinas Principal (Frente a la playa)
- Muro Nuevo Penitenciaría
- Construcción de Senderos e Iluminación

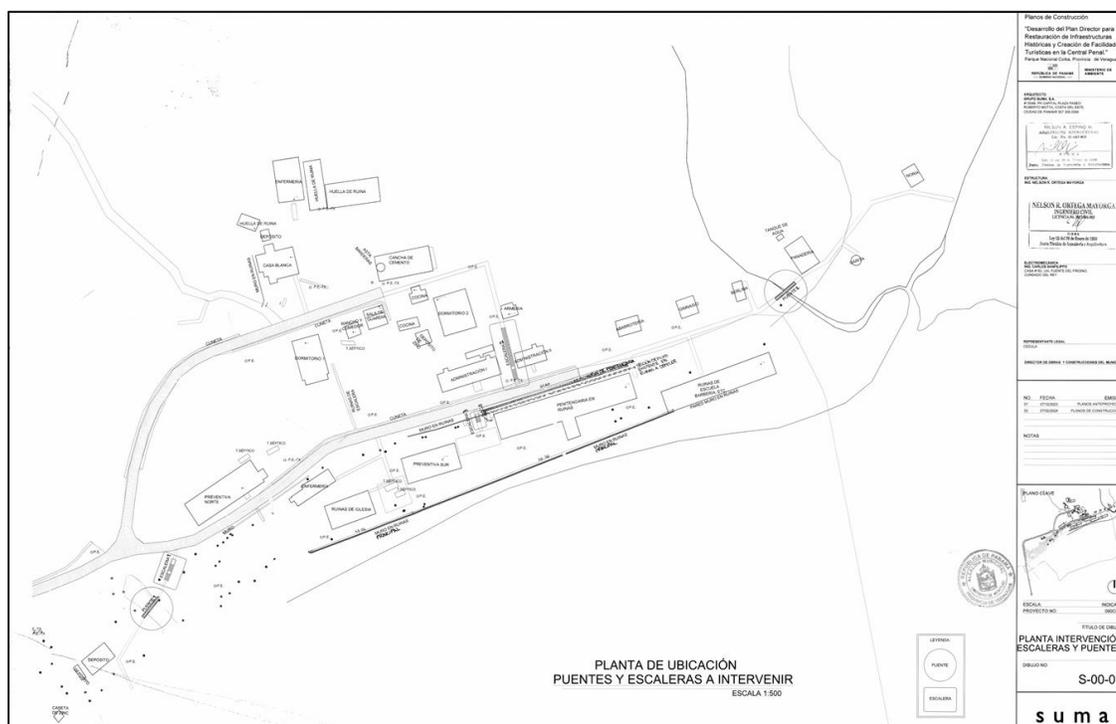
- Preventiva Norte: reparación y remodelación para adaptación como museo.
- Preventiva Sur: reparación de edificio.
- Techos con vidrios fotovoltaicos sobre Penitenciaría y la Iglesia.

## FASE II: Restauración Integral

En esta fase, se llevarán a cabo trabajos de mantenimiento y consolidación de las siguientes ruinas:

- Enfermería
- Iglesia
- Penitenciaría Original
- Edificio de Escuela y Barbería
- Berlina
- Panadería
- Garita:

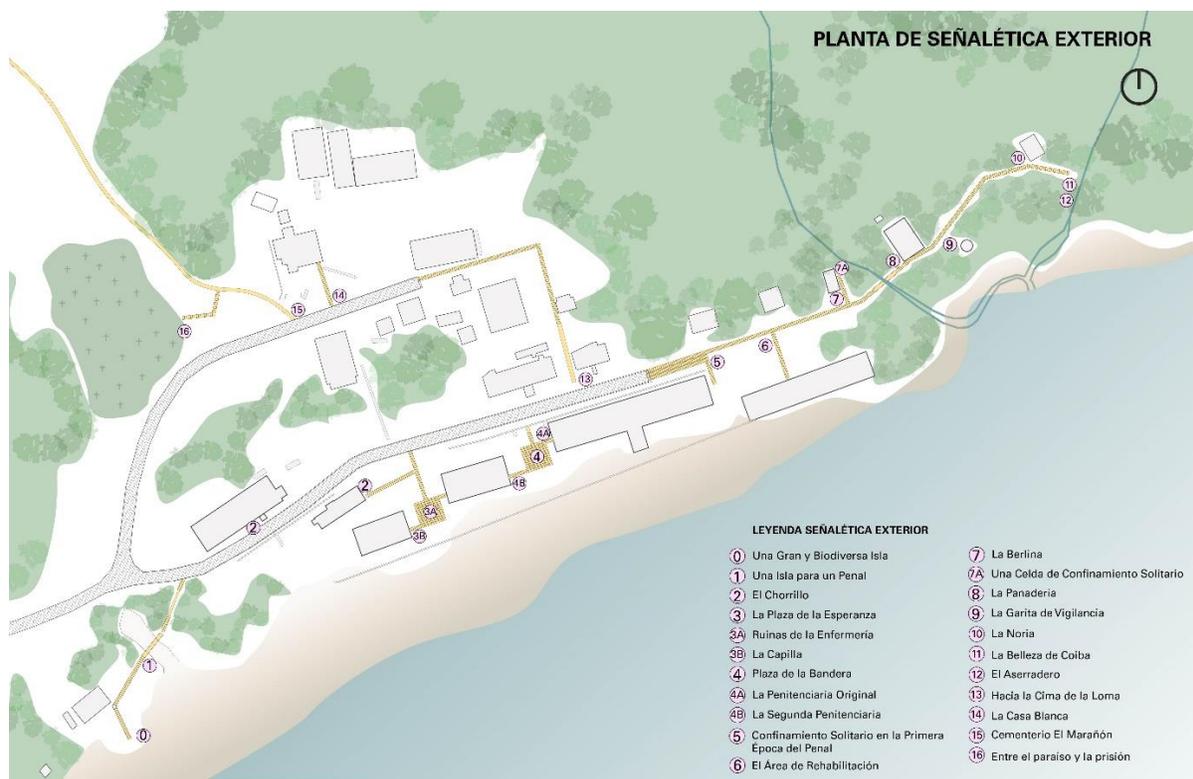
**Figura 4. Planta de intervención de escaleras y puentes**



**Fuente:** Promotor, 2024

1. **Propuesta Museística:** Se establecerán dos museos como parte del proyecto: un museo interno ubicado en la Preventiva Norte, que albergará exhibiciones dentro de las salas de museo restauradas; y un museo exterior que consistirá en una serie de paneles explicativos ubicados en 16 puntos dentro del complejo, proporcionando información histórica y contextual sobre el sitio. Cada punto o “estación” estaría acompañado de paneles explicativos. La secuencia de estaciones se hará visible a través de señalética, senderos nuevos y las luces bajas solares. La figura 5 indica la ubicación de los 16 puntos de paneles informativos

**Figura 5. Señalética propuesta**



**Fuente:** Promotor, 2024

Estas dos fases del proyecto tienen como objetivo la reparación, mantenimiento y consolidación de las infraestructuras históricas, crear facilidades turísticas, promover la conservación del patrimonio natural y potenciar la importancia histórico - cultural del Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba, contribuyendo así al turismo sostenible y responsable en el Parque Nacional Coiba.

**Figura 6. Experiencia Museística**



Para la intervención de las ruinas (reparación, mantenimiento y consolidación), se aplicarán las siguientes técnicas:

#### **Tratamiento A - Limpieza y Consolidación general de superficies**

- Limpieza general de la superficie con agua y amonio cuaternario diluido al 5%.
- Limpieza general de superficie con solución de base acuosa silancolor cleaner plus o similar.
- Aplicar inyecciones con adhesivos epóxicos (eporip o similar) en fisuras.
- Inyectar con resina a las grietas para reparación de concreto epojet lv o similar.
- Sellado de grietas con mortero de reparación planitop 18TG o similar, retundir acabado de sellado de grietas 5 mm respecto al plano de acabado final.
- Aplicar inhibidor de corrosión de concreto en las superficies de los elementos estructurales (vigas y columnas) mapeshield c1 100 o similar.
- Aplicación general en toda la superficie de sellador hidrorrepelente planiseal WR o similar.

#### **Tratamiento J**

- Reintegración de repello, aplicar mortero de reparación de concreto de contracción compensada (planitop 18TG o similar), retundir plano final de acabado 5mm respecto a plano original de acabado exist. aplicar adhesivo epóxico (eporip o similar) en las juntas de mortero exist. y nuevo.
- Aplicar inhibidor de corrosión de acero de refuerzo Mapefer 1k o similar en barras de acero.

- Aplicar tratamiento A sobre la superficie.
- Acabado a flota.

### **Tratamiento de metales – Barras de acero (celdas y rejás)**

1. Limpieza superficial: este método es de aplicación general, como señalamos, es una limpieza ligera utilizando agua libre de sales y jabón neutro, se eliminará cualquier sedimento superficial frotando la superficie con cepillos de nylon y chorros de agua corriente.
2. Limpieza mecánica: realizarse a mano utilizando martillos de goma con cinceles neumáticos a presión de varios tamaños, tratando de despojar las capas deformantes de minerales de la corrosión inherente, para devolver la estabilidad estética del bien cultural, también es apropiado el uso de cepillos de metálicos y herramientas eléctricas como Dremel con fresas de Carburo Tungsteno o punta de Diamante con brocas y cabezales abrasivos de distintos tamaños y dureza según la resistencia mecánica de la concreción.
3. Limpieza química: ante señales evidentes de corrosión activa, se deberán aplicar inhibidores de corrosión mapei o similares.
4. Eliminar al menos un 75% de los cloruros para estabilizar la superficie metálica, será necesario conocer la concentración de cloruros en distintas partes de las barras de acero, dado que: la composición, la porosidad y la estructura del material oxidado, no son homogéneas y por tanto el resultado del tratamiento puede que no sea uniforme, generalmente se da por terminado el proceso, cuando la concentración de cloruros es menor que 50 ppm.
5. Pasivación. Las barras de acero expuestas al ambiente serán cubiertas con varias capas de resina altamente impermeable. Se debe inhibir la superficie metálica mediante una capa de ácido tánico ya que aumenta las cualidades de protección, se deberá usar en hierro forjado y fundido, para su aplicación se deberá preparar al 10% en agua desionizada, etanol y ácido fosfórico diluido. El ácido tánico produce una superficie negra azulada, no debe utilizarse en objetos que originalmente hayan estado destinados a presentar un acabado brillante o bien a pintarse.

6. Capa de protección, una vez que el metal ya ha sido tratado, se aplicará una capa de protección superficial, con INCRALAC resina acrílica con aditivos antioxidantes, diluida en solventes orgánicos para las superficies de cobre y aleaciones, se debe realizar una prueba en puntos ciegos para matizar el brillo que provoca en la superficie del metal.

Para los detalles de reintegración se pueden mencionar los siguientes materiales:

- Mortero cementoso elástico, mapelastic o similar.
- Mortero de cemento Portland 1:3 + fibra de vidrio fibercon o similar.
- Barra de acero.
- Barra de acero 3/4 @ 0.30
- Inhibidor de corrosión mapefer 1k o similar.
- Mampostería de bloques de concreto o muro de hormigón.
- Núcleo reintegrado, relleno planigrout 728 o similar + gravilla basáltica 1/4 @ 3/8 pulgada.
- Adhesivo mapefix VE SF o similar

### **Herramientas Diamantadas**

Equipadas con elementos de diamante, estas herramientas proporcionan cortes precisos y limpios, ideales para espacios reducidos. Aunque requieren alta energía y agua para refrigeración, son altamente eficientes.

- Cortadora de Disco Diamantado: Utilizada en cortes de suelos y muros, ofrece profundidades de hasta 720 mm.
- Hilo Diamantado: Compuesto por un cable de acero inoxidable con perlas de diamante, alcanza hasta 20 metros de longitud.
- Perforadoras de Coronas Diamantadas: Empleadas en cortes circulares con espesores de 5 a 7 mm.

### **Chorro de agua**

Conocida como hidrodemolición, esta técnica usa la energía cinética de partículas lanzadas para el desgaste. Es eficaz en hormigón armado, pero no en cortes de armaduras.

### **Proceso de Demolición**

- **Pasos Previos:** Incluye la retirada ordenada de equipos y servicios, verificando su desconexión y estabilidad.
- **Demolición de Paredes y Fachadas:** Se realizan por técnicas de presión mecánica desde fuera hacia dentro, garantizando la seguridad y retirando materiales peligrosos y carpinterías previamente.
- **Demolición de Tabiquerías y Forjados:** Se efectúa de arriba hacia abajo, levantando los cercos de carpintería interior conforme avanza la demolición.
- **Demolición de Columnas y Cimentaciones:** Requiere la suspensión previa de elementos sobre los soportes y la exposición de las armaduras antes del derribo final.

**Nota:** La actividad de demolición se realizará en la Preventiva Norte (paredes internas – readecuación para el área de boletería y adición de viga a una de las paredes para cumplir con REp). Se resalta y afirma que no se demolerá ninguna ruina. Para más detalles, ver anexo 14.17.2.

### **Descripción de las Infraestructuras Históricas a las que se le realizarán trabajos de reparación / consolidación y mantenimiento**

#### **Preventiva Norte**

Esta estructura, parte del proyecto de reparación de infraestructura, está destinada a convertirse en un museo que albergará exhibiciones relacionadas con la historia, cultura y patrimonio natural del sitio. Las celdas existentes se utilizarán como salas de exhibición. Se habilitarán oficinas, baños, depósitos, áreas de venta de souvenirs y zonas de descanso. Además, los planos de construcción proponen mejoras para garantizar la accesibilidad universal del edificio, como la incorporación de una rampa de acceso y la instalación de una acera perimetral. Estas modificaciones están diseñadas para asegurar

que el museo sea accesible para todos los visitantes, incluyendo personas con movilidad reducida.

### **Preventiva Sur**

Esta edificación ha sido identificada para recibir intervenciones específicas relacionadas con la iluminación y el refuerzo estructural, como parte del proyecto de reparación de infraestructura en el sitio. La propuesta de mejora incluye medidas destinadas a garantizar la seguridad y preservación a largo plazo de la estructura, así como resaltar su importancia dentro del contexto histórico y cultural del sitio.

### **Penitenciaria Original**

Se contempla la instalación de una cubierta de techo compuesta de paneles fotovoltaicos, cuyas especificaciones se pueden ver en el anexo 14.17.9. Esta cubierta de techo no interferirá con la ruina, si no que será una protección. Además, se realizarán actividades de conservación y mantenimiento. Entre las actividades a desarrollarse están: limpieza y consolidación general de superficies, reintegración de vigas, muros y jamba, recuperar y curar rejas metálicas, entre otros. Además, se contempla la implementación de medidas para proteger la estructura de futuros daños causados por la intemperie y el paso del tiempo.

### **Iglesia**

La iglesia, en su estado actual, presenta signos evidentes de deterioro y requiere intervención para su conservación. Se considera que esta estructura tiene un valor histórico y cultural significativo y, por lo tanto, es prioritaria en el plan de adecuaciones para el sitio. Las actividades propuestas incluyen trabajos de mantenimiento y consolidación, como la reparación de muros, arcos y reintegración de una parte de la fachada principal. Además, se contempla la instalación de una cubierta de techo compuestas de paneles fotovoltaicos, cuyas especificaciones se pueden ver en el anexo 14.17.9.

### **Barbería, escuela, enfermería, garita, panadería y Berlina**

La propuesta de actividades para estas estructuras incluye trabajos de mantenimiento y consolidación, como la reparación de paredes y pisos, así como la implementación de medidas para protegerlas de futuros daños.

#### **4.3.1 Planificación**

Durante esta fase inicial del proyecto, se llevan a cabo actividades cruciales para garantizar su ejecución en cumplimiento con los aspectos legales, técnicos, ambientales, económicos y sociales.

Durante esta fase, se han establecido conexiones con instituciones gubernamentales, como el Ministerio de Ambiente, para asegurar la obtención de la viabilidad del proyecto en el área protegida del Parque Nacional Coiba. Esta viabilidad fue tramitada como parte de los requisitos necesarios para ingresar el EsIA, al estar dentro de un área protegida, a evaluación por parte de MiAmbiente. Dicha viabilidad fue aprobada mediante resolución DAPB-228-2024 de 18 de septiembre de 2024 (ver anexo 14.24), emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad. Esta colaboración es esencial para garantizar que el proyecto sea compatible con los objetivos de conservación y protección del medio ambiente en el área designada.

#### **Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA):**

El Promotor del proyecto supervisa todas las actividades planificadas para garantizar su correcta ejecución y cumplimiento de las leyes aplicables. Entre las actividades de planificación realizadas se incluyen el levantamiento de información en campo, análisis de datos, preparación del plan de trabajo, elaboración de presupuestos preliminares, obtención de la resolución de aprobación de viabilidad ambiental y la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

#### **Trabajos Preliminares para la obra:**

- Fianzas, seguros y póliza
- Permisos
- Depósito, vestidores

- Comedores
- Oficina de Proyecto
- Vestidores y facilidades para personal de obra
- Suministro e instalación de cerca perimetral temporal en perímetro de áreas a intervenir. Incluye la colocación de señalización de seguridad e información del proyecto.
- Seguridad del proyecto
- Planta de tratamiento por sistema biodigestor y sistema de energía por generadores (alquilados) provisionales para la construcción.
- Planta de tratamiento definitiva - Red de Biodigestores - Planta tecnología de lodos activada, biorreactores móviles de Biomasa.
- Energía fotovoltaica - definitiva
- Preparación del área, excavaciones, rellenos y confirmación final
- Movilización, entrega de materiales - Barcazas
- Manejo y control de desechos y basura- (obra) Nor-oeste de la Preventiva Norte patio de recolección y traslado (traslado de barcazas a lugar más cercano autorizado como vertedero).

### 4.3.2 Ejecución

En esta sección se desarrollarán los detalles de actividades, mano de obra, maquinaria, insumos, servicios básicos, entre otros en las fases de construcción y operación del proyecto.

#### 4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

En la siguiente tabla se detallan las actividades a realizar por cada estructura.

**Tabla 4. Actividades por estructuras**

Actividad	Estructura
Mantenimiento y Consolidación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruinas de Enfermería</li> <li>• Ruinas de Iglesia</li> <li>• Ruinas de Penitenciaría Original</li> <li>• Edificio de Escuela y Barbería</li> </ul>

Actividad	Estructura
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garita</li> <li>• Ruinas de Panadería</li> <li>• Ruinas de Berlina</li> </ul>
Reparación de Edificio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preventiva Norte</li> <li>• Preventiva Sur</li> </ul>
Cubierta de Techo + Sistema de vidrios fotovoltaicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruinas de la Iglesia</li> <li>• Ruinas de la Penitenciaría Original</li> </ul>
Intervención para conexiones y muros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaleras (son tres escaleras a intervenir de las cuales: una escalera es nueva, otra contempla demolición y reposición en el mismo sitio y otra escalera recubrimiento de concreto con fibra en los escalones).</li> <li>• Puentes (Demolición y remoción del puente existente, construcción de fundaciones y muros de retención e instalación de vigas, rejillas y barandas en el mismo punto).</li> </ul>
Museografía propuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Museo interno: contempla paneles informativos y elementos de apoyo visual de la propuesta museográfica ubicada en las celdas convertidas en salas de exhibición en la Preventiva Norte.</li> <li>• Museo exterior: conformada por 16 paneles informativos ubicados por estación según ruina o espacio a describir.</li> </ul>

## Personal

Se necesitará un equipo de trabajo compuesto por:

- 10 ayudantes
- 3 albañiles
- 2 carpinteros
- 2 reforzadores

- 2 trabajadores para acabados en pisos
- 2 trabajadores para acabados en gypson
- 2 techeros
- 3 trabajadores para acabados en pintura
- 2 soldadores
- 2 electricistas
- 2 plomeros
- 4 trabajadores para diversos acabados

### **Equipos**

Se requerirá el uso de los siguientes equipos:

- 1 retroexcavadora
- 1 barcaza para transportar material
- 4 bombas de agua
- 4 generadores eléctricos
- 3 apisonadores mecánicos
- 3 martillos neumáticos
- Herramientas personales en general

### **Materiales**

Durante el desarrollo de la obra, se utilizarán diversos materiales, incluyendo:

- Arena
- Piedra #4
- Cemento
- Aceros
- Carriolas
- Tejalit
- Bloques de mampostería
- Composición para senderos: geoceldas para la estabilización de gravas, pasos de piedra 1.20mx0.60m y barrera de plástico
- Vigas de acero WF

- Ventanas
- Puertas
- Cielos rasos suspendidos
- Materiales generales de acabados
- Acabados de baños, materiales eléctricos y de plomería
- Vidrios fotovoltaicos

### **Agua**

El agua potable para el consumo de los trabajadores en fase de construcción será suministrada por la empresa contratista en garrafones. Además, se considera la instalación de un tanque cisterna para suministrar agua para las actividades de construcción.

### **Energía**

Para esta etapa de construcción, se contempla el uso de energía a través de cuatro generadores. Ver punto 4.3.2.2 Operación – Energía donde se describe cómo se proveerá el servicio de energía durante la etapa de operación.

### **Aguas Servidas**

Durante la construcción del proyecto los trabajadores generarán desechos líquidos (aguas residuales domésticas) y para su disposición, se usarán baños portátiles.

### **Vías de acceso**

Durante la fase de construcción, se anticipa que el transporte del personal hacia la Isla Coiba se realizará principalmente por vía marítima, utilizando lanchas y barcas. Este transporte se llevará a cabo desde la comunidad de Santa Catalina, que ha experimentado un notable crecimiento como destino de surf de renombre mundial, tanto para principiantes como para profesionales. Ubicada en la costa del Pacífico de la provincia de Veraguas, Santa Catalina es una localidad que, a pesar de su desarrollo turístico, presenta algunas carencias en cuanto a infraestructura y servicios básicos.

A través de encuestas y la distribución de volantes a una muestra representativa de familias y autoridades locales, se identificó que el principal problema de la comunidad de Santa Catalina es el mal estado de sus calles, con un 89% de residentes que lo consideran una preocupación apremiante.

Santa Catalina cuenta con aproximadamente 150 viviendas y locales comerciales según el censo de 2023. La zona turística de la comunidad, desde donde parten la mayoría de las lanchas hacia la Isla Coiba, ha sido identificada como el área de impacto directo. Esta área enfrenta una alta demanda de transporte marítimo hacia la isla durante la fase de construcción del proyecto.

#### **Propuesta de campamento temporal para residencia de trabajadores durante la fase de construcción.**

Se propone la instalación de un campamento temporal en la zona del proyecto, el cual contendrá instalaciones como depósitos, comedor, vestidores y una oficina de campo, entre otros servicios necesarios. Esta medida tiene como objetivo principal permitir que los trabajadores residan en el área durante la construcción del proyecto, evitando así la necesidad de viajar diariamente desde Santa Catalina.

#### **4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)**

##### **Vías de acceso**

Es importante destacar que el acceso a la isla de Coiba no se limita únicamente a la fase de construcción, sino que también es totalmente factible durante la fase de operación del parque.

Durante la fase de operación, el acceso al Parque Nacional Coiba puede llevarse a cabo de diversas maneras. Una opción es a través de vía aérea, utilizando una pista de

aterrizaje ubicada en la isla de Coiba, lo que permite un acceso eficiente por esta vía. El vuelo chárter desde la ciudad de Panamá hasta la isla de Coiba tiene una duración aproximada de 50 minutos.

Además, existe la posibilidad de acceder al parque vía terrestre. Desde la ciudad de Panamá, se puede llegar por carretera hasta Puerto Mutis (Veraguas - Montijo) en unas 4 horas, desde donde se puede continuar el traslado en barco hasta la isla (con una duración de 2 a 6 horas).

Otras opciones de acceso terrestre incluyen llegar desde Playa Banco (Soná de Veraguas) en 40 minutos, desde Puerto Pedregal – Chiriquí en 2 horas, o desde Puerto Remedios – Chiriquí en 1 hora y media.

Esta variedad de opciones de acceso ofrece flexibilidad a los visitantes y contribuye a promover el turismo sostenible en la región.

### **Infraestructuras por desarrollar**

Durante esta fase, no se llevará a cabo ningún desarrollo de infraestructura.

### **Equipo por utilizar**

Se requerirá mobiliario de oficina y mobiliario para la tienda de souvenirs.

### **Mano de obra**

Se estima que serán necesarios alrededor de 5 empleos directos para la operatividad del museo y la tienda de souvenirs, además de aproximadamente 3 empleos indirectos para la limpieza de las instalaciones y el guía turístico del área.

### **Insumos**

Se necesitarán diversos insumos como papel, plumas, papel higiénico, sodas y galletas para abastecer las máquinas dispensadoras, entre otros.

## **Servicios básicos**

### **Agua**

Mediante garrafas de agua se suministrará agua potable para el personal. La tienda de souvenirs contará con una máquina dispensadora, la cual entre sus productos tendrá agua embotellada. Se implementará un sistema de captación de agua de lluvia para suministrar agua al sistema sanitario (uso de baños). Ver anexo 14.17.2.

Además, se instalará un suavizador de agua, diseñado para abordar el problema del agua dura, que contiene altas concentraciones de minerales como calcio y magnesio. Este dispositivo utiliza un proceso de intercambio iónico para retener los iones de calcio y magnesio, reemplazándolos con iones de sodio, lo que resulta en un agua más suave y libre de dureza. La instalación de un suavizador de agua no solo mejora la calidad del agua para actividades cotidianas, sino que también prolonga la vida útil y mejora la eficiencia de los electrodomésticos y sistemas de agua. Ver anexo 14.20 ficha técnica del suavizador de agua.

### **Energía**

La energía será proporcionada a través de paneles fotovoltaicos instalados en las nuevas estructuras de techo independientes que cubren las ruinas de la Iglesia y Penitenciaría Original, suministrando energía a la Preventiva Norte y Preventiva Sur.

Se propone la instalación de lámparas bollard solares LED con sensor de movimiento como parte de las medidas de mitigación y eficiencia energética en el proyecto. Estas lámparas cuentan con una potencia de 6W y una salida de luz de 600 lúmenes, lo que garantiza una iluminación óptima en áreas exteriores. Utilizan tecnología LED de última generación con una temperatura de color de 3000K, ofreciendo una luz cálida y agradable.

Además, incorporan un sensor de movimiento que activa la luz cuando detecta movimiento cercano, lo que contribuye a la seguridad del entorno y ahorra energía al encenderse solo cuando es necesario. Estas lámparas son completamente autónomas

y se recargan diariamente con la energía solar, eliminando así el consumo de electricidad.

Cada lámpara está equipada con una batería recargable de 2200mAh, garantizando un funcionamiento continuo durante la noche. Su diseño robusto, con un acabado en color negro y cuerpo de aluminio fundido a presión, las hace resistentes y duraderas frente a las condiciones ambientales adversas.

### **Aguas residuales**

Durante la etapa de operación, es crucial considerar adecuadamente el manejo de aguas servidas para garantizar el cumplimiento de las normativas ambientales y la protección del ecosistema circundante. En este sentido, se ha contemplado el uso de un sistema biodigestor como parte integral de las medidas de tratamiento de aguas residuales.

El proyecto de tratamiento de aguas residuales propuesto implementará un sistema modular con tanques prefabricados de HDPE y tecnología de lodos activados. Se empleará un bioreactor móvil de biomasa con aireación por sopladores laterales y rosetas sumergidas para garantizar una eficiente eliminación de contaminantes. Se cumplirá con las normativas COPANIT 35 del 2019 en parámetros como DBO, pH, sólidos suspendidos y cloro. Además, se utilizará un sistema dual de desnitrificación y desinfección mediante el retorno de aguas nitrificadas y un dispensador de cloro. Se integrarán paneles solares y baterías adecuadas para asegurar la continuidad operativa del sistema. El proveedor del equipo garantizará su funcionamiento por un año y proporcionará mantenimiento durante tres meses después de la puesta en marcha. Se requerirá la participación del cliente en el mantenimiento continuo de la planta. El contratista se comprometerá a seguir las recomendaciones del proveedor para garantizar el funcionamiento óptimo del sistema y su adaptación al entorno local. Para más especificaciones ver anexo 14.17.2.

### **4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto**

Se espera que la inversión en la creación del proyecto **"DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"** sea bien recibida por la población debido a su diseño armonioso e inclusivo, con el objetivo de asegurar una vida útil de varias décadas. Esto dependerá en gran medida de la aceptación y apropiación por parte de los usuarios, así como de una gestión administrativa excelente. En consecuencia, se espera que las instalaciones no queden abandonadas.

Al llegar al final del proyecto o en caso de que se detengan las actividades por algún motivo imprevisto, es importante realizar una evaluación exhaustiva para determinar si es posible reutilizar las estructuras, materiales y herramientas utilizadas durante la ejecución del proyecto. Esta evaluación busca minimizar el impacto ambiental y económico. Si se determina que no es factible reutilizar las estructuras y bienes, se implementará un plan de cierre. Este plan tiene como objetivo restaurar el área afectada a condiciones ambientales similares a las que tenía antes del inicio del proyecto.

### **Limpieza general del área del proyecto**

Esto implica realizar una serie de acciones para dejar el lugar en condiciones adecuadas una vez que se han completado todas las actividades relacionadas con la obra. Estas acciones incluyen:

- Recoger y eliminar adecuadamente todos los desechos generados durante la ejecución del proyecto, como escombros, residuos de construcción y cualquier otro material no deseado.
- Realizar labores para retirar del área del proyecto todos los materiales y equipos que ya no sean necesarios, como herramientas, maquinaria y otros elementos utilizados durante la obra.
- Desmontar y retirar cualquier cerca perimetral temporal instalada alrededor del área de trabajo para dejar libre el acceso al lugar.

- Proceder a retirar cualquier señalización o indicaciones temporales instaladas durante el desarrollo de la obra, como señales de tráfico, vallas publicitarias temporales, entre otras.

En resumen, la limpieza general del área del proyecto implica dejar el sitio libre de desechos, materiales sobrantes, equipos no utilizados y cualquier otro elemento temporal que se haya instalado durante la ejecución de la obra, con el fin de devolver el lugar a su estado original o a condiciones adecuadas para su próximo uso.

#### **4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases**

En el anexo 14.22 se puede ver el cronograma con más detalle. La duración por fase es la siguiente:

- Fase I: Construcción de Facilidades Turísticas y Apeo Preliminar – 474 días
- Fase II: Restauración Integral – 483 días

#### **4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).**

Identificación detallada de las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas con el proyecto, se divide en tres alcances:

##### **Alcance 1:**

##### **Fuentes Móviles:**

1. Retroexcavadora: Se utilizará una sola unidad de retroexcavadora, que será el único vehículo móvil en este contexto.
2. Barcazas transportadoras de material: 1 unidad.

##### **Fuentes Fijas:**

- Martillos Neumáticos: 3 unidades.
- Apisonadores mecánicos: 3 unidades.
- Bombas de Agua: 4 unidad.
- Se utilizarán 4 generadores: 2 GEN-130 y 2 GEN-20. Ver anexo 14.19.

##### **Datos de Actividad - Alcance 1:**

Aspectos relacionados con las actividades y los recursos utilizados en el proyecto:

- Consumo de combustible para fuentes móviles: Diésel.
- Consumo de combustible para fuentes móviles: Gasolina 91 Octanos.
- Consumo de combustible para fuentes fijas: Diésel.
- Consumo de combustible para fuentes fijas: Gasolina 91 Octanos.
- Consumo de lubricantes para fuentes móviles: Grasas lubricantes.
- Consumo de lubricantes para fuentes móviles: Aceites lubricantes.
- Consumo de lubricantes para fuentes fijas: Grasas lubricantes.
- Consumo de lubricantes para fuentes fijas: Aceites lubricantes.
- Emisiones por soldadura en fuentes fijas: Consumo de acetileno.
- Consumo de cemento para la construcción de la central penitenciaria e iglesia.
- Producción de residuos sólidos: Desechos constructivos y desechos orgánicos.
- Producción de aguas residuales: Producidas por la mano de obra empleada.

### **Alcance 2:**

No aplicable; se utilizarán generadores para el abastecimiento de energía.

### **Alcance 3:**

- Emisiones por proveedores y distribuidores de materias primas (Upstream y Downstream). Se refiere a las emisiones generadas durante la producción, extracción, transporte y procesamiento de las materias primas utilizadas en el proyecto, tanto aguas arriba (upstream) como aguas abajo (downstream) en la cadena de suministro. Esto implica considerar las emisiones asociadas con cada etapa del ciclo de vida de las materias primas, desde su origen hasta su destino final en el proyecto.
- Emisiones por desplazamiento/movilización de empleados. Se refiere a las emisiones generadas por el desplazamiento de los trabajadores del proyecto desde sus hogares hasta el lugar de trabajo. Esto incluye las emisiones producidas por vehículos particulares, transporte público, así como transporte terrestre, marítimo o aéreo utilizado por los trabajadores.

- Emisiones por transporte de clientes y visitantes al proyecto. Similar al punto anterior, pero se refiere a las emisiones generadas por el desplazamiento de los clientes y visitantes que acuden al proyecto desde sus lugares de residencia hasta el lugar donde se lleva a cabo el proyecto.
- Emisiones indirectas por artículos, mobiliario y productos utilizados. Se refiere a las emisiones asociadas con los productos, bienes y servicios adquiridos por la organización para la ejecución del proyecto. Esto incluye las emisiones generadas a lo largo del ciclo de vida útil de estos elementos, desde su fabricación hasta su eliminación.
- Emisiones financieras relacionadas con bienes en arrendamiento, activos capitales, inmuebles, entre otros. Se refiere a las emisiones asociadas con las inversiones financieras y activos de la organización que están relacionados con la ejecución del proyecto. Esto incluye las emisiones generadas por el uso y la operación de activos financieros, inmuebles, bienes arrendados, entre otros, que están bajo el control operativo de la institución u organización.

#### **4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases**

Durante la fase de construcción y operación del proyecto, se generarán desechos de diversos tipos debido a las actividades correspondientes a la ejecución de este.

##### **4.5.1 Sólidos**

###### **Planificación**

Durante la fase de planificación, es poco probable que se generen desechos sólidos, ya que esta etapa se centra en actividades como la recopilación de información, análisis de datos y diseño de estrategias.

###### **Construcción**

Durante la fase de construcción, se generarán desechos sólidos de tipo doméstico (restos de comida, plásticos, latas, cartones, etc.) y de construcción (restos de material, restos vegetales, baldosas, madera, zinc, caliche, hierro, acero, etc.).

Para gestionar adecuadamente estos desechos, se establecerá un área de acopio con tinaqueras para la recepción de escombros y desechos. Estos desechos serán recolectados semanalmente y enviados a un centro de recolección de basura autorizado más cercano.

Se mantendrán registros de ingresos como evidencia de la disposición adecuada de los desechos. Además, se promoverá el aprovechamiento máximo de los materiales de construcción que puedan tener un segundo uso, con el objetivo de reducir la cantidad de desechos que se envían a los rellenos sanitarios, especialmente considerando la lejanía de la isla Coiba.

### **Operación**

Durante la fase de operación, además de los desechos sólidos domésticos, también se generarán desechos sólidos producto del mantenimiento de las estructuras. Estos desechos pueden incluir restos de materiales de construcción, piezas de repuesto, herramientas desgastadas, entre otros. Estos desechos también serán recolectados y dispuestos adecuadamente para su eliminación en el relleno sanitario autorizado más cercano. Se implementarán medidas para gestionar estos desechos de manera eficiente, garantizando así un entorno limpio y seguro.

### **Cierre**

En caso de que surja la necesidad de abrir la fase de abandono debido a circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, los desechos sólidos estarán principalmente relacionados con elementos de construcción, tales como restos de concreto, metales, maderas, cartones, cables, entre otros. Se implementará una estrategia para identificar y aprovechar aquellos elementos que puedan tener una segunda oportunidad de uso. Los desechos que no puedan ser reutilizados se llevarán al Relleno Sanitario autorizado más cercano para su disposición final. Esto garantizará una gestión adecuada de los residuos durante la fase de abandono, cumpliendo con las regulaciones ambientales establecidas.

## **4.5.2 Líquidos**

### **Construcción**

Durante la fase de construcción del proyecto, se espera que la presencia de trabajadores genere un volumen de aguas residuales domésticas. Para manejar esta situación de manera temporal, se planea utilizar baños portátiles.

### **Operación**

Durante la fase operativa del proyecto, se espera la generación de aguas residuales domésticas por parte de los turistas y usuarios que visiten las instalaciones y el museo. Para manejar estas aguas de manera eficiente y reducir su impacto ambiental, se implementará un sistema biodigestor (ver anexo 14.17.2). Este sistema garantizará un tratamiento continuo y eficaz de las aguas residuales, ofreciendo una alternativa sostenible a los métodos tradicionales como las fosas sépticas. Además, se incluirán instalaciones sanitarias adaptadas para discapacitados y separadas por género, cumpliendo así con las normativas de accesibilidad e inclusión. Esto asegurará una experiencia positiva para todos los visitantes del museo.

Se recomienda establecer un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para el sistema biodigestor, que incluya inspecciones regulares, limpieza de equipos y monitoreo de su funcionamiento. Asimismo, se sugiere capacitar al personal encargado del mantenimiento para garantizar un manejo adecuado del sistema y prevenir posibles problemas operativos. Este enfoque proactivo contribuirá a mantener la eficiencia del tratamiento de aguas residuales durante toda la fase operativa del proyecto, asegurando así la protección del medio ambiente y la satisfacción de los visitantes

## **4.5.3 Gaseosos**

El proyecto generará emisiones gaseosas principalmente durante la etapa constructiva, principalmente debido al uso de maquinaria, equipos y generadores eléctricos. Es importante destacar que en la obra solamente se utilizará una retroexcavadora y no habrá presencia de vehículos, lo que puede implicar que las emisiones de gases tengan un impacto reducido o insignificante en el entorno.

## **Planificación**

Durante esta fase no se generarán desechos gaseosos.

## **Construcción**

Durante esta fase, las emisiones gaseosas serán principalmente generadas por el uso de diversos equipos y maquinaria, que incluyen:

- RETROEXCAVADORA: 1 unidad
- BARCAZAS PARA TRANSPORTE DE MATERIAL: 1 unidad
- BOMBAS DE AGUA: 4 unidades
- GENERADORES ELÉCTRICOS: 4 unidades
- APISONADORES MECÁNICOS: 3 unidades
- MARTILLOS NEUMÁTICOS: 3 unidades

Se garantizará el mantenimiento adecuado de estos equipos y maquinaria pesada del proyecto para minimizar las emisiones gaseosas durante la construcción. Se proporcionarán evidencias del mantenimiento preventivo realizado, asegurando así el cumplimiento de las normativas ambientales y la eficiencia en el uso de los equipos.

## **Operación**

Durante esta fase no se generarán desechos gaseosos.

## **Cierre**

Esta fase no está contemplada en la planificación inicial. Sin embargo, en caso de que sea necesario abandonar el proyecto debido a circunstancias imprevistas, como fuerza mayor, el uso de maquinaria para retirar materiales podría generar emisiones gaseosas.

### **4.5.4 Peligrosos**

El proyecto no generará desechos peligrosos como tal. Durante la fase de planificación, no se esperan desechos peligrosos.

En la fase de construcción, los desechos peligrosos que podrían generarse serían aquellos producidos por el derrame y/o goteo de productos derivados de hidrocarburos

(gasolina y diésel) debido a desperfectos en la maquinaria y equipos como la retroexcavadora, las barcas de transporte de material, las bombas de agua, los generadores eléctricos, los apisonadores mecánicos y los martillos neumáticos. Además, se podrían generar residuos del lavado de herramientas utilizadas en las mezclas de concreto y aditivos correspondientes. En cuanto a los equipos pesados, recibirán mantenimiento preventivo y correctivo para evitar cualquier fuga o derrame de productos derivados de hidrocarburos. Deberán estar contenidos dentro de una noria asegurada con techo, su rombo de seguridad y ficha técnica para todos los productos peligrosos para el suelo o agua.

En la fase de operación, no se generará desechos peligrosos. Además, no se contempla el cierre o abandono del proyecto.

#### **4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31**

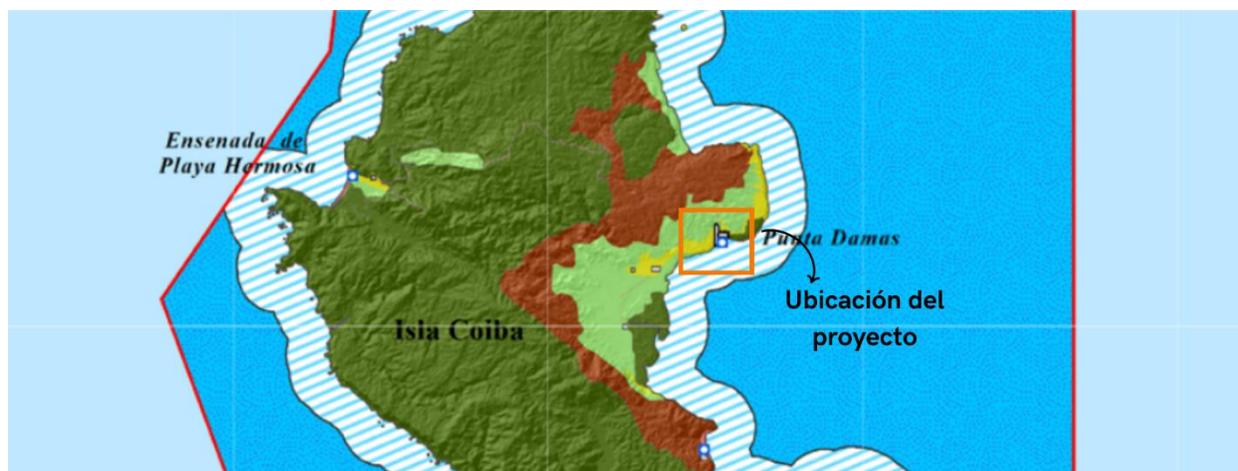
El Parque Nacional Coiba (PNC) fue establecido mediante la Resolución No. 21-91 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE) el 17 de diciembre de 1991. En el año 2004, la Ley No. 44 del 26 de julio de 2004 fortaleció el estatus legal del PNC y creó la Zona Especial de Protección Marina (ZEPM), que abarca la Isla Montuosa y la montaña submarina de Banco Hannibal.

El Parque Nacional Coiba, ubicado en Panamá, es un santuario natural de gran importancia tanto terrestre como marina. Su zonificación detallada, compuesta por 7 zonas de manejo terrestres, 2 zonas de manejo marinas y 1 sub-zona de pesca de Dorado, ofrece un enfoque integral para la conservación y el aprovechamiento sostenible de sus recursos. Este sistema de zonificación proporciona una guía fundamental para la gestión efectiva de esta área protegida. La diversidad de estas zonas refleja la riqueza y complejidad de los ecosistemas presentes en el parque, así como los distintos objetivos de conservación y uso sostenible que se persiguen en cada una de ellas.

Según el Mapa de Zonificación del Parque Nacional de Coiba, el proyecto se ubica dentro de las siguientes zonas:

- Zona Histórico-Cultural
- Zona de Uso Intensivo

**Figura 7. Zonificación del área del proyecto**



**Fuente:** Mapa 14: Zonificación (pág. 98/179) del Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba.

1. **Zona Histórico-Cultural:** Esta zona es fundamental para la conservación, restauración e interpretación de las manifestaciones históricas, arqueológicas y paleontológicas presentes en el área protegida. Su enfoque principal es preservar el patrimonio cultural del parque, incluyendo edificaciones, infraestructuras, evidencias y relictos de valor histórico. Además, proporciona una oportunidad para que los visitantes del área protegida conozcan y disfruten de este legado cultural a través de actividades de interpretación ambiental.
2. **Zona de Uso Intensivo:** Las áreas presentan cierto grado de alteración del medio natural. Cuenta con atractivos naturales, geológicos, históricos y paisajísticos de alta calidad escénica y de fácil accesibilidad. Su meta es posibilitar el uso público con actividades de educación ambiental, ecoturismo, recreación dirigida e investigación.

#### **4.7 Monto global de la inversión**

El proyecto "**DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**" busca restaurar infraestructuras históricas y crear instalaciones turísticas en la Central Penal del Parque Nacional Coiba, Veraguas.

Este proyecto es parte del apoyo para la conservación y gestión del patrimonio cultural y natural, financiado a través del Contrato de Préstamo 4451-OC/PN y el contrato de servicios de consultorías N° PPN-005-2022 entre el Ministerio de Ambiente y Grupo Suma, S.A. El monto global de la inversión para este proyecto es de Doscientos cuarenta y cinco mil novecientos treinta y nueve balboas con 50/100 (B/.245,939.50).

#### **4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto**

- El proyecto se adhiere a una variedad de normativas y leyes panameñas para asegurar su ejecución responsable. En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado en ciertos acápite por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 marzo de 2024, se ha elaborado un Estudio de Impacto Ambiental de **Categoría II**, cumpliendo con las regulaciones ambientales establecidas. Además, se respalda en la Constitución de la República de Panamá, que garantiza el derecho fundamental a un ambiente sano y libre de contaminación.
- Además, la Constitución Nacional, en los artículos del 114 al 117, establece el deber del Estado y de los habitantes de preservar el ambiente. Asimismo, la legislación específica incluye la Ley 36 de 1996 sobre control de contaminación del aire y la Ley No 8 de 2015, que creó el Ministerio de Ambiente.
- En lo que respecta a la seguridad y salud ocupacional, el proyecto se rige por el Decreto Ejecutivo N.º 2 del 15 de febrero de 2008 y el Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971, los cuales regulan la seguridad industrial.
- La Resolución N° AG-0449-2009 aprueba el nuevo plan de manejo para el Parque Nacional Coiba.

- Resolución DAPVS-0017-2017, de 3 de octubre de 2017, por la cual se aprueban las “Directrices para la planificación, diseño y construcción de instalaciones ecoturísticas en áreas protegidas” - guía para el manejo de la construcción en el sitio de las cuales tiene como objetivo la reducción mínima de todo impacto ambiental y social.
- Según la Ley General de Ambiente, ley 41 de 1998, se establece que Mi Ambiente es la entidad rectora del Estado en materia de recursos naturales y medio ambiente, así como del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). La Ley 44 de 2004, por su parte, establece que Mi Ambiente debe administrar a nivel operativo el área protegida y sus bienes. Esta ley también crea el Consejo Directivo del PN Coiba, al que se le otorgan funciones y facultades específicas para su gestión.

El Artículo 1 de la Ley establece el Parque Nacional Coiba como parte del patrimonio nacional dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), definiendo además los límites geográficos del área protegida denominada Parque Nacional Coiba, que abarca tanto componentes terrestres como marinos. En el Artículo 3 se detallan los objetivos de conservación del parque.

- Acuerdo No. 002-2018 de 3 de enero de 2018 por el cual el Consejo Directivo del Parque Nacional Coiba aprueba el Plan de Uso Público del Parque Nacional Coiba.
- Durante la 29ª Sesión del Comité de Patrimonio Mundial de la UNESCO, celebrada en Durban, Sudáfrica, el 17 de julio de 2005, se aprobó la Decisión 29 COM 8B.13, la cual inscribió al Parque Nacional Coiba y su Zona Especial de Protección Marina en la Lista de Patrimonio Mundial Natural.
- Directrices Operativas para la implementación de la Convención del Patrimonio Mundial, cuya última versión disponible es – WHC.23/01 24 de septiembre de 2023.
- Otras leyes pertinentes abordan la gestión de residuos, como la Ley N.º 1 del 3 de febrero de 1994 (Legislación Forestal), la Ley N.º 24 del 7 de junio de 1995 (Legislación de Vida Silvestre), y la Ley 66 de 10 de enero de 1947 (Código Sanitario).

## **Autoridades involucradas en la evaluación y regulación de todos los aspectos del Proyecto.**

Entre las autoridades nacionales que tienen relación directa con la ejecución y vigilancia directa sobre el fiel cumplimiento de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes: Ministerio de Ambiente, Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), Consejo Directivo del Parque Nacional Coiba, Autoridad de Turismo de Panamá, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, así como los alcaldes de Montijo y las áreas circundantes. Además, participan el Ministerio de Salud, la Policía Nacional, el Servicio Nacional Aeronaval (SENAN), el Cuerpo de Bomberos de Panamá y el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.

Estas autoridades tienen la responsabilidad de supervisar y garantizar el cumplimiento de las normativas y regulaciones aplicables durante todas las etapas de ejecución del proyecto.

## **5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

### **5.1 Formaciones Geológicas Regionales**

Según el Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba, en su mayor parte, la Isla Coiba es una isla volcánica. El sector oeste de la isla y áreas del continente son ejemplos de que diversas islas, entre esas Coiba, surgieron a partir del “Punto Caliente (hotspot) de Galápagos” durante el Cretácico.

Basaltos toleíticos asociados con radiolarios encontrados en el oeste de Isla Coiba (Santa Clara), indican este posible origen en el punto caliente de Galápagos. Nuevos episodios volcánicos durante el terciario, debido a la subducción de la Placa Cocos debajo de la Placa Caribe, habría configurado la zona norte y este de la isla. Basaltos calcoalcalinos encontrados en el norte y este de la isla son vestigios de estos episodios. La mitad norte de la isla formaba parte del primitivo arco volcánico. Al mismo tiempo, se estarían produciendo sedimentaciones marinas en lo que posteriormente sería la parte sur de la isla.

Según el trabajo geológico de Metti & Recchi (1972), las formaciones geológicas de Isla Coiba pueden ser resumidas en cinco tipos, considerando su origen y edad de formación:

- Formación volcánica más antigua compuesta por basaltos y lava de almohada proveniente del Cretácico – este de la isla.
- Formación volcánica compuesta por basaltos y diabasas proveniente del Terciario – tercio norte y oeste de la isla.
- Rocas sedimentarias antiguas con caliza y tobas del Secundario que ocupan una amplia zona al sur de la falla geológica principal
- Rocas sedimentarias más modernas formadas por lutitas y areniscas, provenientes del Terciario – tercio sur de la isla,
- Fase sedimentaria con aluviones, sedimentos consolidados, areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas carbonosas u deposiciones tipo delta, provenientes del Cuaternario – este de la isla.

**Figura 8. Geología de Parque Nacional Coiba**



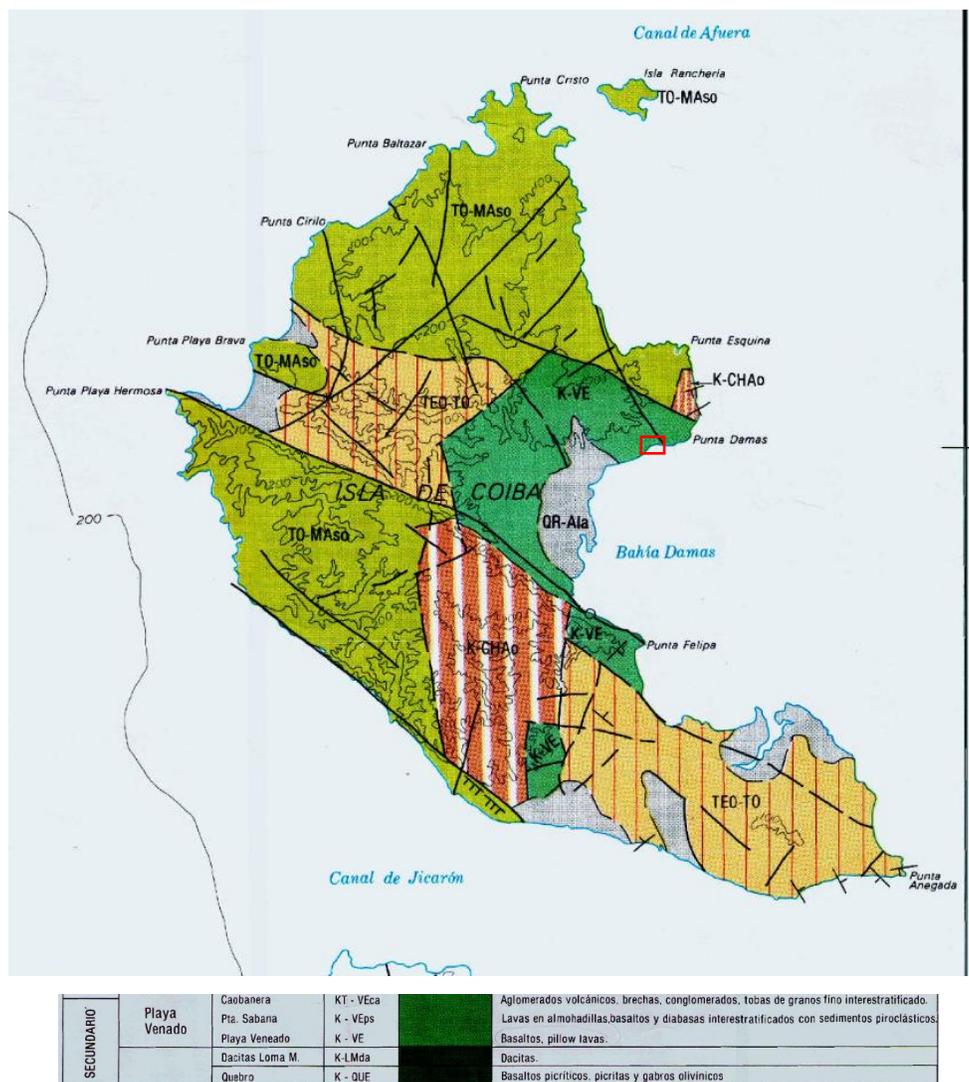
**Fuente:** Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba (2009)

### 5.1.1 Unidades geológicas locales

El proyecto “Desarrollo del Plan Director para la restauración de infraestructuras históricas y creación de facilidades turísticas en la Central Penal, Parque Nacional Coiba, provincia de Veraguas” se ubica geológicamente sobre basaltos y pillow lavas

(formaciones volcánicas), formación Playa Venado (K-VE), periodo Secundario, era Mesozoica. Ver figura 9 las formaciones geológicas que conforman el proyecto (recuadro rojo).

**Figura 9. Formaciones geológicas del proyecto**



**Fuente:** Mapa de la Geología de la República de Panamá, Smithsonian Institution (2021)

### 5.1.2 Caracterización geotécnica

Para la evaluación geotécnica del sitio de estudio, se presenta el estudio “Resultados de Pruebas de Penetración Estándar (SPT) según ASTM D-” por parte de la empresa Laboratorios de Concreto, Suelos y Asfalto S.A (LABCSA, S.A). Ver anexo 14.16.

Se realizaron cuatro perforaciones con equipos manuales y mecánicos, con ensayos de penetración estándar (SPT) según la norma ASTM D 1586.

**Tabla 5. Coordenadas de las perforaciones**

Perforación	Coordenadas WGS84		Prof. de la perforación (m).
	Este	Norte	
Sondeo N° 1	423185	839349	De 0.00 m a 6.00 m
Sondeo N° 2	423250	829353	De 0.00 m a 6.00 m
Sondeo N° 3	423309	829372	De 0.00 m a 6.00 m
Sondeo N° 4	423366	829392	De 0.00 m a 6.00 m

**Fuente:** LABCSA, S. A, 2024

Los tipos de suelo existentes son:

- Arcilla rojizo claro
- Suelo limo arenoso de color chocolate claro de formación compacta
- Mezcla de limo y arena fina de color gris a negra.

Se identificaron niveles freáticos a diferentes profundidades en tres de los cuatro sondeos realizados. La capacidad de soporte admisible de los estratos varía entre 0.20 kg/cm<sup>2</sup> y 2.60 kg/cm<sup>2</sup>.

Resumen de acuerdo con el estudio realizado en el sitio del proyecto:

- **Composición del Suelo:** Predominantemente arcillas limosas, limos arenosos y limos toscos, con algunas capas de relleno de arena limosa.
- **Capacidad de Soporte:** Varía entre 0.20 kg/cm<sup>2</sup> y 2.60 kg/cm<sup>2</sup>, dependiendo del tipo de suelo y la profundidad.
- **Niveles Freáticos:** Detectados a profundidades entre 3.50 m y 4.00 m en tres de los cuatro sondeos.

- **Ausencia de Rocas:** No se encontraron rocas o manto rocoso hasta una profundidad de 6.00 m.
- **Clasificación Sísmica del Suelo:** Se clasifica como Suelo "E" hasta 3.00 m de profundidad y como Suelo "D" de 3.00 m a 6.00 m de profundidad, según el REP-2021.

El documento proporciona una descripción detallada de la composición del suelo y su capacidad de soporte en el área estudiada. Cuando se menciona que un área tiene suelo "E" hasta cierta profundidad y luego suelo "D" más abajo, se está indicando la susceptibilidad del suelo ante terremotos y cómo esto podría afectar a las estructuras y edificaciones en la Isla.

Las conclusiones del informe geotécnico son las siguientes:

- La capacidad de soporte admisible de los estratos encontrados en los diferentes sondeos realizados, hasta una profundidad de 6.00 metros, varía entre 0.20 kg/cm<sup>2</sup> y 2.60 kg/cm<sup>2</sup> en general.
- Se recomienda que el arquitecto o ingeniero estructural analice la capacidad de soporte del suelo en cada estudio o sondeo realizado para obtener un diseño estructural óptimo acorde a las características del proyecto a construir.

## 5.2 Geomorfología

La geomorfología del Parque Nacional Coiba está influenciada por la presencia de una falla que atraviesa la isla diagonalmente de noroeste a sureste, resultado de eventos tectónicos al final del período cretácico. Esta falla divide la isla en dos sectores distintos: uno al norte, donde predominan elevaciones de 200 a 400 metros, y otro al sur, donde las elevaciones son generalmente menores de 200 metros.

Se han identificado tres unidades geomorfológicas principales:

**A. Llanuras de 0-100 metros:** Estas llanuras son predominantes en el norte y sureste de la isla, representando aproximadamente el 40% de su superficie. El AID del proyecto se ubica dentro de esta región.

**B. Colinas de poca elevación (100-200 metros):** Localizadas principalmente en el sector septentrional y rodeadas por llanuras, estas colinas cubren alrededor del 30% de la isla.

**C. Colinas mayores (200-400 metros):** Con elevaciones que varían entre 200 y 400 metros, estas colinas se encuentran en el centro y suroeste de Coiba. En ocasiones presentan pendientes pronunciadas y escarpes. Esta unidad ocupa el restante 30% de la superficie de la isla.

Esta caracterización geomorfológica proporciona una comprensión fundamental de la topografía y el relieve del Parque Nacional Coiba, lo cual es crucial para su gestión y conservación. (**Fuente:** Basado en información del libro "Flora y Fauna del Parque Nacional De Coiba" de la Agencia Española de Cooperación Internacional, Madrid 1997, por José María Cardiel. Capítulo: El medio físico del Parque Nacional Coiba, enero de 1997)

### 5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto

El informe detalla el proceso completo de muestreo y análisis de suelos realizado como parte del proyecto. Se llevaron a cabo muestreos en la Isla Coiba el 21 de febrero de 2024, seguidos de análisis que se extendieron del 21 al 23 de febrero del mismo año. Los resultados obtenidos son cruciales para entender la calidad del suelo en la zona y orientar las futuras decisiones relacionadas con la restauración y el desarrollo turístico en el área designada.

Las coordenadas geográficas de los sitios de muestreo fueron 17P 423220 UTM 829416 para el lado norte y 17P 423261 UTM 829359 para el lado sur.

Las conclusiones destacan que los parámetros de índice de actividad microbiológica de las muestras analizadas cumplen con los límites permitidos establecidos en la normativa

ambiental aplicable (Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009), lo que sugiere que el suelo está dentro de los estándares aceptables para diversos usos. Ver el Anexo 14.14.

### 5.3.1 Caracterización del área costera marina

El Parque Nacional Coiba (PN Coiba) se encuentra en la República de Panamá, dentro de la región del Pacífico Oriental Tropical, como parte del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical. Este corredor incluye la Reserva Marina de Galápagos (Ecuador), el Parque Nacional Isla Coco (Costa Rica), el Refugio de Flora y Fauna de Malpelo (Colombia) y el Parque Nacional Natural Gorgona (Colombia). Ubicado en el Golfo de Chiriquí, en el sector occidental de Panamá, el PN Coiba abarca una extensión de 2701.20 km<sup>2</sup>, con 2165.40 km<sup>2</sup> de área marina (Cardiel et al. en 1997). Sin embargo, el Plan de Manejo de Isla Coiba estima la superficie marina en 2,024.63 km<sup>2</sup>, destacándose por tener la mayor extensión de arrecifes de coral del Pacífico Oriental, abarcando 17 km<sup>2</sup>.

Este ecosistema marino diverso y excepcionalmente rico alberga una amplia variedad de especies, incluyendo numerosas en peligro, como tortugas y mamíferos marinos. La convergencia de estas especies amenazadas y la riqueza de vida marina hacen del PN Coiba un área de vital importancia para la conservación marina y la biodiversidad regional.

Las playas del Parque Nacional Coiba sirven de anidamiento a las mundialmente amenazadas tortugas marinas carey, *Eretmochelys imbricata*; canal, *Dermochelys coriacea*; caguama, *Caretta caretta* y la tortuga mulato, *Lepidochelys olivacea*.

Los arrecifes de coral y comunidades coralinas del PN Coiba están considerados entre los más extensos del Pacífico Oriental, con más de 1,700 Ha de arrecifes de coral que contienen una alta diversidad biológica y un endemismo de interés a nivel mundial, sitios ideales para la práctica del buceo.

La presencia de singulares especies endémicas de la flora silvestre, tales como *Desmotes incomparabilis*, *Fleischmannia coibensis* y *Psychotria fosteri*, y el albergue de muchas especies de la fauna silvestre, entre las cuales son endémicas el ñeque de Los bosques de la isla Coiba albergan una alta variedad de aves, mamíferos y plantas únicas en el mundo. Coiba, *Dasyprocta coibae*; la *colaespina* de Coiba, *Cranioleuca dissita*; el mono aullador de Coiba, *Alouatta palliata coibensis*; la *zarigüella* *Didelphis marsupials battyi*; y una subespecie de venado *colablanca*, *Odocoileus virginianus rothchildi*.

El PN Coiba es una de las pocas áreas protegidas del país con relevantes trabajos de investigación para el estudio y manejo de los ecosistemas marinos y terrestres presentes.

La zona de reserva marina es una de las siete áreas de manejo designadas para el ordenamiento ambiental del territorio en la isla Coiba, regulando las actividades permitidas y restringidas. Según el Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba, está prohibida la extracción y destrucción de recursos naturales o histórico-culturales, permitiendo solo un acceso controlado para actividades administrativas, control y vigilancia, investigaciones científicas, recreación dirigida, ecoturismo y educación ambiental.

El Ministerio de Ambiente, a través de Mi Ambiente, administra el PN Coiba, cumpliendo con la Ley N° 44 de 2004, que establece la cobertura de control y vigilancia para 537 km<sup>2</sup> de superficie terrestre y 2,024 km<sup>2</sup> de superficie marina. Además, es responsable de administrar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), al cual está incorporado el PN Coiba.

El ecosistema costero-marino del PN Coiba comprende 39 islas principales con una superficie aproximada de 537.32 km<sup>2</sup>, junto con numerosos islotes y promontorios rocosos, contribuyendo a su riqueza paisajística y ecológica.

El Parque Nacional Coiba no solo es reconocido por su impresionante extensión y diversidad marina, sino también por su papel crucial en la protección de especies en

peligro de extinción. Según estudios científicos recientes, casi 600 individuos de tortuga carey, una especie críticamente amenazada, han sido marcados en los últimos 10 años, lo que destaca la importancia de Coiba como santuario para esta especie. Además, el parque alberga a muchas otras especies migratorias amenazadas y en peligro, como el tiburón ballena, el tiburón martillo y varias especies de tortugas marinas, incluyendo la tortuga boba y la tortuga verde.

José Julio Casas, Director Nacional de Costas y Mares, enfatiza el papel vital de Coiba como punto de alimentación y reclutamiento de la tortuga carey en el Pacífico Oriental Tropical, además de ser una importante zona de crianza para las ballenas jorobadas. Además, el reconocimiento internacional del Parque Nacional Coiba no pasa desapercibido. Lance Morgan, presidente del Marine Conservation Institute, ha expresado su entusiasmo por la colaboración con Coiba en iniciativas de conservación marina. Su participación en la iniciativa Blue Spark demuestra el compromiso del parque con la protección de los océanos y su invaluable contribución a la preservación de la vida marina a nivel mundial."

Referencias:

- Mi Ambiente (9 de diciembre de 2021). "Parque Nacional Coiba obtiene importante distinción internacional". Recuperado de: <https://www.miambiente.gob.pa/parque-nacional-coiba-obtiene-importante-distincion-internacional/>
- Declaraciones de José Julio Casas, Director Nacional de Costas y Mares.
- Declaraciones de Lance Morgan, Presidente del Marine Conservation Institute.

### **5.3.2 La descripción del uso de suelo**

El área de influencia del proyecto actualmente se destina a un Parque Nacional protegido, que incluye las infraestructuras del Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba. Este campamento se divide en varios edificios que alguna vez fueron parte de la vida cotidiana del penal, pero que ahora están en desuso debido a su deterioro y peligrosidad. Además, parte de las edificaciones superiores del terreno son utilizadas por el personal del Servicio Nacional Aeronaval (SENAN), quienes custodian los edificios y ofrecen información histórica a los turistas que visitan la Antigua Central Penitenciaria.

El proyecto contempla la restauración de estas infraestructuras y la creación de instalaciones turísticas en un área aproximada de 2 hectáreas y 946 m<sup>2</sup>, con el fin de revitalizar la zona y ofrecer oportunidades de recreación y turismo sostenible.

### 5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

La evaluación de la capacidad de uso y aptitud del área del proyecto, específicamente el Parque Nacional Coiba (PNC), es fundamental para garantizar la alineación de las actividades propuestas con los objetivos de conservación y uso sostenible del parque. A continuación, se detalla la capacidad de uso y aptitud de las zonas relevantes del PNC en relación con el proyecto.

- **Zona Histórico-Cultural:** Esta zona se centra en la conservación y preservación del patrimonio cultural e histórico del Parque Nacional Coiba. Su capacidad de uso se enfoca en actividades de conservación, restauración e interpretación de manifestaciones históricas, arqueológicas y paleontológicas. Las actividades turísticas deben respetar estos valores culturales, incluyendo visitas guiadas y programas educativos.
- **Zona de Uso Intensivo:** Las áreas presentan cierto grado de alteración del medio natural. Cuenta con atractivos naturales, geológicos, históricos y paisajísticos de alta calidad escénica y de fácil accesibilidad. Su meta es posibilitar el uso público con actividades de educación ambiental, ecoturismo, recreación dirigida e investigación.

### 5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

El Parque Nacional Coiba ha sido declarado Sitio de Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO y forma parte del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR). La gran riqueza biológica del parque se refleja en las 1,045 especies de plantas vasculares, 224 especies de vertebrados terrestres y cerca de 2,000 especies marinas identificadas dentro de sus límites.

### **Interacción con las Áreas Colindantes:**

Dado que Coiba es una isla y no cuenta con comunidades permanentes en su interior, la evaluación del uso actual de la tierra en sitios colindantes se centrará en las áreas costeras cercanas. Estas áreas costeras pueden estar sujetas a actividades humanas como la pesca, el turismo, la navegación y la conservación marina.

De acuerdo con el mapa de zonificación del Plan de Manejo del PNC, el proyecto colinda con las siguientes zonas:

- Zona de Uso Especial
- Zona de Protección Absoluta

### **5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos**

La topografía del área de influencia del PNC presenta características significativas que influyen en la identificación de sitios propensos a erosión y deslizamientos. Según los datos recopilados del documento Plan de Manejo del PNC, la topografía de la región se caracteriza por ser accidentada, con áreas de relieve montañoso y valles profundos, especialmente en las zonas cercanas a los cursos de agua y en las laderas pronunciadas.

La presencia de una red hidrográfica compleja, con ríos tortuosos y una extensa cobertura de manglares, contribuye a la dinámica del relieve y aumenta la susceptibilidad a procesos erosivos. Además, la existencia de suelos poco permeables y la intensidad de las precipitaciones pluviales en la región, especialmente durante la temporada de lluvias, también son factores determinantes en la ocurrencia de erosión y deslizamientos.

La presencia de una población de ganado asilvestrado estimada en 2,500 ejemplares ha causado graves daños en los suelos y la vegetación arbustiva de Isla Coiba. Este sobrepastoreo ha provocado la degradación de la cubierta vegetal, aumentando la susceptibilidad a la erosión del suelo. Como resultado, se han observado problemas de erosión que afectan las aguas estuarinas y los corales circundantes a Playa Blanca y el tramo de coral de 136 Ha de Bahía Damas.

Además, el progresivo proceso de especulación de tierras en el área de influencia del PNC ha llevado a la deforestación y la conversión de hábitats naturales, aumentando la exposición de áreas vulnerables a la erosión.

### **5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno**

La Isla Coiba presenta una topografía diversa, caracterizada por llanuras costeras en el norte y sureste, colinas de baja elevación y una cadena montañosa central. La vegetación predominante son bosques húmedos, conservados en un 80% del territorio. La red hidrográfica de la isla está compuesta por ríos tortuosos en el sur y ríos ramificados en el noroeste.

Perfiles de Corte y Relleno: Para el desarrollo del proyecto, se realizarán cortes y rellenos para la construcción de infraestructuras necesarias. Se proyecta una excavación total de 460.00 m<sup>3</sup> para muros, zapatas y excavaciones generales, y se estiman rellenos de 350.00 m<sup>3</sup> para zapatas y nivelaciones.

Comparación Topografía Actual vs. Esperada: El proyecto contempla cambios en la topografía actual para adaptarla a las necesidades de las nuevas infraestructuras y actividades turísticas. Se espera realizar movimientos de tierra para nivelar terrenos y construir accesos. Los perfiles de corte y relleno se elaborarán teniendo en cuenta las características del terreno y los requerimientos del proyecto.

#### **5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización**

El plano topográfico correspondiente al área del proyecto se encuentra detallado en el anexo 14.6.

## 5.6 Hidrología

El proyecto "**DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**" se ubica estratégicamente en la Isla Coiba, la cual cuenta con una extensa red hidrográfica de 380.22 km<sup>2</sup>.

A pesar de que la isla está atravesada por numerosos arroyos y pequeños cursos de agua, es relevante señalar que el área del proyecto está fuera de las principales corrientes de agua y sus afluentes. Además, como parte del proyecto, se llevará a cabo la rehabilitación de puentes existentes que se encuentran deteriorados, específicamente los ubicados sobre la Quebrada hacia la Preventiva Norte y entre la Berlina y la Panadería.

### 5.6.1 Calidad de aguas superficiales

- **REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL N° 1:**

Según el informe, el 04 de febrero de 2024 se llevó a cabo el muestreo y análisis de una muestra de agua superficial en la fuente natural ubicada dentro del polígono del proyecto, conocida como la Quebrada Bajo Puento Existente, con coordenadas 17P 423427 UTM 829437, identificada como "0956-24". Los resultados revelaron que dos parámetros, coliformes fecales y oxígeno disuelto, exceden los límites permitidos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, que establece la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo. Ver anexo 14.9.

- **REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL N° 2:**

Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua superficial identificada como (2282-24).

Se encontró que un (1) parámetro, coliformes fecales, excede el límite permitido establecido en el Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2008, el cual establece la

norma primaria para el uso recreativo con y sin contacto directo con el agua. Ver anexo 14.9.

## **5.6.2 Estudio Hidrológico**

El promotor del proyecto no afectará el cauce de las fuentes hídricas existentes. Las actividades que ejecutará se enfocan en la rehabilitación de puentes de paso existentes sobre la Quebrada hacia la Preventiva Norte y entre la Berlina y la Panadería. No se está considerando la propuesta de una nueva ubicación para estos puentes, sino simplemente la rehabilitación de los existentes. Ver anexo 14.17.

### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

Dado que el proyecto se centra en la rehabilitación de puentes de paso existentes y no implica cambios significativos en el cauce de los cuerpos de agua cercanos, el estudio de caudales no es relevante para este caso en particular. No se espera que el proyecto afecte el cauce de los cuerpos de agua, lo que refuerza la conclusión de que el estudio de caudales no es necesario.

### **5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando varíe el régimen de una fuente hídrica**

No aplica el concepto de caudal ecológico, ya que no se espera que haya variaciones significativas en el flujo de agua que puedan afectar negativamente los ecosistemas acuáticos en el área de estudio. Debido a esta situación, el proyecto no contempla la reubicación de puentes, sino que se enfocará en la rehabilitación de los puentes de paso existentes que se encuentran en mal estado. Se rehabilitarán puentes típicos para reemplazar aquellos que necesitan atención urgente debido a su deterioro. Esta decisión se basa en la evaluación de las necesidades de infraestructura y en consideraciones técnicas y financieras, con el propósito de garantizar la seguridad y accesibilidad en las áreas afectadas.

### **5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente**

Ver anexo 14.8.

### **5.6.3 Estudio Hidráulico**

Debido a que el proyecto propuesto no implica obras o actividades que afecten el medio marino, no se llevará a cabo un estudio hidráulico en este caso.

### **5.6.4 Estudio oceanográfico**

Dado que el proyecto se enfoca en la restauración y habilitación de un museo en la Antigua Central Penal de Coiba, así como en la creación de facilidades turísticas en el área, y no implica actividades que se desarrollen en el océano ni que estén directamente relacionadas con el medio marino, el estudio oceanográfico no es relevante para este caso en particular.

#### **5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes**

Dado que el proyecto se enfoca en la restauración y habilitación de un museo en la antigua central penal de Coiba, así como en la creación de facilidades turísticas en el área, y no implica actividades que se desarrollen en el océano ni que estén directamente relacionadas con corrientes, mareas u oleajes, este aspecto no es relevante para este caso en particular.

### **5.6.5 Estudio de Batimetría**

Dado que el proyecto se enfoca en la restauración y habilitación de un museo en la antigua central penal de Coiba, así como en la creación de facilidades turísticas en el área, y no implica actividades que se desarrollen en el océano o que puedan afectar directamente el lecho marino, el estudio de batimetría no es relevante para este caso en particular.

### **5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas**

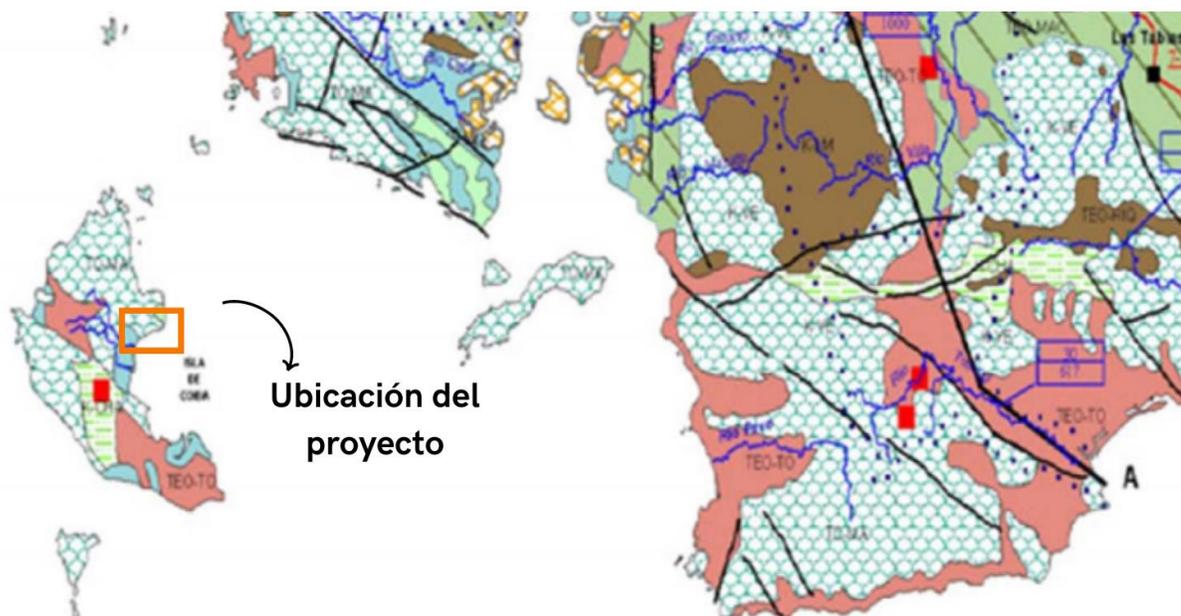
Dado que el proyecto se centra en la restauración y habilitación de un museo en la antigua central penal de Coiba, así como en la creación de facilidades turísticas en el área, y no implica actividades que puedan afectar directamente las aguas subterráneas, la identificación y caracterización de aguas subterráneas no es relevante para este caso en particular.

#### **5.6.6.1 Identificación de acuífero**

Considerando que el proyecto se enfoca en la restauración y habilitación de un museo en la antigua central penal de Coiba, así como en la creación de facilidades turísticas en el área, y no implica actividades que puedan afectar directamente las aguas subterráneas, se determina que la identificación de acuíferos no es relevante para este estudio y, por lo tanto, no se abordará en el presente informe.

Según el Mapa hidrogeológico de Panamá (figura 10), la zona del proyecto corresponde a la opción B: Acuíferos predominantes fisurados (Discontinuos). Estos acuíferos locales están restringidos a zonas fracturadas, comprenden un conjunto de rocas efusivas, en su mayoría básicas y ultra básicas, cuyas fisuras han sido en muchos casos sellados por la deposición de minerales secundarios. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

**Figura 10. Acuíferos en zona del proyecto**



## 5.7 Calidad de aire

Se realizó un monitoreo de calidad del aire en el área de Antiguo Penal, Isla Coiba, los días 20 al 21 de febrero de 2024, como parte de la clasificación de línea base. Durante este periodo, se midió el nivel de material particulado (PM-10), obteniendo un resultado de  $17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en un período de 24 horas. Según los valores de referencia establecidos en la normativa aplicable, que son de  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para un período de 24 horas y de  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en promedio anual, se determina que el nivel de material particulado se encuentra dentro de los límites aceptables y cumple con los estándares establecidos. Ver anexo 14.10.

### 5.7.1 Ruido

Se llevó a cabo un monitoreo de 24 horas en el Punto 1, ubicado en el Antiguo Penal de Isla Coiba. Durante el turno diurno, se registró un nivel de ruido promedio ( $\text{Leq}$ ) de 72,81 dBA, mientras que durante el turno nocturno se registró un  $\text{Leq}$  promedio de 72,71 dBA. Estos niveles exceden los límites máximos permitidos de 60 dBA para el turno diurno y 50 dBA para el turno nocturno, establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004. Ver anexo 14.11.

### 5.7.2 Vibraciones

El informe de ensayo de vibración ambiental realizado el 13 de marzo de 2024 se centró en la evaluación de la línea base. Las mediciones se basaron en el parámetro de velocidad pico de las partículas del terreno (PPV), con énfasis en las componentes horizontales, que están relacionadas con las fuerzas cortantes en las estructuras.

Durante la medición en el Punto 1, ubicado en el lado norte frente a una casa blanca, se registró un valor de 1,261 mm/s para el eje dominante a una frecuencia de 20 Hz. No se reportaron daños en la estructura durante la medición, que se llevó a cabo en condiciones normales y sin comentarios adicionales.

Como conclusión, se destaca la importancia de monitorear las vibraciones generadas por proyectos nuevos, especialmente aquellos que pueden afectar a los vecinos colindantes, según lo establecido en el Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones. Además, se menciona que el radio de evaluación de las vibraciones ambientales puede ser de hasta 1000 metros en caso de actividades de voladuras. Ver anexo 14.12.

### 5.7.3 Olores

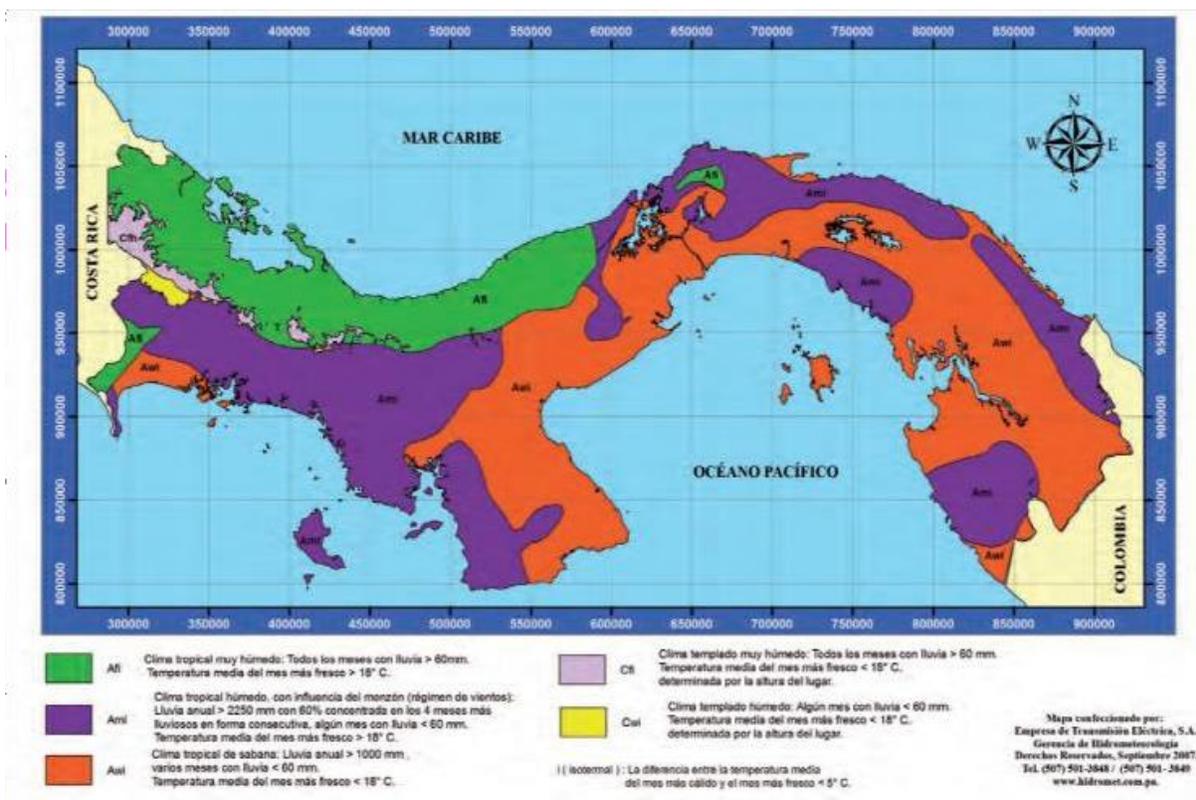
En el punto de medición en la Isla Coiba, se registró una intensidad del olor tan baja que apenas fue perceptible, siendo menor a 2 D/T (Dilución hasta el umbral). Esto indica que se requeriría una notable dilución del aire para detectar el olor, lo que sugiere que la presencia de olores molestos en el área monitoreada es mínima o prácticamente inexistente. Ver anexo 14.13.

## 5.8 Aspectos Climáticos

La región donde se encuentra el proyecto **"DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"** experimenta una serie de condiciones climáticas clave, que incluyen precipitación, temperatura, humedad y presión atmosférica.

En el área de estudio, específicamente en la Isla de Coiba, se observa un clima predominantemente tropical húmedo, según la clasificación climática de Köppen. Esta región se caracteriza por recibir precipitaciones mayores de 2,500 mm al año, lo que contribuye al desarrollo de una exuberante vegetación tropical.

**Figura 11. Mapa de clasificación climática de Panamá, según Köppen**



### 5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

De los registros de temperatura en las estaciones de ETESA, resulta que la provincia de Veraguas se caracteriza por tener temperaturas que oscilan entre 15,3°C y 36,5°C en las estaciones meteorológicas cercanas a la zona de costa, como es el caso del Antiguo Centro Penitenciario de la Isla Coiba. Las precipitaciones registradas en las estaciones meteorológicas se sitúan en un margen promedio de 283,6 mm (Estación Coiba (116-001)) anuales. Respecto al área del Proyecto, las temperaturas en meses más fríos alcanzan mínimos puntuales, en ciertas horas de la noche, de 15,3°C (tabla 6).

**Tabla 6. Precipitaciones y temperaturas promedio mensuales históricas del área del Proyecto**

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media (°C)	34,5	35,2	36,0	36,5	35,0	33,6	34,4	32,5	32,2	32,0	32,6	34,2	26,4
Temperatura promedio (°C)	26,0	26,4	26,9	27,3	26,9	26,5	26,3	26,2	26,0	25,9	26,0	26,2	
Temperatura mínima media (°C)	17,2	16,4	16,0	17,2	19,0	15,7	19,0	18,0	20,0	20,4	19,4	15,3	
Precipitación promedio total (mm)	36,6	20,2	40,3	123,2	341,8	377,2	308,1	411,0	560,1	625,9	405,8	153,3	283,6
Precipitación máxima total (mm)	160,9	86,0	138,5	339,5	598,5	577,6	492,9	830,5	942,1	1 046,7	712,8	702,2	

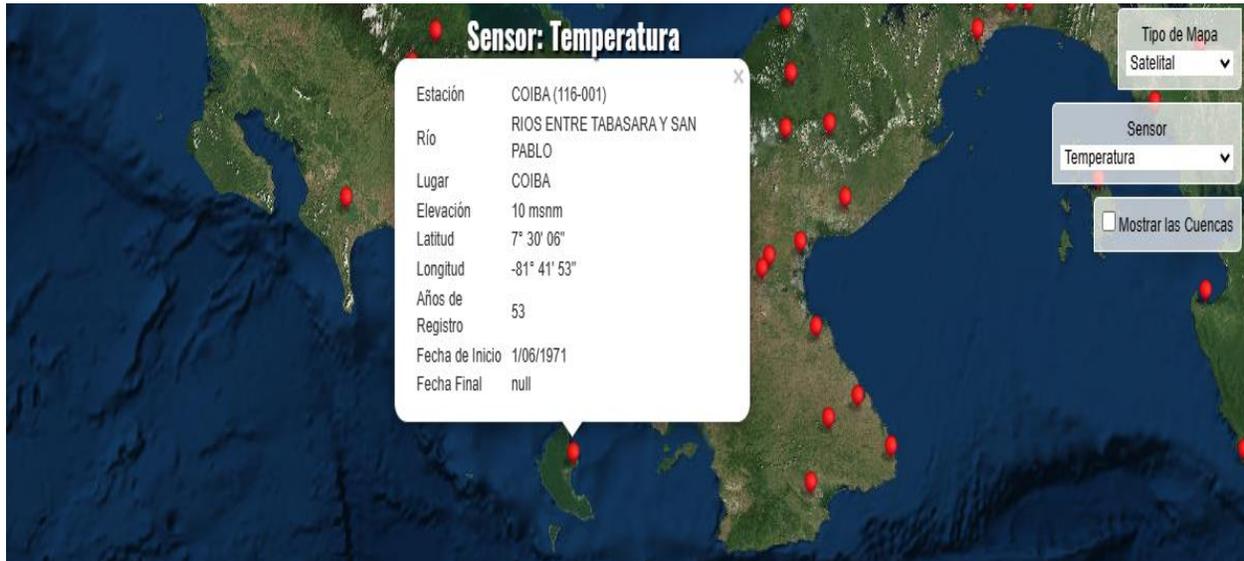
**Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, 2024

De la tabla se deduce que la temperatura media anual para la provincia de Veraguas, en la Isla de Coiba, es de 26,4° C, lo cual es superior a los 22°C que establece W. Köppen en su clasificación climática. En el área del Proyecto se pueden apreciar los cambios estacionales de la temperatura máxima, mínima y media. Donde el mes de abril presentan las temperaturas máximas promedio más altas con media de 36,5°C, que representa el mes más cálido y de diciembre a marzo presentan las mínimas promedio más bajas con 15,3°C (diciembre).

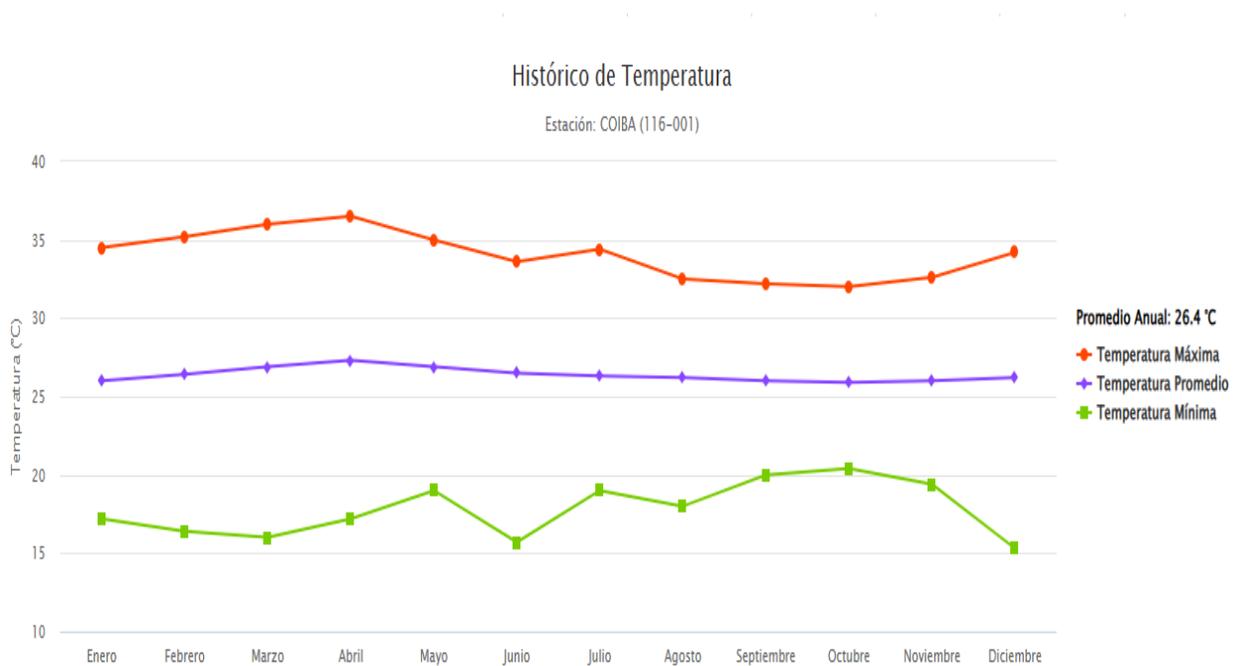
Aunado a esto, la información de precipitación calculada para el sitio de Isla de Coiba, para años húmedos, oscilan entre 20,2 mm (mínima) y 1 046,7 mm (máxima), con una precipitación promedio anual de 283,6 mm, lo que confirma que al área de la Isla de Coiba le corresponde un clima subecuatorial con estación seca.

El clima subecuatorial con estación seca es un tipo de clima tropical caracterizado por temperaturas cálidas a lo largo del año y una marcada estación seca. Se encuentra típicamente en áreas cercanas al ecuador, pero no directamente sobre él. Este clima se diferencia de otros tipos de climas tropicales por la presencia de una estación seca, durante la cual la precipitación disminuye considerablemente.

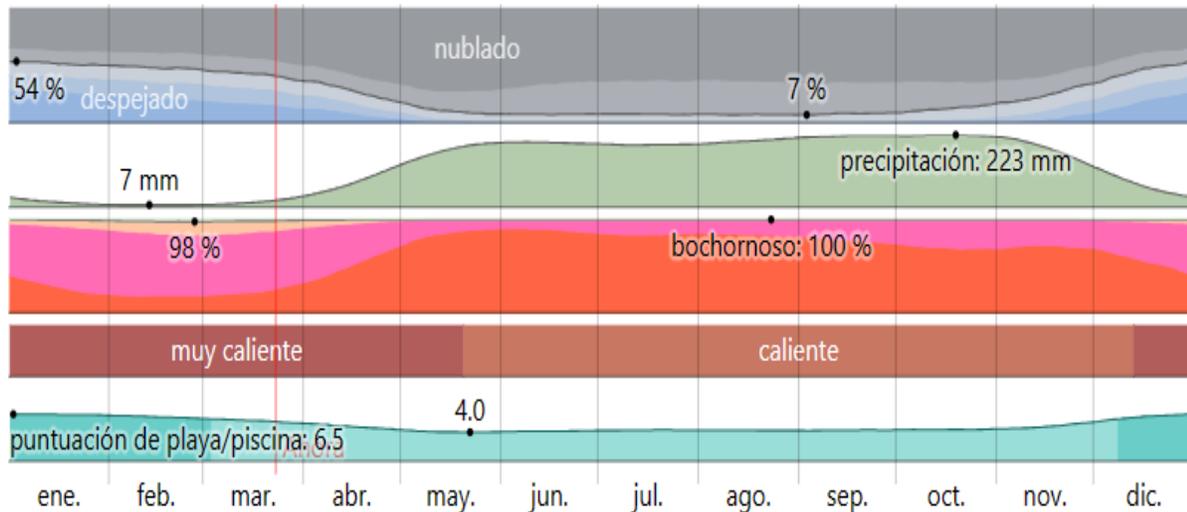
**Figura 12. Ubicación de Estaciones Meteorológicas cercanas el Proyecto para Temperatura**



**Figura 13. Estación Meteorológica de Isla Coiba, Provincia de Veraguas**

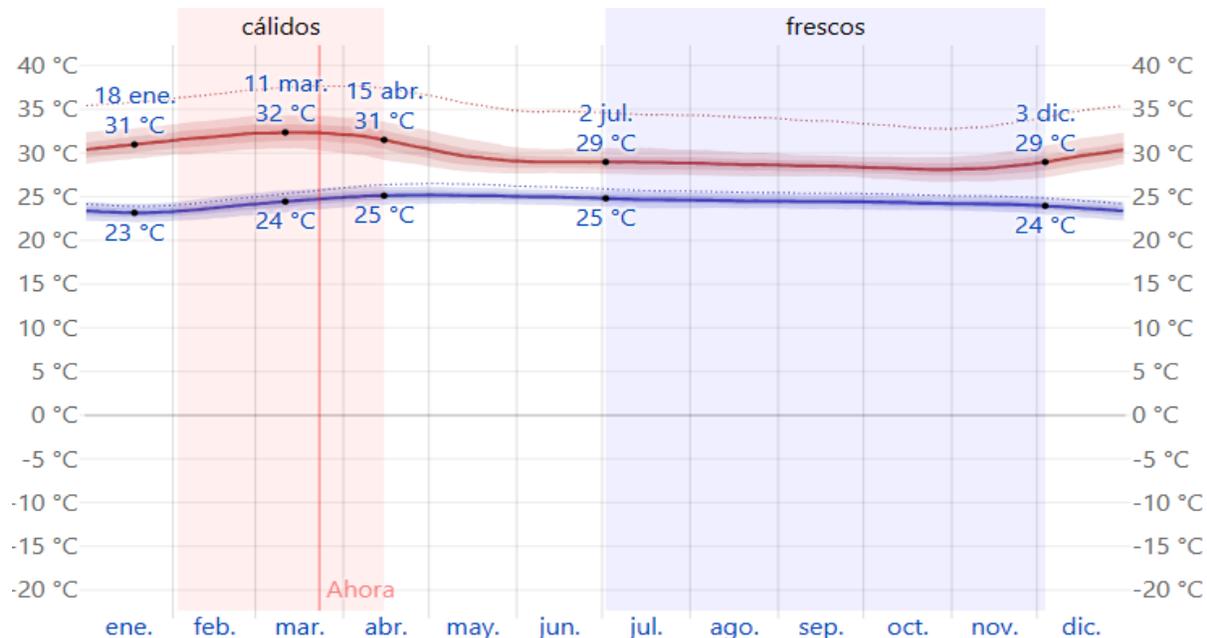


**Figura 14. Localización de Estación de Punta en Isla Gobernadora a 63 km de Isla Coiba (estación más cercana al proyecto con data disponible públicamente).**



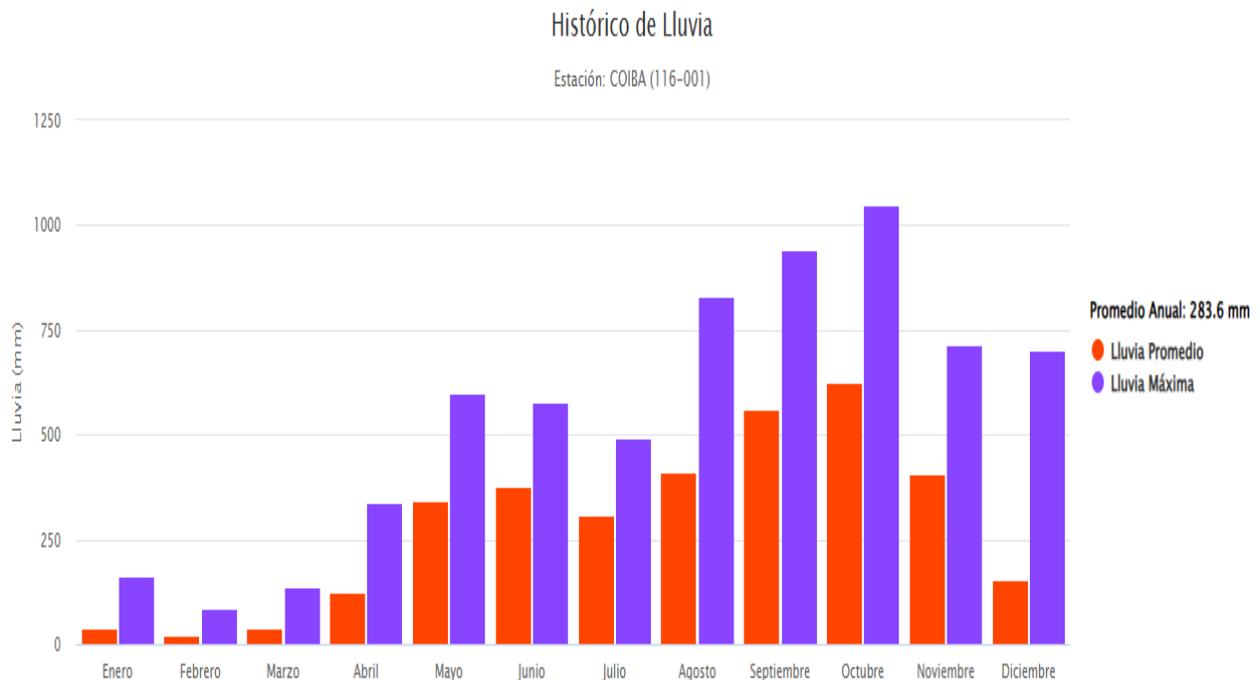
**Nota:** Se deben hacer ajustes por distancia para data meteorológica presentada. Para esto se adquirió mediante compra, data procesada por Empresa Meteosim para Isla Coiba con datos satelitales y data de estación Isla Coiba limpiada y procesada.

**Figura 15. Localización de Estación de Punta en Isla Gobernadora a 63 km de Isla Coiba (estación más cercana al proyecto con data disponible públicamente).**

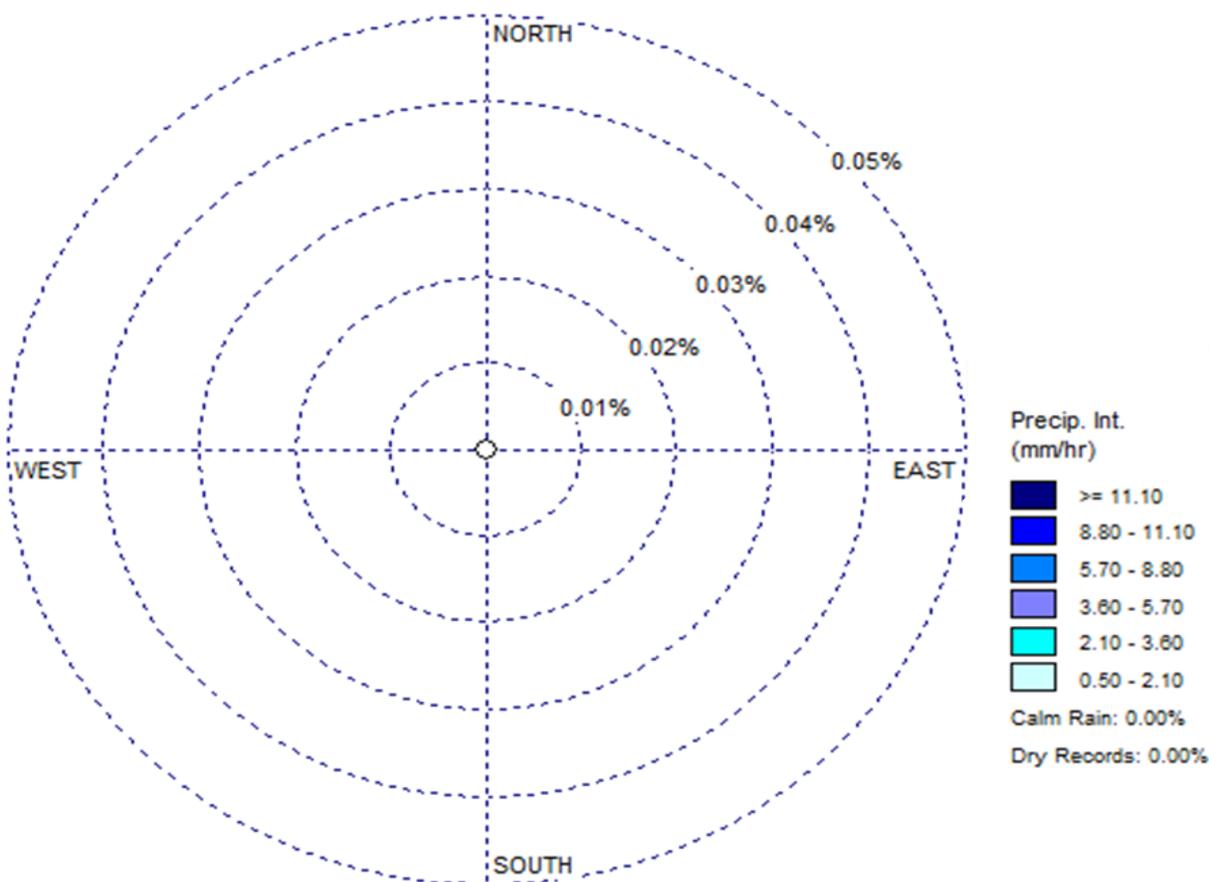


**Nota:** Se deben hacer ajustes por distancia para data meteorológica presentada. Para esto se adquirió mediante compra, data procesada por Empresa Meteosim para Isla Coiba con datos satelitales y data de estación Isla Coiba limpiada y procesada.

**Figura 16. Localización de estación Estación Meteorológica de Isla Coiba, para precipitación período 1981 – 2014, (recuperado de Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (imhpa.gob.pa))**



**Figura 17. Frecuencia y dirección de Precipitación en el proyecto, en mm/hr**

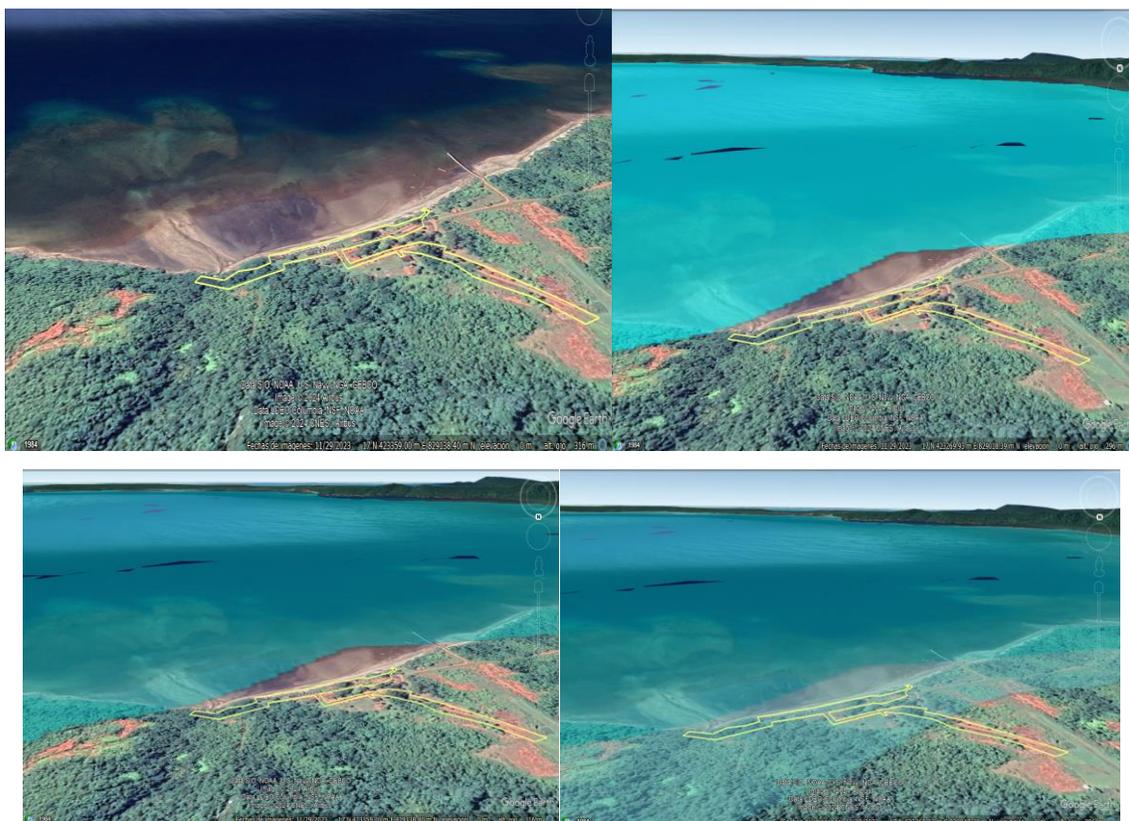


**Fuente:** AERMET - WRPLOT View, Grupo ITS, 2024.

### 5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia

Los cambios en la variabilidad climática muestran una tendencia en aumento con incrementos en temperaturas mensuales. La evidencia en el ascenso de la temperatura indica que los valores normales o históricos, han aumentado aceleradamente en las últimas décadas. Estos riesgos evidenciados en proyecciones futuras aumentan la vulnerabilidad en la que se encuentran las presentes y futuras infraestructuras, llegando a comprometer cadenas de abastecimiento y suministro de servicios básicos (Jurgilevich, et al., 2017).

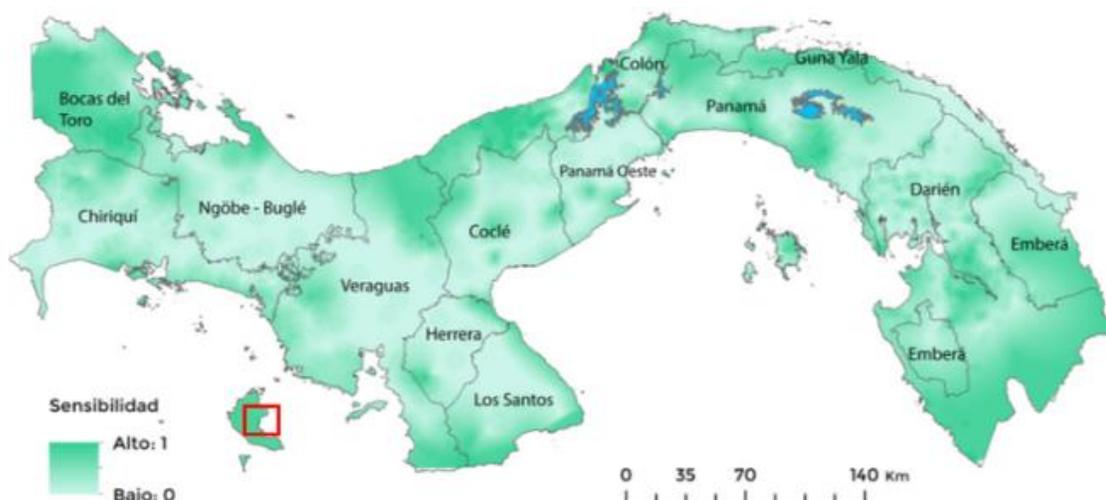
**Figura 18. Proyecto Vulnerabilidad Costera, áreas vulnerables**



**Fuente:** Google Earth – Consultor, 2024

Según el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá (MiAmbiente, 2021), la zona donde está ubicado el proyecto es tipificado como “Bajo” sensibilidad al Cambio Climático, figura

**Figura 19. Mapa de sensibilidad al Cambio Climático**



En la tabla 7 se puede apreciar los tipos de riesgos y los aspectos de vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia. Estos efectos secundarios y amenazas identificadas son parte de los resultados de los análisis realizados.

**Tabla 7. Tipos de riesgos y los aspectos de vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales, 2025, 2030 y 2050 para el área del proyecto**

#	Variables Climáticas Impulsoras de Riesgo	Efectos secundarios / Amenazas
1	Temperatura promedio anual, estacional o mensual	Olas de calor y sequías
		Incendios forestales
2	Temperaturas extremas, frecuencia y magnitud	Olas de calor y sequías
		Incendios forestales
3	Velocidad Promedio del Viento	Afectación de la integridad de techos y ventanas
4	Velocidad Máxima de Viento	Afectación de la integridad de techos y ventanas
5	Humedad elevada	Aumento de Carga Fúngica, microbiológica en infraestructuras / Aumento de Vectores

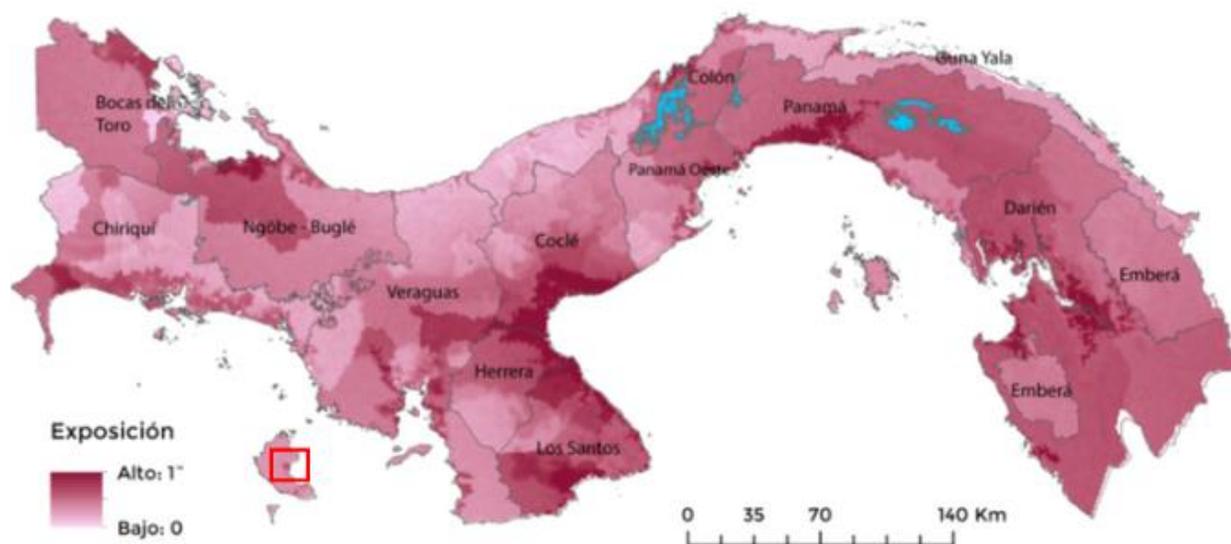
#	Variables Climáticas Impulsoras de Riesgo	Efectos secundarios / Amenazas
6	Radiación Solar	Riesgo de Estrés térmico y Golpe de Calor
7	Precipitación/Aumento de Extremos de lluvia	Inundaciones
		Deslizamientos de tierra
8	Precipitación disminución	Sequía

**Fuente:** Adaptación de la Guía Técnica de Cambio Climático para proyectos de infraestructura de inversión pública, 2020.

### 5.8.2.1 Análisis de Exposición

Diferentes áreas geográficas enfrentan diversas amenazas climáticas, cada una con su propia frecuencia e intensidad. Es crucial comprender la exposición de las distintas regiones de Panamá y cómo esta puede cambiar con el tiempo. Según el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá (Mi Ambiente, 2021), la exposición al cambio climático en la ubicación del proyecto se clasifica como “Baja”.

**Figura 20. Mapa de exposición climática al cambio climático**



**Fuente:** MiAmbiente, 2021.

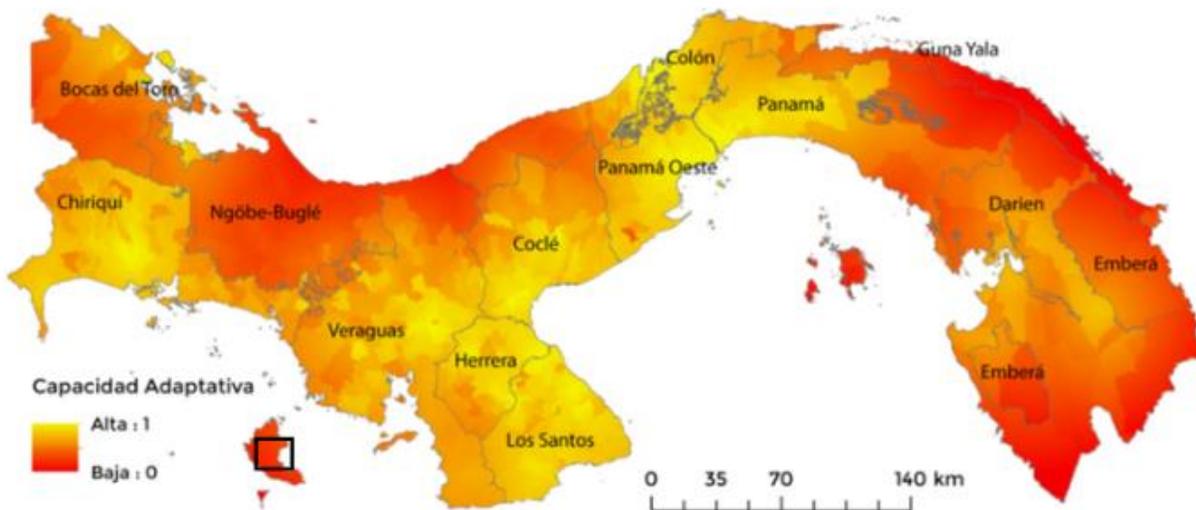
A continuación, se detallan los riesgos potenciales asociados al cambio climático en el área del proyecto:

1. **Aumento de precipitación:** Existe la posibilidad de un aumento en la precipitación promedio en comparación con años anteriores.
2. **Estrés por altas temperaturas (Ola de calor):** Se prevé un incremento en el estrés debido a altas temperaturas, con la posibilidad de olas de calor más intensas.
3. **Sequía:** El riesgo de sequía podría aumentar en promedio, con la posibilidad de períodos más prolongados de sequía durante las estaciones secas.
4. **Incendio forestal:** Existe un riesgo mayor de incendios forestales en comparación con años anteriores.

### 5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

Según el Índice de vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá (MiAmbiente, 2021) destaca que las zonas con una baja capacidad adaptativa al sur de la Provincia de Veraguas, específicamente en la Isla de Coiba.

**Figura 21. Mapa de capacidad adaptativa**



**Fuente:** MiAmbiente, 2021.

El proyecto debe incorporar medidas de adaptación al cambio climático con el objetivo de mitigar las amenazas y peligros identificados en este análisis. La tabla presenta un compendio de medidas destinadas a reducir los riesgos identificados y las amenazas subsiguientes.

**Tabla 8. Medidas de adaptación al Cambio Climático del proyecto**

Peligros <sup>1</sup>	Amenazas	Medida de adaptación
Aumento de precipitación	Deslizamientos y movimientos en masa de tierra mojada o arena hacia el mar (erosión de playa)	Diseñar barreras (infraestructuras civiles o basadas en ecosistema) necesarias para minimizar o impedir el avance del mar a áreas no relacionadas con la rampa (impactadas) debido a lluvias o la entrada del mar.
		Identificar las zonas propensas a deslizamientos por tierra humedecida (lodos) o pérdida de arena debido a lluvias o la entrada del mar.
		Realizar actividades de revegetación de los suelos desnudos.
	Tormentas tropicales	Tener un sistema de advertencia temprana de advertencia de fenómenos climáticos.
Estrés por altas temperaturas/Olas de calor	Impacto en las condiciones laborales por el medio	Priorizar horarios de trabajo en la mañana y en la tarde para evitar la exposición solar.
		Medidas administrativas a los colaboradores para procurar la hidratación y la protección solar (como el uso de bloqueador, uso de vestimenta que los proteja del sol, monitoreo médico)
Sequías	Disponibilidad de agua	Dotar al Proyecto del debido abastecimiento de agua para los trabajadores del proyecto durante las actividades constructivas

<sup>1</sup> Peligros (Hazards, en inglés), son las fuentes de impacto. En cambio, el Riesgo es la Probabilidad de Ocurrencia x la Severidad del impacto dada la ocurrencia (P x S). Se modeló el “Riesgo Climático”, que es la probabilidad de la ocurrencia de los peligros y su severidad en el área de impacto del proyecto dada la ocurrencia.

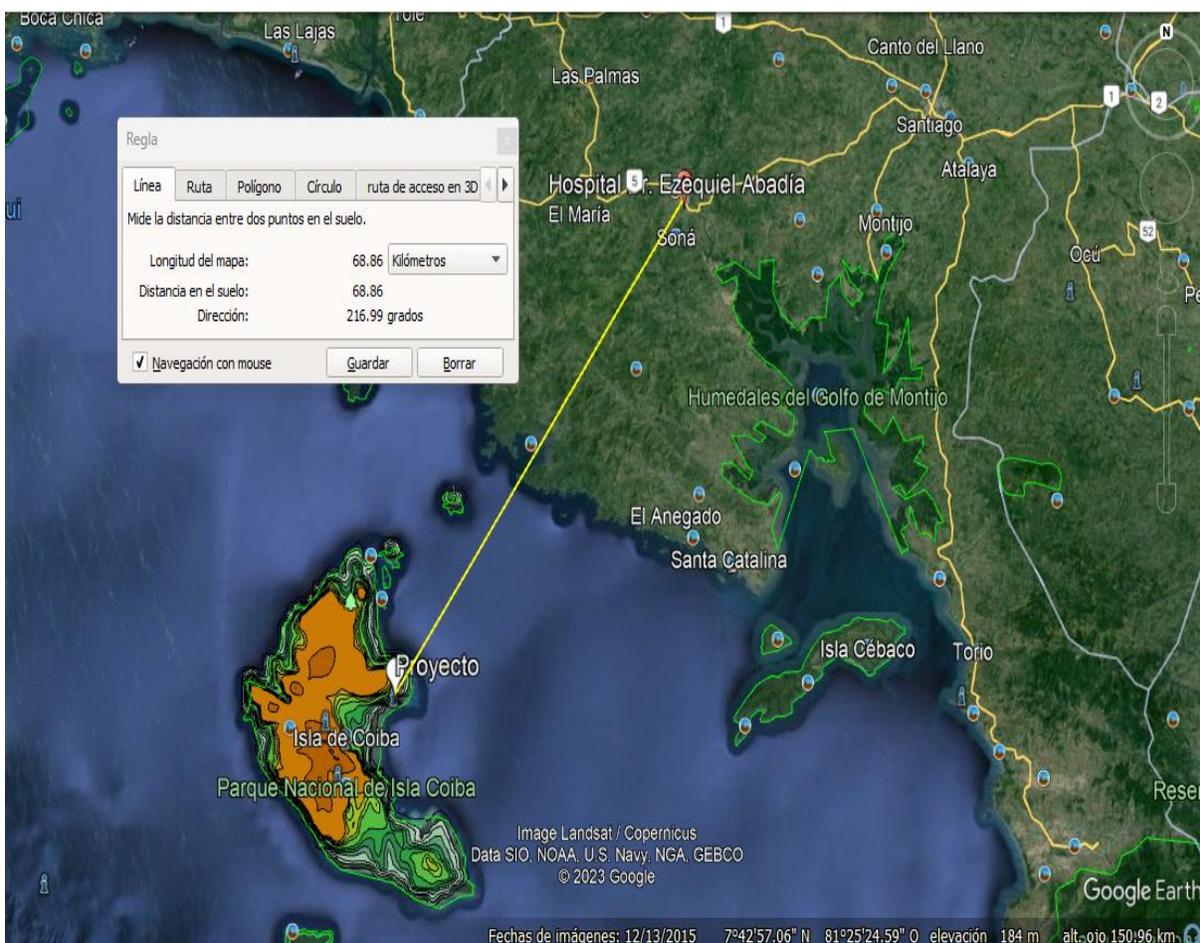
Peligros <sup>1</sup>	Amenazas	Medida de adaptación
		Llevar a cabo actividades de revegetación para evitar la pérdida del agua del ambiente.
	Aumento de las probabilidades de incendios forestales	Tener un sistema de advertencia temprana de advertencia de incendios forestales.
Incendios forestales	Pérdida de cobertura boscosa del proyecto	Llevar a cabo actividades de revegetación para compensar áreas impactadas.

Fuente: Consultor, 2024.

### Acceso a Hospitales

El área de Impacto del proyecto se ubica a unos 68 kilómetros de Centro Médico Hospitalario Estatal más cercano el Hospital Dr. Ezequiel Abadía, en Soná, Veracruz.

**Figura 22. Distancia del Proyecto al Complejo Hospitalario Dr. Ezequiel Abadía**



### 5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

El análisis de los peligros y amenazas a los que está expuesto el proyecto por los efectos de los riesgos derivados de los efectos del Cambio Climático, son los siguientes:

- Riesgo de deslizamientos y movimientos en masa de tierra.
- Tormentas eléctricas.
- Disponibilidad del agua.
- Aumento de las probabilidades de incendios forestales.
- Pérdida de cobertura boscosa del proyecto.
- Vulnerabilidad y erosión costeras

**Tabla 9. Valoración de los peligros y amenazas a los que está expuesto el proyecto**

N°	Riesgos	Peligros / Amenazas	Nivel de Peligro/ Amenaza
1	Aumento de precipitación	Riesgo de deslizamientos y movimientos en masa	Alto
		Tormentas	Alto
2	Estrés por altas temperaturas/Olas de calor	Afectación en las condiciones laborales	Alto
3	Sequías	Disponibilidad de agua	Alto
		Pérdida de cobertura boscosa del área	Alto
4	Incendios forestales	Aumento de las probabilidades de incendios forestales	Alto
5	Vulnerabilidad Costera	Erosión Costera, pérdida de arena en playas debido a tala vegetal o desvió de ríos.	Alto

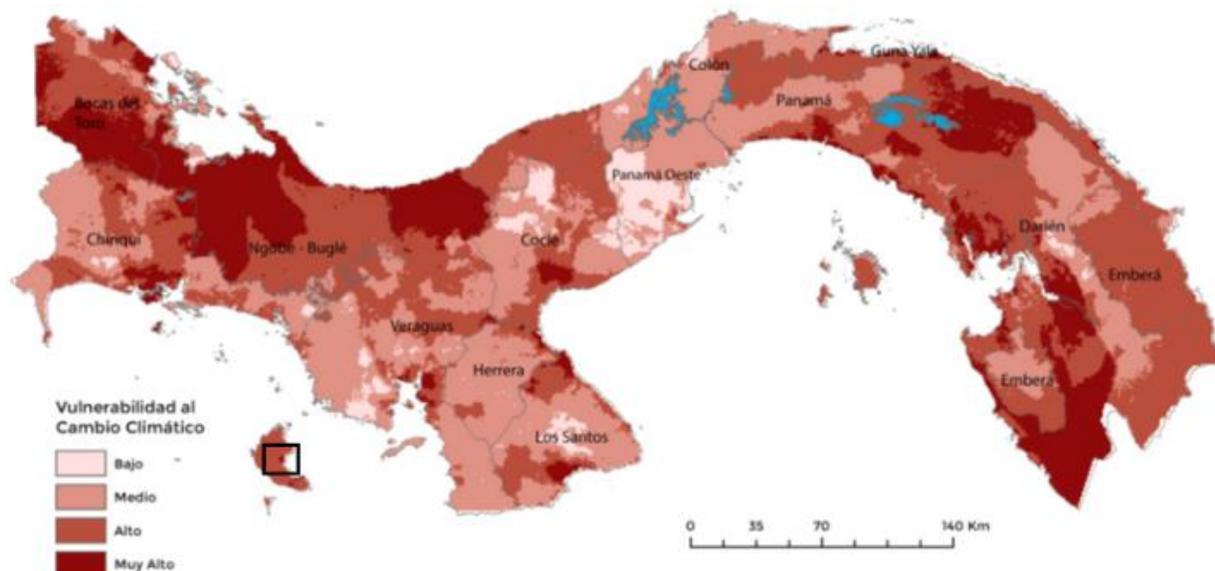
**Fuente:** Grupo ITS, 2024.

### 5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

La vulnerabilidad se refiere a las características que amplían la probabilidad de enfrentar riesgos. Al abordar la vulnerabilidad, es crucial definir la resiliencia frente a los impactos del cambio climático, es decir, la capacidad de un sistema para recuperarse frente a adversidades. En el contexto de la infraestructura, la resiliencia ante los riesgos del cambio climático implica garantizar que los fenómenos climáticos no afecten de manera significativa el funcionamiento regular de las actividades. Las mejores prácticas señalan que las medidas de adaptación deben ser implementadas con el fin de prevenir posibles desastres en el futuro. (ProDUS – UCR, 2014).

Según el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá (MiAmbiente, 2021) vulnerabilidad al cambio climático regional donde está ubicado el proyecto está categorizada como **“Alta”**.

**Figura 23. Mapa de identificación de vulnerabilidad frente amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia**



Los resultados del análisis desarrollado nos indica el proyecto es vulnerable a los peligros y amenazas. Dando como resultado que las amenazas más probables a estar expuesto el proyecto son;

- Pérdida de cobertura boscosa del proyecto
- Tormentas tropicales (por su cercanía al mar)
- Vulnerabilidad Costera.

**Tabla 10. Análisis de la vulnerabilidad del proyecto por efectos de los riesgos del Cambio Climático**

Peligros	Amenazas	Evaluación del Riesgo	Probabilidad	Vulnerabilidad
Aumento de precipitación	Deslizamientos y movimientos en masa de tierra	Alto	Medio	Alto
	Tormentas tropicales	Muy Alto	Alto	Muy Alto

Peligros	Amenazas	Evaluación del Riesgo	Probabilidad	Vulnerabilidad
<b>Estrés por altas temperaturas/Olas de calor</b>	Afectación en las Condiciones laborales			
<b>Sequías</b>	Disponibilidad de agua			
	Aumento de las probabilidades de incendios forestales			
<b>Incendios forestales</b>	Pérdida de cobertura boscosa del proyecto			
<b>Vulnerabilidad Costera</b>	Erosión Costera, pérdida de arena en playas debido a tala vegetal o desvío de ríos.			

**Fuente:** Grupo ITS, 2024.

### Conclusiones del Estudio:

1. La sensibilidad al Cambio Climático en la región donde se ubica el proyecto es clasificada como baja, según el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá.
2. La exposición al Cambio Climático para el proyecto también se considera baja, de acuerdo con el mismo índice.

3. Se identificó que la vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia es alta, lo que sugiere un mayor riesgo para el proyecto.
4. Se evidenciaron diversos peligros o amenazas climáticas, como deslizamientos, tormentas, estrés por altas temperaturas, disponibilidad de agua, incendios forestales, pérdida de cobertura boscosa y vulnerabilidad costera. Entre estas, las amenazas más probables para el proyecto son la pérdida de cobertura boscosa y las tormentas tropicales debido a su proximidad al mar.
5. El Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá señala que la capacidad adaptativa de la zona donde se encuentra el proyecto es baja.

### **Recomendaciones para la Adaptación al Cambio Climático:**

#### **1. Protección Costera y Control de Deslizamientos:**

- Implementar barreras físicas para prevenir el avance del mar hacia áreas vulnerables.
- Identificar y proteger zonas propensas a deslizamientos y erosión costera.
- Evitar la intrusión de agua salada en las fuentes de agua dulce subterráneas.

#### **2. Revegetación y Conservación del Suelo:**

- Realizar actividades de revegetación para estabilizar suelos desnudos y reducir la erosión.

#### **3. Sistema de Alerta Temprana:**

- Establecer un sistema de alerta temprana para fenómenos climáticos, como tormentas e incendios forestales, en el área de influencia del proyecto.

#### **4. Medidas Administrativas para la Salud Laboral:**

- Capacitar al personal sobre la importancia de mantenerse hidratado y protegido del sol durante las jornadas laborales.
- Proporcionar suficiente agua potable para los trabajadores del proyecto.

- Implementar medidas para reducir el riesgo de estrés térmico y la exposición solar, como la programación de actividades laborales en horarios más frescos y la provisión de equipos de protección solar.

## **6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

Se describe el ambiente biológico del área del proyecto, enfocándose en los recursos de flora y fauna que podrían ser afectados. Panamá, con su clima tropical, alberga una amplia variedad de ecosistemas y especies, muchas de ellas endémicas. Se detallan los componentes de flora, fauna y ecosistemas presentes en el área.

### **6.1 Características de la flora**

A continuación, se presentan los resultados que conforman el estudio base correspondiente al componente forestal del proyecto, enmarcado sobre el área delimitada para este proyecto. Se considera información relacionada con el ambiente biológico. Los componentes considerados se refieren a las especies de flora, los tipos de vegetación, sus diferentes ecosistemas, especies vulnerables y los posibles hábitats crítico.

La importancia del presente estudio es vital y permitirá el desarrollo y descripción de secciones posteriores relacionadas con las posibles afectaciones que se puedan generar y de las medidas necesarias a implementar de manera a reducir, mitigar o evitar impactos sobre el ambiente biológico.

Mediante la obtención de información directa de campo, fue generada toda la información del ambiente biológico, destacando que para obtener mejor y mayor representatividad se realizó la zonificación de todos los sitios de muestreo del proyecto según los tipos de vegetación y dentro de estas según los diferentes ecosistemas. La zonificación utilizada se adapta al enfoque precautelar descrito en Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias.

Se aplicó el concepto de reconocimiento de campo, donde se considera identificar nuevos valores de biodiversidad que no se detectaron en el análisis de escritorio, pero que deberían incluirse en el alcance del proyecto.

De manera a considerar la representatividad de los distintos hábitats existentes dentro del área del proyecto, se aplicó la colecta de información de campo de manera estratificada, es decir que se consideraron, para nuestro caso, los diferentes tipos de vegetación. Dentro de cada tipología fue considerado los diferentes ecosistemas para levantar la información respectiva de la flora. Esta metodología considera la diversidad de especies biológicas que pueden ocupar vegetaciones diferentes, apuntando que, en función a las características físicas propias de las zonas, la composición y estructura de las especies es variable.

La descripción taxonómica de las especies se realizó con los conocimientos teóricos y prácticos de biólogos especialistas en botánica. Se consideraron botánicos para apoyar el trabajo de campo y el trabajo de escritorio. Para la identificación de las especies se consideraron las estructuras de las plantas como (hojas, tronco, flores y frutos); también se utilizó el olfato y el gusto como medio de diferenciar características propias de algunas especies.

Estando dentro del área del proyecto, la identificación y registro de especies se realizó indiferentemente de la ubicación del individuo en el sitio de muestreo. Todas las especies de flora indiferente de su hábito de crecimiento también fueron registradas; así pues, el listado incluye especies de hierbas, arbustos, árboles, palmas, bejucos, lianas, trepadoras y epífitas.

A medida que se realizaban los trabajos de campo las especies iban siendo identificadas y cotejadas con las listas de manejo especial; de esta manera las especies protegidas o en peligro, reciben una mejor descripción de su condición de importancia. Se creó una base de datos relacionada a las especies presentes en todo al área del proyecto que fue recorrido.

La taxonomía de las especies, que no pudo ser identificadas en campo, fue realizada con base en fotografías que fueron comparadas con muestras de Herbario de la Universidad de Panamá y del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Utilizando para confirmación también, herbarios digitales como el Missouri Botanical Garden. Esta metodología aplica en las Buenas Prácticas para la Recolección de Datos de Línea Base de Biodiversidad.

Las especies identificadas fueron relacionadas con el tipo de vegetación al que corresponden; la base de datos permite conocer las especies que componen cada formación vegetal dentro de cada zona de vida. Para las especies que tienen uso cultural, subsistencia o medicinal, se realizó una búsqueda exhaustiva de información para tener una base de datos mucho más completa.

### **6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**

Para identificar y caracterizar las formaciones vegetales, se consideraron los diferentes tipos presentes en el área del proyecto.

**Figura 24. Vistas de la vegetación en el proyecto**



Se realizó un levantamiento de información en campo para cada tipo de vegetación. En el área de trabajo, ubicada en una isla con un ecosistema de mediana elevación, se registraron un total de 60 especies de plantas, distribuidas en 32 familias. La familia con mayor número de especies es la Fabaceae (8), seguida de Malvaceae (5), Lamiaceae (4) y Arecaceae (3).

A continuación, se presenta el listado completo de especies.

**Tabla 11. Listado total de especies registradas**

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre común</b>
Acanthaceae	<i>Dicliptera sexangularis</i>	Dicliptera
Amoryllidaceae	<i>Hymenocallis sp.</i>	Lirio
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanábana
Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto macho
Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco
Arecaceae	<i>Bactris sp.</i>	Palmita
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco
Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real
Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i>	Botón de oro
Asteraceae	<i>Sphagneticola trilobata</i>	Botoncillo
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble
Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp.</i>	Mata palo
Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botón
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro de playa
Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Kalanchoe
Dilleniaceae	<i>Davilla sp.</i>	Davilla
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Palito feo
Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega

Familia	Especie	Nombre común
Fabaceae	<i>Inga spectabilis</i>	Guaba
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona
Fabaceae	<i>Neltuma juliflora</i>	Espino negro
Fabaceae	<i>Prioria copaifera</i>	Cativo
Fabaceae	<i>Pseudalbizzia adinocephala</i>	Frijolillo
Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Guachapalí
Fabaceae	<i>Zygia longifolia</i>	Guabito de río
Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Pinta mozo
Lamiaceae	<i>Cornutia pyramidata</i>	Palo cuadrado
Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina
Lamiaceae	<i>Salvia occidentalis</i>	Hierba buena
Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo
Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Majaguillo de playa
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Escobilla
Malvaceae	<i>Waltheria indica</i>	Malvavisco
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Doble cara
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Chuchupate
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Ficus
Musaceae	<i>Musa × paradisiaca</i>	Plátano
Orchidaceae	<i>Orchidaceae 1</i>	Orquídea
Orchidaceae	<i>Orchidaceae 2</i>	Orquídea

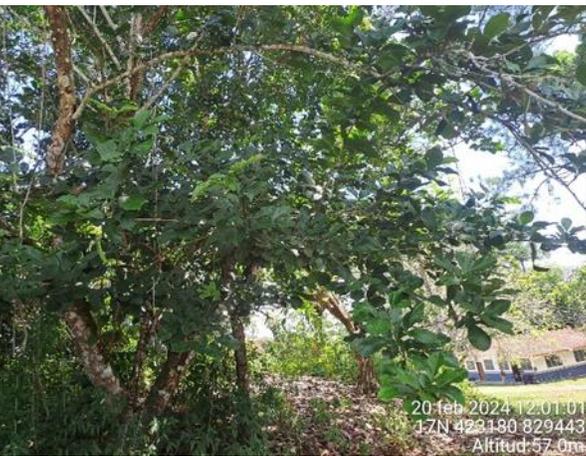
Familia	Especie	Nombre común
Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Hinojo
Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea
Poaceae	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja
Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni
Rubiaceae	<i>Psychotria sp.</i>	Cafetillo
Rutaceae	<i>Citrus × aurantium f. aurantium</i>	Naranja
Rutaceae	<i>Citrus × limon</i>	Limón
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrito

Fuente: Especialista en fauna – ITS, 2024

Para una comprensión más clara, describiremos las características de cada tipo de vegetación en el área del polígono, acompañadas de una fotografía para una mejor visualización.

**Tabla 12. Clasificación de vegetación para el estudio**

Tipo de Vegetación	Descripción	Imagen representativa
Gramíneas	La vegetación de gramíneas en el área de infraestructuras y la zona de la pista de aterrizaje está compuesta por especies herbáceas de la familia Poaceae, junto con árboles introducidos y ornamentales, como <i>Pinus caribaea</i> y <i>Tectona grandis</i> . El dosel y sotobosque están abiertos.	 <p>20 feb 2024 12:08:54 17N 423043 829595 Altitud: 63.0m</p>

Tipo de Vegetación	Descripción	Imagen representativa
Bosque Secundario Joven	Este tipo de bosque tiene entre 5 y 20 años de crecimiento y aparece tras el abandono de campos de agricultura o áreas taladas. Se caracteriza por su desarrollo joven, con pocos estratos, dosel parcialmente cubierto y presencia de especies herbáceas.	 <p>20 feb 2024 12:01:01 17N 423180 829443 Altitud: 57.0m</p>
Bosque Secundario Intermedio	Con más de 20 años de crecimiento, este bosque muestra un mayor desarrollo y diversificación de especies. Su estructura se asemeja más a la de un bosque maduro, con árboles de mayor diámetro, dosel cerrado, varios estratos y un sotobosque menos poblado de herbáceas.	 <p>20 feb 2024 10:54:16 17N 423498 829477 Altitud: 30.0m</p>

A continuación, se presenta un listado completo de todas las especies registradas según su presencia en cada tipo de vegetación en el área de gramíneas, bosque secundario intermedio y bosque secundario joven.

- Área de Gramíneas:** Esta cobertura se observa en el área de las instalaciones de la isla. La mayoría de los árboles son introducidos y presentan grandes diámetros. Muchas especies compiten por el dominio del dosel, con árboles de gran altura. Entre las especies arbóreas identificadas, predomina el Pino (*Pinus caribaea*), Coco (*Cocos nucifera*), Teca (*Tectona grandis*), Palma real (*Roystonea regia*), entre otros.

Para determinar la diversidad de especies, se realizó un censo inventario forestal que consideró árboles mayores a 10 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho). Se identificaron 42 especies pertenecientes a 26 familias. Las familias Fabaceae (4), Lamiaceae (4), Asteraceae (3) y Meliaceae (3) son las más representadas. El resto de las familias registraron solo una especie, ver tabla

**Tabla 13. Lista de especies identificadas en el bosque maduro**

No.	Familia	Especie	Nombre común	No. Especies
1.	Acanthaceae	<i>Dicliptera sexangularis</i>	Dicliptera	1
2.	Amaryllidaceae	<i>Hymenocallis sp.</i>	Lirio	1
3.	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	1
4.	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanábana	2
		<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto macho	
5.	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco	1
6.	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	2
		<i>Roystonea regia</i>	Palma real	
7.	Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i>	Botón de oro	3
		<i>Sphagneticola trilobata</i>	Botoncillo	
		<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo	
8.	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	1
9.	Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp.</i>	Mata palo	1
10	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro de playa	1
11	Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Kalanchoe	1
12	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega	4
		<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona	
		<i>Neltuma juliflora</i>	Espino negro	
		<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	
13	Lamiaceae	<i>Cornutia pyramidata</i>	Palo cuadrado	4
		<i>Gmelina arborea</i>	Melina	
		<i>Salvia occidentalis</i>	Hierba buena	
		<i>Tectona grandis</i>	Teca	

No.	Familia	Especie	Nombre común	No. Especies
14	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	1
15	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	1
16	Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Majaguillo de playa	2
		<i>Sida rhombifolia</i>	Escobilla	
17	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	3
		<i>Guarea guidonia</i>	Chuchupate	
		<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	
18	Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón	2
		<i>Ficus sp.</i>	Ficus	
19	Musaceae	<i>Musa × paradisiaca</i>	Platano	1
20	Orchidaceae	<i>Orchidaceae 1</i>	Orquídea	2
		<i>Orchidaceae 2</i>	Orquídea	
21	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	1
22	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Hinojo	1
23	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	1
24	Rutaceae	<i>Citrus × aurantium f. aurantium</i>	Naranja	2
		<i>Citrus × limon</i>	Limón	
25	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	1
26	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrito	1

**Fuente:** Especialista en flora – ITS, 2024.

- **Bosque Secundario Intermedio:**

Este tipo de cobertura se observó en el área Este del polígono. Los árboles en estos bosques presentan alturas variadas debido a la competencia por el dominio del dosel, con algunos emergentes que pueden alcanzar alturas considerables. Entre las especies arbóreas identificadas, predomina el Guachapalí (*Samanea saman*), Coco (*Cocos nucifera*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Frijolillo (*Pseudalbizzia adinocephala*), entre otros.

Para determinar la diversidad de especies, se realizó un censo inventario forestal que consideró árboles mayores a 10 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho). Se identificaron 36 especies pertenecientes a 23 familias. Las familias Fabaceae (6), Malvaceae (3), Arecaceae (2) y Anacardiaceae (2) son las más representadas. El resto de las familias registraron solo una especie, ver tabla 14.

**Tabla 14. Lista de especies identificadas en el bosque secundario intermedio**

No.	Familia	Especie	Nombre común	No. Especies
1.	Acanthaceae	<i>Dicliptera sexangularis</i>	Dicliptera	1
2.	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	2
		<i>Spondias mombin</i>	Jobo	
3.	Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto macho	1
4.	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco	1
5.	Arecaceae	<i>Bactris sp.</i>	Palmita	2
		<i>Cocos nucifera</i>	Coco	
6.	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	1
7.	Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp.</i>	Mata palo	1
8.	Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botón	1
9.	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Palito feo	1
10.	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona	6
		<i>Neltuma juliflora</i>	Espino negro	
		<i>Prioria copaifera</i>	Cativo	
		<i>Pseudalbizzia adinocephala</i>	Frijolillo	
		<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	
		<i>Zygia longifolia</i>	Guabito de río	
11.	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica	1
12.	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina	2
		<i>Tectona grandis</i>	Teca	
13.	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	1
14.	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	1
15.	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	3

No.	Familia	Especie	Nombre común	No. Especies
		<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazuma	
		<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Majaguillo de playa	
16.	Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Doble cara	1
17.	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	2
		<i>Guarea guidonia</i>	Chuchupate	
18.	Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón	2
		<i>Ficus sp.</i>	Ficus	
19.	Orchidaceae	<i>Orchidaceae 1</i>	Orquídea	2
		<i>Orchidaceae 2</i>	Orquídea	
20.	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Hinojo	1
21.	Rubiaceae	<i>Psychotria sp.</i>	Cafetillo	1
22.	Rutaceae	<i>Citrus × aurantium f. aurantium</i>	Naranja	1
23.	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	1

**Fuente:** Especialista en flora – ITS, 2024.

- **Bosque Secundario Joven:**

Este tipo de cobertura se pudo observar en el lado Norte del área del proyecto. Los árboles en estos bosques presentan alturas casi igualadas debido a la competencia por el dominio del dosel, con algunos emergentes que pueden alcanzar alturas de hasta 5 metros. Entre las especies arbóreas identificadas, predomina el Doble cara (*Miconia argentea*), Nance (*Byrsonima crassifolia*), Malagueto macho (*Xylopia frutescens*), Coco (*Cocos nucifera*), entre otros.

Para determinar la diversidad de especies, se realizó un censo inventario forestal que consideró árboles mayores a 10 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho). Se identificaron 33 especies pertenecientes a 24 familias. Las familias Fabaceae (3), Asteraceae (3), Lamiaceae (3) y Malvaceae (2) son las más representadas. El resto de las familias registraron solo una especie, como se puede apreciar en tabla 15.

**Tabla 15. Lista de especies identificadas en el bosque secundario joven**

No.	Familia	Especie	Nombre común	No. Especies
1.	Acanthaceae	<i>Dicliptera sexangularis</i>	Dicliptera	1
2.	Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto macho	1
3.	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco	1
4.	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	1
5.	Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i>	Botón de oro	3
		<i>Sphagneticola trilobata</i>	Botoncillo	
		<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo	
6.	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	1
7.	Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp.</i>	Mata palo	1
8.	Dilleniaceae	<i>Davilla sp.</i>	Davilla	1
9.	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega	3
		<i>Inga spectabilis</i>	Guaba	
		<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona	
10.	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica	1
11.	Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Pinta mozo	1
12.	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina	3
		<i>Salvia occidentalis</i>	Hierba buena	
		<i>Tectona grandis</i>	Teca	
13.	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	1
14.	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Escobilla	2
		<i>Waltheria indica</i>	Malvavisco	
15.	Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Doble cara	1
16.	Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Chuchupate	1
17.	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Ficus	1
18.	Musaceae	<i>Musa × paradisiaca</i>	Plátano	1
19.	Orchidaceae	<i>Orchidaceae 1</i>	Orquídea	2
		<i>Orchidaceae 2</i>	Orquídea	
20.	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	1

No.	Familia	Especie	Nombre común	No. Especies
21.	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Hinojo	1
22.	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea	2
		<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja	
23.	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	1
24.	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrito	1

**Fuente:** Especialista en flora – ITS, 2024.

A continuación, se muestra el listado completo de todas las especies registradas en el área de influencia del proyecto, junto con información adicional sobre el uso de cada una y una fotografía para facilitar su reconocimiento.

**Tabla 16. Especies con hábitos de crecimiento, usos e ilustraciones**

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Acalypha diversifolia</i>	Palito feo	Árbol	Las hojas machacadas se colocan sobre heridas o cortadas para detener el sangrado y ayudar en la cicatrización. Con las hojas se fabrica un remedio para tratar la mordedura de las serpientes. El tronco se utiliza para leña.	 <p>20 Feb 2024 10:56:16        PN 423499 829482        Altitud: 20.0m</p>

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Annona muricata</i>	Guanábana	Árbol	La pulpa de los frutos maduros es comestible, también se usa para preparar jugos, batidos y helados. Las hojas se utilizan para fabricar un té medicinal, empleado para combatir malestares estomacales y la diarrea. La cocción de las hojas se aplica sobre el cabello para matar los piojos.	
<i>Bactris sp.</i>	Palmita	Palma	El tronco se emplea en la construcción de paredes de ranchos. Los frutos maduros son comestibles.	
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Árbol	La madera es empleada en la fabricación de muebles, gabinetes, pisos, puertas, marcos, ventanas, leña y carbón. La corteza se utiliza para curtir y teñir pieles. También tiene uso medicinal, por sus propiedades astringentes	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
			<p>se emplea en cocimiento para curar la diarrea, las inflamaciones de la vejiga, la sarna y en la cicatrización de heridas. Los frutos maduros son comestibles y con ellos se preparan refrescos, jaleas, dulces, helados y conservas.</p>	
<i>Cecropia peltata</i>	Guarum o	Árbol	<p>Los troncos secos tienen la cualidad de flotar y se utilizan para construir balsas, flotadores de redes de pescar y salvavidas. Las hojas nuevas se usan en té para curar resfriados, bronquitis, asma y diabetes.</p>	
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	Árbol	<p>La madera es de excelente calidad, empleada en la elaboración de muebles finos, construcción interna, trabajos de gabinetes, canoas, pisos, puertas, marcos de ventanas, cajas para puros y en la fabricación de instrumentos musicales.</p>	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
			<p>Con los frutos se hacen arreglos artesanales. Las raíces y la corteza del tronco se utilizan en la medicina tradicional, para curar fiebres, diarreas, dolores de estómago y parásitos intestinales.</p>	
<p><i>Ceiba pentandra</i></p>	<p>Ceiba</p>	<p>Árbol</p>	<p>La madera es empleada para producir pulpa de celulosa, en el contrachapado, embalaje, cielo raso y en la elaboración de cajas. Los pelos algodonosos del fruto se usan para fabricar salvavidas, colchones y como aislante térmico. Las semillas son ricas en aceites y se comen asadas o molidas, también se utilizan para fabricar jabones y margarinas. La corteza, hojas y tallos tiernos se emplean en la medicina popular.</p>	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Citrus × aurantium f. aurantium</i>	Naranja	Árbol	Los frutos son utilizados para preparar bebidas y las hojas son utilizadas como repelente.	 <p>20 feb 2024 10:56:40 17N 423503 829484 Altitud:21.0m</p>
<i>Citrus × limon</i>	Limón	Árbol	Los frutos son utilizados para preparar bebidas y las hojas son utilizadas como repelente.	 <p>20 feb 2024 11:32:08 17N 423273 829379 Altitud:36.0m</p>
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Palma	El fruto es comestible y se utiliza para la producción de aceites, esencias, margarina y jabón. El agua de coco se usa como bebida. La parte interna del fruto se emplea para la fabricación de aretes, collares y floreros. Las fibras se utilizan como combustible en áreas rurales y en la elaboración de cepillos, colchones y cuerdas. Con las fibras de	 <p>20 feb 2024 11:03:00 17N 423494 829462 Altitud:29.0m</p>

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
			las hojas se confeccionan sombreros.	
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botón	Árbol	La madera es empleada en la construcción de viviendas rurales, postes, leña y carbón.	 <p>20 Feb 2024 11:21:58 17N 423127 829410 Altitud: 24.0m</p>
<i>Cornutia pyramidata</i>	Palo cuadrado	Arbusto	Se utiliza como planta ornamental. También se usa en la medicina popular en baños y para combatir el asma y la erisipela.	 <p>20 Feb 2024 11:25:02 17N 423136 829517 Altitud: 29.0m</p>
<i>Davilla sp.</i>	Davilla	Liana	No conocido	 <p>20 Feb 2024 12:06:16 17N 423103 829533 Altitud: 57.0m</p>
<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega	Hierba	No conocido	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Dicliptera sexangularis</i>	Dicliptera	Hierba	No conocido	
<i>Ficus insipida</i>	Higuerón	Árbol	La madera es empleada para chapas decorativas. La savia lechosa tiene uso medicinal.	
<i>Ficus sp.</i>	Ficus	Árbol	La madera es empleada para chapas decorativas. La savia lechosa tiene uso medicinal.	
<i>Gmelina arborea</i>	Melina	Árbol	El árbol es utilizado como planta ornamental.	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Guarea guidonia</i>	Chuchupate	Árbol	La madera es empleada en la carpintería, mobiliario, entarimados, ebanistería, contrachapado y pulpa para papel.	 <p>20 feb 2024 11:25:39 17N 423370 829411 Altitud:25.0m</p>
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazuma	Árbol	La madera es empleada en construcciones internas, postes de cercas y leña. La corteza, hojas, flores y frutos tienen uso medicinal contra la fiebre, vómito, gastritis, diabetes y las erupciones epiteliales. En otros países los frutos se han utilizado en la elaboración de sirope para la industria del azúcar. Los árboles de guácimo sirven como forraje para el ganado, crecen rápido y pueden emplearse en plantaciones mixtas para la recuperación de áreas degradadas. Las flores son visitadas por abejas, de allí que los árboles de	 <p>20 feb 2024 11:17:08 17N 423433 829432 Altitud:37.0m</p>

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
			esta especie se pueden emplear como planta melífera en fincas dedicadas a la apicultura.	
<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica	Hierba	La planta es utilizada como planta ornamental, las hojas son utilizadas para la preparación de comidas típicas.	
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Majaguillo o de playa	Árbol	De la corteza se extraen fibras empleadas como cuerdas para amarrar. Debido al hermoso color de sus flores se utiliza como planta ornamental en áreas cercanas a las costas.	
<i>Hymenocallis</i> sp.	Lirio	Hierba	La planta es utilizada como planta ornamental.	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Inga spectabilis</i>	Guaba	Árbol	El arilo blanco que rodea las semillas cuando los frutos están maduros es comestible y los frutos se venden en los mercados locales. La especie se utiliza en plantaciones agroforestales mezclada con otros cultivos. La madera se emplea para leña.	
<i>Kalanchoe pinnata</i>	Kalanch oe	Hierba	La planta es utilizada como planta ornamental.	
<i>Lantana camara</i>	Negrito	Arbusto	En ocasiones es utilizada como planta ornamental.	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	<p>Es una especie cultivada por el valor nutritivo de sus frutos. Existen muchas variedades que tienen diferentes calidades de frutos, algunos más grandes, con pulpa ácida o dulce. La pulpa de los frutos maduros es comestible y se emplea para preparar jaleas, conservas y jugos. Los frutos verdes tienen un aceite resinoso que es irritante y cáustico, el cual puede ocasionar fuertes irritaciones al contacto con la piel. La madera es fuerte y pesada, en muchos lugares del interior del país se emplean pedazos del tronco para cortar las carnes en las carnicerías. Las hojas, las flores y la resina son utilizadas en la medicina tradicional.</p>	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea	Hierba	Es utilizada como pasto para ganado.	
<i>Melampodium divaricatum</i>	Botón de oro	Hierba	En ocasiones es utilizada como planta ornamental.	
<i>Miconia argentea</i>	Doble cara	Árbol	La madera es empleada para la fabricación de mangos de herramientas, leña y en la construcción de viviendas rurales. Es un árbol de crecimiento rápido que puede emplearse en plantaciones mixtas para la recuperación de áreas degradadas.	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona	Hierba	En ocasiones utilizada como planta ornamental.	
<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco	Hierba	En ocasiones es utilizada como planta ornamental.	
<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	Árbol	Los frutos maduros son comestibles y se les atribuyen muchas propiedades medicinales.	
<i>Musa × paradisiaca</i>	Platano	Hierba	Los frutos son comestibles,	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Neltuma juliflora</i>	Espino negro	Árbol	La madera es empleada para leña y postes de cercas.	
<i>Orchidaceae 1</i>	Orquidea	Hierba	En ocasiones es utilizada como planta ornamental.	
<i>Orchidaceae 2</i>	Orquidea	Hierba	En ocasiones es utilizada como planta ornamental.	
<i>Persea americana</i>	Aguacate		La pulpa de los frutos maduros es comestible. Se come crudo, en sopas y ensaladas. Se emplea para fabricar helados y dulces. Es rico en vitamina B2, A y E, también	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
			<p>contiene azúcar, almidón y grasas.</p>	
<i>Pinus caribaea</i>	Pino	Árbol	<p>Se utiliza como árbol maderable y ornamental. También se utiliza para extraer resinas, pulpa para papel y leña.</p>	 <p>20 feb 2024 11:39:06 17N 423218 829361 Altitud: 29.0m</p>
<i>Piper aduncum</i>	Hinojo	Arbusto	<p>Las hojas son utilizadas para preparar remedios caseros.</p>	 <p>20 feb 2024 10:56:25 17N 423499 829482 Altitud: 20.0m</p>
<i>Prioria copaifera</i>	Cativo	Árbol	<p>El cativo es ampliamente utilizado en la fabricación de muebles, contrachapados y madera aserrada en el país. Además, su resina es empleada por los indígenas para tratar heridas. Sin embargo, la tala excesiva está llevando a su desaparición en nuestros bosques.</p>	 <p>20 feb 2024 10:52:58 17N 423494 829482 Altitud: 20.0m</p>

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Pseudalbizzia adinocephala</i>	Frijolillo	Árbol	La madera es empleada para leña y postes de cercas. También se utiliza como planta ornamental y árbol de sombra.	 <p>20 feb 2024 10:49:27        17N 423513 829468        Altitud:26.0m</p>
<i>Psychotria sp.</i>	Cafetillo	Arbusto	No conocido	 <p>20 feb 2024 10:55:56        17N 423499 829479        Altitud:20.0m</p>
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja	Hierba	Es utilizada como para alimento de ganado.	 <p>20 feb 2024 12:05:38        17N 423117 829512        Altitud:94.0m</p>
<i>Roystonea regia</i>	Palma real	Palma	Se utiliza como planta ornamental en parques, jardines y avenidas. Es el árbol nacional de Cuba.	 <p>20 feb 2024 10:35:04        17N 423273 829376        Altitud:31.0m</p>

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Salvia occidentalis</i>	Hierba buena	Hierba	Es utilizada como planta medicinal.	
<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	Árbol	Se emplea en ebanistería, carpintería, fabricación de muebles de lujo, ruedas de carretas, botes y postes de cercas. También se utiliza como planta ornamental en parques y avenidas. Sus frutos son consumidos por el ganado, aunque contienen una sustancia abortiva.	
<i>Sida rhombifolia</i>	Escobilla	Hierba	La planta es utilizada para la fabricación de escobas en áreas rurales.	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Sphagneticola trilobata</i>	Botoncillo	Hierba	Es utilizada como planta ornamental.	
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	<p>La madera es empleada en la fabricación de cajas, 'plywood' y pulpa para papel. La corteza se utiliza para tallar figuras religiosas, barquitos y otros adornos, principalmente en áreas rurales de las provincias de Herrera y Los Santos. Es una de las especies preferidas para postes de cercas vivas, debido a que rebrota con suma facilidad. La pulpa de los frutos maduros es comestible y se emplea para fabricar refrescos y helados. Las hojas y las raíces se usan para cicatrizar heridas y en el tratamiento de fiebres y resfriados.</p>	

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	Árbol	<p>La madera es de excelente calidad, empleada en la fabricación de muebles de lujo, ebanistería, instrumentos musicales y en carpintería de interiores y exteriores. Con los frutos se hacen arreglos artesanales, principalmente flores. La corteza contiene gran cantidad de taninos y se usa para curtir y teñir pieles. La corteza y las semillas tienen uso medicinal contra la fiebre y la diarrea. Ha sido plantado como árbol ornamental para sombra en parques y avenidas de la ciudad de Panamá.</p>	 <p>20 feb 2024 11:34:45 17N 423267.829368 Altitud:26.0m</p>
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	Árbol	<p>La madera es de muy buena calidad, empleada para fabricar muebles finos, pisos, gabinetes, ebanistería, chapas decorativas, artesanías, ruedas de carretas, cajas, embalajes, culatas para</p>	 <p>20 feb 2024 10:49:27 17N 423513.829468 Altitud:26.0m</p>

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
			<p>armas de fuego y botes. La corteza y las hojas se utilizan en la medicina tradicional. Es un árbol ornamental que ha sido plantado en casi todos los parques y avenidas de Panamá.</p>	
<i>Tectona grandis</i>	Teca	Árbol	<p>La madera es utilizada para la fabricación de muebles de alto valor.</p>	 <p>20 feb 2024 12:16:40        F7N 423171 829397        Altitud:48.0m</p>
<i>Terminalia catappa</i>	Almendr o de playa	Árbol	<p>La pulpa de los frutos maduros y el endosperma de las semillas es comestible. La corteza y las hojas tienen uso medicinal, se utilizan como purgante para tratar los parásitos intestinales.</p>	 <p>20 feb 2024 12:50:25        Altitud:30.0m</p>

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Tillandsia sp.</i>	Mata palo	Hierba	En ocasiones es utilizada como planta ornamental.	 <p>20 feb 2024 11:19:50 17N 423416 829479 Altitud:24.0m</p>
<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo	Hierba	En ocasiones es utilizada como planta ornamental.	 <p>20 feb 2024 12:13:17 17N 423416 829489 Altitud:57.0m</p>
<i>Vismia baccifera</i>	Pinta mozo	Árbol	La madera es empleada para leña y en la fabricación de mangos de herramientas. De la resina se obtienen tintes, taninos y aceites. En el pasado los grupos indígenas de nuestro país utilizaban la savia anaranjada de esta planta para hacer un tinte y pintarse el cuerpo.	 <p>20 feb 2024 12:13:55 17N 423416 829489 Altitud:57.0m</p>

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Waltheria indica</i>	Malvavisco	Hierba	No conocido	 <p>20 feb 2024 12:05:17 17N 423131 829506 Altitud: 510m</p>
<i>Xylopia frutescens</i>	Malaguet o macho	Árbol	<p>La madera es empleada para postes de cercas y leña. De la corteza se extraen fibras utilizadas como cuerdas para amarrar. Las semillas son venenosas, se mezclan trituradas con maíz para matar ratones. En las regiones de la campiña interiorana los frutos se cocinan con la chicha de maíz, para darle un sabor picante. Los frutos se utilizan para curar el dolor de estómago y los parásitos intestinales.</p>	 <p>20 feb 2024 12:10:46 17N 423057 829584 Altitud: 63.8m</p>

Especie	Nombre común	Hábito	Uso	Figura
<i>Zygia longifolia</i>	Guabito de río	Árbol	La madera se utiliza para postes de cercas y leña. El arilo blanco que cubre las semillas es comestible. Con las raíces se prepara una bebida afrodisíaca.	 <p>20 Feb 2024 11:05:37 17°N 423481 829462 Altitud: 10.0m</p>

Fuente: Especialista en flora – ITS, 2024.

### 6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio

Se presenta un inventario forestal que aplica técnicas reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluye la identificación de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. Este inventario proporciona una caracterización del componente arbóreo dentro de las condiciones actuales de la cobertura vegetal en el área de influencia del proyecto.

Según lo establecido en la Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998 (ANAM 1998), se define una especie forestal como un vegetal leñoso compuesto por raíces, tallos, ramas y hojas, cuyo principal objetivo es ser utilizado para la producción de madera apta para aserrar, tableros, chapas, carbón, leña, palillos para fósforos, celulosa, aceites esenciales, resinas, taninos y otros productos.

La Resolución JD-05-98 del 22 de enero de 1998 define el inventario forestal como una evaluación técnica aplicada a los bosques naturales o plantados para determinar sus características y capacidad para el aprovechamiento y manejo forestal sostenible. Esta evaluación se lleva a cabo en una unidad territorial definida, utilizando criterios

estadísticos. Cuando la intensidad del levantamiento forestal supera el 20%, se denomina inventario de explotación.

<b>Inventario Forestales.</b>						
<b>Formulario de Especies de Flora</b>						
Fecha: 20/02/2024						
Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá						
Coordenadas: 17N 423157 829282						
Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida						
Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.						
N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
1	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	45	12	9
2	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	22	8	9
3	Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	48	10	5
4	Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	52	12	7
5	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	35	8	4
6	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	31	7	3
7	Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	38	7	5
8	Fabaceae	<i>Prioria copaifera</i>	Cativo	31	10	5
9	Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	30	11	6
10	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Palito feo	10	6	3
11	Fabaceae	<i>Zygia longifolia</i>	Guabito de río	18	8	4
12	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Palito feo	11	5	2
13	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	21	7	6
14	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	15	7	4
15	Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	37	8	3
16	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	10	8
17	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	25	9	8
18	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	27	10	8
19	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	28	10	8

**Inventario Forestales.**
**Formulario de Especies de Flora**

Fecha: 20/02/2024

Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá

Coordenadas: 17N 423157 829282

Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida

Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.

N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
20	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	26	9	8
21	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	10	8
22	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	28	10	8
23	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	27	10	8
24	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	26	9	8
25	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	28	10	8
26	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	27	9	8
27	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	25	9	8
28	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	28	9	8
29	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	29	10	8
30	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	10	8
31	Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	26	10	6
32	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	25	10	6
33	Fabaceae	<i>Pseudalbizzia adinocephala</i>	Frijolillo	26	8	4
34	Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Majaguillo de playa	18	7	3
35	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Ficus	28	9	5
36	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	50	9	6
37	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	10	9
38	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	10	9
39	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	10	9
40	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	10	9
41	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	10	9

**Inventario Forestales.**
**Formulario de Especies de Flora**

Fecha: 20/02/2024

Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá

Coordenadas: 17N 423157 829282

Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida

Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.

N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
42	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	10	9
43	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	10	9
44	Fabaceae	<i>Pseudalbizzia adinocephala</i>	Frijolillo	28	9	5
45	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina	48	9	5
46	Fabaceae	<i>Pseudalbizzia adinocephala</i>	Frijolillo	29	7	5
47	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Ficus	48	9	5
48	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina	35	8	5
49	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	15	9	6
50	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	14	9	5
51	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	15	8	5
52	Fabaceae	<i>Pseudalbizzia adinocephala</i>	Frijolillo	28	8	5
53	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	28	5	2
54	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Ficus	28	7	5
55	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	24	8	5
56	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Ficus	35	9	5
57	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	24	8	5
58	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	8	7
59	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	29	8	7
60	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	27	8	7
61	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	28	7	5
62	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazuma	25	10	5
63	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	30	8	7

**Inventario Forestales.**
**Formulario de Especies de Flora**

Fecha: 20/02/2024

Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá

Coordenadas: 17N 423157 829282

Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida

Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.

N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
64	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	28	7	3
65	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	35	10	8
66	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	37	10	8
67	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	40	10	8
68	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	35	10	8
69	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	36	10	8
70	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	37	10	8
71	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	38	10	8
72	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	40	10	8
73	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	35	10	7
74	Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botón	31	5	3
75	Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botón	18	3	2
76	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	12	7	3
77	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Ficus	81	12	6
78	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina	35	12	5
79	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina	40	8	6
80	Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Chuchupate	10	8	3
81	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	28	7	4
82	Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón	38	7	5
83	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	28	7	5
84	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	12	7	5
85	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	18	5	5

**Inventario Forestales.**
**Formulario de Especies de Flora**

Fecha: 20/02/2024

Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá

Coordenadas: 17N 423157 829282

Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida

Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.

N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
86	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	40	12	10
87	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	55	13	10
88	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	60	15	11
89	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	45	13	10
90	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	58	15	12
91	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	50	12	10
92	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	53	13	10
93	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	10	5	2
94	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	30	12	10
95	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	45	15	11
96	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	40	12	10
97	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	38	12	10
98	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	35	11	9
99	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	33	10	8
100	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	37	14	10
101	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	42	15	12
102	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	41	15	12
103	Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	200	20	12
104	Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	32	8	5
105	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina	35	6	3
106	Rutaceae	<i>Citrus × aurantium f. aurantium</i>	Naranja	21	7	5
107	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	16	7	5

**Inventario Forestales.**
**Formulario de Especies de Flora**

Fecha: 20/02/2024

Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá

Coordenadas: 17N 423157 829282

Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida

Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.

N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
108	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	20	7	5
109	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	17	7	5
110	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	18	7	5
111	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	20	7	5
112	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	19	7	5
113	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	20	7	5
114	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	18	7	5
115	Fabaceae	<i>Neltuma juliflora</i>	Espino negro	12	9	2
116	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	32	10	8
117	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanábana	12	5	2
118	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	15	7	5
119	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	20	7	5
120	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	21	7	5
121	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	18	7	5
122	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	25	7	5
123	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	24	7	5
124	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	23	7	5
125	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	22	7	5
126	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	45	10	7
127	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	95	10	7
128	Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto macho	10	5	2
129	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	52	10	8

**Inventario Forestales.**
**Formulario de Especies de Flora**

Fecha: 20/02/2024

Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá

Coordenadas: 17N 423157 829282

Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida

Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.

N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
130	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	25	10	8
131	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	35	12	10
132	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	30	11	8
133	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	32	11	8
134	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	31	11	8
135	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	34	12	10
136	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	28	10	8
137	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	29	10	8
138	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	30	10	7
139	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	35	12	8
140	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	20	10	8
141	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	25	10	8
142	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	23	10	8
143	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	21	10	8
144	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	24	10	8
145	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	25	10	8
146	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	20	10	8
147	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	21	10	8
148	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	22	10	8
149	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	12	8	6
150	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	14	8	6
151	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	15	8	6

**Inventario Forestales.**
**Formulario de Especies de Flora**

Fecha: 20/02/2024

Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá

Coordenadas: 17N 423157 829282

Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida

Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.

N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
152	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	12	8	6
153	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	14	8	6
154	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	12	8	6
155	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	12	8	6
156	Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	120	25	7
157	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	39	15	7
158	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	20	10	7
159	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	22	10	7
160	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	23	10	7
161	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	21	10	7
162	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	20	10	7
163	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	22	10	7
164	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	20	10	7
165	Fabaceae	<i>Inga spectabilis</i>	Guaba	21	7	4
166	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	23	8	5
167	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	21	7	5
168	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	25	5	4
169	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	10	7	3
170	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	40	8	6
171	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	12	8	6
172	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	41	8	6
173	Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Chuchupate	10	5	3

**Inventario Forestales.**
**Formulario de Especies de Flora**

Fecha: 20/02/2024

Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá

Coordenadas: 17N 423157 829282

Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida

Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.

N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
174	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	25	9	7
175	Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	45	7	3
176	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	20	7	5
177	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	25	7	5
178	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	29	7	5
179	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	24	7	5
180	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	29	7	5
181	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	20	7	5
182	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	20	9	3
183	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	28	9	5
184	Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Majaguillo de playa	21	7	3
185	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	40	7	5
186	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	45	7	5
187	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	40	6	4
188	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	29	10	7
189	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	30	8	5
190	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	12	7	4
191	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	32	8	5
192	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	28	8	5
193	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	22	9	5
194	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	49	7	3
195	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendra de playa	22	7	5

**Inventario Forestales.**
**Formulario de Especies de Flora**

Fecha: 20/02/2024

Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá

Coordenadas: 17N 423157 829282

Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida

Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.

N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
196	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	42	6	2
197	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	20	7	5
198	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	31	5	2
199	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	33	5	2
200	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro de playa	10	5	3
201	Fabaceae	<i>Neltuma juliflora</i>	Espino negro	29	5	2
202	Fabaceae	<i>Neltuma juliflora</i>	Espino negro	25	5	2

**Sotobosque**

	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrilo			
	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona			
	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea			
	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega			
	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo			
	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Escobilla			
	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco			
	Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i>	Botón de oro			
	Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp.</i>	Mata palo			
	Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Doble cara			
	Rubiaceae	<i>Psychotria sp.</i>	Cafetillo			
	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Hinojo			
	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica			

**Inventario Forestales.**
**Formulario de Especies de Flora**

Fecha: 20/02/2024

Ubicación y accesos: Antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, Veraguas, Panamá

Coordenadas: 17N 423157 829282

Características de la Área: Terreno costero, poca inclinación, área muy intervenida

Tipo de vegetación: Bosque Secundario Intermedio y Área de intervención.

N°	Familia	Especie	Nombre Común	DAP	Altura	Alt com
	Arecaceae	Bactris sp.	Palmita			
	Crassulaceae	Kalanchoe pinnata	Kalanchoe			
	Amaryllidaceae	Hymenocallis sp.	Lirio			
	Acanthaceae	Dicliptera sexangularis	Dicliptera			
	Lamiaceae	Salvia occidentalis	Hierba buena			
	Lamiaceae	Cornutia pyramidata	Palo cuadrado			
	Musaceae	Musa × paradisiaca	Platano			
	Rutaceae	Citrus × limon	Limón			
	Orchidaceae	Orchidaceae 1	Orquidea			
	Orchidaceae	Orchidaceae 2	Orquidea			
	Asteraceae	Sphagneticola trilobata	Botoncillo			
	Poaceae	Rottboellia cochinchinensis	Paja			
	Malvaceae	Waltheria indica	Malvavisco			
	Dilleniaceae	Davilla sp.	Davilla			
	Hypericaceae	Vismia baccifera	Pinta mozo			

Se realizó un inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción en el área de estudio. De todas las especies identificadas en los diversos tipos de vegetación, se encontró que 35 especies están incluidas en alguna categoría de conservación.

Entre estas especies, 6 están clasificadas como Vulnerables (VU) según la Resolución DM-0657-2016. Destacan el Roble (*Tabebuia rosea*), la Caoba (*Swietenia macrophylla*) y el Cedro amargo (*Cedrela odorata*), presentes en las tres listas citadas.

En la lista de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se mencionan 33 especies, pero se resaltan especialmente la Caoba (*Swietenia macrophylla*) y el Cedro amargo (*Cedrela odorata*), clasificadas como Vulnerables (VU), y la Teca (*Tectona grandis*), considerada en peligro. Las demás especies son clasificadas como preocupación menor.

En relación con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), se encontraron mencionadas 3 especies: el Roble (*Tabebuia rosea*), la Caoba (*Swietenia macrophylla*) y el Cedro amargo (*Cedrela odorata*).

Se identificaron 11 especies exóticas dentro de los polígonos de estudio.

**Tabla 17. Especies catalogadas en categorías de conservación**

Familia	Especie	Nombre común	MiAmbiente	UICN	CITES	EXÓTICA
Amaryllidaceae	Hymenocallis sp.	Lirio				X
Anacardiaceae	Mangifera indica	Mango		DD		X
Anacardiaceae	Spondias mombin	Jobo		LC		
Annonaceae	Annona muricata	Guanábana		LC		
Annonaceae	Xylopia frutescens	Malagueto macho		LC		
Arecaceae	Roystonea regia	Palma real		LC		X
Bignoniaceae	Tabebuia rosea	Roble	VU	LC	II	
Combretaceae	Conocarpus erectus	Mangle botón	VU	LC		
Combretaceae	Terminalia catappa	Almendro de playa		LC		X
Crassulaceae	Kalanchoe pinnata	Kalanchoe				X

Familia	Especie	Nombre común	MiAmbiente	UICN	CITES	EXÓTICA
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Palito feo		LC		
Fabaceae	<i>Inga spectabilis</i>	Guaba		LC		
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona		LC		
Fabaceae	<i>Neltuma juliflora</i>	Espino negro		LC		
Fabaceae	<i>Prioria copaifera</i>	Cativo		LC		
Fabaceae	<i>Pseudalbizzia adinocephala</i>	Frijolillo		LC		
Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Guachapalí		LC		
Fabaceae	<i>Zygia longifolia</i>	Guabito de río		LC		
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Pinta mozo		LC		
Lamiaceae	<i>Cornutia pyramidata</i>	Palo cuadrado		LC		
Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina		LC		X
Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca		EN		X
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate		LC		
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance		LC		
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba		LC		
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazuma		LC		
Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Majaguillo de playa		LC		
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Doble cara		LC		
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	VU	VU	II	
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Chuchupate		LC		
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	VU	VU	II	
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón		LC		
Orchidaceae	Orchidaceae 1	Orquidea	VU			
Orchidaceae	Orchidaceae 2	Orquidea	VU			

Familia	Especie	Nombre común	MiAmbiente	UICN	CITES	EXÓTICA
Pinaceae	Pinus caribaea	Pino		LC		X
Piperaceae	Piper aduncum	Hinojo		LC		
Rubiaceae	Morinda citrifolia	Noni				X
Rutaceae	Citrus × aurantium f. aurantium	Naranja				X
Rutaceae	Citrus × limon	Limón				X
Urticaceae	Cecropia peltata	Guarumo		LC		

### 6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente

Ver anexo 14.7 mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

## 6.2 Características de la Fauna

Se presenta a continuación la información relacionada con la fauna silvestre registrada en la cobertura vegetal del área de influencia del proyecto, centrándose en las especies amenazadas y protegidas. Los estudios se llevaron a cabo mediante observaciones e interpretaciones de las condiciones en el campo, enfocándose en las formaciones de gramíneas con árboles dispersos y en el bosque secundario joven.

Es importante destacar que el área de influencia directa del proyecto ha sido afectada por actividades antrópicas asociadas a la construcción y operación del penal de Coiba. El cambio en el uso del suelo, orientado al desarrollo de infraestructuras construidas y las actividades dentro del penal, ha resultado en la pérdida de vegetación original y en la alteración de los ecosistemas naturales existentes.

**Figura 25. Vista panorámica del proyecto**



### **6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía**

#### **Método de muestreo**

Para la caracterización de la fauna terrestre (mamíferos, aves, anfibios y reptiles) en el área de influencia del proyecto, se utilizaron criterios y herramientas metodológicas específicas. Los sitios de muestreo de fauna coincidieron con los de flora para caracterizar ambos componentes de manera integral.

#### **Anfibios y reptiles**

Se utilizó el método de búsqueda generalizada con la participación de un biólogo para estimar la diversidad de especies. Los recorridos abarcaron todo el polígono del proyecto, con un día de campo por tipo de vegetación. Se emplearon claves dicotómicas y guías de campo para la identificación, utilizando la nomenclatura de Jaramillo et al. (2010).

### Aves

La riqueza de especies de aves se estimó mediante el método de búsqueda generalizada, con observaciones realizadas en horas de la mañana. Se utilizaron binoculares y grabaciones de cantos de aves en un radio de 25 metros del transecto durante 15 minutos. Se registraron datos como nombre de especies, número de individuos, sexo, estrato del bosque, hora, comportamiento y estado del tiempo. Se facilitó la identificación con la guía de campo de Angehr y Dean (2010).

### Mamíferos

Se realizaron recorridos con observaciones en todo el polígono del proyecto durante la mañana. Se registraron observaciones directas e indirectas de mamíferos terrestres y arbóreos. Se emplearon métodos estándar de registro y análisis de datos utilizados en otros estudios.

En resumen, esta sección proporciona información esencial sobre el método de muestreo utilizado para caracterizar la fauna terrestre en el área de influencia del proyecto, incluyendo detalles específicos para cada grupo de vertebrados. Los puntos de muestreo de fauna coincidieron con los de flora para garantizar una caracterización integral del ecosistema.

**Tabla 18. Puntos de muestreo para fauna silvestre**

Puntos	Coordenadas		Vegetación
1	423500	829479	Bosque secundario joven
2	423441	829433	Bosque secundario joven
3	423355	829417	Gramíneas y algunos árboles dispersos
4	423299	829376	Gramíneas y algunos árboles dispersos
5	423177	829325	Gramíneas y algunos árboles dispersos

6	423178	829454	Gramíneas y algunos árboles dispersos
7	423071	829557	Gramíneas y algunos árboles dispersos
8	423143	829293	Gramíneas y algunos árboles dispersos

Fuente. Trabajo de campo, 2024.

**Figura 26. Métodos aplicados**



Busqueda generalizada aplicada

Fuente: Trabajo de campo, 2024.

### 6.2.2 Inventario de especies en el área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación

La fauna silvestre desempeña un papel crucial en los procesos ecológicos dentro de los ecosistemas, y proporciona beneficios directos e indirectos a las poblaciones humanas. Su presencia es vital para el equilibrio ambiental, además de su valor intrínseco debido a su riqueza, belleza y diversidad. La adaptabilidad de la fauna silvestre a las condiciones del hábitat local es notable.

Durante este estudio, identificamos dos hábitats principales: las gramíneas con árboles dispersos, dominante en el área directa de influencia del proyecto, y bosque secundario joven. Por lo tanto, realizamos la descripción de la fauna asociada a estos tipos de cobertura boscosa, independientemente del punto de muestreo.

Para recopilar información de campo, principalmente empleamos el método de búsqueda generalizada, que se llevó a cabo de 8:30 a.m. a 12:30 p.m. a lo largo del polígono donde se desarrollará el proyecto.

### Resultados del Muestreo

Durante el muestreo de campo en los diferentes hábitats, se registraron un total de 22 especies entre mamíferos, aves y reptiles; no se detectaron especies de anfibios en el polígono. Estas especies estuvieron distribuidas en 20 familias y 10 órdenes (ver tabla 19). El grupo de aves representó la mayoría con 11 especies (47.6 %), siendo el orden Passeriformes el más diverso, con tres (3) familias y cuatro (4) especies.

Los mamíferos registraron solo cinco (5) especies (23.8 %), distribuidas en cuatro (4) familias y tres (3) órdenes. Los reptiles estuvieron representados por seis (6) especies, distribuidas en seis (6) familias y un (1) orden.

Aunque la diversidad registrada es relativamente baja, esto puede atribuirse principalmente a las intervenciones humanas en el uso del suelo. Esta zona ha sido afectada por varias actividades antropogénicas que han perturbado su hábitat natural.

**Tabla 19. Riqueza de Especies de Fauna Determinada en el Área de Influencia Directa del Proyecto**

Grupos	Orden	Familia	Especie	% de Especies
Mamíferos	3	4	5	23.8
Aves	6	10	11	47.6
Reptiles	1	6	6	28.6
Anfibios	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Grupos	Orden	Familia	Especie	% de Especies
--------	-------	---------	---------	---------------

Fuente: Análisis de datos del especialista en fauna silvestre, 2024.

- Mamíferos**

Los muestreos realizados a lo largo del área de influencia directa del proyecto, solo se registra la presencia de cinco (5) especies de mamíferos, tres (3) de ellos pertenecientes al grupo de los murciélagos, como los frugívoros *Artibeus jamaicensis* y *Carollia perspicillata*; y un insectívoro como el *Molossus coibensis*. Adicional a estas especies encontramos primates como el mono cariblanco (*Cebus capucinus imitator*) y el ñeque (*Dasyprocta coibensis*). Especie que se adapta con facilidad a los cambios de uso de suelo y hábitats por lo que son consideradas comunes (Handley 1966, Méndez 1993, Reid 1997).

**Figura 27. Evidencia de mamíferos observados**



Fuente: Especialista en fauna silvestre – ITS, 2024

**Tabla 20. Lista de mamíferos total registrados en el área de estudio**

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Categoría de Conservación
<b>O. CHIROPTERA</b>			
<b>Molossidae</b>			

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Categoría de Conservación
<i>Molossus coibensis</i>	Murciélago	O	-
<b>Phyllostomidae</b>			
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago	O	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago	O	-
<b>O. RODENTIA</b>			
<b>Dasyprocyidae</b>			
<i>Dasyprocta coibae</i>	Ñeque	R	EN <sub>PMA</sub> ; NT <sub>UICN</sub>
<b>O. PIMATES</b>			
<b>Cebidae</b>			
<i>Cebus capucinus imitator</i>	Mono cariblanco	O, E	VU <sub>PMA</sub> ; A II

**Nomenclatura:** TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= entrevista; V= vocalización. HÁBITAT: G= gramíneas con árboles dispersos, BSI= bosque secundario joven; BSI= bosque secundario intermedio. IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (**Resolución N° DM-0657-2016**): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): Apéndices I, II y III de CITES. ENDÉMICAS: PA= Panamá. Arreglo taxonómico según Wilson & Reeder (2005).

- **Aves**

Mediante el método de registro empleado, se detectó para el grupo de las aves un total de 11 especies, 10 familias y seis (6) órdenes, siendo el orden Passeriformes el que agrupo la mayor cantidad de familias con tres (3) y cuatro (4) especies. Entre las especies registradas para estas familias corresponden a especies que se encuentran en rastrojos y áreas abiertas, como el bienteveo común (*Pitangus sulphuratus*), la rabiblanca (*Leptotila battyi*) y el sangre de toro (*Ramphocelus dimidiatus*), las cuales son muy común en los hábitats semiabiertos. (Ridgely y Gwynne 1993). Dentro del grupo de los rapaces registramos especies como el gavilán cangrejero (*Buteogallus anthracinus*) y dentro del

grupo de aves marinas registramos el pelicano pardo (*Pelecanus occidentalis*) y la garza blanca (*Ardea alba*).

Las aves resultaron ser el grupo con mayor número de especies debido a ciertas características ecológicas, como son su amplio rango de adaptación a hábitat y de gremios alimentarios. De acuerdo con la descripción de hábitos y costumbres documentada para las aves de Panamá por Ridgely y Gwynne (1993), gran parte de las especies encontradas en el área de estudio son aves que se adaptan bien a zonas perturbadas. Fueron encontradas durante los muestreos especies con diferentes hábitos alimenticios frugívoros y granívoros como las palomas (Columbidae), insectívoras (Picidae), y carroñeras (Cathartidae).

**Figura 28. Avistamientos de aves documentados**

	
<p>Gavilán cangrejero (<i>Buteogallus antracinus</i>)</p>	<p>Gallinazo (<i>Catartes aura</i>)</p>
	
<p>Garza blanca (<i>Ardea alba</i>)</p>	<p>Pelicano (<i>Pelecanus occidentalis</i>)</p>

**Fuente:** Fotografías tomadas en el área del proyecto, 2024.

**Tabla 21. Listado de aves registradas en el área del proyecto**

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Categoría de Conservación
<b>O. CHIROPTERA</b>			
<b>Molossidae</b>			
<i>Molossus coibensis</i>	Murciélago	O	-
<b>Phyllostomidae</b>			
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago	O	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago	O	-
<b>O. RODENTIA</b>			
<b>Dasyprocyidae</b>			
<i>Dasyprocta coibae</i>	Ñeque	R	EN <sub>PMA</sub> ; NT <sub>UICN</sub>
<b>O. PIMATES</b>			
<b>Cebidae</b>			
<i>Cebus capucinus imitator</i>	Mono cariblanco	O, E	VU <sub>PMA</sub> ; A II

**Nomenclatura:** TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= entrevista; V= vocalización. HÁBITAT: G= gramíneas con árboles dispersos, BSI= bosque secundario joven; BSI= bosque secundario intermedio. IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (**Resolución N° DM-0657-2016**): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): Apéndices I, II y III de CITES. ENDÉMICAS: PA= Panamá. Arreglo taxonómico según Wilson & Reeder (2005).

- **Reptiles y Anfibios**

La riqueza de especies para el grupo de los reptiles en el polígono de construcción del proyecto fue de siete (7) especies, distribuidas en seis (6) familias y un (1) orden. no se registran especies pertenecientes a estos grupos taxonómicos. Entre las especies registradas tenemos la iguana verde (*Iguana iguana*) y dentro del grupo de las serpientes es común especies como la equis (*Bothrops asper*) y la víbora de sangre (*Clelia Clelia*). Durante los trabajos de campo no se registraron especies de anfibios.

**Tabla 22. Listado de reptiles registradas en el área del proyecto**

<b>Categoría Taxonómica</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Tipo de Registro</b>	<b>Categoría de Conservación</b>
<b>Orden Squamata</b>			
<b>Corytophanidae</b>			
<i>Basiliscus Basiliscus</i>	Meracho	B, O	–
<b>Iguanidae</b>			
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	B, E, O	All
<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana de manglar	O	-
<b>Sub Ordena serpentes</b>			
<b>Boidae</b>			
<i>Boa imperator</i>	Boa común	B, E	VU <sub>IUCN</sub> ; All, VU <sub>PMA</sub>
<b>Colubridae</b>			
<i>Clelia clelia</i>	Víbora de sangre		VU <sub>PMA</sub>
<b>Viperidae</b>			
<i>Bothrops asper</i>	Equis	B, E	–
<b>Ealapidae</b>			
<i>Micrurus nigrocinctus</i>	Coral verdadera	E	–

**Fuente:** trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= Entrevista a moradores. HÁBITAT: G= Gramíneas con árboles dispersos; BSI= bosque secundario intermedio; BSJ= bosque secundario joven. IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (2008): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): Apéndices I, II y III de CITES. ENDÉMICAS: PA= Panamá.

**Figura 29. Reptiles identificados en el área del proyecto**



**Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción:**

La legislación nacional, incluida la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016), establece el proceso para elaborar y revisar periódicamente el listado de especies de fauna y flora amenazadas en Panamá. Según esta resolución, hay 574 especies de animales silvestres en alguna categoría de amenaza, distribuidas entre mamíferos (60 especies), aves (342 especies), reptiles (81 especies) y anfibios (91 especies).

**Especies Amenazadas**

De acuerdo con la Resolución No. DM-0657-2016, siete especies han sido reportadas en nuestro trabajo. Cuatro de ellas se consideran vulnerables (VU), una está en peligro (EN) y dos están en peligro crítico (CR).

## Especies Endémicas

Durante nuestros muestreos, se registró una especie endémica: el ñeque (*Dayprocta coibae*).

## Libro Rojo de UICN

Según la lista actualizada del Libro Rojo de UICN, de las 21 especies reportadas en nuestro estudio, dos están consideradas vulnerables (VU) y una casi amenazada (NT).

## Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES)

Otra herramienta internacional para proteger la fauna silvestre es la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre ([www.cites.org](http://www.cites.org)). Esta convención regula el comercio internacional de especies de fauna y flora según su grado de amenaza, clasificándolas en tres apéndices: I, II y III.

En el área del proyecto, se registra una especie listada en el Apéndice I, la guacamaya roja (*Ara macao*), y cuatro especies listadas en el Apéndice II, distribuidas entre mamíferos, aves y reptiles.

**Tabla 23. Listado de especies bajo alguna categoría de protección**

Categoría Taxonómica	Nombre común	Categoría de Conservación
<b>Mamífero</b>		
<i>Cebus capuccinus imitator</i>	Mono cariblanco	VU <sub>PMA</sub> , AII
<i>Dasyprocta coibae</i>	Ñeque	EN <sub>PMA</sub> ; NT <sub>UICN</sub> ; Endémica
<b>Aves</b>		
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán cangrejero	VU <sub>PMA</sub> , AII
<i>Leptotila battyi</i>	Rabiblanca	CR <sub>PMA</sub> ; VU <sub>UICN</sub>
<i>Ara macao</i>	Guacamaya roja	CR <sub>PMA</sub> ; A I
<b>Reptiles</b>		
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	A II

Categoría Taxonómica	Nombre común	Categoría de Conservación
<i>Boa imperator</i>	Boa	VU <sub>PMA</sub> ; All, VU <sub>UICN</sub>
<i>Clelia clelia</i>	Víbora de sangra	VU <sub>PMA</sub>

### 6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

Cada año, desde el mes de septiembre, las aves viajan del norte al sur del continente en busca de alimento y un mejor clima, pero el mayor tránsito suele presentarse entre octubre y mediados de noviembre. La travesía les toma al menos dos meses y Panamá es un punto fijo en la ruta.

Durante nuestros trabajos de campos no se registran especies migratorias, posiblemente porque nos encontramos fuera del periodo de migración de las aves.

## 6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

### Representatividad de los Ecosistemas

La representatividad ecológica considera el porcentaje de la superficie del ecosistema que está presente en un Área Natural (Scott et al., 1993; Jennings, 2000; Powell et al., 2000). Se refiere al grado con el cual un sistema o red de áreas logra incluir dentro de sí, un juego completo y equilibrado de muestras de la más alta calidad, correspondientes a toda la gama de tipos de ambientes y rasgos naturales existentes en un país o en una región determinada.

El tipo de ecosistemas que encontramos dentro del polígono ya en parte ha sido modificado históricamente y su vegetación original se ha perdido.

### Ecosistemas Frágiles

Algunos autores han definido el término ecosistema como cualquier sistema relativamente homogéneo desde los puntos de vista físico, químico y biológico, donde poblaciones de especies se agrupan en comunidades interactuando entre sí y con el ambiente abiótico (Karr, 1994, Pidwirny, 2000). Por su parte, los ecosistemas frágiles son sistemas importantes, con características y recursos singulares. Los ecosistemas frágiles

son ecosistemas altamente susceptibles al riesgo de que sus poblaciones naturales, su diversidad o las condiciones de estabilidad decrezcan peligrosamente o desaparezcan por la introducción de factores exógenos o ajenos ([www.parquesnacionales.gov.co](http://www.parquesnacionales.gov.co)).

En la zona de levantamiento de la información forestal, inventario florístico y la información de fauna no se registró ningún tipo de ecosistema considerado frágil o amenazado teniendo en cuenta que este proyecto ya en la zona se evidencia una vegetación secundaria en estado de sucesión y el dominio de especie pioneras de rápido crecimiento.

## **7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Los primeros habitantes de la Isla Coiba datan de aproximadamente 5000 años atrás (Jaén Suárez, 2015). Las evidencias de su presencia, en forma de petroglifos, herramientas y cerámica, indican que pertenecían a culturas precolombinas de la región, como los Ngäbe-Buglé, y que subsistían de la pesca y la caza. En 1519, Gaspar de Espinosa se convirtió en el primer europeo en avistar la isla. A lo largo del siglo XVI, la isla fue escenario de incursiones piratas. En 1685, los españoles establecieron una base militar en la isla para proteger sus rutas comerciales. También en el siglo XVII, la isla fue utilizada como lugar de exilio para criminales (Soler, 2004).

En 1919, se estableció una colonia penal en Coiba, convirtiéndola en un lugar de reclusión para los presos más peligrosos de Panamá. La prisión se caracterizó por sus duras condiciones y por las historias de violencia y abusos que allí se vivían. De 1968 a 1989, la prisión de Coiba recibió a muchos prisioneros políticos y opositores al régimen de turno. Se estima que más de 3.000 personas fueron encarceladas en la isla, y muchos de ellos nunca más fueron vistos. A estos prisioneros se les conoce como "Los Desaparecidos" (Changmarín, 2010).

En 2004, el centro penal de Coiba se cerró, quedando abandonada la isla y permitiendo que la naturaleza reclamara su espacio. En 2005, el Parque Nacional Coiba fue declarado por la UNESCO como Patrimonio Natural de la Humanidad.

Actualmente, la isla es considerada un paraíso natural y un destino turístico para nacionales y extranjeros, codiciado por su belleza natural prístina, sus playas vírgenes y su rica biodiversidad. La isla alberga una gran variedad de especies animales, incluyendo tiburones, ballenas, delfines, mantarrayas, reptiles y aves (Jaén Suárez, 2015). Además, cuenta con una notable diversidad de especies vegetales endémicas y una variedad de ecosistemas terrestres y marinos que la convierten en un santuario de vida silvestre único en la región.

### **7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

El proyecto "**DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**" tiene como objetivo revitalizar y poner en valor las infraestructuras históricas de la antigua central penal en la Isla Coiba, mientras se fomenta el turismo sostenible en la región. Para lograr este objetivo de manera efectiva, es crucial comprender el ambiente socioeconómico en el área de influencia del proyecto. Este informe proporciona un análisis detallado de diversos indicadores demográficos, económicos y sociales, así como también la percepción local sobre el proyecto a través del plan de participación ciudadana. A través de esta evaluación integral, se busca identificar oportunidades de desarrollo y abordar posibles desafíos socioeconómicos, garantizando así el éxito y la sostenibilidad del proyecto en beneficio de la comunidad local y el entorno natural de la Isla Coiba.

#### **7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, edad mediana, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros**

Según las cifras del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2023, la población total de la provincia de Veraguas ha experimentado un aumento significativo, pasando de 226,991 habitantes en 2010 a 259,791 en 2023. Este incremento se ha manifestado

de manera generalizada en todos los distritos que conforman el área de influencia del proyecto.

**Tabla 24. Superficie, población y densidad de población en el área de impacto directo. Censos 2000, 2010, 2023**

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento			Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> )		
				2000	2010	2023	2000	2010	2023
<b>TOTAL</b>			<b>74.474,2</b>	<b>2.839.177</b>	<b>3.405.813</b>	<b>4.064.780</b>	38,3	45,9	54,6
Provincia	Distrito	Corregimiento							
Veraguas (6)			10.597,5	209.076	226.991	259.791	19,7	21,4	24,5
	Montijo		774,4	6.760	6.572	6.784	8,7	8,4	8,8
		Gobernadora	530,7	1.114	269	226	2,1	0,5	0,4
	Soná		1.521,7	27.372	27.833	28.244	18,0	18,3	18,6
		Hicaco (30)	94,5	...	...	2.007	...	...	21,2
<b>Fuente: CNPV 2000, 2010 Y 2023 del INEC.</b>									

### Distribución por Sexo y Edad

A nivel nacional, se observa una ligera diferencia en la composición de la población por género en los censos de 2010 y 2023, con un porcentaje ligeramente inferior de hombres en comparación con las mujeres. En el año 2010, la provincia de Veraguas, al igual que a nivel nacional, tenía una mayor proporción de hombres (52.02%) que de mujeres (47.98%). Para el año 2023, la participación masculina se mantuvo en un 51.3%, mientras que la participación femenina fue del 48.7%. En 2023, la provincia de Veraguas mantuvo una población total de 259,791 habitantes, de los cuales 133,287 eran hombres y 126,504 eran mujeres.

En cuanto a la distribución por edad en la provincia, aproximadamente el 22.1% tiene entre 0 y 14 años, el 66% entre 15 y 64 años, y finalmente, el 11.0% tiene 60 años o más (INEC). Es importante destacar que, según datos del Ministerio de Salud (2019), la esperanza de vida al nacer para la provincia es de 80.51 años (MINSA).

Según el censo de 2023, la distribución por sexo y edad de la población del distrito de Soná es la siguiente: de un total de 28,244 habitantes, el 52.45% (14,815) son hombres y el 47.75% (13,429) son mujeres. Estos datos reflejan una tendencia hacia el envejecimiento de la población, lo que podría tener implicaciones significativas en la economía local y la demanda de servicios sociales. Se recomienda consultar las tablas siguientes para obtener más detalles sobre esta distribución demográfica.

**Tabla 25. Población por sexo del área de impacto del proyecto. Censos 2010 y 2023**

	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	<b>2010</b>			<b>2023</b>		
<b>Total</b>	<b>3.405.813</b>	<b>1.712.584</b>	<b>1.693.229</b>	<b>4.064.780</b>	<b>2.014.818</b>	<b>2.049.962</b>
Veraguas	226.991	118.093	108.898	259.791	133.287	126.504
Montijo (Distrito)	6.572	3.465	3.107	6.784	3.571	3.213
Soná (Distrito)	27.833	14.769	13.064	28.244	14.815	13.429
Hicaco (Corregimiento)	...	...	...	2.007	1.058	949

**Fuente:** CNPV 2023 del INEC.

**Tabla 26. Algunas características de la población del área de impacto del proyecto. Censo 2023**

Provincia, distrito, corregimiento y barrio urbano.	Índice de masculinidad (Hombres por cada 100 mujeres)	% de hogares con jefe hombre	% de hogares con jefe mujer	Mediana de edad de la población total	% de la población menor de 15 años	% de la población de 15 a 64 años	% de la población de 65 y más años
Total	98,3	61,8	38,2	30,0	25,4	64,8	9,8
Veraguas	94,5	59,5	40,5	32	22,10	66,9	11,0
Montijo (Distrito)	102,4	63,6	36,4	35	19,10	67,5	13,4
Soná (Distrito)	110,3	70,5	29,5	33,0	23,5	62,6	13,9
Hicaco (Corregimiento)	111,5	67,8	32,2	32,0	24,7	64,6	10,7
Santa Catalina (Lugar poblado)	103,3	74,7	25,3	28,0	27,4	67,5	5,1

Fuente; CNPV 2023 del INEC.

### Distribución étnica

La provincia de Veraguas exhibe una rica diversidad étnica, destacada por la presencia de diversos grupos étnicos.

Según los datos provisionales del censo de 2023, aproximadamente un 22.5% de la población se identifica como afrodescendiente, un porcentaje que varía e incrementa en distintas áreas pobladas de la provincia en comparación con el porcentaje de población indígena. Por ejemplo, en Hicaco, solo el 1.0% de la población se identifica como indígena, mientras que un 58.1% de la población se reconoce como afrodescendiente.

**Tabla 27. Características étnicas de la población en el área de impacto del proyecto. Censo 2023**

Provincia, distrito, corregimiento y barrio urbano.	Porcentaje de la población que no tiene seguro social	Porcentaje de la población indígena	Porcentaje de la población afrodescendiente
Total	52,7	17,2	31,7
Veraguas	55,8	7,9	22,5
Montijo (Distrito)	56,0	4,0	53,6
Soná (Distrito)	60,7	1,6	27,4
Hicaco (Corregimiento)	81,4	1,0	58,1
Santa Catalina (Lugar poblado)	86,1	-	56,3
<b>Fuente; CNPV 2023 del INEC.</b>			

### 7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para EsIA Categoría II.

### 7.1.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros

A pesar del crecimiento del PIB provincial entre 2007 y 2016, la provincia de Veraguas ha experimentado una disminución en su contribución a la economía nacional durante el período 2007-2012, en línea con otras provincias de las regiones central y occidental (SENACYT. Visión 2050 Veraguas, diagnóstico. Página 24). Aunque Veraguas ha experimentado un progresivo aumento del PIB per cápita, siendo la que más ha crecido entre las provincias centrales de Panamá (+120% entre 2007 y 2015), aún conserva el valor más bajo en comparación con estas (Ibidem).

En términos de actividad económica, la agricultura, pesca y acuicultura representaban más del 13% de la economía provincial en 2015, empleando casi el 35% de la fuerza laboral. Sin embargo, se observa una tendencia descendente en la importancia de estas actividades a nivel provincial, especialmente en el sector agrícola, donde Veraguas se especializa en la producción de arroz y caña de azúcar, entre otros cultivos.

A pesar de la relevancia de la actividad pecuaria en Veraguas, que representa el 17% del ganado vacuno de Panamá, esta no logra integrarse en los canales nacionales de producción, transformación y distribución, manteniendo un carácter predominantemente doméstico con impactos ambientales significativos.

En cuanto a la actividad pesquera, Puerto Mutis destaca como el cuarto puerto de desembarco de la pesca tradicional, mientras que la acuicultura se concentra en el Golfo de Montijo y en el litoral del distrito de Las Palmas, siendo Veraguas la tercera potencia acuícola del país (SENACYT. Visión 2050 Veraguas, diagnóstico).

En cuanto a las actividades económicas de Veraguas, en el contexto agrícola, se puede mencionar que la provincia está especializada en producción de arroz y caña de azúcar, entre otros. Su desarrollo industrial se basa en la industria manufacturera, principalmente en la transformación de productos agroalimentarios, y en la industria energética. (Plan Colmena Veraguas, 2022 pág. 5).

En el Distrito de Soná, se registran 2,582 personas ocupadas, siendo 140 (5.43%) de ellas empleadas en actividades agrícolas. Además, hay 451 personas desocupadas y 3,679 que no participan en la fuerza laboral. El censo de 2023 también identifica a 321 personas analfabetas y 350 con algún tipo de discapacidad.

**Tabla 28. Algunas características de la población de 10 años y más de la población del área de influencia del proyecto. Censo 2023**

Ubicación geográfica	Total	Hombres	Mujeres	Adultos mayores de 18 años	Población de 10+							
					Total	Educación primaria incompleta	Ocupados		sin empleo	inactiva laboralmente	Analfabeta	Con alguna discapacidad
							Total	Act. Agropecuarias				
Total	2.675.550	1.301.856	1.373.694	1.946.524	2.280.688	53.658	1.096.500	20.260	117.404	1.066.443	31.634	115.875
Veraguas	93.668	45.512	48.156	68.575	80.109	2.546	37.737	1.391	3.303	39.069	1.851	3.879
Montijo	2.115	1.070	1.045	1.619	1.855	71	909	100	80	866	45	110
Soná	7.708	3.796	3.912	5.748	6.712	422	2.582	140	451	3.679	321	350

Fuente; CNPV 2023 del INEC.

### Indicadores Económicos (Censo 2023)

En el distrito de Soná, se destaca un porcentaje significativo de desocupados entre la población de 10 años y más, alcanzando un 14.87%. La mediana de ingreso mensual para esta población es de \$596.00, mientras que para el hogar es de \$688.00.

En contraste, en el corregimiento de Hicaco, se observan cifras notablemente más bajas: el ingreso mensual para la población de 10 años y más es de \$150.00, con una mediana de ingreso para el hogar de \$290.00. Es importante tener en cuenta que estos ingresos pueden variar considerablemente según la ocupación, el nivel educativo y otros factores relevantes. Los detalles específicos se encuentran en la tabla siguiente.

**Tabla 29. Algunos indicadores sociodemográficos y económicos de la población del área de influencia directa. Censo 2023.**

Provincia, distrito, corregimiento y barrio urbano	Promedio de habitantes por vivienda	% de desocupados (Población de 10 y más años)	Mediana del ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años	Mediana del ingreso mensual del hogar
Total	3,20	8,9	646	800
Veraguas	3,37	8,05	700,0	1.050,0
Montijo (Distrito)	3,29	8,09	650,0	1.042,0
Soná (Distrito)	3,62	14,87	596,0	688,0
Hicaco (Corregimiento)	3,3	3,5	150	290
Santa Catalina (Lugar poblado)	3,7	3,6	400	735
<b>Fuente; CNPV 2023 del INEC.</b>				

En el Distrito de Soná, entre la población de 10 años y más, hay 2,582 personas ocupadas, de las cuales 140 (5.43%) trabajan en actividades agrícolas. Además, se registran 451 personas desocupadas y 3,679 corresponden a la población no económicamente activa. También se identifican 321 personas analfabetas y 350 que tienen algún tipo de discapacidad. Estos datos se pueden observar en la tabla siguiente.

**Tabla 30. Algunas características de la población de 10 años y más del área de influencia del proyecto. Censo 2023**

					Mayores de 10 años							
Área Geográfica	Total	Hombre	Mujer	Mayor de 18 años	Total	Educación primaria ≤ 3° grado	Ocupados		Desocupado	Desempleado	Analfabeta	Discapacitado
							Total	Act. Agropecuaria.				
Total	2.675.50	1.301.856	1.373.694	1.946.524	2.280.688	53.658	1.096.500	20.260	117.404	1.066.443	31.634	115.875
Veraguas	93.668	45.512	48.156	68.575	80.109	2.546	37.737	1.391	3.303	39.069	1.851	3.879
Montijo	2.115	1.070	1.045	1.619	1.855	71	909	100	80	866	45	110
Soná	7.708	3.796	3.912	5.748	6.712	422	2.582	140	451	3.679	321	350

Fuente; CNPV 2023 del INEC.

Entre los indicadores económicos se destaca el porcentaje de desocupados de la población de 10 años y más para el distrito de Soná, que es del 14.87%. La mediana de ingreso mensual de la población de 10 años y más en este distrito es de \$596.00, y la mediana de ingreso para el hogar es de \$688.00. Por otro lado, en el corregimiento de Hicaco, se observa una gran diferencia: el ingreso mensual de la población de 10 años y más es de \$150.00, y la mediana de ingreso para el hogar es de \$290.00. Es importante tener en cuenta que estos ingresos pueden variar significativamente según la ocupación, el nivel educativo y otros factores.

**Tabla 31. Algunas indicadores sociodemográficos y económicos de la población del área de influencia directa. Censo 2023**

Provincia, distrito, corregimiento y barrio urbano	Promedio de habitantes por vivienda	% de desocupados (Población de 10 y más años)	Mediana del ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años	Mediana del ingreso mensual del hogar
Total	3,20	8,9	646	800
Veraguas	3,37	8,05	700,0	1.050,0
Montijo (Distrito)	3,29	8,09	650,0	1.042,0
Soná (Distrito)	3,62	14,87	596,0	688,0
Hicaco (Corregimiento)	3,3	3,5	150	290
Santa Catalina (Lugar poblado)	3,7	3,6	400	735
<b>Fuente; CNPV 2023 del INEC.</b>				

### Desarrollo del turismo

El desarrollo del turismo en las comunidades cercanas a la isla Coiba es un aspecto de gran importancia dentro de su dinámica socioeconómica. Varios factores contribuyen a este impacto:

- **Generación de empleo:** El turismo crea oportunidades laborales en diversos sectores como hotelería, hostelería, transporte, remodelación y construcción, así como la dinamización del comercio, lo que aumenta los ingresos de las familias locales y mejora su calidad de vida.
- **Inversión en infraestructura:** El turismo impulsa la inversión en infraestructura como hoteles, hostales, mejoras en carreteras, sistemas de agua y saneamiento, y servicios de telecomunicaciones, lo que beneficia a la comunidad en general al mejorar su acceso a servicios básicos y su calidad de vida.

- Conservación del medio ambiente: El desarrollo turístico fomenta la conciencia ambiental y promueve la conservación de los recursos naturales, que son utilizados por las comunidades locales para su sustento.
- Revalorización cultural: El turismo contribuye a la revalorización de la cultura local, las tradiciones, las artesanías y los bienes materiales y culturales del área, fortaleciendo la identidad cultural de las comunidades y elevando su autoestima colectiva.
- Diversificación económica: El turismo diversifica la economía local, reduciendo la dependencia de otras actividades económicas tradicionales como la pesca o la agricultura.

Un ejemplo concreto de este impacto se observa actualmente en la comunidad de Santa Catalina, donde aproximadamente hay 35 hoteles y hostales, así como un número similar de restaurantes y fondas, además de los restaurantes ubicados en los propios hoteles. Anualmente, la zona recibe entre 80,000 y 100,000 turistas nacionales e internacionales. Además, hay alrededor de 30 operadores turísticos que contribuyen al desarrollo de la zona. (Julio Nativo. Presidente de la Cámara de Turismo de Santa Catalina. Mayo 2024) Según la autoridad de turismo del área, más de 500 familias se benefician directamente de la actividad turística, y alrededor de 1000 personas trabajan en servicios relacionados con el turismo, ya sea de forma directa o indirecta, con un salario promedio mensual de 500 balboas.

En cuanto a la Isla Coiba, datos anteriores revelan un notable flujo turístico. En 2008, la isla recibió 8,827 visitas, dominadas por extranjeros con 7,140 frente a 1,687 panameños. En 2009, la cifra alcanzó los 8,145 visitantes, con 5,919 extranjeros y 2,226 nacionales; y en julio de 2010, unas 5,816 personas habían visitado la isla, siendo 4,345 extranjeros y 1,471 panameños.

### 7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros

Otros indicadores sociodemográficos de la población de 10 años y más revelan diferencias significativas entre el corregimiento de Hicaco y la comunidad de Santa Catalina. En Hicaco, el 27.1% de la población asiste a la escuela, mientras que en Santa Catalina este porcentaje es ligeramente mayor, alcanzando el 27.2%. Además, en Santa Catalina, el promedio de años de escolaridad completados es de 8.2, superando ligeramente al del distrito y el corregimiento. En contraste, el porcentaje de personas analfabetas en Santa Catalina es ligeramente más bajo, situándose en un 5.1%. (Consultar datos en la tabla siguiente).

**Tabla 32. Indicadores de escolaridad en porcentaje de la población del área de influencia del proyecto. Censo 2023.**

Provincia, distrito, corregimiento y barrio urbano	% de asistencia escolar	Prom. de años aprobados (Grado más alto)	% de analfabetismo (10+ años)
Total	30,8	9,6	3,7
Veraguas	30,7	8,9	6,9
Montijo (Distrito).	25,8	8,7	5,8
Soná (Distrito).	29,7	7,8	8,8
Hicaco (Corregimiento).	27,1	7,3	7,5
Santa Catalina (Lugar poblado).	27,2	8,2	5,1

**Fuente; CNPV 2023 del INEC.**

### Condiciones de la vivienda

En Santa Catalina, las viviendas se caracterizan por tener mayormente paredes de madera (50%) y techos de zinc (70%), siendo este último un material común en la región. Un gran número de viviendas dependen de pozos propios para el suministro de agua

(60%). La disposición de excretas se realiza principalmente en letrinas (50%), lo que indica la necesidad de mejorar el acceso a sistemas de saneamiento más modernos. Además, hay una alta prevalencia de viviendas propias (80%), lo que refleja un alto índice de propiedad de viviendas.

**Tabla 33. Características importantes de las viviendas según el Censo de 2023 en Santa Catalina.**

<b>SANTA CATALINA</b>	
<b>Material predominante de las paredes</b>	
Bloque/concreto	35%
Madera	50%
Quincha/adobe	10%
Otros	5%
<b>Material predominante del techo</b>	
Zinc	70%
Teja	25%
Asbesto	5%
Otros	-
<b>Abastecimiento de agua</b>	
Acueducto público	30%
Pozo propio	60%
Río/quebrada	10%
<b>Disposición de excretas</b>	
Red de alcantarillado	20%
Fosa séptica	30%
Letrina	50%
Otros	-
<b>Tenencia de la vivienda</b>	
Propia	80%
Alquilada	15%
Prestada/cedida	15%
<b>Fuente: Fuente; CNPV 2023 del INEC.</b>	

**Tabla 34. Características importantes de las viviendas del área de influencia del proyecto. Censo de 2023**

Provincia, distrito, corregimiento, lugar poblado.	Viviendas particulares ocupadas					
	Algunas características de las viviendas					
	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña
<b>TOTAL</b>	<b>827,678</b>	<b>7,397</b>	<b>1,940</b>	<b>6,482</b>	<b>3,659</b>	<b>2,261</b>
Veraguas	27,537	192	6	102	248	157
Montijo (Distrito)	643	4	-	5	11	3
Soná (Distrito)	2,121	29	4	32	29	20
Hicaco (Corregimiento)	614	87	42	28	44	38
Santa Catalina (Lugar poblado)	150	12	1	8	8	4

**Fuente: Fuente; CNPV 2023 del INEC.**

### Índice de Desarrollo Humano (IDH) y del Índice de Satisfacción de Necesidades Básicas (ISNB) en Soná y Montijo.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) de Veraguas ha experimentado un crecimiento notable del 5.9% desde 2010, superando a otras provincias. Sin embargo, persisten altos índices de pobreza en la mayoría de las áreas, especialmente en localidades como Santa Fe y Cañazas.

Soná y Montijo tienen IDH y ISNB considerados altos. Soná presenta un IDH ligeramente superior (0,745) debido a su eficiencia en educación y salud, aunque su ingreso per cápita es inferior al de Montijo. Montijo destaca por un alto ISNB del 85,1%, con un mayor acceso a servicios básicos. Aunque ambos han avanzado en desarrollo humano, enfrentan desafíos en reducir la desigualdad en servicios básicos.

Soná tiene una incidencia mayor de pobreza general (42.8%) y extrema (17.7%) que Montijo (28.7% y 8.5%, respectivamente).

**Tabla 35. Características importantes de las viviendas del área de influencia del proyecto. Censo de 2023**

<b>Distrito</b>	<b>Pobreza general</b>	<b>Pobreza extrema</b>
	Nivel (%)	Nivel (%)
Montijo	28,7	8,5
Soná	42,8	17,7

Fuente: Banco Mundial y MEF 2017, y PNUD 2015 MEF. Del documento de SENACYT. Visión 2050 Veraguas. Pág.73.

## **7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana**

### Plan de participación ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana se ha estructurado en dos fases conforme a las directrices establecidas en el Capítulo II del Plan de Participación Ciudadana de la Ley General de Ambiente de la República:

Primera Fase: Esta fase se enfoca en la elaboración del estudio de Impacto Ambiental y se organizó de la siguiente manera:

1. Aplicación de encuestas semicerradas a una muestra de familias residentes en la comunidad de Santa Catalina.
2. Entrevistas con líderes formales del distrito de Montijo y Soná.
3. Realización de una reunión informativa en la comunidad de Santa Catalina, con la participación de autoridades locales de los municipios de Montijo y Soná, así como de los corregimientos de Gobernadora e Hicaco.
4. Se llevaron a cabo dos rondas de volanteo con información sobre el proyecto e invitaciones a la reunión comunitaria.

Los objetivos de estas acciones fueron conocer la opinión de los involucrados sobre el proyecto, informar a la comunidad y líderes sobre el estudio de impacto ambiental en desarrollo, identificar inquietudes, opiniones y sugerencias, así como informar sobre el proyecto y sus impactos positivos y negativos. Ver anexo 14.21.

Segunda Fase: En esta etapa de comunicación de los resultados, siguiendo las pautas para un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

1. Publicación de información sobre el proyecto en un diario de circulación nacional dos veces en la misma semana.
2. Envío de un resumen del documento a distintos medios televisivos y radiales para su difusión, indicando dónde se podrá consultar el estudio y la ubicación de la audiencia pública.
3. Entrega de una copia del estudio a los Municipios de Montijo y Soná si lo solicitan.

Estas acciones garantizan una adecuada divulgación de los resultados del estudio y ofrecen oportunidades para que la ciudadanía tenga acceso a la información y pueda participar en la discusión pública sobre el proyecto.

### **Metodología para la participación ciudadana.**

La metodología para fomentar la participación ciudadana en el proyecto se diseñó con el propósito de mantener a los miembros de las comunidades afectadas y a los líderes locales debidamente informados sobre todos los aspectos relacionados con el proyecto, involucrándolos activamente a través de sus opiniones y sugerencias.

La metodología implementada para fomentar la participación ciudadana en el proyecto incluyó:

1. Observación detallada del área de impacto directo e indirecto.
2. Entrevistas con líderes formales e informales de la comunidad de Santa Catalina en el corregimiento Hicaco, distrito de Soná. Ver anexo 14.21.1
3. Aplicación de una encuesta a una muestra representativa de familias y autoridades locales en Santa Catalina. Las observaciones y encuestas se llevaron a cabo del 10 al 15 de marzo de 2024. Ver anexo 14.21.2

4. Organización de una reunión informativa con la comunidad en Santa Catalina el 15 de marzo de 2024 para discutir el proyecto y recopilar opiniones y sugerencias. Ver anexo 14.21.3.
5. Se distribuyeron volantes en hoteles, hostales, comercios y viviendas ocupadas en la comunidad de Santa Catalina para informar sobre el proyecto. El volanteo se realizó el día 13 y 15 de marzo de 2024.

**Figura 30. Modelo de volante**

<p><b>Nombre del proyecto:</b> DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS</p>															
<p><b>Promotor:</b> Ministerio de Ambiente</p>															
<p><b>Localización del proyecto:</b> Campamento Central del antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas</p>															
<p><b>Breve descripción del proyecto:</b></p> <p>El proyecto consiste en la restauración de las infraestructuras y la creación de facilidades turísticas en la antigua área del Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba. Este se desarrollará en un área aproximada global de 2 ha + 946 m<sup>2</sup>. El proyecto se enfocará en la mitad sur (adyacente a la playa) del complejo original donde se concentraban los principales edificios que servían a la población de presos, por lo que pueden por sí mismos ilustrar la vida cotidiana en la central penal.</p> <p>La propuesta resumida incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preventiva Norte: Reparación, remodelación a adaptación como museo.</li> <li>2. Edificio de enfermería: Mantenimiento y consolidación de la ruina.</li> <li>3. Capilla: Cubrir con techo moderno y labores de conservación.</li> <li>4. Preventiva Sur: Reparación de edificio</li> <li>5. Penitenciaría original: Cubrir con techo moderno y labores de conservación.</li> <li>6. Edificio de escuela y barbería: Mantenimiento y consolidación de la ruina.</li> <li>7. Berlina: Mantenimiento y consolidación de la ruina.</li> <li>8. Edificio de la panadería: Mantenimiento y consolidación de la ruina.</li> <li>9. Garita: Mantenimiento y consolidación de la ruina.</li> </ol> <p>Todos estos edificios, más el cementerio, la vista al aserradero y la de algunos edificios administrativos, se incluyen en el itinerario exterior que conforma la experiencia museística.</p>															
<p><b>Síntesis de algunos de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">IMPACTOS ESPERADOS</th> <th style="text-align: center;">MEDIDAS DE MITIGACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aumento temporal de los niveles de ruido por actividades a realizar.</td> <td>Desarrollo de actividades en horarios diurnos, capacitaciones al personal, uso de equipo de protección personal, inspecciones de campo.</td> </tr> <tr> <td>Generación de residuos sólidos y líquidos</td> <td>Contenedores para el manejo de los desechos sólidos, limpieza periódica de las letrinas portátiles (en caso de utilizarse), capacitaciones al personal</td> </tr> <tr> <td>Afectación de la flora</td> <td>Trámite de indemnización ecológica ante el Ministerio de Ambiente</td> </tr> <tr> <td>Afectaciones a la salud e integridad física de los trabajadores y personas que trabajen en la obra</td> <td>Suministro de equipo de protección al personal, capacitaciones en temas de salud y seguridad ocupacional, botiquín de primeros auxilios, contar con extintores en puntos estratégicos</td> </tr> <tr> <td>Aumento en las actividades turísticas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aumento en la economía local y regional</td> <td>Plazas de empleo y beneficio a la economía local por compra de insumos</td> </tr> </tbody> </table>		IMPACTOS ESPERADOS	MEDIDAS DE MITIGACION	Aumento temporal de los niveles de ruido por actividades a realizar.	Desarrollo de actividades en horarios diurnos, capacitaciones al personal, uso de equipo de protección personal, inspecciones de campo.	Generación de residuos sólidos y líquidos	Contenedores para el manejo de los desechos sólidos, limpieza periódica de las letrinas portátiles (en caso de utilizarse), capacitaciones al personal	Afectación de la flora	Trámite de indemnización ecológica ante el Ministerio de Ambiente	Afectaciones a la salud e integridad física de los trabajadores y personas que trabajen en la obra	Suministro de equipo de protección al personal, capacitaciones en temas de salud y seguridad ocupacional, botiquín de primeros auxilios, contar con extintores en puntos estratégicos	Aumento en las actividades turísticas		Aumento en la economía local y regional	Plazas de empleo y beneficio a la economía local por compra de insumos
IMPACTOS ESPERADOS	MEDIDAS DE MITIGACION														
Aumento temporal de los niveles de ruido por actividades a realizar.	Desarrollo de actividades en horarios diurnos, capacitaciones al personal, uso de equipo de protección personal, inspecciones de campo.														
Generación de residuos sólidos y líquidos	Contenedores para el manejo de los desechos sólidos, limpieza periódica de las letrinas portátiles (en caso de utilizarse), capacitaciones al personal														
Afectación de la flora	Trámite de indemnización ecológica ante el Ministerio de Ambiente														
Afectaciones a la salud e integridad física de los trabajadores y personas que trabajen en la obra	Suministro de equipo de protección al personal, capacitaciones en temas de salud y seguridad ocupacional, botiquín de primeros auxilios, contar con extintores en puntos estratégicos														
Aumento en las actividades turísticas															
Aumento en la economía local y regional	Plazas de empleo y beneficio a la economía local por compra de insumos														

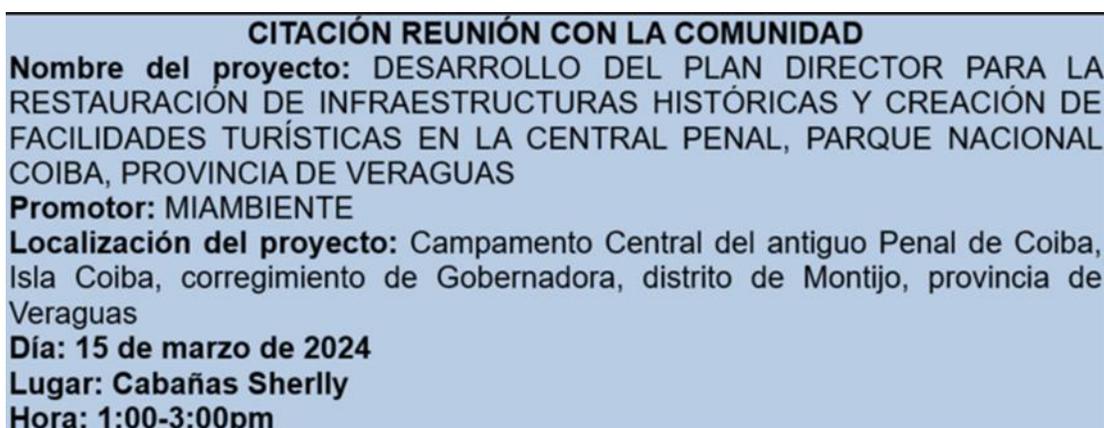
La reunión, entrevistas y encuestas proporcionaron valiosa información sobre las opiniones de la población con respecto al proyecto. Además, facilitaron un intercambio efectivo de información entre los encuestadores, la empresa consultora, promotores y aquellos involucrados de manera indirecta en el proyecto. A través de esta interacción

dinámica, se logró informar a los residentes y líderes, aclarar dudas y recoger sus expectativas y sugerencias de manera efectiva. Este enfoque participativo fortaleció la transparencia del proyecto y promovió una colaboración más estrecha entre todas las partes involucradas.

### **Desarrollo de la reunión.**

La reunión se llevó a cabo en las instalaciones de las Cabañas Sherlly en Santa Catalina el 15 de marzo del presente año, desde la 1:00 p.m. hasta las 4:30 p.m. Para la convocatoria se realizó un volanteo el 12 y el 13 de marzo y un recordatorio el mismo día 15 en horario de la mañana. Se contó con la participación de aproximadamente 20 personas (algunas no firmaron la lista) entre las que se encontraban la representante de la cooperativa, promotores turísticos, gerentes de hoteles, representante de los lancheros, la jueza de paz del área, el vicealcalde de Montijo y el representante del corregimiento de Hicaco. Ver anexo 14.21.3.

**Figura 31. Modelo citación a reunión informativa**



Durante la reunión, la socióloga de la empresa consultora describió los objetivos del estudio de impacto ambiental. La representante de la empresa constructora, quien es arquitecta, planteó que el objetivo del proyecto era restaurar las estructuras históricas del penal de la Isla Coiba para convertirlas en un museo y circuito turístico. También proporcionó información sobre mediciones y estudios previos, así como la historia de la Isla y el alcance del proyecto. Además, el ingeniero de la empresa consultora explicó los

impactos positivos y negativos del proyecto y presentó algunas medidas de mitigación para los impactos negativos.

#### **Aspectos relevantes planteados en la exposición:**

- El proyecto se encuentra en fase de estudio de impacto ambiental.
- El proyecto tiene un gran potencial para mejorar el turismo en Coiba.
- Es importante abordar las preocupaciones de la comunidad y asegurar que el proyecto se gestione de manera transparente y eficiente.
- La participación de la comunidad es crucial para el éxito del proyecto.

El proyecto consiste en la restauración de las infraestructuras y la creación de facilidades turísticas en el antiguo Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba. Se enfocará en el área sur del complejo original, adyacente a la playa, donde se encuentran los principales edificios históricos que servían a la población de presos. La propuesta incluye la reparación, remodelación y adaptación de varios edificios, como la Preventiva Norte, la Capilla y la Penitenciaría original, entre otros. El objetivo es convertir estos edificios en un museo que ilustre la vida cotidiana en la prisión.

#### **Las preocupaciones expresadas por los participantes incluyen:**

- Administración y mantenimiento del museo y las estructuras.
- Necesidad y condiciones del muelle actual en la Isla.
- Cantidad de personal para seguridad y mantenimiento en el sitio.
- Mejoras en la experiencia turística en Coiba, como senderos, restaurantes y tiendas.
- Participación de la comunidad, sugiriendo representación del Consejo Directivo del Parque Nacional Coiba y de la sociedad civil en el proyecto

#### **Las recomendaciones de los participantes incluyen:**

- Definir claramente quién se encargará de la administración del proyecto.
- Considerar la necesidad del muelle y las condiciones de marea baja.
- Aumentar el personal para la seguridad y mantenimiento del sitio.

- Mejorar las condiciones de los senderos y la experiencia del turista en Coiba.
- Asegurar la participación de la comunidad en el proyecto.
- Conservar la estructura original de las edificaciones.
- Incluir tiendas de souvenirs y restaurantes en el proyecto.
- Mejorar la infraestructura turística, como baños y áreas de descanso, para brindar un mejor servicio a los visitantes.

### **Conclusión de la reunión con la comunidad:**

En conclusión, la reunión con la comunidad se centró en la presentación del proyecto de restauración de las edificaciones en el penal de la Isla Coiba, destacando su potencial para impulsar el turismo en la zona.

Se discutieron las preocupaciones de la comunidad, como la administración del proyecto y las condiciones del muelle actual, y se propusieron recomendaciones para abordar estas inquietudes. Es crucial garantizar que el proyecto se desarrolle de manera transparente, eficiente y responsable, con la participación de la comunidad en todas las etapas del proceso.

### **Determinación de la muestra para la aplicación de la encuesta.**

Durante la identificación del área de impacto directo, se enfocó en la zona turística de Santa Catalina, desde donde se realizan la mayoría de los viajes hacia la Isla Coiba. Durante la observación, se notó la presencia de numerosas promotoras turísticas, hoteles, hostales y otras instalaciones para el turismo hacia la Isla.

La comunidad de Santa Catalina, según el censo de 2023, consta de 150 viviendas y locales comerciales. Se llevaron a cabo 42 encuestas (28% del total) entre residentes, comerciantes y líderes formales de la zona.

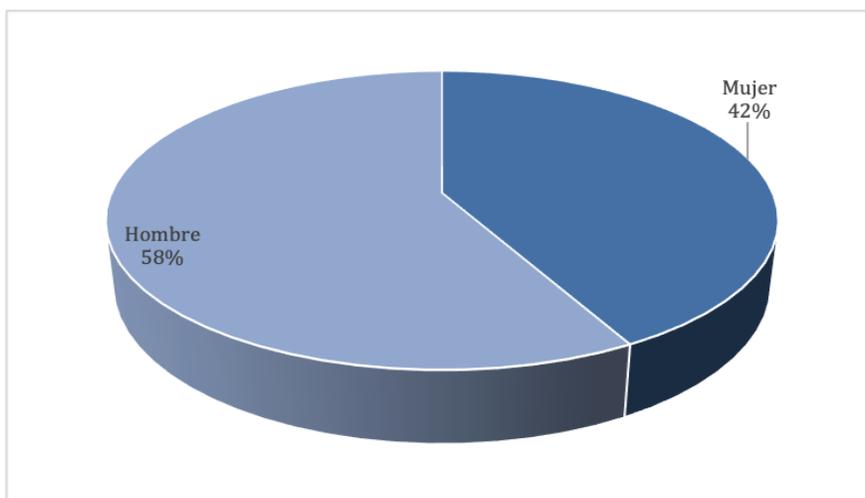
**Figura 32. Modelo de la encuesta a la comunidad**

<b>Percepción de la comunidad</b>		
<b>Proyecto:</b> DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS		
La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.		
<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b> <b>Está de acuerdo en responder la encuesta:</b> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
<b>Provincia:</b> Veraguas <b>Distrito:</b> <b>Corregimiento:</b> <b>Comunidad:</b> Santa Catalina <b>Calle:</b> <b>N.º casa:</b>		
<b>Información del entrevistado</b>	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado: 2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más	
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno
<b>Opinión del entrevistado sobre el proyecto</b>	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/> No
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?
<b>Comentarios y sugerencias</b>	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	
	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)	
<b>Fecha:</b> marzo de 2024		<b>Nombre del encuestador/a:</b>
<b>¡GRACIAS POR SU TIEMPO!</b>		

### Resultados de la encuesta

En los resultados de la encuesta, es importante destacar que esta fue aplicada al jefe de familia, al cónyuge o a un adulto residente en el hogar. La población encuestada mostró un predominio del sexo masculino (58%) en comparación con el femenino (42%). No se observaron diferencias significativas entre las opiniones de ambos sexos en el resto de las preguntas.

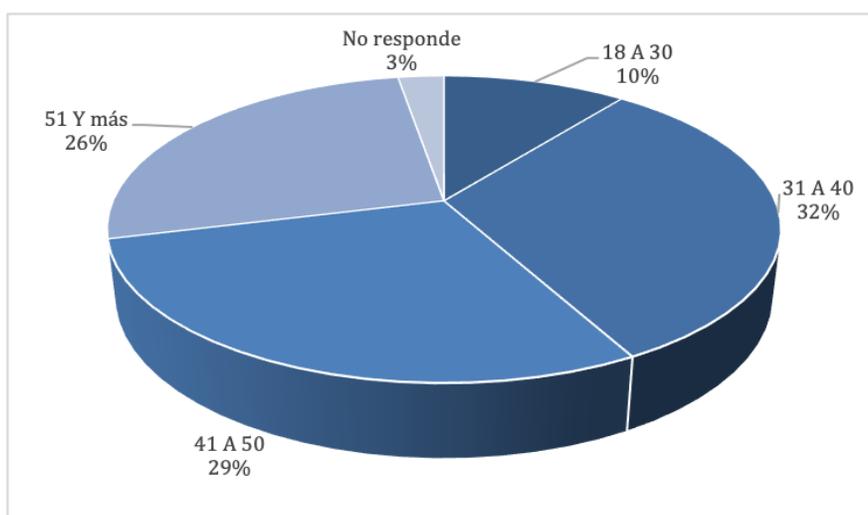
**Gráfico 1. Sexo de la persona encuestada**



**Fuente:** Encuesta realizada para este estudio en marzo de 2024

Todos los encuestados tenían más de 18 años. En cuanto a la distribución por edades dentro de la población encuestada, el intervalo que obtuvo la mayor representatividad fue el de 31 a 40 años, con un 32%. Le siguieron aquellos que se encuentran en el rango de 41 a 50 años, con un 29% de representación. En tercer lugar, se ubicaron las personas de 51 y más años, constituyendo el 26% de la muestra. Por último, el grupo de 18 a 30 años representó el 10% de los encuestados. (Observar la gráfica adjunta).

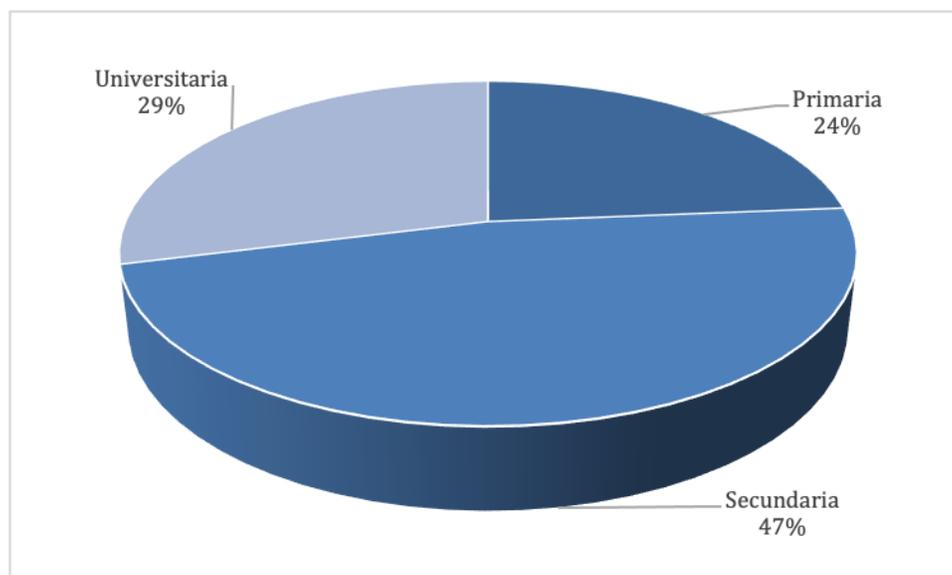
**Gráfico 2. Edad de la persona encuestada**



**Fuente:** Encuesta realizada para este estudio en marzo de 2024

En cuanto al nivel académico de los encuestados, se observa que la comunidad presenta un nivel académico en línea con la media nacional, que se sitúa en 8.4 grados según el censo de 2023. Predominó el nivel de secundaria, con un 47%, seguido de la universidad, con el 29%. Aquellos con educación primaria representaron el 24%. (Ver gráfica adjunta)

**Gráfico 3. Nivel académico de la persona encuestada**

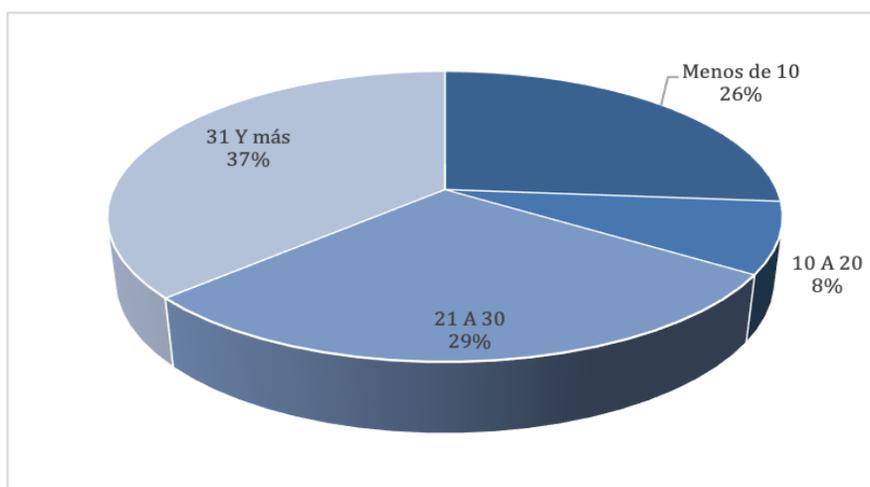


**Fuente:** Encuesta realizada para este estudio en marzo de 2024

### **Permanencia en el área de impacto**

Según los datos recabados, existe un arraigo notable entre las personas consultadas en la comunidad. Este arraigo se refleja en el 37% de los encuestados que han residido en el área durante 31 años o más; de este grupo, casi todos nacieron y crecieron en la comunidad. Le siguen aquellos que tienen entre 21 y 30 años, representando el 29%. En tercer y cuarto lugar, se encuentran el 26% y el 10%, respectivamente, que han vivido en el área por menos de 10 años o de 10 a 20 años. Estos dos últimos grupos están compuestos principalmente por personas que han llegado al área para invertir o en busca de oportunidades laborales (ver gráfica adjunta).

**Gráfico 4. Permanencia en la comunidad**



**Fuente:** Encuesta realizada para este estudio en marzo de 2024

### Problemas sociales y ambientales de la comunidad

En esta comunidad, resultó difícil distinguir entre las carencias y los problemas sociales y ambientales, por lo que se han combinado en la siguiente tabla. Como se puede observar, el problema más acuciante para la comunidad es el mal estado de las calles (89%), seguido de la acumulación de basura (68%), que además es una de las causas de los malos olores (47%). En tercer lugar, se menciona la escasez de agua (64%). Tanto el polvo en exceso como el ruido presentan una significativa incidencia, ambos con un 43%. Aunque la falta de electricidad o las interrupciones frecuentes ocupan un lugar inferior en términos de representatividad, con un 14%, no son menos importantes, ya que afectan tanto a residentes como a turistas y al comercio, e incluso están relacionados con la seguridad del área durante la noche. Por último, se menciona el aumento de robos en el área, con un 3%.

**Tabla 36. Problemas sociales y ambientales en el área**

Problema	Porcentaje	Causa
Calles en al estado	89%	Falta de mantenimiento del MOP. Tránsito de equipo pesado. No brindan el mantenimiento completo. Mal manejo de los recursos del gobierno.

Problema	Porcentaje	Causa
Basura acumulada	68%	<p>Deficiente sistema de recolección de desechos.</p> <p>Falta de organización y planificación.</p> <p>Inadecuado sistema de recolección de parte del municipio.</p> <p>Poca atención y falta de interés institucional.</p> <p>Las autoridades no satisfacen la demanda de la comunidad.</p> <p>Falta de recursos del municipio.</p> <p>Mal manejo de los recursos del gobierno.</p> <p>Personas tiran la basura fuera de lugar.</p> <p>Falta de conciencia de los ciudadanos.</p>
Falta de agua	64%	<p>Poco interés gubernamental.</p> <p>Falta de recursos del municipio.</p> <p>Mal manejo de los recursos del gobierno.</p> <p>Por la deforestación.</p> <p>Se secan los acueductos en el verano.</p>
Malos olores	47%	<p>Acumulación de los desechos.</p> <p>Fugas de aguas servidas.</p> <p>Mal manejo de los recursos del gobierno.</p>
Polvo en abundancia	43%	<p>Mal manejo de los recursos del gobierno.</p> <p>Mal estado de las calles.</p>
Ruido	43%	<p>Locales comerciales hacen ruido hasta altas horas de la noche.</p> <p>Falta de vigilancia policial</p>
Falta de electricidad	14%	<p>Falta de mantenimiento en el tendido eléctrico.</p>
Robos	3%	<p>Falta de vigilancia policial</p>
<p>Nota: Las causas se transcriben tal como fueron mencionadas por las personas encuestadas, no significa opinión ni valoración de esta consultoría.</p>		

**Fuente:** Encuesta realizada para este estudio en marzo de 2024

### Conocimiento sobre el proyecto

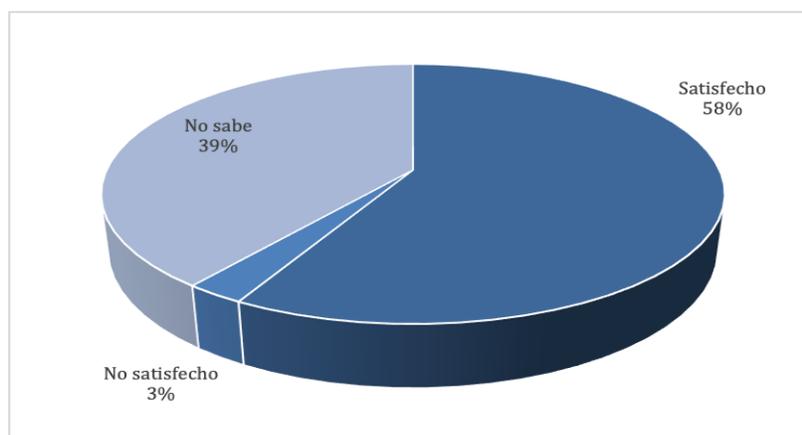
Solo una persona conocía el proyecto a través del personal de MIAMBIENTE en el área. Todos los demás lo conocieron a través de la encuesta, el volanteo y la reunión en la comunidad, por lo que se cumplió el objetivo de esta fase de consulta y participación ciudadana.

### Nivel de satisfacción del proyecto

En cuanto al nivel de satisfacción del proyecto, la mayoría de los encuestados, representando el 58%, expresaron estar de acuerdo con el mismo. Consideran que el proyecto es importante para el turismo en la Isla Coiba, ya que actualmente los turistas internacionales muestran mucho interés en sus edificaciones, pero las mismas están en muy mal estado y carecen de las comodidades básicas para disfrutar del lugar. Por otro lado, se planteó que hay muchos lugares por explorar en la isla, así como recuperar los senderos y los pozos de aguas termales, entre otros sitios de interés turístico. También se supone que, una vez culminada la obra, las autoridades competentes "ordenen" administrativamente el lugar y contraten a guías turísticos idóneos que puedan atender debidamente al turista en varios idiomas.

Por otro lado, el 39% indicó que necesita más información para formarse una opinión y solo un 3% no está satisfecho, pero no brindó los motivos de su insatisfacción. (Ver gráfica adjunta).

**Gráfico 5. Nivel de satisfacción del proyecto**



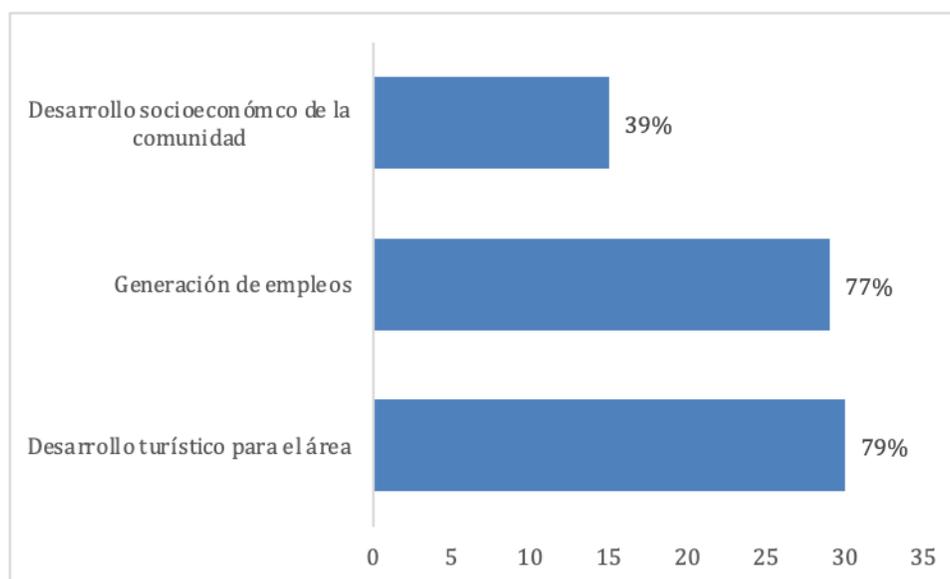
**Fuente:** Encuesta realizada para este estudio en marzo de 2024

## Beneficios del proyecto para la comunidad

Todas las personas consultadas sostienen que el proyecto traerá beneficios para las comunidades involucradas, especialmente para Santa Catalina, cuya actividad principal es el turismo. Además, se espera que también aporte progreso y desarrollo turístico para el distrito y la provincia.

Como se puede observar en la siguiente gráfica de selección múltiple, en primer lugar, se destaca que traerá desarrollo turístico para el área (79%), seguido de la generación de más empleos, con un 77%, quizás porque esta es la necesidad más apremiante en la comunidad, donde las oportunidades laborales son escasas tanto para hombres como para mujeres. Le sigue el fomento del desarrollo social y económico para la comunidad, con el 39%. (Observar la gráfica adjunta)<sup>2</sup>

**Gráfico 6. Beneficios del proyecto para la comunidad**



**Fuente:** Encuesta realizada para este estudio en marzo de 2024

## Inquietudes sobre el proyecto tanto de los líderes como de los residentes

<sup>2</sup> Porcentajes en cada indicador se calcularon sobre el total de encuestas porque esta es una pregunta de respuestas múltiples.

Entre las preocupaciones expresadas por los residentes se encuentran:

- Que se impacte el ecosistema del Parque Protegido.
- Que las ruinas sean modernizadas y se pierda la esencia de lo que fue el penal.
- La falta de información detallada sobre el proyecto.
- Posibles daños adicionales a la calle debido al tránsito de equipos pesados y materiales.
- Incertidumbre sobre qué entidad será responsable de reparar la calle en caso de mayor deterioro.
- Preocupación por el aumento de la basura debido al potencial incremento del turismo.
- Interrogantes sobre quién se encargará de mejorar los servicios públicos del área ante el previsible aumento de la demanda.
- Temor a la contaminación de las playas con la llegada de más turistas nacionales.

### **Sugerencias de los residentes y líderes encuestados**

Entre las recomendaciones presentadas se encuentran:

- Mantener las estructuras originales.
- Que no solo se reconstruyan las estructuras, sino que se tenga en cuenta el estado del muelle.
- Utilizar mano de obra del área, fundamentalmente de Santa Catalina, para la etapa de construcción y posteriormente en el funcionamiento.
- Que el proyecto se haga realidad y que el mismo proyecto beneficie a los habitantes de las zonas de amortiguamiento.
- Que se mantenga la esencia del lugar y que los beneficios económicos sean para las poblaciones cercanas.
- Mayor divulgación sobre el proyecto.
- Que la empresa constructora contribuya al desarrollo de la comunidad mediante la realización de obras en beneficio de todos los moradores (calles, iglesia, cooperativa de pescadores, etc.).
- Que el proyecto no cause impactos negativos en el medio ambiente, la fauna y la flora del área.

- Que arreglen la calle ya que con el paso de los materiales se dañara más de lo que está actualmente.
- Mayor educación al turista local para que no dejen basura en el área tanto de las playas como de la Isla Coiba (Educar en las tres R).
- Que se tomen en cuenta las recomendaciones e intereses de los “nativos” ya que por lo general se toman en cuenta las recomendaciones de comerciantes y extranjeros.
- Que el proyecto beneficie al municipio y a al corregimiento del área de influencia directa.

### **Opinión de los líderes formales e informales de la comunidad**

Solamente el vicealcalde de Montijo conocía el proyecto; los demás lo desconocían y se enteraron a través de la volante y la carta enviada. Sin embargo, plantearon que era un proyecto muy importante y deseaban conocer más sobre el mismo. También dijeron que sería una fuente de trabajo importante para Santa Catalina, y que está “muy bien que se reconstruyan esas estructuras porque en realidad el nivel de deterioro de esas estructuras es bastante”. En el caso de los líderes que participaron en la reunión en la comunidad, pudieron realizar las preguntas que consideraron e ilustrarse con la explicación dada por la arquitecta de la empresa constructora y los consultores.

### **Conclusiones**

El proyecto de restauración de las infraestructuras en el penal de la Isla Coiba, con el objetivo de convertirlo en un museo y circuito turístico, representa una oportunidad importante para el desarrollo económico y turístico de la región, especialmente para la comunidad de Santa Catalina y sus alrededores. A través de la participación de la comunidad en reuniones, encuestas y entrevistas, se ha logrado recabar información valiosa y se han identificado diversas preocupaciones y recomendaciones.

Se evidenció un interés genuino por parte de la comunidad en expresar sus opiniones, preocupaciones y sugerencias respecto al proyecto, así como en informarse sobre su alcance y posibles impactos. La aplicación de encuestas y las entrevistas permitieron

recopilar datos precisos sobre las percepciones y necesidades de los involucrados, mientras que las reuniones informativas facilitaron el intercambio directo de información entre autoridades, consultores y la comunidad.

Las principales preocupaciones de la comunidad incluyen el impacto en el ecosistema del Parque Protegido, la conservación de la autenticidad histórica de las estructuras, la necesidad de más información detallada sobre el proyecto y la preocupación por posibles problemas como el aumento de basura, daños a las calles y la contaminación de las playas.

Por otro lado, las recomendaciones de la comunidad se centran en mantener las estructuras originales, tener en cuenta el estado del muelle, utilizar mano de obra local, garantizar beneficios económicos para la comunidad, divulgar más información sobre el proyecto, contribuir al desarrollo de la comunidad y garantizar la protección del medio ambiente.

El proyecto representa una oportunidad para el desarrollo sostenible de la región, siempre y cuando se aborden las preocupaciones de la comunidad y se implementen las recomendaciones propuestas. La participación y el diálogo continuo entre todas las partes interesadas son fundamentales para garantizar el éxito y la sostenibilidad del proyecto.

Este proceso de participación ciudadana no solo cumplió con los requisitos legales y técnicos del estudio ambiental, sino que también demostró el compromiso de las partes interesadas en contribuir de manera constructiva al desarrollo sostenible de la comunidad de Santa Catalina.

**Figura 33. Evidencia fotográfica de encuestas, volanteo y reunión informativa**

Entrevistando a los líderes formales	
Entrevista con el H.R. de Hicaco – Oriel Tenorio	Jueza de Paz - corregimientos de Rio Grande, Hicaco y Bahía Honda Fatima Guevara



El H.R. de Hicaco en la reunión con la comunidad



Vice alcalde de Montijo Hicaco en la reunión con la comunidad



Pastora de la Iglesia Evangélica



El vicealcalde de Montijo llenando la encuesta



**Reunión Informativa de la comunidad en Santa Catalina el 15 de marzo de 2024**

Exposición del alcance del proyecto de parte de la Arquitecta de la empresa promotora  
y de la empresa consultora





Lideres formales e informales llenando la encuesta

La representante de la cooperativa pesquera en la reunión

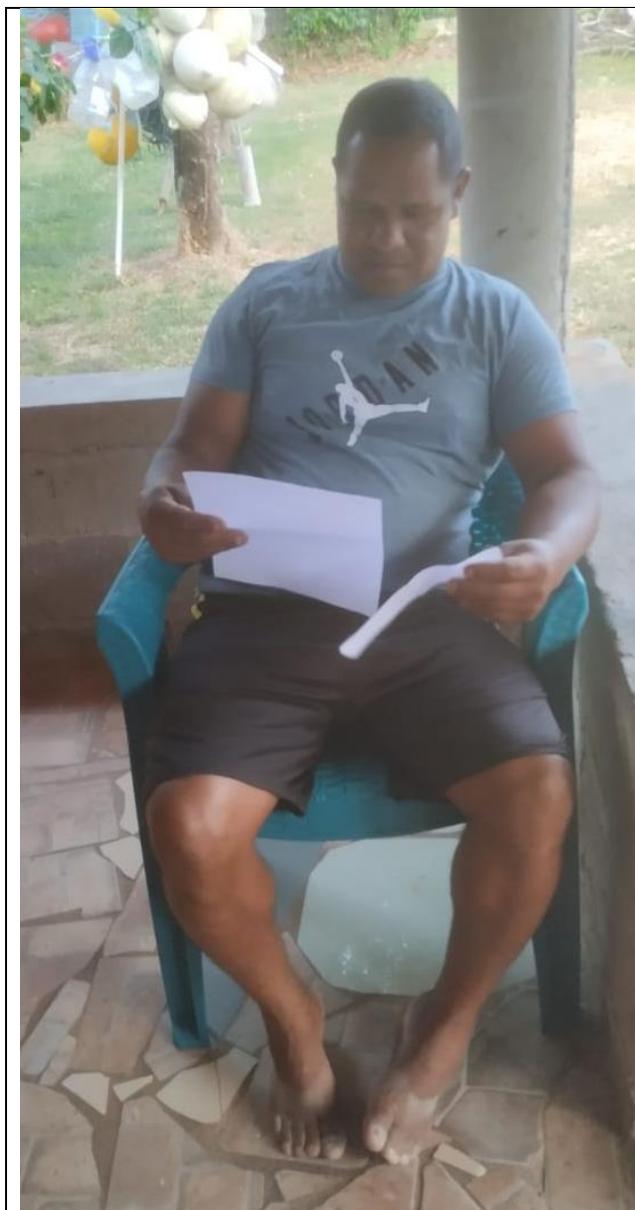




Aplicando encuesta, repartiendo volantes informativos sobre el proyecto y entregando cita para la reunión con la comunidad en Sata Catalina del 10 al 15 de marzo de 2024

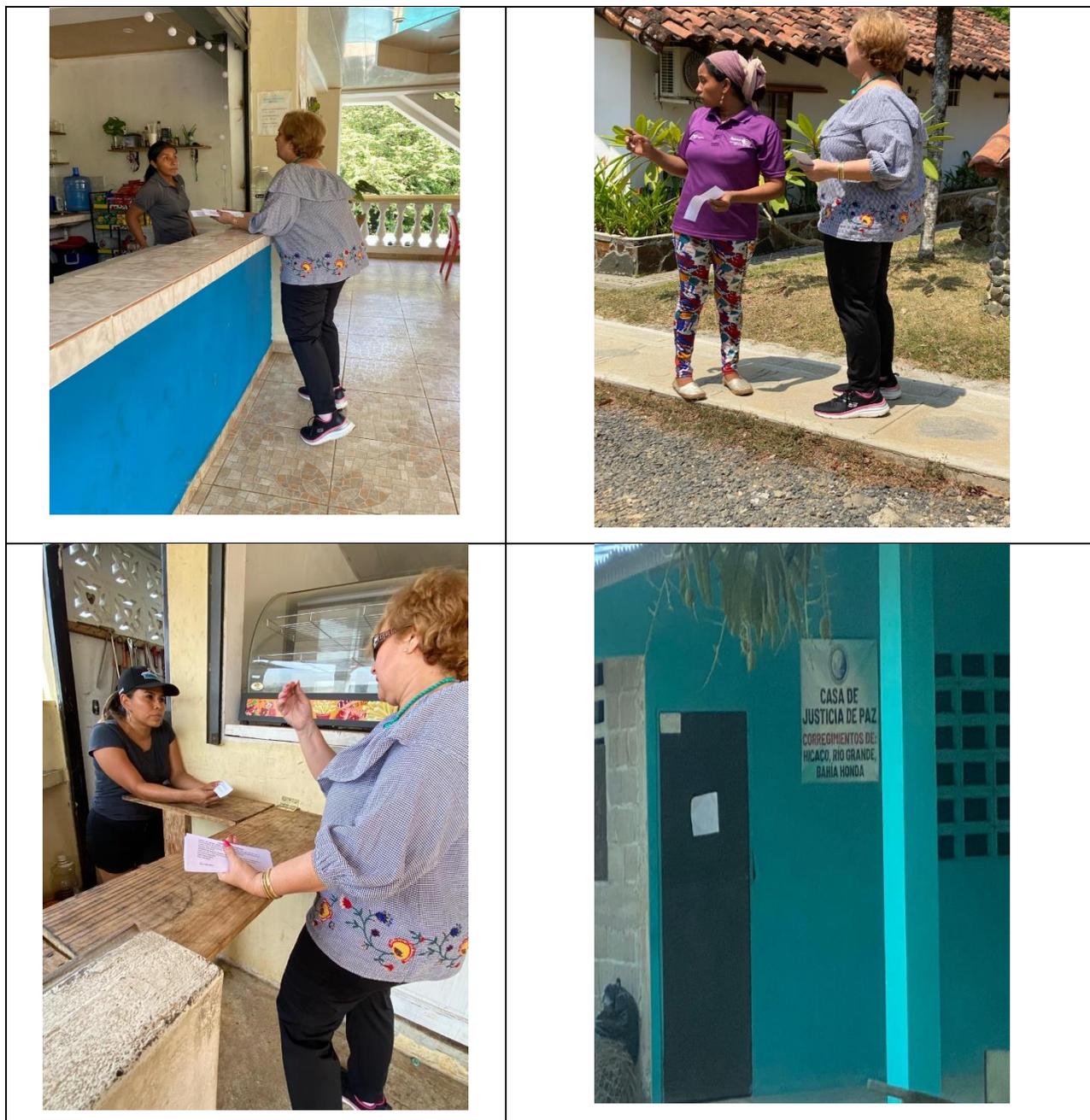








Segundo volanteo informativo y repartiendo invitación para la reunión con la comunidad el día 14 y 15 de marzo de 2024



### 7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia, de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

La Isla Coiba, con una historia documentada que se remonta a 1516, ha sido testigo de diversos acontecimientos a lo largo de los siglos. Desde sus primeras crónicas coloniales hasta el siglo XIX, la isla ha sido habitada por poblaciones indígenas, utilizada como

centro de operaciones contra piratas y corsarios, y explotada por colonizadores que buscaban aprovechar sus recursos naturales.

Es importante tener en cuenta esta rica historia para comprender mejor su contexto cultural y arqueológico. Los vestigios de las poblaciones indígenas, las actividades de defensa contra piratas y corsarios, así como la explotación económica de la isla en siglos pasados, pueden dejar huellas en el paisaje y en los sitios arqueológicos que se encuentren.

Aunque parte de la historia precolonial de la isla sigue siendo desconocida, la prospección arqueológica ofrece la oportunidad de descubrir y documentar posibles vestigios de este pasado, así como de investigar y preservar el patrimonio cultural de la Isla Coiba para las generaciones futuras.

Se realizó un estudio arqueológico en la isla de Coiba, para el proyecto de restauración del antiguo centro penitenciario. El objetivo fue evaluar el potencial arqueológico del área y proponer medidas para proteger el patrimonio cultural. Aunque no se encontraron nuevos hallazgos precolombinos, se recomienda la presencia de un arqueólogo en el equipo para monitorear cualquier actividad que pueda afectar el recurso arqueológico.

Se concluye que el proyecto no tendrá un impacto negativo inmediato en el recurso arqueológico, pero se sugiere precaución durante las actividades de construcción y restauración de las estructuras existentes.

Se recomienda realizar excavaciones en algunas edificaciones para documentar posibles hallazgos arqueológicos y mejorar la comprensión de la historia del sitio.

Ver anexo 14.15 donde se presenta el informe de la prospección arqueológica llevada a cabo en la zona del proyecto.

#### **7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

El Parque Nacional Coiba, situado en el Golfo de Chiriquí, en la región suroccidental del Pacífico Panameño, abarca una extensión de 503.14 km<sup>2</sup> en tierra y 2,024.63 km<sup>2</sup> en el mar. Además de la isla de Coiba, el parque incluye otras islas menores, islotes y promontorios rocosos. Reconocido como Sitio de Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO, el parque es parte integral del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR).

La diversidad biológica del parque es evidente en sus 1,045 especies de plantas vasculares, 224 especies de vertebrados terrestres y cerca de 2,000 especies marinas identificadas. Las áreas marinas del parque albergan extensos arrecifes de coral del Pacífico Oriental, fundamentales para la conservación de numerosas especies amenazadas y para la pesca artesanal y deportiva sostenible.

El Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba, aprobado en 2009, es fundamental para su gestión. La zonificación del parque se basa en los objetivos de su creación, la consulta con expertos locales y el ordenamiento del territorio.

#### **Importancia de los tipos de paisaje en el Parque Nacional Coiba**

Los bosques de la Isla Coiba albergan una alta variedad de aves, mamíferos y plantas únicas en el mundo. Esta diversidad biológica es de gran importancia por varias razones:

- **Conservación de la Biodiversidad:** La presencia de especies únicas indica la importancia de estos bosques como hábitats críticos para la conservación de la biodiversidad global.
- **Valor Científico:** Estas especies ofrecen oportunidades de investigación valiosas para comprender la evolución, ecología y adaptación de la vida silvestre.
- **Atractivo para el Ecoturismo:** La diversidad única atrae a ecoturistas interesados en observar especies raras y poco comunes, generando ingresos para la conservación y el desarrollo sostenible.
- **Tipos de Paisaje en el Parque Nacional Coiba**

- **Paisaje Marino:** Incluye arrecifes de coral, praderas marinas y una diversidad de vida marina, como peces tropicales, tiburones, tortugas marinas y cetáceos.
- **Paisaje Insular:** Variando desde playas de arena blanca hasta acantilados rocosos cubiertos de vegetación, contribuyendo a la diversidad paisajística.
- **Paisaje Costero:** Vital para la biodiversidad marina y terrestre, así como para el ciclo hidrológico y la protección contra la erosión.
- **Paisaje de Bosque Tropical:** Albergan una gran variedad de flora y fauna, cruciales para la conservación de la biodiversidad y proporcionan hábitats vitales para numerosas especies de plantas y animales.

### **Misión y Visión del Parque Nacional Coiba**

*Misión:* Conservar y proteger la biodiversidad única del Parque Nacional Coiba y sus equilibrios ecológicos, mientras se fomenta y difunde el conocimiento sobre su patrimonio. Garantizar la prestación de servicios ambientales esenciales para la humanidad.

*Visión:* Ser un Parque Nacional y Sitio de Patrimonio Mundial que conserva y protege la biodiversidad y el equilibrio ecológico del Parque, al mismo tiempo que se integra al desarrollo sostenible de las comunidades locales y del país. Promover el conocimiento a nivel nacional e internacional y proporcionar servicios que sean compatibles con su ocasión ambiental única.

Fuente: Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba. (Julio, 31 de 2021). Versión Popular. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Recuperado de [https://marviva.net/wp-content/uploads/2021/11/manual\\_zonificacion\\_parque\\_coiba-julio\\_31-07.pdf](https://marviva.net/wp-content/uploads/2021/11/manual_zonificacion_parque_coiba-julio_31-07.pdf).

## **8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

En esta sección del estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el proyecto **"Desarrollo del Plan Director para la Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal, Parque Nacional Coiba,**

**Provincia de Veraguas"**, se identifican, valoran y categorizan los riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos asociados con la construcción, ejecución, operación y cierre del proyecto. Esto se realiza en base al conocimiento técnico y la caracterización del estudio de impacto ambiental.

**8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases**

Como parte del desarrollo del proyecto, se realizó un análisis comparativo entre la situación actual, denominada línea base, y las transformaciones anticipadas que se esperan durante las fases de construcción, planificación y cierre. Este análisis permite comprender cómo el proyecto afectará el entorno y proporciona información crucial para la evaluación de los impactos ambientales, socioeconómicos y culturales.

**Tabla 37. Descripción línea base**

Descripción de la línea base	Cambios Previstos en distintas fases (P-C-O).
<p>Los suelos del área de intervención ya han sido modificados previamente, como se evidencia en las estructuras existentes. Se realizarán apuntalamientos o apeo de las ruinas actuales que requieren restauración. Estas actividades abarcarán el mantenimiento y consolidación de las ruinas de la Enfermería, Iglesia, Penitenciaría Original, Edificio de Escuela, Barbería, Garita, Panadería y Berlina. Adicionalmente, se llevarán a cabo reparaciones en la Preventiva Norte y Sur, transformando la primera en un museo que contará con salas de exhibición y los servicios necesarios para su</p>	<p><b>Construcción:</b> Modificaciones en las condiciones del suelo para la construcción de servicios sanitarios, sistemas de agua potable, caseta informativa y apuntalamientos de ruinas. Restauración integral de infraestructuras, afectando la topografía del área.</p> <p><b>Operación:</b> Durante esta fase, se espera una transformación positiva que mejore las infraestructuras del Parque Nacional Coiba. Se anticipa que estas mejoras contribuirán a embellecer el paisajismo y aumentarán el atractivo turístico de la zona.</p>

Descripción de la línea base	Cambios Previstos en distintas fases (P-C-O).
<p>funcionamiento. Se proyecta la construcción de cubiertas de techo para las ruinas de la Iglesia y la Penitenciaría Original, así como la intervención en conexiones como escaleras, puentes y refuerzos de muros para mejorar las conexiones del área y facilitar el acceso y la movilidad de los visitantes.</p> <p>Se esperan modificaciones en las condiciones existentes del suelo, lo que resultará en una nueva topografía.</p>	
<p>En la línea base, no se identifican puntos de captación de agua para el consumo humano en el área de intervención. Sin embargo, se llevaron a cabo análisis de muestras de agua que revelaron preocupaciones sobre la calidad del agua. En la primera muestra, se encontró que los niveles de coliformes fecales y oxígeno disuelto no cumplen con los estándares establecidos para la salud humana y el ecosistema acuático. En la segunda muestra, se identificó que los coliformes fecales exceden el límite permitido según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2008.</p> <p>Además, en la línea base se observa la presencia de puentes existentes sobre la Quebrada hacia la Preventiva Norte y entre la Berlina y la Panadería. Estos</p>	<p><b>Construcción:</b> se realizarán intervenciones para mejorar las conexiones de los dos puentes existentes. Se llevará a cabo la rehabilitación de estos puentes, centrándose en su restauración sin considerar la propuesta de una nueva ubicación. Se han identificado dos puentes para ser rehabilitados: uno entre la panadería y la Berlina, y otro más allá de la Preventiva Norte. Se priorizará la rehabilitación de puentes típicos para reemplazar aquellos que requieren atención urgente debido a su deterioro.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevén cambios significativos en el factor agua. No se han identificado puntos de captación de agua para el consumo humano en el área de intervención, y no se alterará el curso natural de las quebradas, ya que el enfoque estará en trabajar sobre las estructuras en mal estado de los puentes existentes.</p>

Descripción de la línea base	Cambios Previstos en distintas fases (P-C-O).
<p>puentes son parte de la infraestructura existente en el área de intervención y deben tenerse en cuenta durante la planificación y ejecución del proyecto.</p>	
<p>El levantamiento de la línea base indica que los valores de calidad del aire y vibración se encuentran dentro de los límites normativos establecidos. No obstante, el ruido ambiental excede los límites permitidos según el monitoreo realizado.</p>	<p><b>Construcción:</b></p> <p>Durante la fase de construcción, se prevé un aumento en las emisiones de gases y partículas, así como en el ruido ambiental y las vibraciones. Estos provendrán de la operación de maquinaria y equipos como cuatro generadores eléctricos, apisonadores y bombas de agua. Además, se utilizarán lanchas y barcas para llegar a la isla, lo que generará un impacto adicional. Las actividades laborales de demolición y construcción de las infraestructuras también contribuirán a este incremento de emisiones y ruido.</p> <p><b>Operación:</b></p> <p>Durante la fase de operación, se implementará un sistema de energía sostenible mediante paneles fotovoltaicos instalados en los techos de la ruina de la Iglesia y la Penitenciaría Original. Estos paneles proporcionarán energía eléctrica a la Preventiva Norte y Preventiva Sur, lo que ayudará a reducir la dependencia de fuentes de energía no renovables.</p> <p>No se anticipan cambios significativos debido a la limitación del acceso vehicular de los turistas. La incidencia del ruido dependerá de la afluencia de turistas que buscan acceder. Sin embargo, es</p>

Descripción de la línea base	Cambios Previstos en distintas fases (P-C-O).
	<p>importante tener en cuenta que el transporte necesario para llegar a la isla, como lanchas, barcazas o avionetas, podría aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero.</p>
<p>De acuerdo con el levantamiento de campo, se pudo identificar que el AID se identificaron un total de 111 especies de flora, distribuidas en distintos tipos de vegetación. De estas, algunas se clasifican como gramíneas y otras como árboles.</p> <p>Se identificaron 111 especies de árboles en el área de influencia directa del proyecto, distribuidas en los diferentes</p>	<p><b>Construcción:</b> las actividades de limpieza y acceso a las estructuras en ruinas implicarán la poda y eliminación de árboles, así como la remoción de gramíneas mediante el uso de maquinaria pesada como retroexcavadoras. Estas acciones modificarán las condiciones ambientales existentes y resultarán en la pérdida de hábitat para las especies de flora presentes en el área.</p>

Descripción de la línea base	Cambios Previstos en distintas fases (P-C-O).
<p>tipos de vegetación descritos (Área de gramíneas, Bosque secundario intermedio, Bosque secundario joven).</p> <p>En cuanto a las especies en conservación: Se menciona que un total de 35 especies identificadas están mencionadas en alguna categoría de conservación, incluyendo 6 especies vulnerables, como el <i>Roble</i>, <i>Caoba</i> y <i>Cedro amargo</i>.</p>	<p><b>Operación:</b> Mantenimiento del paisajismo (gramas y arboles nativos de la isla). No se anticipan transformaciones.</p>
<p>Se realizaron estudios de fauna en el área del proyecto, registrando 5 especies de mamíferos, 11 de aves y 7 de reptiles. Se identificaron 20 familias y 10 órdenes de vertebrados en total. Varias especies fueron clasificadas como amenazadas, incluyendo al Mono cariblanco y al Ñeque entre los mamíferos, al Gavilán cangrejero, la Rabiblanca y la Guacamaya roja entre las aves, y a la Iguana verde, la Boa y la Víbora de sangre entre los reptiles.</p>	<p><b>Construcción:</b> Las actividades de limpieza del acceso a las estructuras en ruinas, la eliminación de la cobertura vegetal y el uso de maquinaria pesada, como retroexcavadoras, tendrán como resultado la transformación del paisaje existente. En particular, la eliminación de la cobertura vegetal, incluyendo la pérdida de gramíneas, conducirá a la pérdida directa de hábitat para las especies de fauna silvestre que dependen de ella para su alimentación, refugio y reproducción.</p> <p><b>Operación:</b> No se anticipan transformaciones.</p>
<p>El seguimiento de seguridad y salud ocupacional ha demostrado un historial libre de accidentes laborales en la línea base del proyecto.</p>	<p><b>Construcción:</b> Se reconoce la afectación a los trabajadores debido a los peligros y riesgos inherentes a las actividades de construcción. Además, es importante considerar: Tormentas eléctricas, Estrés por altas temperaturas, Olas de calor especialmente para los trabajadores durante la fase de construcción.</p> <p><b>Operación:</b> No se esperan transformaciones en esta fase.</p>

Descripción de la línea base	Cambios Previstos en distintas fases (P-C-O).
<p>El proyecto tiene como objetivo principal la conservación y puesta en valor del patrimonio histórico-cultural de la región. Se encuentra ubicado en el Parque Nacional Coiba (PNC) y su Zona Especial de Protección Marina (ZEPM), áreas protegidas destacadas en Panamá por su biodiversidad y belleza natural. Desde 2005, el PNC es Patrimonio Natural de la Humanidad debido a su papel crucial en la conservación de ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos.</p>	<p><b>Construcción:</b> Se llevará a cabo la restauración de las infraestructuras históricas y la construcción de las instalaciones turísticas en el área designada. Esto implicará actividades de construcción y obras civiles en un área aproximada global de 2 hectáreas y 946 metros cuadrados.</p> <p>Como transformación esperada, con el desarrollo del presente proyecto se espera aumentar la economía local, contemplar la contratación de mano de obra.</p> <p><b>Operación:</b> Se estima que el proyecto requerirá aproximadamente 5 empleos directos para operar el museo y la tienda de souvenirs, junto con alrededor de 3 empleos indirectos para tareas como la limpieza de las instalaciones y la guía turística del área.</p>

## 8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia

En la siguiente tabla se presentará el análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental contenidos en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023.

**Tabla 38. Análisis de los criterios ambientales**

CRITERIOS		CONSIDERACIONES		
<b>Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</b>		<b>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</b>		
<b>Factores para considerar:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Describa brevemente</b>
a	Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	X		<p>Durante la etapa de construcción se generarán, de manera temporal, residuos no peligrosos (papeles, cartón, restos de comida, etc.).</p> <p>Durante la etapa de operación se generarán residuos no peligrosos (papeles, cartón, restos de comida, etc.). Estos tendrán el debido manejo y disposición.</p>
b	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	X		<p>Durante la fase de construcción se producirá de manera temporal ruidos, los cuales serán mitigados con medidas descritas en el PMA.</p> <p>Durante la fase operativa no se generarán ruidos, vibraciones, radiaciones u ondas sísmicas artificiales.</p>
c	Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas o sus combinaciones atendiendo su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas	X		<p>Durante la etapa de construcción se generarán efluentes líquidos de índole doméstica. El promotor aplicará la medida estipulada en el PMA para su manejo. Generación temporal de</p>

CRITERIOS		CONSIDERACIONES		
<b>Criterio 1.</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
<b>Factores para considerar:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Describa brevemente</b>
	producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.			partículas de polvo por las actividades de reparación y mantenimiento a realizarse.  Durante la etapa de construcción se generarán efluentes líquidos de índole doméstica. Las mismas serán manejadas por un Biodigestor.
d	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
e	Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES		
<b>Criterio 2.</b> Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		
<b>Factores para considerar:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Describa brevemente</b>
a	La alteración del estado actual de suelos.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
b	La generación o incremento de procesos erosivos.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
c	La pérdida de fertilidad en suelos.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
d	La modificación de los usos actuales del suelo.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
e	La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES		
<b>Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>		<b>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?</b>		
<b>Factores para considerar:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Describa brevemente</b>
f	La alteración de la geomorfología.		X	No aplica al proyecto en evaluación.
g	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		X	No aplica al proyecto en evaluación.
h	La modificación de los usos actuales del agua.		X	No aplica al proyecto en evaluación.
i	La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		X	No aplica al proyecto en evaluación.
j	La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		X	No aplica al proyecto en evaluación.
k	La alteración del régimen hidrológico.		X	No aplica al proyecto en evaluación.
l	La afectación sobre la diversidad biológica.		X	No aplica al proyecto en evaluación.
m	La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		X	No aplica al proyecto en evaluación.
n	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		X	No aplica al proyecto en evaluación.
o	La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		X	No aplica al proyecto en evaluación.
p	La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		X	No aplica al proyecto en evaluación.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES		
<b>Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.</b>		<b>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</b>		
<b>Factores para considerar:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Describa brevemente</b>
a	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.		<b>X</b>	
b	La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	<b>X</b>		Se intervendrán, de manera temporal, las estructuras de la antigua Central Penal, la cual se encuentra dentro del Parque Nacional Coiba. Se realizarán actividades de restauración, adecuación y mantenimiento para habilitar facilidades turísticas (museo y senderos).
c	La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
d	La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
e	Afectación al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES		
<b>Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbre de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>		<b>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</b>		
<b>Factores para considerar:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Describa brevemente</b>
a	El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
b	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
c	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
d	Afectación de los servicios públicos.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
e	Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
f	Cambios en la estructura demográfica local.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES		
<b>Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.</b>		<b>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</b>		
<b>Factores para considerar:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Describa brevemente</b>
a	La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.
b	La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		<b>X</b>	No aplica al proyecto en evaluación.

Después de analizar los cinco (5) criterios de protección ambiental según lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, y considerando los efectos, características o circunstancias que la actividad, obra o proyecto generará en cada una de sus fases (planificación, construcción, operación y cierre) en el área de influencia del estudio, se llega a las siguientes conclusiones:

- **Salud y ambiente:** El proyecto no presenta riesgos significativos para la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general, siempre y cuando se implementen las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- **Recursos naturales:** No se prevé ninguna alteración en la cantidad y calidad de los recursos naturales debido al proyecto.
- **Áreas protegidas y turismo:** El proyecto afecta a un área protegida con valor paisajístico y turístico, específicamente las estructuras de la antigua Central Penal en la Isla Coiba, parte del Parque Nacional Coiba. Se realizarán actividades de

restauración y adecuación para habilitar instalaciones turísticas como un museo y senderos.

- **Sistemas de vida y costumbres:** La actividad no impacta ni altera los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, lo cual excluye cualquier influencia sobre los espacios urbanos circundantes.
- **Patrimonio cultural:** No se observa ningún efecto negativo sobre sitios arqueológicos, edificaciones históricas o monumentos culturales debido al proyecto.

En resumen, el proyecto muestra un impacto mínimo en la mayoría de los criterios de protección ambiental, y cualquier impacto potencial puede ser gestionado mediante la implementación de medidas de mitigación adecuadas según lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

Para evaluar los posibles impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto, se aplicó el método de Lista de Verificación. Este enfoque consiste en enumerar y valorar todas las acciones que podrían generar impactos, utilizando operaciones aritméticas simples para determinar su importancia ambiental. A continuación, se describen los impactos potenciales en cada fase del desarrollo del proyecto.

### **8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental**

A partir del resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental, se han identificado los impactos ambientales y socioeconómicos que generará el proyecto, los mismos se listan a continuación.

**Tabla 39. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos**

Medio	Factor	ETAPAS				Impacto Ambiental Esperado	Tipo de Impacto
		P	C	O	Cierre		
<b>Físico</b>	Aire		X	X	X	Cambio en la calidad del aire por emisión de material particulado y gases	Negativo
	Ruido		X	X	X	Cambio en los niveles de ruido	Negativo
	Vibraciones		X		X	Cambio en los niveles de vibraciones	negativo
	Suelo		X	X	X	Contaminación del suelo o agua por derrame accidental de hidrocarburos y otros químicos. Remoción de la capa fértil del suelo, cambios en la calidad del suelo, afectación por mal manejo de desechos y compactación.	Negativo
	Agua		X	X	X	Posible contaminación del agua por trabajos de rehabilitación (sedimentación o hidrocarburos).	Negativo
<b>Biológico</b>	Fauna		X			Perdida de hábitats de especies de fauna.	Negativo
	Flora		X			Perdida de cobertura vegetal	Negativo
<b>Social</b>	Paisaje		X	X		Transformación del paisaje debido a actividades de demolición y mejoras estructurales, con mejoras visuales y atractivo turístico (Museo).	Positivo
	Accidentes laborales		X		X	Se reconoce la afectación a los trabajadores debido a los peligros y	Negativo

Medio	Factor	ETAPAS				Impacto Ambiental Esperado	Tipo de Impacto
		P	C	O	Cierre		
						riesgos inherentes a las actividades de construcción.	
	Socioeconómico	X	X	X	X	Movimiento económico derivado del proyecto, aumento del valor catastral y economía local, realce del paisaje y cambios estéticos visuales	Positivo

**Fuente:** Equipo Consultor y con la evidencia de los especialistas, 2024.

En la Fase de Planificación, todas las actividades se llevaron a cabo en oficinas, fuera del área del proyecto, sin generar impactos. La contratación de especialistas para recopilar información creó oportunidades de empleo temporal.

En la Fase de Construcción / Ejecución, se identificaron impactos negativos, pero no son significativos ni conllevan riesgos ambientales relevantes. Se aplicarán medidas para gestionar adecuadamente los impactos.

En la Fase de Operación, los impactos son menos significativos, y se espera que el promotor cumpla con medidas necesarias para gestionar posibles impactos en esta etapa.

Los impactos ambientales identificados se clasifican en aspectos positivos y negativos

Aspectos positivos:

- Mejoras al paisajismo y la incorporación de un atractivo turístico en la zona.
- Movimiento económico derivado de la construcción del proyecto y operación de este.
- Posibles cambios estéticos a nivel visual.

Aspectos negativos:

- Cambio en la calidad del aire por emisión de material particulado y gases.
- Cambio en los niveles de ruido y vibraciones ambientales.
- Contaminación del suelo o agua por derrame accidental de hidrocarburos y otros químicos.
- Pérdida de hábitats de especies de fauna.
- Pérdida de cobertura vegetal.
- Posibles accidentes laborales debido a los riesgos inherentes a las actividades de construcción.

**8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos**

Luego de haber identificado los impactos ambientales y socioeconómicos, ocasionados por el proyecto, se procede a su valorización y jerarquización, para ello, se utilizó la Calificación Ambiental de Impactos (CAI). Los parámetros considerados en este proceso, según la normativa ambiental vigente, incluyen Carácter (Ca), Riesgo de Ocurrencia (RO), Grado de Perturbación (GP), Extensión (E), Duración (Du), Reversibilidad (Re) e Importancia Ambiental (IA). La fórmula utilizada para calcular el CAI para cada elemento ambiental es:

$$\text{CAI} = \text{Ca} * \text{RO} * (\text{GP} + \text{E} + \text{Du} + \text{Re}) * \text{IA}.$$

A continuación, se proporciona la definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros.

**Tabla 40. Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros**

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (All) Media (AID) Local (Área del proyecto)	3 2 1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que	Alta Media	3 2

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
	puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Baja	1

La Calificación Ambiental de Impacto (CAI) es una evaluación numérica de cada impacto ambiental, considerando factores como probabilidad de ocurrencia, magnitud del impacto (grado de perturbación, extensión, duración y reversibilidad), y la importancia del elemento afectado. La CAI se clasifica en una escala jerarquizada para medir la importancia de los impactos.

**Tabla 41. Jerarquización**

Rango del CAI		Jerarquización	
0	+36	<b>Importancia positiva</b>	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto.
0	-5.3	<b>Importancia no significativa</b>	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5-4	-14.3	<b>Importancia menor</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales.
-14.4	-21.6	<b>Importancia moderada</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	<b>Importancia alta</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	<b>Importancia muy alta</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad.

**Tabla 42. Criterios valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto**

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - REPARACIÓN Y REMODELACIÓN DE PREVENTIVA NORTE										
ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Aire	Afectación temporal de la calidad del aire debido al material particulado emitido por reparaciones a realizar	-1	0.5	3	2	2	1	1	-4	Importancia No Significativa
Aire	Afectación temporal de la calidad del aire debido a las emisiones de la maquinaria y vehículos utilizados en las actividades a ejecutar	-1	0.7	3	2	2	1	1	-5.6	Importancia Menor
Aire	Aumento temporal de los niveles de ruido y vibraciones por las actividades que se realicen	-1	0.9	3	2	2	1	2	-14.4	Importancia Moderada
Agua	Afectación a la calidad del agua marina por derrames accidentales de hidrocarburos al realizar el transporte del personal y equipo desde el punto de embarque a la isla y viceversa	-1	0.7	3	3	2	2	2	-14	Importancia Menor
Suelo	Afectación a la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos	-1	0.8	3	2	2	1	2	-12.8	Importancia Menor

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - REPARACIÓN Y REMODELACIÓN DE PREVENTIVA NORTE**

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos sólidos y líquidos generados.	-1	0.8	3	2	2	1	1	-6.4	Importancia Menor
Paisajístico	Afectación e intervención de áreas con valor paisajístico (ruinas y/o edificios) por actividades de reparación, restauración y adecuación.	-1	0.9	3	1	2	2	3	-21.6	Importancia Moderada
Socioeconómico	Afectaciones a la salud e integridad física de los trabajadores y personas que trabajen en obra	-1	0.7	3	1	2	1	1	-4.9	Importancia No Significativa
Socioeconómico	Aumento de las plazas de empleo con mano de obra local	1	0.9	3	3	2	1	2	16.2	Importancia Positiva
Socioeconómico	Beneficio a la economía local por la compra de insumos	1	0.9	3	3	2	1	2	16.2	Importancia Positiva

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - CONSOLIDACIÓN (RESTAURACIÓN Y REPARACIÓN) Y MANTENIMIENTO DE DIVERSAS RUINAS**

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Aire	Afectación temporal de la calidad del aire debido al material particulado emitido por actividades a realizar	-1	0.5	3	2	2	1	1	-4	Importancia No Significativa
Aire	Afectación temporal de la calidad del aire debido a las emisiones de la maquinaria y vehículos utilizados en las actividades a ejecutar	-1	0.7	3	2	2	1	1	-5.6	Importancia Menor
Aire	Aumento temporal de los niveles de ruido y vibraciones por las actividades que se realicen	-1	0.9	3	2	2	1	2	-14.4	Importancia Moderada
Agua	Afectación a la calidad del agua marina por derrames accidentales de hidrocarburos al realizar el transporte del personal y equipo desde el punto de embarque a la isla y viceversa	-1	0.7	3	3	2	2	2	-14	Importancia Menor
Suelo	Afectación a la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos	-1	0.8	3	2	2	1	2	-12.8	Importancia Menor
Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos sólidos y líquidos generados.	-1	0.8	3	2	2	1	1	-6.4	Importancia Menor

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - CONSOLIDACIÓN (RESTAURACIÓN Y REPARACIÓN) Y MANTENIMIENTO DE DIVERSAS RUINAS**

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Flora	Remoción de flora en aquellas ruinas que han sido cubiertas por la misma y/o intervienen con las actividades de restauración, reparación y mantenimiento	-1	0.9	3	1	2	1	3	-18.9	Importancia Moderada
Fauna	Reubicación de fauna encontrada en las ruinas	-1	0.9	3	1	2	1	3	-18.9	Importancia Moderada
Paisajístico	Afectación e intervención de áreas con valor paisajístico (ruinas y/o edificios) por actividades de reparación, restauración y adecuación.	-1	0.9	3	1	2	2	3	-21.6	Importancia Moderada
Socioeconómico	Afectaciones a la salud e integridad física de los trabajadores y personas que trabajen en obra	-1	0.7	3	1	2	1	1	-4.9	Importancia No Significativa
Socioeconómico	Aumento de las plazas de empleo con mano de obra local	1	0.9	3	3	2	1	2	16.2	Importancia Positiva
Socioeconómico	Beneficio a la economía local por la compra de insumos	1	0.9	3	3	2	1	2	16.2	Importancia Positiva

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - COLOCACIÓN DE CUBIERTA DE TECHO SOBRE RUINA DE IGLESIA Y PENITENCIARIA ORIGINAL**

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Aire	Afectación temporal de la calidad del aire debido al material particulado emitido por actividades a realizar	-1	0.5	3	2	2	1	1	-4	Importancia No Significativa
Aire	Afectación temporal de la calidad del aire debido a las emisiones de la maquinaria y vehículos utilizados en las actividades a ejecutar	-1	0.7	3	2	2	1	1	-5.6	Importancia Menor
Aire	Aumento temporal de los niveles de ruido y vibraciones por las actividades que se realicen	-1	0.9	3	2	2	1	2	-14.4	Importancia Moderada
Agua	Afectación a la calidad del agua marina por derrames accidentales de hidrocarburos al realizar el transporte del personal y equipo desde el punto de embarque a la isla y viceversa	-1	0.7	3	3	2	2	2	-14	Importancia Menor
Suelo	Afectación a la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos	-1	0.8	3	2	2	1	2	-12.8	Importancia Menor
Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos sólidos y líquidos generados.	-1	0.8	3	2	2	1	1	-6.4	Importancia Menor

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - COLOCACIÓN DE CUBIERTA DE TECHO SOBRE RUINA DE IGLESIA Y PENITENCIARIA ORIGINAL**

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Flora	Remoción de flora en aquellas ruinas que han sido cubiertas por la misma y/o intervienen con las actividades de restauración, reparación y mantenimiento	-1	0.9	3	1	2	1	3	-18.9	Importancia Moderada
Fauna	Reubicación de fauna encontrada en las ruinas	-1	0.9	3	1	2	1	3	-18.9	Importancia Moderada
Paisajístico	Afectación e intervención de áreas con valor paisajístico (ruinas y/o edificios) por actividades de reparación, restauración y adecuación.	-1	0.9	3	1	2	2	3	-21.6	Importancia Moderada
Socioeconómico	Afectaciones a la salud e integridad física de los trabajadores y personas que trabajen en obra	-1	0.7	3	1	2	1	1	-4.9	Importancia No Significativa
Socioeconómico	Aumento de las plazas de empleo con mano de obra local	1	0.9	3	3	2	1	2	16.2	Importancia Positiva
Socioeconómico	Beneficio a la economía local por la compra de insumos	1	0.9	3	3	2	1	2	16.2	Importancia Positiva

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - REPARACIÓN Y REHABILITACIÓN DE PUENTES, SENDEROS Y ESCALERAS										
ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Aire	Afectación temporal de la calidad del aire debido al material particulado emitido por actividades a realizar	-1	0.5	3	2	2	1	1	-4	Importancia No Significativa
Aire	Afectación temporal de la calidad del aire debido a las emisiones de la maquinaria y vehículos utilizados en las actividades a ejecutar	-1	0.7	3	2	2	1	1	-5.6	Importancia Menor
Aire	Aumento temporal de los niveles de ruido y vibraciones por las actividades que se realicen	-1	0.9	3	2	2	1	2	-14.4	Importancia Moderada
Agua	Afectación a la calidad del agua marina por derrames accidentales de hidrocarburos al realizar el transporte del personal y equipo desde el punto de embarque a la isla y viceversa	-1	0.7	3	3	2	2	2	-14	Importancia Menor
Suelo	Afectación a la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos	-1	0.8	3	2	2	1	2	-12.8	Importancia Menor
Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos sólidos y líquidos generados.	-1	0.8	3	2	2	1	1	-6.4	Importancia Menor
Fauna	Perturbación por aumento en los niveles sonoros	-1	0.9	3	1	2	1	3	-18.9	Importancia Moderada

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - REPARACIÓN Y REHABILITACIÓN DE PUENTES, SENDEROS Y ESCALERAS										
ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Flora	Remoción de flora	-1	0.9	3	1	2	1	3	-18.9	Importancia Moderada
Socioeconómico	Afectaciones a la salud e integridad física de los trabajadores y personas que trabajen en obra	-1	0.7	3	1	2	1	1	-4.9	Importancia No Significativa
Socioeconómico	Aumento de las plazas de empleo con mano de obra local	1	0.9	3	3	2	1	2	16.2	Importancia Positiva
Socioeconómico	Beneficio a la economía local por la compra de insumos	1	0.9	3	3	2	1	2	16.2	Importancia Positiva

OPERACIÓN										
ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos sólidos y líquidos generados.	-1	0.8	3	2	2	1	1	-6.4	Importancia Menor
Socioeconómico	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias de la operación del museo	-1	0.5	2	1	1	1	1	-2.5	Importancia No Significativa

**OPERACIÓN**

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Agua	Afectación a la calidad del agua marina por derrames accidentales de hidrocarburos por el aumento del transporte de turistas al museo.	-1	0.9	3	3	3	2	2	-19.8	Importancia Moderada
Fauna	Perturbación por aumento de personas en la zona y aumento en los niveles de ruido	-1	1	2	1	3	1	3	-21	Importancia Moderada
Socioeconómico	Aumento de las plazas de empleo para el museo	1	1	3	2	3	1	3	27	Importancia Positiva
Socioeconómico	Aumento del turismo	1	1	3	3	3	1	3	30	Importancia Positiva
Socioeconómico	Beneficio a la economía local por la compra de insumos para la operación del museo	1	0.9	3	2	3	1	2	16.2	Importancia Positiva

**CIERRE**

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos sólidos y líquidos generados.	-1	0.8	3	2	2	1	1	-6.4	Importancia Menor

**CIERRE**

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Agua	Afectación a la calidad del agua marina por derrames accidentales de hidrocarburos al realizar el transporte del personal y equipo desde el punto de embarque a la isla y viceversa para la desmantelación del museo	-1	0.7	3	3	2	2	2	-14	Importancia Menor
Flora	Reincorporación de la flora	1	1	3	1	3	1	3	24	Importancia Positiva
Fauna	Reincorporación de la fauna	1	1	3	1	3	1	3	24	Importancia Positiva
Socioeconómico	Desempleo	-1	1	2	2	1	1	2	-12	Importancia Menor

### **Resultados de evaluar los impactos ambientales y socioeconómicos a partir de la clasificación o significancia del impacto.**

Se identificaron para la fase de construcción un total de 12 impactos, abarcando aspectos ambientales y socioeconómicos.

- De los impactos reconocidos, 2 tienen una valoración de importancia no significativa, 4 importancia menor, 4 importancia moderada y 2 importancia positiva.

Se identificaron un total de 7 impactos para la fase de operación, de los cuales 1 tiene valoración importancia no significativa, 1 importancia menor, 2 importancia moderada y 3 importancia positiva, abarcando aspectos ambientales y socioeconómicos.

En cuanto a la fase de cierre, en caso de darse, se identificó 3 impactos con valoración menos y 2 impactos positivos, considerando aspectos ambientales y socioeconómicos.

### **8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4**

Basándonos en el análisis de los criterios de protección ambiental y en la identificación y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos asociados a las actividades de la fase de construcción, que incluyen la reparación y remodelación de la Preventiva Norte, la consolidación y mantenimiento de diversas ruinas, la cubierta de techos, así como la rehabilitación y mantenimiento de puentes, senderos y escaleras, junto con las fases de cierre y operación; se han identificado varios impactos ambientales y socioeconómicos.

En consecuencia, se ha determinado que el Estudio de Impacto Ambiental corresponde a la categoría II. Este resultado se fundamenta en el análisis de los criterios de protección ambiental, que evaluaron los efectos, características o circunstancias que el proyecto genera en el Parque Nacional Coiba.

Además, se llevó a cabo la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos en cada fase del proyecto, utilizando la metodología de Calificación Ambiental de

Impactos (CAI). Concluyendo que no se identificaron impactos ambientales significativos de tipo indirecto, acumulativo ni sinérgico durante esta fase del proyecto.

Al evaluar los criterios de protección ambiental y el proceso de valorización y jerarquización de los impactos ambientales mediante el uso de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI), se determinó que el proyecto **"DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"** generará impactos positivos y negativos sobre el medio físico, biológico y social, siendo estos de importancia no significativa, importancia menor e importancia positiva.

Entre los impactos positivos destacan el aumento de plazas de empleo para el museo, el incremento del turismo y el beneficio a la economía local debido a la compra de insumos para la operación del museo. Sin embargo, se observan dos impactos no significativos: la perturbación de la fauna debido al aumento de personas en la zona y las afectaciones a los trabajadores durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones en operación.

En la fase de cierre del proyecto, se espera una reincorporación de la flora y fauna local como impactos positivos, mientras que se identificó un impacto no significativo relacionado con la afectación al suelo por el mal manejo de desechos sólidos y líquidos durante la culminación de las actividades constructivas. Además, se prevé una disminución del personal al finalizar las actividades de construcción como un impacto de importancia menor.

El proyecto muestra un impacto mínimo en la mayoría de los criterios de protección ambiental, y cualquier impacto potencial puede ser gestionado mediante la implementación de medidas de mitigación adecuadas según lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

En resumen, se recomienda la continuidad del proyecto bajo las medidas de mitigación propuestas para garantizar un desarrollo sostenible y responsable en la zona de influencia del Parque Nacional Coiba. Es importante tener en cuenta que esta evaluación coloca el proyecto en la Categoría II de Estudio de Impacto Ambiental, definida según el Capítulo II, artículo 23 del DE 1 de 1 de marzo de 2023, como una categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos medios o moderados, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

### **8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases**

Durante la ejecución de este proyecto se han identificado los siguientes riesgos asociados a las actividades constructivas (que implican las siguientes actividades: mantenimiento y consolidación de diversas estructuras, reparación de Preventiva Norte y Preventiva Sur, cubierta de techo para ruinas de la Iglesia y de la Penitenciaría Original, intervención para conexiones y propuesta museística).

#### **Etapas constructivas:**

- Riesgo de accidentes laborales
- Contaminación acústica por el aumento de los niveles sonoros
- Contaminación del aire por generación de material particulado (polvo)
- Contaminación del suelo por derrames o fugas de hidrocarburos
- Proliferación de vectores por mala disposición de los desechos

#### **Etapas de operación:**

- Proliferación de vectores por mala disposición de los desechos por parte de la comunidad.
- Contaminación acústica por el aumento de los niveles sonoros por el flujo de turistas en el museo

La evaluación de los riesgos identificados es obtenida matemáticamente gracias al producto de dos variables: probabilidad y consecuencia del incidente:

Riesgo = (Consecuencias al ambiente y salud humana) x (probabilidad del evento)

$$\text{RIESGO} = [A + B] \times [C + D]$$

Donde A, B, C y D se valoran de acuerdo con las siguientes escalas:

**(A) Consecuencias al ambiente:**

- A = 0 No hay impacto
- A = 1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable
- A = 2 Daño reversible y a corto plazo (directo)
- A = 3 Daño reversible y a corto plazo (indirecto)
- A = 4 Daño significativo al ambiente con impactos indirectos y/o el aspecto está regulado

**(B) Consecuencias sobre el ser humano:**

- B = 0 No hay riesgo a la salud o la seguridad humana
- B = 1 Riesgo menor a la salud o a la seguridad, heridas leves sin días perdidos, primeros auxilios
- B = 2 Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos
- B = 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos
- B = 4 Riesgo muy serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o pérdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado.

La probabilidad del evento viene determinada por el producto de la *ocurrencia* y la *frecuencia* con que se realiza la actividad asociada al riesgo:

**(C) Ocurrencia:**

- C = 1 La ocurrencia sólo es posible como resultado de un desastre natural severo u otro evento catastrófico
- C = 2 La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falla predecible
- C = 3 La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones anormales de trabajo

- C = 4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo
- C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales

**(D) Frecuencia de la actividad asociada al riesgo:**

- D = 1 Rara vez ocurre, pero se puede dar
- D = 2 Ocasionalmente, varias veces al año, pero menos de una vez por mes
- D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes
- D = 4 Una vez por día a varias veces por semana
- D = 5 Varias veces al día

Una vez asignados los valores para los factores (A, B, C y D) y realizados los cálculos matemáticos, la magnitud de riesgo viene establecida por la siguiente escala de interpretación del riesgo:

**Figura 34. Escala de riesgo**

Escala del Riesgo	Descripción
71 - 80	Riesgo Extremo
61 - 70	Riesgo Muy Alto
51 - 60	Riesgo Alto
41 - 50	Riesgo Medio Alto
31 - 40	Riesgo Medio bajo
21 - 30	Riesgo Bajo
11 - 20	Riesgo Muy Bajo
0 - 10	Riesgo Inexistente

Al igual que en el caso de impactos, el primer paso es la identificación de los riesgos asociados a la ejecución del proyecto.

**Se identificaron los siguientes:**

N.º	RIESGO	CONSECUENCIAS		PROBABILIDAD		Puntaje	Nivel del riesgo
		Consecuencia al ambiente	Afectación a la salud humana	Ocurrencia	Frecuencia		
		A	B	C	D		
<b>Construcción</b>							
1	Riesgo de accidentes laborales.	0	2	4	1	10	Inexistente
2	Contaminación acústica por el aumento de los niveles sonoros.	1	1	5	1	12	Muy bajo
3	Contaminación del aire por generación de material particulado (polvo).	1	1	5	5	20	Muy bajo
4	Contaminación del suelo por derrames o fugas de hidrocarburos.	1	0	4	1	5	Inexistente
5	Proliferación de vectores por mala disposición de los desechos.	1	1	3	1	8	Inexistente
<b>Operación</b>							
6	Proliferación de vectores por la	1	1	3	2	10	Inexistente

N.º	RIESGO	CONSECUENCIAS		PROBABILIDAD		Puntaje	Nivel del riesgo
		Consecuencia al ambiente	Afectación a la salud humana	Ocurrencia	Frecuencia		
		A	B	C	D		
	mala disposición de los desechos por parte de la comunidad.						
7	Contaminación acústica por el aumento de los niveles sonoros por el flujo de turistas en el museo	0	0	5	5	12	<b>Inexistente</b>

## 9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto se ha diseñado con el propósito de cumplir una serie de objetivos que garantizan la protección y preservación del entorno natural y cultural, así como la reducción de impactos negativos en el medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural. Los objetivos son los siguientes:

### Objetivo General:

El objetivo principal del PMA es establecer los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para reducir y atenuar los efectos adversos sobre el medio ambiente y la sociedad. Esto se logrará mediante la implementación de medidas específicas destinadas a mitigar los impactos ambientales asociados al proyecto, asegurando así la protección y preservación del entorno natural y cultural.

### Objetivos Específicos:

- Proporcionar un conjunto de medidas para reducir los efectos negativos en el ambiente y los medios físicos, biológicos, socioeconómicos e histórico-culturales, derivados de las actividades del proyecto durante las etapas de construcción, operación, mantenimiento y cierre.
- Determinar indicadores que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), así como evaluar la efectividad de dichas medidas.
- Hay que asegurar que el proyecto se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales vigentes en materia ambiental en Panamá.
- Establecer medidas operativas y administrativas para prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pueda ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Además, el Plan de Manejo Ambiental propuesto sigue los lineamientos del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 e incluye una serie de aspectos detallados en el presente capítulo, como descripción de medidas de mitigación, cronograma de ejecución, programa de monitoreo ambiental, entre otros.

**Tabla 43. Descripción de los elementos del plan de manejo ambiental**

N°	Componente	Alcance
1.	Programa de Monitoreo Ambiental	Este programa incluye los mecanismos, parámetros e indicadores necesarios para llevar a cabo el seguimiento y control ambiental. Además, define responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos establecidos en el programa de monitoreo.
2.	Plan de resolución de posibles conflictos generados	Este plan describe un proceso diseñado para abordar y resolver de manera rápida y eficaz los problemas

N°	Componente	Alcance
	o potenciados por la actividad.	surgidos con la sociedad debido a la actividad, obra o proyecto.
3.	Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.	Este plan identifica los posibles riesgos ambientales y propone medidas preventivas a implementar durante las etapas de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, con el objetivo de mitigar su impacto ambiental.
4.	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.	Este plan proporciona medidas destinadas a la conservación de las especies silvestres y sirve como una herramienta valiosa para mantener la biodiversidad local. Su implementación ayuda a mitigar y reducir los impactos causados al ecosistema durante la construcción del proyecto.
5.	Plan de Educación Ambiental	Este plan establece directrices para la integración de la educación ambiental como parte integral del desarrollo del proyecto. Tiene como objetivo proporcionar educación ambiental tanto a la población dentro del área de influencia del proyecto como al personal involucrado en la actividad, obra o proyecto.
6.	Plan de Contingencia	Este plan abarca medidas de respuesta y control en caso de ocurrencia de accidentes durante las etapas de construcción y operación del proyecto
7.	Plan de Cierre	Se detallan las medidas que se tomarán al finalizar la vida útil del proyecto, con el propósito de gestionar y mitigar las situaciones que podrían causar impactos ambientales y sociales no deseados durante el cierre o abandono del proyecto
8.	Plan de reducción de los efectos del cambio climático.	Este plan detalla las acciones y medidas necesarias para abordar los efectos del cambio climático, teniendo en cuenta las actividades del proyecto.

N°	Componente	Alcance
9.	Plan de adaptación al cambio climático.	Este plan propone las medidas necesarias para que el proyecto considere y gestione la adaptación al cambio climático.
10.	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)	Este plan especifica las medidas de mitigación del cambio climático, centradas en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero
11.	Costos de la Gestión Ambiental	Este apartado detalla los costos estimados que deben tenerse en cuenta como parte del componente ambiental del proyecto durante las fases de construcción, operación y cierre.

**9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicables a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto**

Con base en los impactos identificados en el capítulo 8 sobre la identificación y valoración de riesgos e impactos ambientales, se elaboró la siguiente tabla con información detallada sobre las medidas de mitigación. Estas medidas se implementarán en todas las fases del proyecto para garantizar la sostenibilidad y minimizar los efectos adversos en el medio ambiente y la comunidad, incluyendo a las comunidades del área de influencia directa del PN Coiba.

**Tabla 44. Plan de Manejo Ambiental**

Impactos esperados	Acciones específicas de Mitigación	Responsable de la Ejecución	Monitoreo	Fase
<p>Generación de partículas de polvo en suspensión y emisiones a la atmosfera por el uso de maquinaria y equipos en las actividades de reparación y mantenimiento.</p>	<p>_Realizar mantenimientos preventivos regularmente en la maquinaria, incluyendo barcazas y retroexcavadoras, con el fin de garantizar su óptimo funcionamiento y prolongar su vida útil.</p> <p>_Apagar la maquinaria y equipos, como generadores eléctricos, apisonadores y bombas de agua, cuando no estén en uso para reducir el consumo innecesario de energía.</p> <p>_Aplicar aspersion en los sitios donde se realicen trabajos de movimiento de tierra o demolición de estructuras para evitar la dispersión de partículas y minimizar el impacto en la calidad del aire y la salud de los trabajadores.</p> <p>_Se requiere cubrir la arena y la tierra con cobertores plásticos para evitar que se dispersen las partículas o que sean arrastradas por el agua de lluvia.</p>	<p>El contratista, actuando en nombre del promotor.</p>	<p>Promotor / Ministerio de Ambiente /</p>	<p>Etapa de Construcción / Siempre en temporada seca.</p>
<p>Contaminación del suelo o agua por derrame accidental</p>	<p>_Es fundamental implementar medidas preventivas para evitar derrames de gasolina o diésel, especialmente en el caso de los</p>	<p>El contratista en representación del promotor</p>	<p>Promotor / Ministerio de</p>	<p>Construcción / Revisar periódicamente</p>

Impactos esperados	Acciones específicas de Mitigación	Responsable de la Ejecución	Monitoreo	Fase
de hidrocarburos y otros químicos.	<p>generadores eléctricos. Además, se debe garantizar la disponibilidad de kits de emergencia ambiental que incluyan paños absorbentes, dispersantes de hidrocarburos, barreras de contención y otros materiales necesarios para responder no solo a derrames de combustibles, sino también a posibles derrames de productos químicos como aditivos reductores de agua, aceleradores de fraguado, retardadores e impermeabilizantes, así como cualquier otro contaminante.</p> <p>_Capacitar al personal en su uso y mantener los equipos en buen estado.</p> <p>_Mantener y divulgar MSDS los materiales peligrosos almacenados, identificado, rotulado e indicando su contenido de peligrosidad.</p> <p>_Establecer un área designada para el almacenamiento de desechos peligrosos, con acceso restringido y retirada por una empresa autorizada para su tratamiento.</p>		Ambiente / MINSA	

Impactos esperados	Acciones específicas de Mitigación	Responsable de la Ejecución	Monitoreo	Fase
<p>Perdida de la capa superficial del suelo.</p>	<p>_Revegetar las áreas donde el suelo quedó expuesto debido a las actividades del proyecto, utilizando gramíneas para restaurar la cobertura vegetal.</p> <p>_Se instalarán barreras, tanto naturales (como hileras de árboles o arbustos) como artificiales (como troncos, ramas o sacos de piedras), en áreas propensas a la erosión y escorrentía. Estas barreras tendrán la función de retener los sedimentos, ya sea hacia la playa o cuando se esté trabajando en el Puente cercano a la Preventiva Norte.</p> <p>_Utilizar materiales locales, como ramas y troncos provenientes de la tala o poda, así como sacos llenos de piedras y pacas de heno, para construir barreras de retención de sedimentos de manera efectiva y sostenible.</p>	<p>El contratista en representación del promotor</p>	<p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p>	<p>Se realizarán revisiones al final de la construcción para asegurar la correcta ejecución de las actividades previas a la operación.</p>
<p>Ruido y vibraciones temporales generados por el uso de equipos y maquinaria por parte de los trabajadores.</p>	<p>_Programar las actividades ruidosas durante las horas del día en las que la actividad de la fauna sea mínima.</p> <p>_Monitoreos Ocupacionales semestralmente (inicio y final): Dosimetría de ruido ocupacional,</p>	<p>El contratista en representación del promotor</p>	<p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p>	<p>Monitoreo al inicio de la construcción y según el avance de las actividades.</p>

Impactos esperados	Acciones específicas de Mitigación	Responsable de la Ejecución	Monitoreo	Fase
	<p>Vibración de cuerpo entero, Dosimetría de materiales particulados fracción respirable.</p> <p>_Utilizar el equipo que produce vibraciones, como los apisonadores mecánicos y martillos neumáticos, de acuerdo con los intervalos establecidos en el reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000.</p> <p>_Realizar los trabajos durante el horario diurno para minimizar la perturbación de la fauna nocturno.</p> <p>_Proporcionar y asegurar el uso de equipo de protección auditiva especial para todos los trabajadores involucrados en estas actividades.</p>			
<p>Generación de Desechos sólidos y líquidos.</p>	<p>_Se deben almacenar los desechos comunes, como plásticos, latas y botellas, en recipientes identificados y adecuados, asegurándose de cubrirlos con sus respectivas tapas para un manejo adecuado. Estos recipientes deben mantenerse dentro de un área techada hasta su retiro semanal y disposición final en el vertedero autorizado más cercano.</p>	<p>El contratista en representación del promotor</p>	<p>Promotor / Ministerio de Ambiente / MINSA</p>	<p>Se realizarán revisiones semanales y al finalizar las actividades para llevar a cabo la limpieza general del sitio</p>

Impactos esperados	Acciones específicas de Mitigación	Responsable de la Ejecución	Monitoreo	Fase
	<p>_Se prohíbe el lavado de herramientas utilizadas para la manipulación de mezclas de cemento, y los residuos de agua con cemento no deben ser vertidos en el suelo o en los drenajes. En su lugar, estos desechos deben ser tratados dentro de áreas designadas para el lavado, utilizando contenedores de contención o norias forradas con geotextil.</p> <p>_Es fundamental capacitar al personal en el adecuado manejo de los residuos de concreto para garantizar el cumplimiento de esta medida.</p> <p>_En cuanto a los desechos generados por demoliciones, como caliche, madera, zinc, bloques, acero y hierro, se debe priorizar y habilitar un sitio debidamente señalado para el reciclaje de aquellos materiales que aún sean funcionales. Los materiales que no puedan ser reutilizados o reciclados deben ser llevados a un relleno sanitario autorizado. Por ejemplo, el caliche podría ser reutilizado para rellenar huecos o nivelar áreas inestables de la zona, reduciendo así la necesidad de nuevos desechos.</p>			

Impactos esperados	Acciones específicas de Mitigación	Responsable de la Ejecución	Monitoreo	Fase
	<p>_Se deberá mantener la señalización de las prohibiciones ambientales, específicamente la prohibición de quemar.</p> <p>_Durante la etapa de construcción, se utilizarán los tanques sépticos existentes como sanitarios temporales. Previo a su uso, se realizará una inspección completa para asegurar su adecuado funcionamiento.</p> <p>_Además, se instalarán lavamanos temporales provistos de agua y jabón para los trabajadores.</p>			
<p>Movimiento económico producto de la construcción. Se espera que la construcción del proyecto genere un importante impulso económico en la región.</p>	<p>_Se priorizará la contratación de mano de obra local, especialmente de la comunidad de Santa Catalina, tanto durante la fase de construcción como en la operación continua del proyecto.</p> <p>_Se llevará a cabo una evaluación continua del impacto socioeconómico del proyecto a lo largo de su vida útil, garantizando beneficios sostenidos para la comunidad local.</p> <p>_Se anticipa un aumento significativo en la actividad turística una vez que el proyecto esté en funcionamiento, especialmente debido a la visita a las estructuras y al museo.</p>	<p>El contratista, actuando en nombre del promotor.</p>	<p>Autoridades locales y los responsables del proyecto.</p>	<p>Durante la construcción y a lo largo de la vida útil del proyecto.</p>

Impactos esperados	Acciones específicas de Mitigación	Responsable de la Ejecución	Monitoreo	Fase
	<p>_Se espera que el proyecto contribuya a mejorar el paisaje y la belleza del sitio, lo que tendrá un impacto visual positivo en la isla.</p>			
Alteración de la flora	<p>_Se llevará a cabo el trámite de la permisología ambiental correspondiente para tala y la eliminación de la cobertura vegetal establecida, mediante la aplicación de indemnización ecológica según lo estipulado en la Resolución AG-0235-2003 del Ministerio de Ambiente.</p> <p>_Además, se realizarán labores de revegetación, paisajismo y reforestación en el sitio afectado como parte de las acciones de mitigación ambiental.</p> <p>_Utilizar la madera cortada para la contención de sedimentos y en la construcción de elementos para la obra en desarrollo.</p> <p>_Prohibir la quema de la vegetación talada o podada y priorizar alternativas de gestión de residuos vegetales.</p> <p>_Antes de talar o podar, identificar y reubicar la fauna presente en los árboles afectados, especialmente en árboles como Samanea saman</p>	El contratista, actuando en nombre del promotor.	Promotor / Ministerio de Ambiente / MINSA	Fase de Construcción

Impactos esperados	Acciones específicas de Mitigación	Responsable de la Ejecución	Monitoreo	Fase
	y Neltuma juliflora ubicados en el área de la penitenciaria.			
Afectación a la fauna	<p>_Queda estrictamente prohibido molestar o cazar la fauna terrestre y acuática de la isla.</p> <p>_Deberán colocarse señales que indiquen las prohibiciones ambientales, como la caza, en la obra.</p> <p>_Todo el personal de la obra deberá recibir capacitación en la preservación de la fauna local.</p> <p>_Antes de permitir el ingreso de maquinaria o equipos de construcción, se llevará a cabo una búsqueda exhaustiva de la fauna silvestre, conforme al Plan de rescate y reubicación de fauna y flora silvestre.</p>	El contratista, actuando en nombre del promotor.	Promotor / Ministerio de Ambiente / MINSA	Fase de Construcción
Posible Impacto en el Entorno Acuático Durante la Rehabilitación de Puentes existentes sobre la Quebrada hacia la Preventiva Norte y entre la Berlina y la Panadería.	<p>_Retirar cualquier equipo o maquinaria que presente fugas de lubricantes o aceites para su reparación inmediata.</p> <p>_Implementar estrategias para reducir la sedimentación hacia las fuentes de agua naturales.</p> <p>_Colocar barreras físicas, como mantos de geotextil o barreras de madera o piedra, en los</p>	El contratista, actuando en nombre del promotor.	Promotor / Ministerio de Ambiente	Fase de Construcción

Impactos esperados	Acciones específicas de Mitigación	Responsable de la Ejecución	Monitoreo	Fase
	<p>puntos críticos donde pueda ocurrir el arrastre de sedimentos hacia la quebrada.</p> <p>_Instalar señalización en lugares estratégicos para prohibir el lavado de equipos o maquinaria y prevenir la contaminación del agua.</p> <p>_Realizar monitoreos regulares de la calidad del agua superficial cada seis meses durante las actividades constructivas y comparar los resultados con la línea base establecida.</p>			
Riesgos de accidentes laborales.	<p>_Disponer de botiquines de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>_Utilizar equipo de protección personal.</p> <p>_Cumplir con todas las normas vigentes relacionadas con la salud, higiene y seguridad ocupacional en la construcción.</p> <p>_Colocar indicaciones en lugares estratégicos sobre las acciones a seguir en caso de incidentes o accidentes, según lo establecido por la normativa correspondiente.</p> <p>_Exhibir en un lugar visible un mural con los números de emergencia de las instituciones cercanas, como Bomberos, La Policía Ecológica</p>	El contratista, actuando en nombre del promotor.	Promotor / Ministerio de Ambiente / MINSA	Fase de Construcción

Impactos esperados	Acciones específicas de Mitigación	Responsable de la Ejecución	Monitoreo	Fase
	<p>Nacional, Policía Nacional, Ministerio de Ambiente y SENAN.</p> <p>_Capacitar a todo el personal en riesgos naturales, incluyendo vendavales, tormentas eléctricas y sismos.</p> <p>_Desarrollar rutas de escape por mar y tener embarcaciones de rescate preparadas.</p> <p>_Mantener equipos de salvamento como chalecos salvavidas y botes inflables.</p> <p>_Establecer un sistema de comunicaciones efectivo en el agua.</p> <p>_Entrenar al personal en técnicas de supervivencia en el agua.</p> <p>_Alertar sobre condiciones climáticas adversas que puedan afectar la seguridad en la isla.</p> <p>_Tener alimentos, agua y equipo médico resistentes al entorno marítimo.</p>			

### 9.1.1 Cronograma de ejecución

El cronograma detalla las actividades de monitoreo ambiental para la fase I (407 días laborables) y fase II (546 días laborables). La tabla 45 resume las actividades previstas, sus objetivos de seguimiento, los métodos de verificación y su intervalo de tiempo.

**Tabla 45. Cronograma**

Impacto Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de verificación	Fases			Frecuencia		
			C	O	C	Puntual	Diaria	Semestral
Generación de partículas de polvo en suspensión y emisiones a la atmosfera por el uso de maquinaria y equipos en las actividades de remodelación y mantenimiento.	Monitorear la calidad del aire y prevenir la contaminación atmosférica.	Evidencias de mantenimientos preventivos, monitoreo de la calidad del aire y revisión visual de campo diaria.	X		X	X		X
Contaminación del suelo o agua por derrame accidental de hidrocarburos y otros químicos.	Evitar la contaminación del suelo y agua y tomar medidas correctivas si es necesario.	Inspecciones regulares Evaluación capacitación Verificación MSDS y almacenamiento. Revisión área desechos y registros.	X		X		X	
Perdida de la capa superficial del suelo.	Asegurar la implementación efectiva de las medidas de restauración y prevención de la	Inspección de áreas revegetadas con gramíneas. Confirmación de instalación de barreras naturales y artificiales	X			X		

Impacto Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de verificación	Fases			Frecuencia		
			C	O	C	Puntual	Diaria	Semestral
	erosión en las áreas afectadas por las actividades del proyecto.	en áreas propensas a la erosión. Verificación del uso de materiales locales para construir barreras de retención de sedimentos.						
Ruido y vibraciones temporales generados por el uso de equipos y maquinaria por parte de los trabajadores.	Asegurar el cumplimiento de medidas para minimizar impactos ambientales y proteger la salud laboral.	Revisión de programación de actividades según actividad de fauna. Confirmación de monitoreos ocupacionales semestrales. Verificación del uso adecuado del equipo vibratorio. Inspección de registros de horario laboral. Confirmación de disponibilidad y uso de protección auditiva.	X		X		X	X
Generación de Desechos sólidos y líquidos.	Asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas para el manejo adecuado de residuos y la protección del medio ambiente	Inspección de áreas de almacenamiento de desechos comunes.	X	X	X		X	

Impacto Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de verificación	Fases			Frecuencia		
			C	O	C	Puntual	Diaria	Semestral
	durante el desarrollo del proyecto de construcción.	<p>Monitoreo de lavado de herramientas y tratamiento de residuos.</p> <p>Evaluación de programas de capacitación del personal.</p> <p>Supervisión de áreas de reciclaje y disposición de materiales.</p> <p>Verificación de señalización ambiental.</p> <p>Inspección y utilización de los tanques sépticos existentes, así como provisión de lavamanos, para el uso de los trabajadores durante la construcción.</p>						
Movimiento económico producto de la construcción. Se espera que la construcción del proyecto genere un	Asegurar que las acciones propuestas generen un impacto positivo en la comunidad local, el turismo y el entorno visual, además de garantizar beneficios	<p>Seguimiento de contratación local.</p> <p>Evaluaciones periódicas del impacto socioeconómico.</p> <p>Encuestas de percepción visual.</p>	X	X	X		X	

Impacto Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de verificación	Fases			Frecuencia		
			C	O	C	Puntual	Diaria	Semestral
importante impulso económico en la región.	socioeconómicos sostenidos a lo largo del proyecto.							
Alteración de la flora	Garantizar el cumplimiento ambiental durante la tala y eliminación de cobertura vegetal, así como la adecuada implementación de medidas de mitigación ambiental, incluyendo revegetación y gestión de residuos vegetales.	Seguimiento del trámite de permisología ambiental. Evaluación del progreso de labores de revegetación y reforestación. Registro de uso de madera cortada y gestión de residuos. Verificación de cumplimiento de prohibición de quema de vegetación. Inspección previa a la tala para identificar y reubicar fauna.				X		
Afectación a la fauna	Asegurar el cumplimiento y Ejecución del Plan de Rescate de fauna silvestre.	Inspección periódica para verificar el cumplimiento de la prohibición de cazar. Revisión de la colocación y estado de las señales de prohibición ambiental.	X			X		

Impacto Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de verificación	Fases			Frecuencia		
			C	O	C	Puntual	Diaria	Semestral
		Registro de asistencia y participación en capacitaciones sobre preservación de fauna. Supervisión del proceso de búsqueda de fauna silvestre antes del ingreso de maquinaria, documentando los hallazgos.						
Posible Impacto en el Entorno Acuático Durante la Rehabilitación de Puentes existentes sobre la Quebrada hacia la Preventiva Norte y entre la Berlina y la Panadería.	Garantizar la implementación efectiva de medidas para prevenir la contaminación del agua durante las actividades constructivas.	Inspecciones regulares de equipos para identificar fugas. Supervisión de estrategias anti-sedimentación. Verificación de barreras físicas y señalización. Monitoreo semestral de calidad del agua. Seguimiento del proceso de obtención del permiso ambiental.	X			X		
Riesgos de accidentes laborales.	Garantizar la seguridad del personal mediante el	Inspecciones regulares de botiquines.	X	X	X		X	

Impacto Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de verificación	Fases			Frecuencia		
			C	O	C	Puntual	Diaria	Semestral
	cumplimiento de normas y medidas de prevención y respuesta ante incidentes.	<p>Supervisión del equipo de protección.</p> <p>Revisión de normativas de seguridad.</p> <p>Verificación de indicaciones sobre incidentes.</p> <p>Confirmación de exhibición de números de emergencia.</p> <p>Evaluación de la capacitación en riesgos y técnicas de supervivencia.</p> <p>Inspección de equipos de salvamento y comunicaciones.</p> <p>Monitoreo de alertas climáticas.</p> <p>Revisión de almacenamiento de suministros marítimos.</p>						

### **9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental**

El monitoreo ambiental implica la recopilación continua y sistemática de datos para evaluar los aspectos ambientales. En el caso de este proyecto, es crucial evaluar los posibles impactos ambientales que podrían surgir y afectar significativamente el entorno de la isla Coiba. Estos impactos incluyen la generación de polvo y emisiones atmosféricas debido al uso de maquinaria, la contaminación del suelo o agua por derrames, la pérdida de la capa superficial del suelo, el ruido y vibraciones causados por la maquinaria, la generación de desechos sólidos y líquidos, el impacto económico regional, la alteración de la flora y fauna local, el posible impacto en el entorno acuático y los riesgos de accidentes laborales.

Es importante destacar que este programa de monitoreo propone una frecuencia específica basada en las características del entorno y la duración del proceso constructivo. Sin embargo, esta frecuencia podría ser ajustada según lo determine la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.

**Tabla 46. Monitoreo Ambiental**

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas	Monitoreo Fase de Construcción
<p>Generación de partículas de polvo y emisiones atmosféricas debido al uso de maquinaria y equipos durante las actividades de reparación y mantenimiento.</p>	<p>_Realizar mantenimientos preventivos regularmente en la maquinaria.</p> <p>_Apagar la maquinaria y equipos cuando no estén en uso.</p> <p>_Aplicar aspersión en los sitios de trabajo para evitar la dispersión de partículas.</p> <p>_Cubrir la arena y la tierra con cobertores plásticos para evitar su dispersión por el agua de lluvia.</p>	<p>_Programar actividades según el horario de funcionamiento.</p> <p>_Realizar inspecciones visuales diarias en los frentes de trabajo.</p>
<p>Contaminación del suelo o agua por derrames accidentales de hidrocarburos y otros químicos.</p>	<p>_Implementar medidas preventivas para evitar derrames de combustibles y productos químicos.</p> <p>_Garantizar la disponibilidad de kits de emergencia ambiental con materiales para responder a derrames.</p> <p>_Capacitar al personal en el uso de kits de emergencia y mantener los equipos en buen estado.</p>	<p>Realizar inspecciones visuales en los frentes de trabajo, ya sea de manera semanal o quincenal.</p>

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas	Monitoreo Fase de Construcción
	<p>_Mantener y divulgar las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS) de los materiales peligrosos almacenados.</p> <p>_Establecer un área designada para el almacenamiento de desechos peligrosos y retirarlos por una empresa autorizada.</p>	
Pérdida de la capa superficial del suelo.	<p>_Revegetar áreas expuestas con gramíneas-paisajismos.</p> <p>_Instalar barreras naturales y artificiales para prevenir erosión.</p>	<p>_Realizar paisajismo y engramado al finalizar las mejoras a las infraestructuras.</p> <p>_Realizar monitoreo continuo e inspecciones en las zonas de movimiento de suelo y áreas de rehabilitación de puentes.</p>
Ruido y vibraciones temporales causados por el uso de equipos y maquinaria por parte de los trabajadores.	<p>_Programar actividades ruidosas en horas de baja actividad de la fauna.</p> <p>_Monitoreo de riesgos laborales cada seis meses.</p> <p>_Usar equipo vibratorio según regulaciones establecidas.</p> <p>_Realizar trabajos durante el día para reducir la perturbación nocturna de la fauna.</p>	<p>_Inspecciones periódicas.</p> <p>_Evaluaciones semestrales de monitoreos ocupacionales.</p> <p>_Seguimiento y correcciones.</p>

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas	Monitoreo Fase de Construcción
	<p>_Garantizar el uso de protección auditiva para los trabajadores.</p>	
<p>Generación de desechos sólidos y líquidos.</p>	<p>_Almacenamiento adecuado de desechos comunes en recipientes identificados y techados.</p> <p>_Prohibición del lavado de herramientas con mezclas de cemento y tratamiento adecuado de los residuos.</p> <p>_Capacitación del personal en el manejo de residuos de concreto.</p> <p>_Priorización del reciclaje de materiales de demolición funcional y disposición adecuada de los demás.</p> <p>_Mantenimiento de la señalización de prohibiciones ambientales.</p> <p>_Para la etapa de construcción, se ha contemplado el uso de un sistema biodigestor para los sanitarios temporales.</p> <p>_Instalación de lavamanos temporales para los trabajadores.</p>	<p>_Cumplimiento de medidas de manejo de desechos.</p> <p>_Capacitación adecuada del personal.</p> <p>_Mantenimiento de señalización.</p> <p>_Funcionamiento correcto de instalaciones temporales.</p>

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas	Monitoreo Fase de Construcción
<p>Impacto económico regional como resultado de la construcción del proyecto.</p>	<p>_Contratación preferencial de mano de obra local.            _Evaluación continua del impacto socioeconómico.            _Estímulo del turismo y mejora del paisaje.            _Impacto visual positivo en la zona.</p>	<p>_Encuestas periódicas a la comunidad para evaluar el impacto socioeconómico.            _Registro de contratación de mano de obra local durante todas las fases del proyecto.</p>
<p>Alteración de la flora local.</p>	<p>_Verificación regular del cumplimiento de los trámites de permisología ambiental.            _Monitoreo continuo de las actividades de revegetación, paisajismo y reforestación.            _Registro de la utilización de madera cortada y otras prácticas de gestión de residuos.            _Supervisión constante para garantizar el cumplimiento de la prohibición de quema y la identificación y reubicación de la fauna afectada.</p>	<p>_Tramitar permisos y documentos con Mi Ambiente antes del inicio de la construcción.            _Asegurar la realización de trabajos de paisajismo y revegetación al concluir las actividades de construcción y movimiento de tierra.            _Supervisar diariamente el cumplimiento de las demás medidas durante todo el proceso constructivo.</p>

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas	Monitoreo Fase de Construcción
Afectación a la fauna autóctona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>_Prohibición de molestar o cazar la fauna terrestre y acuática.</li> <li>_Colocación de señales de prohibición, como la caza, en la obra.</li> <li>_Capacitación del personal en preservación de la fauna local.</li> <li>_Búsqueda de fauna silvestre antes del ingreso de maquinaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>_Verificación semanal del uso de señalización ambiental.</li> <li>_Evidencia mensual de las charlas de capacitación para el personal.</li> <li>_Ejecución del plan de rescate de fauna, Antes de la entrada de maquinaria, biólogos especializados revisarán las zonas de ruinas y vegetación densa en busca de fauna, garantizando su rescate antes de cualquier construcción.</li> </ul>
Posible impacto en el entorno acuático durante la rehabilitación de puentes existentes sobre la Quebrada hacia la Preventiva Norte y entre la Berlina y la Panadería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>_Retirar equipos con fugas para reparación.</li> <li>_Reducir la sedimentación en fuentes de agua.</li> <li>_Colocar barreras para evitar arrastre de sedimentos.</li> <li>_Instalar señalización anticontaminación.</li> <li>_Monitorear calidad del agua regularmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>_Monitoreo semestral de la calidad del agua superficial.</li> <li>_Obtención del permiso de Autorización para trabajos en cauces naturales antes del inicio de las actividades.</li> <li>_Inspecciones regulares para verificar el cumplimiento de las medidas.</li> </ul>
Riesgos de accidentes laborales para los trabajadores involucrados en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>_Disponer de botiquines de primeros auxilios.</li> <li>_Usar equipo de protección personal.</li> <li>_Cumplir con normas de salud y seguridad ocupacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>_Semanalmente / Verificar cumplimiento, evaluar preparación, revisar equipos, monitorear.</li> </ul>

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas	Monitoreo Fase de Construcción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>_Colocar indicaciones sobre acciones en caso de accidentes.</li> <li>_Exhibir números de emergencia en un mural visible.</li> <li>_Capacitar al personal en riesgos naturales.</li> <li>_Desarrollar rutas de escape por mar y tener embarcaciones de rescate.</li> <li>_Mantener equipos de salvamento como chalecos salvavidas y botes inflables.</li> <li>_Establecer un sistema de comunicaciones efectivo en el agua.</li> <li>_Entrenar al personal en técnicas de supervivencia en el agua.</li> <li>_Alertar sobre condiciones climáticas adversas.</li> <li>_Tener alimentos, agua y equipo médico resistentes al entorno marítimo.</li> </ul>	

**Fuente:** ITS Holding Services, S.A., 2024

## **9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto**

Tras analizar los resultados de la participación ciudadana y las encuestas realizadas a los residentes y líderes locales, no se identificaron conflictos potenciales generados por el proyecto. No obstante, se ha diseñado un Plan de Resolución de Conflictos para mantener una comunicación directa y transparente con la comunidad y los líderes formales de los corregimientos de Gobernadora e Hicaco. El objetivo principal es mantener informados a todos los interesados a través de las siguientes acciones:

- Distribución de volantes informativos en la comunidad, dirigidos a residentes, líderes y empresarios.
- Reuniones de los promotores del proyecto con los residentes de las áreas de influencia indirecta y líderes formales para explicar los objetivos del estudio, los impactos previstos y responder preguntas y dudas.
- Presentación del estudio en el consejo municipal de los distritos de Montijo y Soná, si es solicitado por las autoridades.

## **9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales**

El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales tiene como objetivo primordial evitar la ocurrencia de eventos adversos relacionados con el medio ambiente durante la ejecución del proyecto. Este plan aborda tanto los riesgos endógenos (internos al proyecto) como los exógenos (externos al proyecto). Para lograr este propósito, se han identificado medidas específicas que deben ser implementadas para mitigar los riesgos identificados. Estas medidas son acciones concretas diseñadas para reducir la probabilidad de ocurrencia de los eventos adversos ambientales o para minimizar su impacto en caso de que ocurran. Es crucial que todo el personal involucrado en el proyecto comprenda y esté familiarizado con estas medidas para poder aplicarlas de manera efectiva.

Además, se establece la importancia de tener una copia física del plan disponible en las oficinas del proyecto, asegurando así que pueda ser consultado por cualquier persona que lo necesite. Este documento debe ser actualizado de manera periódica, especialmente después de que ocurra algún evento adverso, con el fin de incorporar las lecciones aprendidas y mejorar continuamente las prácticas de prevención ambiental.

**Tabla 47. Matriz de Amenazas, Riesgos y Medidas de Mitigación para el Proyecto**

Amenaza	Riesgo	Medida de Mitigación
Incendio forestal	Afectación a la flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un protocolo de manejo de incendios forestales que considere la norma vigente en la República de Panamá para el manejo de incendios.</li> <li>• Contar con personal capacitado para el manejo de incendios forestales a fin a de apoyar a las autoridades en caso de que se presente.</li> <li>• Contar con equipos de control de incendios forestales.</li> </ul>
Sequía prolongada	Falta de alimentos y agua para el consumo de los seres vivos.  Mortandad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar al Proyecto del debido abastecimiento de agua para los trabajadores del proyecto durante las actividades constructivas</li> <li>• Llevar a cabo actividades de revegetación para evitar la pérdida del agua del ambiente.</li> </ul>
Derrames de hidrocarburos	Contaminación del suelo y agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar las sustancias peligrosas en recipientes seguros y disponer de kits de respuesta ante derrames.</li> <li>• Contar con barreras de contención en caso de derrames en el mar.</li> <li>• Equipar la retroexcavadora, generadores, apisonadores y otros equipos que utilicen diésel o gasolina con kits de emergencia para prevenir goteos.</li> <li>• Impartir capacitaciones al personal sobre el manejo de derrames de hidrocarburos.</li> <li>• Incluir en el Plan de Emergencia los Contactos de Emergencia el protocolo a seguir en caso de derrame. Este plan debe presentar las acciones de contención, extracción y recogida de la</li> </ul>

Amenaza	Riesgo	Medida de Mitigación
		<p>sustancia peligrosa. También debe contar con información actualizada sobre empresas certificadas para el manejo de sustancias peligrosas.</p>
Agentes biológicos	Transmisión de enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar capacitación sobre prevención y control de enfermedades transmitidas por fauna venenosa.</li> <li>• Durante las labores de rescate y reubicación de fauna, utilizar además de botas de talle alto, polainas o perneras para evitar la mordedura de serpientes, especialmente especies comunes como la equis (<i>Bothrops asper</i>) y la víbora de sangre (<i>Clelia Clelia</i>).</li> <li>• Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas para evitar la proliferación de vectores que puedan promover la presencia de fauna venenosa.</li> </ul>
Sismos	Daños estructurales y a las personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un Plan de Respuesta ante Emergencias adaptado a las particularidades de la isla y asegurar su adecuada difusión entre el personal del proyecto.</li> <li>• Establecer procedimientos específicos para la evacuación en caso de emergencia, considerando las limitaciones logísticas de la isla.</li> <li>• Realizar capacitaciones que incluyan simulacros de evacuación adaptados a las condiciones insulares para preparar al personal.</li> </ul>

Amenaza	Riesgo	Medida de Mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener los equipos de comunicación en óptimas condiciones y establecer redundancias en caso de fallas debido a la ubicación remota.</li> <li>• Identificar y establecer áreas de refugio o puntos de encuentro en la isla, considerando la geografía y la accesibilidad.</li> </ul>
Tormentas eléctricas	Afectación a la flora y fauna por incendio forestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar pararrayos y sistemas de protección contra sobretensiones en estructuras y equipos.</li> <li>• Establecer un protocolo de manejo de incendios forestales que considere la norma vigente en la República de Panamá para el manejo de incendios.</li> <li>• Restringir el transporte de material y personal (punto de embarque – isla y viceversa) en caso de presentarse condiciones climáticas peligrosas.</li> <li>• Monitorear las condiciones climáticas diariamente.</li> </ul>
Vendavales	Daños estructurales y pérdida de materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar estructuras y objetos durante condiciones ventosas.</li> <li>• Evitar la presencia del personal en áreas vulnerables.</li> <li>• Monitorear las condiciones climáticas diariamente.</li> <li>• Detener actividades en caso de tormentas eléctricas.</li> <li>• Capacitar en simulacros de evacuación.</li> <li>• Mantener equipos de comunicación operativos.</li> <li>• Identificar áreas de refugio.</li> </ul>

Amenaza	Riesgo	Medida de Mitigación
Inundación	Daños a infraestructuras y pérdida de vidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear diariamente las condiciones climáticas.</li> <li>• Detener trabajos durante lluvias torrenciales.</li> <li>• Evitar la ubicación de materiales cerca de drenajes naturales.</li> <li>• Implementar un Plan de Respuestas de Emergencia.</li> <li>• Activar alarmas de evacuación ante emergencias.</li> <li>• Capacitar en simulacros de evacuación.</li> <li>• Mantener equipos de comunicación operativos.</li> <li>• Identificar áreas de refugio en la isla Coiba.</li> </ul>
Impacto en la comunidad local	Conflictos sociales y deterioro del bienestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer mecanismos de participación comunitaria y compensación para mitigar impactos negativos.</li> </ul>

**Fuente:** ITS Holding Services, S.A., 2024

### Asignación de responsabilidades

- **Ingeniero Residente o el Especialista en Salud y Seguridad y medio ambiente:** Será responsable de la revisión, actualización y correcta ejecución del Plan de Prevención de Riesgos Ambientales. Sus responsabilidades incluyen:

#### Antes de la emergencia:

- Revisar y actualizar el presente Plan de Prevención de Riesgos Ambientales de acuerdo con las normativas legales vigente.
- Liderar las respuestas ante situaciones de emergencia.
- Gestiona los recursos necesarios para atender la emergencia.
- Garantizar la implementación del Plan de Prevención de Riesgos Ambientales, cuando aplique.

- Capacitar al encargado en campo y formar la brigada de emergencias con los trabajadores más destacados del equipo de campo.

Dado el entorno único de la Isla Coiba y su estatus como Patrimonio de la Humanidad, es crucial establecer protocolos de emergencia específicos para coordinar eficazmente cualquier situación imprevista durante las actividades de remodelación, demolición y construcción del museo.

#### **Durante la emergencia:**

- Coordinar administrativamente la emergencia, estableciendo comunicación con todas las partes involucradas y activando los protocolos de emergencia correspondientes, teniendo en cuenta las regulaciones especiales para áreas protegidas como el Parque Nacional Coiba.
- Trabajar en conjunto con la Brigada de Emergencias y el capataz de la obra para coordinar todas las acciones necesarias durante la emergencia, considerando la logística y los recursos disponibles en la isla, así como las restricciones ambientales.
- Obtener la aprobación de los recursos necesarios para atender eficazmente la emergencia, lo cual puede incluir personal adicional, equipos de seguridad y servicios de emergencia externos adaptados a las condiciones específicas de la isla y las regulaciones ambientales.
- Coordinar con la Brigada de Emergencias la atención de cualquier personal lesionado durante la emergencia, asegurando una respuesta rápida y adecuada que tenga en cuenta la ubicación remota de la isla y las posibles limitaciones de acceso.
- Gestionar la participación de grupos de apoyo externos, como el Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, MIAMBIENTE, SINAPROC y Cruz Roja, así como centros de atención médica, en caso de ser necesario, considerando los procedimientos especiales para áreas protegidas.
- Preparar y comunicar notificaciones oficiales para informar a los organismos de respuesta y al público sobre la emergencia y las acciones tomadas, manteniendo la transparencia y la comunicación clara en todo momento.

- Evaluar si es necesario evacuar total o parcialmente el área de trabajo, priorizando la seguridad de todo el personal y los visitantes en la isla durante las actividades de remodelación, demolición y construcción del museo, y considerando las posibles implicaciones para el medio ambiente y el patrimonio natural de la isla.

### **Posterior a la emergencia:**

Después de verificar que la emergencia ha sido controlada, se procederá con las siguientes acciones:

- Comunicar internamente que la emergencia ha sido controlada y autorizar el reinicio de las labores, coordinando con los estamentos de seguridad pertinentes.
- Evaluar y determinar el método de recuperación o adecuación de las áreas afectadas, asegurando su restauración y previniendo futuros incidentes.
- Revisar, mejorar y actualizar todas las acciones correctivas necesarias para evitar la repetición de deficiencias observadas durante la atención de la emergencia.
- Elaborar un "Reporte del Riesgo Ambiental" detallando los eventos ocurridos, las acciones tomadas y los resultados obtenidos durante la gestión de la emergencia.
- Actualizar el Plan de Prevención de Riesgos Ambientales según sea necesario y socializarlo con todo el personal involucrado, garantizando su conocimiento y cumplimiento para prevenir emergencias futuras.

### **Trabajadores:**

Son las personas que se encuentran directamente en frente de obra y que pueden ser afectados por los riesgos, en primera instancia. Gestionan que cada una de sus actividades se realice en cumplimiento del Plan de Prevención de Riesgos Ambientales. Sus responsabilidades incluyen:

### **Antes de la emergencia:**

- Participar en la capacitación y socialización sobre el Plan de Prevención de Riesgos.
- Participar de las Capacitaciones de la Brigada de Emergencias.

**Durante la emergencia:**

- Seguir las instrucciones del Ingeniero Residente o el Especialista en Salud y Seguridad, así como las indicaciones de la Brigada de Emergencias, para prevenir riesgos y garantizar la seguridad.
- En caso de que el capataz no pueda cumplir con sus funciones, colaborar en equipo para aplicar el Plan de Emergencia de manera efectiva.
- Atender las instrucciones de los grupos de apoyo externos que brinden asistencia durante la emergencia.
- En caso de necesidad, evacuar el sitio de manera responsable, siguiendo los protocolos establecidos.

**Posterior a la emergencia:**

- Participar activamente en la aplicación de medidas de recuperación y adecuación de las áreas afectadas, contribuyendo al restablecimiento del sitio.
- En caso de actualización del Plan de Prevención de Riesgos Ambientales, participar en su socialización y asegurar su comprensión y cumplimiento por parte de todo el personal involucrado.

**9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora**

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna consiste en una serie de acciones destinadas a proteger y manejar a aquellos individuos de especies animales que puedan quedar atrapados o perturbados durante el desarrollo de actividades en el área de influencia directa del Proyecto. Este plan se implementará en el marco de las actividades del proyecto, considerando diversas acciones clave:

**Actividades del Proyecto:**

- Mantenimiento y consolidación de estructuras históricas, incluyendo ruinas de enfermería, iglesia, penitenciaría original, escuela de barbería, garita, panadería y Berlina.
- Reparación del edificio de la Preventiva Norte para su conversión en un museo, así como de la Preventiva Sur.

- Construcción de nuevos senderos y muros, así como la reposición de puentes y escaleras.

El uso de maquinaria pesada, como retroexcavadoras, conlleva la remoción de la cobertura vegetal existente, lo que puede afectar el hábitat de la fauna local. Se realizarán labores de tala, poda de árboles y eliminación de gramíneas, lo que potencialmente genera pérdida de hábitat para las poblaciones de fauna silvestre.

Para minimizar las perturbaciones a la fauna local, se llevará a cabo una operación de rescate de fauna. Esto implica rescatar especies que podrían resultar afectadas por las actividades del proyecto y reubicarlas en áreas con condiciones físicas y biológicas adecuadas para asegurar su supervivencia.

**Compromisos Ambientales:** Como parte de los compromisos ambientales adquiridos por la empresa en el Programa de Manejo Ambiental (PMA), se presentará al Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) el Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna del Proyecto.

#### **Objetivos:**

- **Objetivo General:** Definir las acciones de manejo necesarias para proteger y manejar especies vulnerables dentro del área de construcción del proyecto.
- **Objetivos Específicos:**
  - Rescatar especies de vertebrados terrestres (mamíferos y aves) que puedan ser perturbadas por las actividades del proyecto.
  - Reubicar los individuos capturados en sitios con condiciones adecuadas para su supervivencia.
  - Elaborar informes mensuales para el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) sobre el avance del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna en caso de rescates.

#### **Inventario de la fauna existente:**

El Capítulo 6 detalla el ambiente biológico del área de influencia del proyecto, centrándose en las características de la fauna.

- No se registraron especies de anfibios en el área de estudio.
- Se registraron un total de 11 especies de aves, incluyendo el bienteveo común, la rabiblanca, el sangre de toro, el gavilán cangrejero, el pelicano pardo, la garza blanca, entre otras.
- Se registraron un total de 22 especies de vertebrados terrestres, incluyendo mamíferos, aves y reptiles. La mayoría de estas especies se encontraron en bosques secundarios y áreas con gramíneas y árboles dispersos.
- Para el muestreo de fauna, se emplearon metodologías reconocidas internacionalmente, como la búsqueda generalizada y el uso de claves dicotómicas para la identificación de especies.
- Se identificaron especies vulnerables, en peligro y en peligro crítico según la legislación nacional y el Libro Rojo de la UICN, así como una especie endémica.
- El documento sugiere que las actividades del proyecto podrían impactar negativamente a la fauna local, especialmente debido a la pérdida de hábitat y la alteración de los ecosistemas naturales existentes.
- Como medida de mitigación, se propone un programa de manejo, rescate y reubicación de la fauna, dirigido a proteger las especies vulnerables y protegidas.

### **Metodología de trabajo:**

Es importante destacar que las posibilidades de encontrar especies de fauna durante las actividades de rescate y reubicación están particularmente concentradas en las estructuras que se encuentran en completa ruina y cubiertas por una densa vegetación. Estas áreas incluyen las ruinas de la iglesia, la garita, Berlina, Panadería, Enfermería, Barbería y Escuela. Debido a la presencia de hábitats más adecuados para la fauna silvestre en estas ubicaciones, se espera que estas sean las zonas prioritarias para las operaciones de rescate y reubicación de fauna.

Es importante señalar que no todos los animales silvestres son sujetos de rescate; especies presentes de fauna muy móvil se alejan (huyen) del área del proyecto hacia zonas cercanas de hábitat similares, tan pronto sienten presencia humana.

Cabe destacar que, dentro del grupo de aves registrado en el área de estudio, algunas podrían considerarse de movilidad más lenta en comparación con otras especies. Por ejemplo, las aves que suelen habitar en el suelo o en ambientes forestales densos podrían tener patrones de vuelo más cortos y una movilidad más limitada en comparación con las aves migratorias de larga distancia o las que habitan en hábitats abiertos. Las aves no se rescatarán, a no ser que se tratara de individuos anidando, en cuyo caso, es necesario evaluar con cuidado si se reubica el nido o se preserva el árbol hasta que los polluelos completen el emplumado y abandonen el lugar por sí solos.

El rescate y reubicación de fauna está enfocado principalmente a conservar aquellas especies de escasa movilidad que no son capaces de abandonar rápidamente las áreas de impacto de la obra y, por tanto, estarán en peligro tan pronto inicien los trabajos. Se considera la posibilidad de reubicar ciertas especies para protegerlas durante el desarrollo del proyecto y minimizar los efectos adversos en su hábitat natural.

Los animales para rescatar podrían incluir especies que se consideran vulnerables, en peligro o en peligro crítico según la legislación nacional y las clasificaciones del Libro Rojo de la UICN, así como aquellas que son endémicas y tienen una distribución limitada. En el capítulo 6 descripción del ambiente biológico se mencionan tres (3) de estas especies a mencionar:

### **Mamíferos**

- Mono cariblanco (*Cebus capucinus imitator*)
- Ñeque (*Dasyprocta coibae*)

### **Aves:**

- Gavilán cangrejero (*Buteogallus anthracinus*)

- Rabiblanca (*Leptotila battyi*)
- Guacamaya roja (*Ara macao*)

## Reptiles

- Iguana verde (*Iguana iguana*)
- Boa (*Boa imperator*)
- Víbora de sangre (*Clelia clelia*)

Se deberá contar con un lugar de custodia temporal. Se espera que los animales rescatados sean liberados inmediatamente después de su captura. Sin embargo, en la zona de la obra se habilitará un sitio para atender aquellos animales que puedan estar mal heridos como resultado de las actividades que involucra el desarrollo del proyecto.

La reubicación de fauna silvestre se deberá realizar en las áreas aledañas a la isla con el consentimiento formal y aprobadas por el Ministerio de Ambiente; siempre y cuando estos lugares guarden similitud ecológica con el área de procedencia de los animales, para no causarles presión fisiológica y de conducta que amenace su vida.

Metodología y equipo por utilizar: Para el rescate de fauna se utilizarán trampas para mamíferos medianos y pequeños, sogas de algodón gruesas, cintas adhesivas, bastón manipulador, bastones herpetológicos, bolsas de tela o sacos de henequén, cajas plásticas perforadas, bolsas Ziploc perforadas, guantes de tela, machete, navaja, libreta de anotaciones, marcadores indelebles, linternas frontales y linternas de alta potencia, GPS, cámara fotográfica digital, laptops y equipos de comunicación (teléfonos celulares).

- Las trampas de cada tipo serán colocadas al menos tres días antes de la actividad de tala. Dichas trampas serán cebadas con mantequilla de maní, plátano, tuna y/o sardina, etc. Cada trampa será revisada por la tarde a las 5:00 p.m. y por la mañana a las 7:00 a.m.

- Los ejemplares capturados serán mantenidos en jaulas hasta el momento de su liberación, la cual se realizará en un área contigua a la zona de la isla, ya que cuenta con un hábitat adecuado para cada una de las especies.

**Captura de aves:** No se prevé la captura de estas. Sin embargo, las aves que no pueden movilizarse son aquellas que tienen alguna discapacidad física que les impide volar, como las aves heridas o enfermas. También podría incluirse a las aves jóvenes que aún no han desarrollado completamente la capacidad de vuelo. Serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes. De encontrar nidos con huevos o pichones, serán marcados con una cinta llamativa para evitar su perturbación. En este caso, se debe mantener el o los árboles en pie hasta que los padres terminen de criarlos.

**Captura de anfibios y reptiles:** No se registraron especies de anfibios en el área del proyecto durante los trabajos de campo. Los reptiles observados en el informe de fauna son la iguana verde (Iguana iguana), la serpiente equis (Bothrops asper), la serpiente víbora de sangre (Clelia clelia). Estas se localizarán visualmente durante una búsqueda generalizada, en los microhábitats de estas especies, o al detectar los cantos o vocalizaciones emitidos por algún individuo de este grupo. Se capturarán manualmente o con redes y se colocarán en bolsas plásticas (ziploc) con vegetación húmeda en su interior.

### Actividades del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre.

Las actividades del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna se desarrollan en dos fases: Proconstrucción y Construcción.

**Tabla 48. Etapas del Plan de rescate y reubicación de fauna silvestre**

Etapa	Actividad	Responsable
Planificación	_Entrega y aprobación del Plan.	MIAMBIENTE / El contratista en representación del promotor.
Construcción	_Educación ambiental _Ahuyentamiento _Inspección inicial	MIAMBIENTE / El contratista en representación del promotor.

Etapa	Actividad	Responsable
	_Seguimiento posterior _Rescate y salvamento _Traslado a centro de atención de fauna – Reubicación.	

**Fuente:** ITS Holding Services, S.A., 2024

### 9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)

**Objetivo:** Promover prácticas sostenibles y conscientes entre el personal del proyecto, así como proporcionar conocimientos y habilidades para minimizar el impacto ambiental y mejorar la gestión de riesgos.

El plan de educación ambiental describe un programa de capacitación para el personal del proyecto, centrado en aspectos ambientales, de salud y seguridad ocupacional, bioseguridad y contexto social. Se basa en los compromisos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EslA), el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y la Resolución de Aprobación del EslA.

La capacitación será continua, con charlas diarias, inducciones al inicio de la contratación y sesiones específicas sobre los planes incluidos en el PMA.

El personal encargado de la capacitación estará calificado y familiarizado con el proyecto y sus posibles impactos. Cada capacitación será documentada, registrando temas tratados, fecha, participantes y firmas, con evidencia fotográfica de las sesiones.

En resumen, el texto establece un plan estructurado para garantizar que el personal esté capacitado y consciente de sus responsabilidades en materia ambiental, social y de salud y seguridad ocupacional.

**Tabla 49. Temario de capacitaciones**

N°	Tema de Capacitación	Duración	Contenido
1	Prácticas Eficientes de Consumo de Energía	1 horas	Fuentes de energía Limpias.
2	Reducción del Uso de Diésel y Gasolina	1 hora	Uso responsable de combustibles fósiles, manejo eficiente de equipos y maquinaria
3	Formaciones Ambientales y Cambio Climático	1 horas	Consecuencias del cambio climático, medidas de mitigación, reducción de huella de carbono
4	Manejo y Control de Derrames de Hidrocarburos y Químicos	1 horas	Prevención, manejo y limpieza de derrames, hojas de seguridad de productos químicos
5	Preservación de la Fauna Local	1 hora	Identificación de especies, impacto humano, medidas de protección y conservación
6	Contaminación del Suelo y Agua por Derrames	1 hora	Riesgos, prevención, técnicas de respuesta
7	Gestión de Residuos Sólidos y Líquidos	1 horas	Clasificación, reducción, reutilización, reciclaje
8	Riesgos y Técnicas de Supervivencia	2 horas	Identificación de riesgos, seguridad, evacuación y rescate
9	Manejo de Residuos de Concreto	1 hora	Manejo, reciclaje, disposición de residuos de concreto
10	Simulacros de Evacuación	1 hora	Ejercicios prácticos, roles y responsabilidades durante emergencias
11	Plan de Prevención de Riesgos	1 hora	Conocimiento y procedimientos del plan de prevención de riesgos
12	Capacitación de la Brigada de Emergencias	2 horas	Funciones, responsabilidades, coordinación durante emergencias
13	Control de Erosión	1 hora	Técnicas de control de erosión, manejo de suelos para prevenir la degradación
14	Primeros Auxilios Básicos	1 horas	Procedimientos de primeros auxilios, RCP básica

N°	Tema de Capacitación	Duración	Contenido
15	Uso de Extintores	1 hora	Identificación de incendios, técnicas de uso de extintores
16	Capacitación sobre Reciclaje	1 hora	Importancia del reciclaje, prácticas de separación y disposición de residuos
17	Biodiversidad de la Isla	1 hora	Importancia de los ecosistemas marinos historia de la isla Coiba.

### **Gestión educativa a la población colindante con el AID del proyecto**

Este plan también incluye la gestión de educación ambiental dirigida a apoyar a los centros educativos en las comunidades cercanas a Isla Coiba, priorizando áreas como Montijo (Distrito), Soná (Distrito), Hicaco (Corregimiento) y Santa Catalina (Lugar poblado). Se llevarán a cabo charlas y capacitaciones sobre temas ambientales, con el propósito de explicar a la comunidad los beneficios del proyecto y las adaptaciones necesarias en las infraestructuras históricas y culturales de la antigua central penal.

Se realizará un análisis para identificar las intervenciones prioritarias que permitan potenciar la riqueza patrimonial cultural y natural del sitio, además de generar facilidades turísticas en consonancia con el Plan de Uso Público y el Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba.

Se seleccionarán escuelas, organizaciones o instituciones de estas comunidades para llevar a cabo actividades de sensibilización ambiental. Cada actividad incluirá material didáctico diseñado para ser aprovechado por los participantes, con el objetivo de promover una mayor conciencia sobre la importancia de la conservación ambiental y el desarrollo sostenible en la región.

### **9.6 Plan de Contingencia**

Si bien la prioridad es siempre la prevención de riesgos previsible, es fundamental contar con un Plan de Contingencia para estar preparados ante cualquier eventualidad. Este plan, que forma parte integral del Plan de Seguridad, Salud e Higiene, debe ser elaborado por un profesional competente y aprobado por las autoridades

correspondientes, como el Ministerio de Trabajo según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 2 del 2008 para la fase de construcción, y por la Caja de Seguro Social para la fase de operación.

El Plan de Contingencia debe proporcionar una respuesta clara y eficaz ante cada uno de los riesgos identificados. Es crucial que todo el personal involucrado en el proyecto esté plenamente familiarizado con este plan, por lo que se llevará a cabo una socialización exhaustiva del mismo. Además, se mantendrá una copia impresa del plan en el campamento del proyecto para que esté fácilmente accesible en caso de emergencia.

#### **Medidas Mínimas de Contingencia:**

- **Sistema de Alerta:**
  - Implementar un sistema efectivo de alerta para prevenir al personal sobre riesgos inminentes y brindar primeros auxilios a los accidentados, respetando las regulaciones del Servicio Nacional Aeronaval (SENAN) y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).
- **Comunicación con Bomberos, Autoridades Ambientales, SENAN y SINAP:**
  - Establecer un sistema seguro de comunicación con el cuerpo de bomberos más cercano, las autoridades ambientales del Parque Nacional Isla Coiba, el Servicio Nacional Aeronaval (SENAN) y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) para casos de emergencia, garantizando el cumplimiento de todas las regulaciones y protocolos pertinentes.
- **Equipamiento y Personal de Emergencia:**
  - Proveer lugares de trabajo con sistemas de radio o teléfono, botiquines de primeros auxilios y personal capacitado, asegurando que el equipo y los materiales utilizados cumplan con las regulaciones del SENAN y el SINAP.
- **Prevención de Contaminación del Agua:**
  - Disponer de equipo, materiales y personal capacitado para responder rápidamente a derrames que puedan afectar las aguas superficiales del

Parque Nacional Coiba, siguiendo los protocolos ambientales y marítimos establecidos en coordinación con el SENAN y el SINAP.

- **Almacenamiento de Gases Comprimidos y Materiales Peligrosos:**
  - Mantener tanques de gases comprimidos y otros materiales peligrosos almacenados adecuadamente, cumpliendo con las regulaciones del SENAN, el SINAP y el Parque Nacional Isla Coiba para evitar riesgos ambientales.
- **Coordinación con Autoridades del Parque Nacional, SENAN y SINAP:**
  - Establecer contacto y coordinar con las autoridades del Parque Nacional Isla Coiba, el SENAN y el SINAP desde el inicio del proyecto para garantizar el cumplimiento de todas las regulaciones ambientales, de seguridad, marítimas y de conservación de áreas protegidas.
- **Protección contra Incendios y Conservación del Ecosistema:**
  - Establecer un perímetro libre de vegetación o utilizar pantallas de protección para trabajos en caliente, asegurando la conservación del ecosistema y minimizando los riesgos para la navegación marítima, en colaboración con el SENAN y el SINAP.
- **Identificación de Centros Médicos y Recursos de Emergencia:**
  - Identificar y tener conocimiento del centro médico más cercano y los recursos de emergencia disponibles en el Parque Nacional Isla Coiba, coordinando con el SENAN, el SINAP y las autoridades del parque para acceder a ellos en caso de necesidad.
- **Contactos de Emergencia y Sensibilización Ambiental:**
  - Colocar en lugares visibles y estratégicos los contactos de emergencia, actualizándolos periódicamente y proporcionando sensibilización ambiental al personal sobre la importancia de preservar el ecosistema del Parque Nacional Isla Coiba, en colaboración con el SENAN, el SINAP y las autoridades del parque.

**Tabla 50. Plan de Contingencia para Eventos Naturales y Emergencias en el Área**

Evento	Responsable	Plan de Contingencia
Sismos, Incendios, Inundaciones	Especialista HSE o similar	- Trasladar trabajadores a un lugar seguro, minimizando el impacto ambiental y coordinando con el SENAN y el SINAP.
		- Brindar primeros auxilios, respetando el entorno natural protegido y las regulaciones del SENAN y el SINAP.
		- Contactar empresa de emergencias médicas y autoridades ambientales, incluyendo al SENAN y el SINAP.
		- Dirigir trabajadores a refugios temporales considerando el ecosistema, la seguridad marítima y la conservación del área protegida.
Tormentas eléctricas, Vendavales	Especialista HSE o similar	- Permanecer en un lugar seguro, evitando daños al ecosistema y coordinando con el SENAN y el SINAP.
		- Detener actividades expuestas al clima, protegiendo la naturaleza y la navegación marítima, en colaboración con el SENAN y el SINAP.
		- Evitar conducir bajo condiciones climáticas adversas, preservando el entorno y la seguridad marítima, coordinándose con el SENAN y el SINAP.
Derrames de Sustancias Químicas	Especialista HSE o similar	- Contener el derrame y evitar que se extienda, siguiendo las regulaciones del SENAN, el SINAP y las autoridades ambientales.
		- Notificar de inmediato a las autoridades pertinentes y a los equipos especializados en manejo de sustancias químicas.
		- Implementar medidas de limpieza y mitigación para proteger el ecosistema marino y terrestre.

Evento	Responsable	Plan de Contingencia
Emergencias Médicas	Personal de Emergencias	- Brindar atención médica de emergencia a los trabajadores afectados, coordinando con el centro médico más cercano y el SENAN.
		- Evacuar rápidamente a los heridos hacia el centro médico o punto de atención médica designado, siguiendo los protocolos de seguridad.
Incendios Forestales	Equipo de Seguridad	- Coordinar con el SENAN, el SINAP y las autoridades forestales para combatir el incendio y proteger el ecosistema.
		- Evacuar a los trabajadores hacia zonas seguras y lejos del fuego, siguiendo las rutas de evacuación establecidas.
		- Utilizar equipos de extinción de incendios y técnicas apropiadas para controlar y apagar el fuego.

## Evaluación Post Contingencia

### 1. Logística:

- Descripción de cómo se manejaron los recursos durante la contingencia, incluyendo la distribución de equipos y el transporte de personal. Se detallan los desafíos logísticos encontrados y cómo se superaron.

### 2. Preparación del Personal:

- Evaluación de la preparación del personal para enfrentar la contingencia, considerando su entrenamiento previo y su desempeño durante la emergencia. Se destacan los puntos fuertes y las áreas que necesitan mejorar.

### 3. Efectividad de las Medidas Contempladas:

- Análisis de qué tan bien funcionaron las medidas establecidas en el Plan de Contingencia. Se examinan los resultados obtenidos y su impacto en la gestión de la emergencia.

### 4. Resultado:

- Resumen de los resultados generales de la contingencia, incluyendo el número de personas afectadas, daños materiales, impactos ambientales y cualquier otro resultado relevante.

#### **5. Participantes y Equipos Necesarios:**

- Registro del número de personas afectadas y que participaron en la respuesta, así como la cantidad de equipos y recursos necesarios para la gestión de la contingencia.

#### **6. Obstáculos:**

- Identificación y análisis de los obstáculos encontrados durante la respuesta a la contingencia, junto con las medidas tomadas para superarlos.

#### **7. Personas Involucradas en la Atención de la Contingencia:**

- Listado de los nombres de las personas y equipos que participaron en la atención de la contingencia, especificando sus roles y contribuciones.

#### **8. Impactos Ambientales:**

- Evaluación de los impactos ambientales causados por la contingencia, incluyendo la contaminación del suelo, agua o aire, la pérdida de biodiversidad y cualquier otro efecto negativo en el ecosistema.

#### **9. Costos:**

- Detalle de los costos asociados con la respuesta a la contingencia, incluyendo gastos en recursos humanos, equipos, materiales, y cualquier otro costo relevante.

#### **10. Conclusiones:**

- Conclusiones clave derivadas de la evaluación post contingencia, resaltando lecciones aprendidas, áreas de mejora y buenas prácticas identificadas.

#### **11. Recomendaciones:**

- Recomendaciones específicas para mejorar la preparación y respuesta ante futuras contingencias, incluyendo ajustes al Plan de Contingencia, medidas de prevención adicionales y capacitación del personal.

## **9.7 Plan de Cierre**

Dada la naturaleza del proyecto, es poco probable que se suspendan las operaciones una vez iniciadas su ejecución. Sin embargo, en caso de que el promotor se vea obligado a cerrar el proyecto debido a circunstancias imprevistas, se aplicarán las siguientes medidas:

1. Se informará por escrito, mediante carta, al Ministerio de Ambiente, específicamente a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, sobre la interrupción del proyecto.
2. Se notificará, también mediante carta, a las autoridades municipales sobre la situación.
3. Se procederá a restaurar el área afectada a las condiciones previas al inicio de la obra.

Es fundamental destacar que la responsabilidad de llevar a cabo el plan de cierre del proyecto recae exclusivamente en el promotor, quien en este caso es la firma diseñadora. Esta entidad asume el rol de promotor para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y gestiona todos los trámites relacionados. Durante el proceso de licitación para la ejecución de las obras, la firma diseñadora se encargará de cubrir los costos y llevar a cabo todas las gestiones administrativas necesarias para ajustar la resolución de aprobación del proyecto. Una vez completadas estas etapas, la responsabilidad del plan de cierre será transferida al contratista adjudicado. Todo este proceso estará bajo la supervisión constante de las autoridades competentes.

Para obtener detalles adicionales sobre el cierre de la actividad, obra o proyecto, se amplía la información en el Capítulo 4.3.3.

## **9.8 Plan de reducción de los efectos del cambio climático**

El proyecto propuesto se centra en la implementación de medidas para reducir el impacto ambiental en todas sus etapas. Dividido en tres alcances, el plan aborda específicamente la optimización del rendimiento y la reducción del impacto ambiental de una retroexcavadora, la mejora de la eficiencia energética y la reducción de emisiones asociadas con la adquisición de energía, así como la promoción de prácticas sostenibles

en la cadena de suministro. Estas medidas tienen como objetivo no solo mitigar el impacto ambiental del proyecto, sino también promover la eficiencia operativa y fortalecer su compromiso con la sostenibilidad.

### **Medidas de Reducción Propuestas explicadas.**

#### **Alcance 1:**

Dado que solo se utilizará una retroexcavadora en el proyecto, se proponen medidas específicas para optimizar su rendimiento y reducir su impacto ambiental:

##### **1. Mantenimiento Preventivo de la Retroexcavadora:**

El mantenimiento preventivo de la retroexcavadora es esencial para garantizar su óptimo funcionamiento y reducir su impacto ambiental. Se deben realizar revisiones regulares de los sistemas clave, como el motor y el escape, para asegurar que opere de manera eficiente y emita menos contaminantes. Además, la sustitución o reparación oportuna de componentes desgastados ayuda a prevenir emisiones nocivas y prolonga la vida útil de la máquina.

##### **2. Uso Consciente de la Retroexcavadora:**

Es fundamental promover un uso consciente de la retroexcavadora entre los operadores. Se debe fomentar el uso eficiente del combustible, evitando ralentí innecesario y optimizando las rutas de trabajo para minimizar las distancias recorridas. Adoptar prácticas de conducción eficiente contribuirá a reducir el consumo de combustible y las emisiones asociadas, lo que beneficiará tanto al medio ambiente como a la eficiencia operativa del proyecto

#### **Alcance 2 - Energía Adquirida:**

Dado que no se utilizarán vehículos adicionales en el proyecto y que la energía adquirida es un componente significativo de las emisiones, se proponen medidas específicas para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones asociadas:

##### **1. Capacitaciones de Uso Racional de la Energía Eléctrica:**

Se llevarán a cabo capacitaciones dirigidas a los empleados para promover prácticas eficientes de consumo de energía. Estas capacitaciones educarán a los empleados sobre cómo reducir el consumo de energía en el lugar de trabajo, lo que generará ahorros económicos y contribuirá a la sostenibilidad ambiental al disminuir la huella de carbono asociada con la generación de electricidad. La conciencia colectiva resultante de estas capacitaciones mejorará la eficiencia operativa del proyecto y fortalecerá su reputación en términos de compromiso con la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental.

## **2. Iluminación Inteligente:**

Se implementará un proyecto de reemplazo de iluminación convencional por iluminación LED en el proyecto. Esta estrategia, probada en diversas organizaciones, ha demostrado reducir las emisiones hasta en un 25%. El uso de iluminación LED no solo contribuirá a reducir las emisiones de carbono, sino que también generará ahorros significativos en el consumo de energía.

## **Alcance 3 - Cadena de Suministro:**

Se buscará incentivar a los proveedores a adoptar prácticas sostenibles mediante la realización de auditorías relacionadas con efluentes y reciclaje.

Además, se los incluirá en inducciones internas sobre temas de Cambio Climático y se compartirán buenas prácticas para abordar desafíos ambientales en sus actividades. Este enfoque busca reconocer y promover modelos y procedimientos que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en toda la cadena de suministro.

### **9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático**

#### **Propuesta de Programa de Educación Ambiental y Cambio Climático**

Con el propósito de abordar las emisiones directas e indirectas que afectan a la entidad, se plantea la creación de un programa integral de educación ambiental y cambio climático dirigido a colaboradores, clientes/actores relevantes y la comunidad local.

El modelo de negocio propuesto reconoce que la sostenibilidad y la prosperidad de las comunidades son fundamentales para su crecimiento y desarrollo. Por lo tanto, se compromete a ejecutar medidas efectivas que apoyen el desarrollo comunitario y la protección del medio ambiente.

### **Metodología de Formulación de Acciones de Mitigación:**

1. **Caracterización de las emisiones:** Se realizará un análisis detallado para comprender la naturaleza y magnitud de las emisiones.
2. **Establecimiento de indicadores:** Definición de métricas clave para medir el rendimiento en la gestión de emisiones.
3. **Proyección de emisiones:** Evaluación futura basada en tendencias y escenarios anticipados.
4. **Recopilación de información mediante benchmarking:** Obtención de datos comparativos para evaluar el desempeño frente a estándares del sector.
5. **Desarrollo de estrategias:** Creación de acciones específicas para reducir las emisiones.
6. **Evaluación por la dirección:** Revisión y aprobación de las estrategias propuestas por la alta dirección.
7. **Formulación de propuestas de proyecto:** Creación de sugerencias concretas para la implementación de medidas de mitigación.

### **Iniciativas de Educación Ambiental:**

1. **Formación sobre Cambio Climático:** Se impartirán cursos generales de una hora de duración a colaboradores y proveedores sobre diversos temas como política ambiental, gestión de residuos, procesos constructivos que emiten gases de efecto invernadero, entre otros. También se ofrecerán entrenamientos especializados al equipo de Gestión Ambiental.
2. **Campaña de Sensibilización Ambiental:** Se realizarán jornadas internas de sensibilización ambiental centradas en el reciclaje, el uso eficiente de la energía, la reducción del consumo de papel, entre otros, con el objetivo de promover cambios de comportamiento y prácticas sostenibles.

3. **Jornada de Limpieza de Playas:** Se llevarán a cabo jornadas de limpieza de playas en colaboración con la comunidad para concienciar sobre la importancia de mantener los espacios costeros limpios y saludables.
4. **Participación en Reforestaciones:** Se impulsará la participación en actividades de reforestación en alianza con instituciones locales, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad y la mitigación del cambio climático.
5. **Gestión de Residuos y Economía Circular:** Se promoverá la gestión responsable de los residuos y la economía circular como alternativa más ecológica y eficiente, cerrando así el ciclo de vida de los productos y minimizando la contaminación ambiental.

Estas iniciativas no solo tienen como objetivo elevar la conciencia ambiental, sino también fomentar un compromiso activo con la responsabilidad ambiental y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades.

#### **9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)**

**Tabla 51. Acciones de Mitigación Ambiental y Energética**

Acción de Mitigación Propuesta	Descripción	Meta
Se reducirá el uso de combustibles fósiles en la construcción y transporte del proyecto.	<p>_Se propone implementar estrategias para reducir el uso de diésel y gasolina, promoviendo un manejo consciente de estos recursos, realizando mantenimientos preventivos periódicos y proporcionando capacitaciones al personal.</p> <p>_Además, se buscará la sustitución de generadores de combustibles fósiles por fuentes de energía más renovables siempre que sea factible. Esto contribuirá a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a promover un entorno más sostenible.</p>	Reducción en la dependencia de combustibles fósiles
Eficiencia energética	_Se promoverá el uso consciente de la energía eléctrica mediante la instalación de lámparas de bajo consumo o mayor eficiencia energética, contribuyendo así a la reducción del consumo y al ahorro de energía.	Se buscará reducir el consumo de energía eléctrica adquirida mediante medidas de eficiencia energética y prácticas de uso responsable.
Fortalecimiento de capacidades	Se ofrecerán formaciones ambientales y sobre cambio climático a los colaboradores.	Se llevarán a cabo capacitaciones de 2 a 4 horas para los colaboradores que forman parte del equipo del área de Gestión Ambiental.
	Se impartirán formaciones ambientales y sobre cambio climático a los proveedores.	Además, se realizarán inducciones para los proveedores que prestan

Acción de Mitigación Propuesta	Descripción	Meta
		servicios al proyecto.
Coordinación con Proveedores	Se incentivará a los proveedores a adoptar prácticas sostenibles en el manejo de efluentes y reciclaje.	Se realizarán actividades de concientización dirigidas a los proveedores para fomentar su apoyo en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

### 9.9 Costo de gestión ambiental

Los costos ambientales proyectados se basan en la inversión realizada por el promotor durante la fase de planificación y aplicación del Plan de Manejo Ambiental (PMA). Estos costos comprenden las medidas de prevención y mitigación necesarias para garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales y minimizar el impacto ambiental de la obra. Es importante considerar estos costos ambientales como parte integral de los costos totales de la construcción.

**Tabla 52. Costos ambientales**

Ítems	Concepto de:	Costo Total (B/)
1	Elaboración de EsIA (Estudio de Impacto Ambiental) y pago de la tarifa correspondiente para la Evaluación EsIA Cat II (Categoría II).	B/.23,250.00
2	Implementación del Plan de Monitoreo (Ocupacionales y Calidad de Agua).	B/.3,000.00
3	Permisología Ambiental	B/.600.00
4	Aplicación de las medidas de mitigación de los impactos	B/.40,000.00
5	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	B/.2,500.00
6	Implementación del Plan de Prevención de Riesgo	B/.3,000.00
7	Implementación del Plan de Contingencia	B/.2,500.00
8	Implementación del Plan de Educación Ambiental	B/.3,000.00

<b>9</b>	Plan de Cierre (Limpieza general).	B/.3,000.00
<b>Total, de los costos de gestión ambiental</b>		<b>B/.80,850.00</b>

## **10 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNEALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROEYCTOS**

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el hecho de que es una obra que el Estado ejecuta directamente, en lo cual el promotor proporciona los recursos necesarios y asume los beneficios y todos los riesgos del proyecto. En esta modalidad, el Estado debe demostrar previamente que los recursos que asigne a estos proyectos (financieros, humanos, tecnológicos, entre otros) retornarán en la forma de beneficios sociales, esto es, que el proyecto es socialmente rentable. El crecimiento de la economía es una forma de medir los beneficios sociales. Romer (1986) y Barro (1990) miden, por ejemplo, el bienestar social a través de la maximización de la renta per cápita.

La evaluación económica del proyecto **“DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS”**, ubicado en Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, se inició tomando en cuenta los resultados que se generaron de la evaluación financiera; es decir, los beneficios sociales esperados y los costos del proyecto (inversión, operación y mantenimiento); por lo cual se incorporaron metodologías de análisis que permiten la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir, que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%.

Entre los beneficios y costos externos identificados y de mayor relevancia, se puede mencionar: Aumento del Turismo, Generación de empleos indirectos, entre otras; por lo cual se consideró el efecto multiplicador del sector turismo para medir el impacto positivo; entre los adversos se consideró los costos por la pérdida de la cobertura vegetal, calidad

de aire, ruido, residuos sólidos y líquidos, entre otros; así como también los costos de gestión ambiental, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales; dichos costos se pueden observar con más detalle en la tabla de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

En cuanto a la evaluación económica, esta contempla las relaciones del proyecto con el entorno, es decir, los efectos directos a los usuarios del bien o servicio y los efectos externos ocasionados por el proyecto, por lo cual las externalidades son repercusiones o efectos positivos o negativos que el proyecto causa a otros entes económicos o grupos sociales distintos de los usuarios del bien o servicio.

## **Metodología**

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

**Análisis Costo Beneficio (ACB)**<sup>3</sup>: Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar si la implementación del proyecto

---

<sup>3</sup> CEDE, Uniandes

genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

El análisis costo-beneficio es solo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra solo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

### **Aplicación del Análisis Costo Beneficio**

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos mencionados a continuación:

**Paso 1** - Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución de este y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social “con proyecto” y “sin proyecto”.

**Paso 2** - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos o impactos del proyecto o política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.

**Paso 3** – Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas o ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

**Paso 4** – Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con al proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

**Paso 5** – Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y

sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

**Paso 6** – Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados.

Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

$Q_n$  representa flujos de caja.

$I$  es el valor del desembolso inicial de la inversión.

$N$  es el número de períodos considerado.

El tipo de interés es  $r$

**Paso 7** – Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar la prueba del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

**Tabla 53. Cálculo del Valor Actual Neto**

Valor	Significado	Decisión que tomar
<b>VAN &gt; 0</b>	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida ( $r$ )	El proyecto puede aceptarse
<b>VAN &lt; 0</b>	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida ( $r$ )	El proyecto debería rechazarse
<b>VAN = 0</b>	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida ( $r$ ), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

- Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados
- Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.
- Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.
- Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios
- Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)
- Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio Económico.

Para desarrollar el paso 2, antes indicado, fueron considerados los impactos y su grado de significancia, tal como se observa en la tabla de Jerarquización de los Impactos, elaborado en el Capítulo 9. Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, se ha considerado los siguientes criterios:

- ✓ Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.
- ✓ Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

### **Metodologías basadas en Precios de Mercado**

Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que, aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto solo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

#### **Método de Cambios de la Productividad<sup>4</sup>:**

Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado, contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

#### **Aplicación del método de cambios en la productividad**

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

**Paso 1** – Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación ó el incremento en las lluvias.

**Paso 2** – Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

---

<sup>4</sup> IDEM

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

### **Método de Funciones de Transferencia de Resultados<sup>5</sup>**

La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003).

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valoración directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y, sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

---

<sup>5</sup> Cristeche Estela, Penna, Julio - Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales, enero 2008

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el metaanálisis (Azqueta, 2002).

Cabe señalar que la calidad de las aproximaciones depende en una buena medida de la validez de los estudios base para realizar la transferencia de beneficios y en la metodología utilizada; en nuestro caso utilizamos datos de estudios de impacto ambiental, categoría III realizados en Panamá, como lo son Puente sobre el Canal de Panamá, Hidroeléctrica Cerro Grande; categoría II como lo son La Rosa de los Vientos, Inversiones La Mitra, entre otros. Cuando se cuenta con numerosos estudios fuente para realizar la transferencia de beneficios, puede optarse entre diversas alternativas. Primeramente, se podría elegir aquél estudio que se considere más confiable, lo cual introduce un importante rasgo de subjetividad al análisis. Otra alternativa consiste en establecer un rango de valores ordenados de menor a mayor y optar por algún valor intermedio como aquél más probable. En este caso al igual que en el anterior, se descarta la información contenida en los estudios que no resultan elegidos.

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público.

La idea básica asociada con el concepto de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

### **Selección de Impactos Ambientales para Valoración Económica**

Al realizar un Estudio de Impacto ambiental se debe considerar claramente las implicaciones que tiene el proyecto sobre algunos de los factores ambientales, por causa de los cambios generados por una determinada acción del proyecto.

En el caso del proyecto **“DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS,”** ubicado en Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que solo se consideran impactos aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.
- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

En este sentido para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- a. Que sean impactos directos, de alta o muy alta significancia.

- b. Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para el desarrollo del presente capítulo se tomaron en consideración los impactos ambientales del proyecto identificados en el capítulo 8 del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), que se darán durante las diferentes etapas del proyecto, es decir durante la movilización de tierra (limpieza, desarraigue, demolición, reubicación de estructuras, excavación y relleno), construcción, operación y cierre. Estos impactos se clasifican según su importancia en bajos, moderados, altos y muy altos, los cuales detallamos a continuación:

**Tabla 54. Matriz de Valoración de impactos**

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	CAI		CALIFICACIÓN	METODOLOGÍA DE VALORACION ECONÓMICA
		C	O		
AIRE	Afectación temporal de la calidad del aire debido al material particulado emitido por reparaciones a realizar	-4		Importancia No Significativa	Transferencia de Bienes
	Afectación temporal de la calidad del aire debido a las emisiones de la maquinaria y vehículos utilizados en las actividades a ejecutar	-5.6		Importancia Menor	
	Aumento temporal de los niveles de ruido y vibraciones por las actividades que se realicen	-14.4		Importancia Moderada	Transferencia de Bienes

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	CAI		CALIFICACIÓN	METODOLOGÍA DE VALORACION ECONÓMICA
		C	O		
AGUA	Afectación a la calidad del agua marina por derrames accidentales de hidrocarburos al realizar el transporte del personal y equipo desde el punto de embarque a la isla y viceversa	-14	-19.8	Importancia Moderada	
SUELO	Afectación a la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos	-9.6		Importancia Menor	
	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos sólidos y líquidos generados.	-4	-2.5	Importancia No Significativa	Transferencia de Bienes
FLORA	Remoción de flora en aquellas ruinas que han sido cubiertas por la misma	-1.6		Importancia No Significativa	Transferencia de Bienes
FAUNA	Reubicación de fauna encontrada en las ruinas	-2.5	-2.5	Importancia No Significativa	Transferencia de Bienes

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	CAI		CALIFICACIÓN	METODOLOGÍA DE VALORACION ECONÓMICA
		C	O		
PAISAJÍSTICO	Afectación e intervención de áreas con valor paisajístico (ruinas y/o edificios) por actividades de reparación, restauración y adecuación.	-21.6		Importancia Moderada	
SOCIO ECONÓMICO	Afectaciones a la salud e integridad física de los trabajadores y personas que trabajen en obra	-2		Importancia No Significativa	
	Aumento de las plazas de empleo con mano de obra local	4.5	9	Importancia Positiva	Precio de Mercado
	Beneficio a la economía local por la compra de insumos	4.5	9	Importancia Positiva	Precio de Mercado
	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias de la operación del museo		-2.5	Importancia No Significativa	
	Aumento del turismo		27	Importancia Positiva	Precio de Mercado

De acuerdo con los parámetros establecidos por el Ministerio de Ambiente se determina el número aproximado de impactos ambientales a ser valorados, aplicando la siguiente fórmula:

$$N = 0.3*IB + 0.6*IM + 0.9*IA$$

Dónde:

N = Número de impactos a valorar

IB = Número de impactos de importancia muy baja y baja

IM = Número de impactos de importancia moderada o media

IA = Número de impactos de Importancia alta y muy alta

Para comprender la aplicación de la fórmula descrita, se utiliza la escala establecida en el capítulo 9, en lo que respecta a la jerarquización de los impactos:

Aplicando la fórmula antes descrita, se obtienen la cantidad de impactos a los cuales se le realizará la valoración económica correspondiente:

$$N = 8(0.3) + 3 (0.6) + 3 (0.9)$$

$$N = 2.4 + 1.8 + 2.7$$

$$N = 6.9 \approx 7$$

**Tabla 55. Número de Impactos Positivos y Negativos seleccionados para la Valoración Económica**

Descripción de impacto negativo y positivos	No. de Impactos Negativos Seleccionados	No. de Impactos Positivos Seleccionados
Importancia Positiva		3
Importancia Moderada	2	
Importancia No Significativa	2	
Importancia Menor		
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Para el desarrollo del presente capítulo se consideraron 7 impactos ambientales y sociales de los 14 identificados en el Capítulo 8. De estos son 4 negativos y 3 positivos, los cuales están clasificados como impactos de importancia No significativa y moderados (son 4 negativos) altos o positivos (3 positivos); de los cuales se consideraron aquellos impactos con los valores más altos, que reflejamos en la tabla siguiente:

**Tabla 56. Detalle de los impactos ambientales y sociales seleccionados para la Valoración Económica**

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	CAI		CALIFICACIÓN	METODOLOGÍA DE VALORACION ECONOMICA
		C	O		
AIRE	Afectación temporal de la calidad del aire debido al material particulado emitido por reparaciones a realizar	-4		Importancia No Significativa	Transferencia de Bienes
	Aumento temporal de los niveles de ruido y vibraciones por las actividades que se realicen	-14.4		Importancia Moderada	Transferencia de Bienes
FLORA	Remoción de flora en aquellas ruinas que han sido cubiertas por la misma	-1.6		Importancia No Significativa	Transferencia de Bienes
PAISAJÍSTICO	Afectación e intervención de áreas con valor paisajístico (ruinas y/o edificios) por actividades de reparación,	-21.6		Importancia Moderada	Transferencia de Bienes

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	CAI		CALIFICACIÓN	METODOLOGÍA DE VALORACION ECONÓMICA
		C	O		
	restauración y adecuación.				
SOCIO ECONÓMICO	Aumento de las plazas de empleo con mano de obra local	4.5	9	Importancia Positiva	Precio de Mercado
	Beneficio a la economía local por la compra de insumos	4.5	9	Importancia Positiva	Precio de Mercado
	Aumento del turismo		27	Importancia Positiva	Precio de Mercado

### 10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

De la lista de impactos potenciales generados por el proyecto fueron considerados para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto 4 impactos ambientales, con nivel de importancia no significativa (2) y moderada (2) y de acuerdo con los parámetros establecidos por Mi AMBIENTE para la selección y cálculo de estos, tomando en consideración aquellos con mayor CAI. Cabe destacar que algunos han sido agrupados debido a su similitud y a lo complejo que resulta el proceso de valoración económica.

**Tabla 57. Impactos Ambientales Valorados Económicamente**

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	CAI		CALIFICACIÓN	METODOLOGÍA DE VALORACION ECONÓMICA
		C	O		
AIRE	Afectación temporal de la calidad del aire debido al material	-4		Importancia No Significativa	Transferencia de Bienes

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	CAI		CALIFICACIÓN	METODOLOGÍA DE VALORACION ECONÓMICA
		C	O		
	particulado emitido por reparaciones a realizar				
	Aumento temporal de los niveles de ruido y vibraciones por las actividades que se realicen	-14.4		Importancia Moderada	Transferencia de Bienes
FLORA	Remoción de flora en aquellas ruinas que han sido cubiertas por la misma	-1.6		Importancia No Significativa	Transferencia de Bienes
PAISAJÍSTICO	Afectación e intervención de áreas con valor paisajístico (ruinas y/o edificios) por actividades de reparación, restauración y adecuación.	-21.6		Importancia Moderada	Transferencia de Bienes

### Costos Económicos Ambientales

- **Afectación temporal de la calidad del aire debido al material particulado emitido por reparaciones a realizar**

Para valorar económicamente la contaminación por polvo, gases y partículas, hemos considerado la metodología de los efectos a la salud, se ha realizado nuestro análisis utilizando los datos de la Tesis Doctoral “Valoración económica del impacto de la

contaminación atmosférica y el ruido en relación con el turismo”. Casos prácticos: Las Palmas de Gran Canaria (España) / Montevideo (Uruguay)<sup>6</sup>, en donde se establece un marco de referencia comparable del estado de la contaminación en ambas ciudades y se obtuvieron nuevas medidas de los principales gases contaminantes (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>)

Para nuestro caso consideramos la disposición a pagar (DAP), que se realizó para un programa ambiental de reducción de los riesgos de salud, realizada en Noruega, mediante método de Valoración Contingente que varía entre 16,62 € para episodios de tos hasta 44,2 € para problemas respiratorios, que en nuestro caso sería de B/.17.74 a precio de abril 2024 por episodio de tos; y B/.47.17 por problemas respiratorios para la población del corregimiento de Gobernadora, en el Distrito de Montijo, en la provincia de Veraguas.

Para realizar los cálculos se utilizó el valor más alto, es decir B/.47.17 establecido por problemas respiratorios, tomando en consideración el 50% de la población del corregimiento de Gobernadora, en el Distrito de Montijo, en la provincia de Veraguas.

**V.E. por Afectación de la Calidad del Aire = 226 (50%) \* 47.17= B/.5,330.21**

- **Aumento temporal de los niveles de ruido y vibraciones por las actividades que se realicen.**

- **Niveles de Ruido:**

En la fase de construcción, se determinó en el capítulo 8 (mediciones realizadas) que el nivel de ruido equivalente registrado para el horario diurno y nocturno sobrepasaba los límites máximos permisibles establecidos en la norma.

Por tal motivo se consideró la valoración económica de este posible impacto ambiental utilizando el valor del seguro social actual que es el 9.75% del ingreso promedio de la población ocupada que se encuentra en el área, para el caso que nos ocupa, es el personal del SENAN, (B/.1,213.60), lo que representa B/.118.34 mensuales. Por lo tanto,

<sup>6</sup> MARCELO MAUTONE. Noviembre 2015 Las Palmas de Gran Canaria

tomando en cuenta que las personas se hallan en planillas recibirán 12 sueldos (sin considerar gratificaciones) al año lo que determina un valor anual de B/.1,420.09 por persona, donde se consideró al personal que se encontraba en el área en el monitoreo realizado por ANATI 03-2024.

Cabe resaltar que el número de la población laboralmente ocupada existente en el área del proyecto es de 4 se estimó un valor económico por efectos a la salud de los pobladores del área considerando el factor de magnitud del impacto de los altos niveles de ruido que se generarán y que pueden ocasionar enfermedades tales como: Dificultad en conciliar el sueño; pérdida de calidad del sueño; Dificultad en la comunicación verbal; Probable interrupción del sueño; Malestar diurno moderado; Malestar diurno fuerte; Comunicación verbal extremadamente difícil; Pérdida de oído a largo plazo, entre otros, representando un valor económico de B/.5,680.35 anualmente.

**Tabla 58. Costos totales de salud debido al incremento de ruido**

Descripción	Unidad de medida	Valor
No. De Trabajadores	Personas	4
Salarios Promedio	B/.	1,213.75
Cuota de Seguro Social (9.75%) Mensual	%	473.36
<b>Total, Anual de Cuota de Seguro Social de trabajadores</b>	<b>B/.</b>	<b>B/.5,680.35</b>

- **Niveles de vibraciones**

En Panamá no contamos con estudios de disposición al pago (DAP) de los hogares por reducción unitaria de dB(A) del ruido, las actividades de construcción, el movimiento de maquinarias, la demolición de estructuras y las excavaciones, entre otras son factores que podrían generar vibraciones durante la construcción.

En el caso de nuestro estudio, dado que la fuente de vibración corresponde a maquinarias y equipos a los que están directamente vinculados los trabajadores, la valorización monetaria de este impacto se vincula a las afectaciones de salud, de cierto

porcentaje de trabajadores expuestos, que pueden sufrir de dolencias e incapacidades en la región mano-brazo o en el cuerpo. La dolencia de mayor ocurrencia es el denominado “síndrome del dedo blanco o de Reynaud”, que puede inhabilitar tendones, músculos, huesos y articulaciones en el área mano-brazo y los dolores de espalda.

Sobre este tema se han realizado estudios sobre la “Determinación de la exposición a vibraciones mano-brazo y cuerpo en trabajadores de la construcción y/o reparación de carreteras y puentes en Costa Rica”<sup>7</sup>, en donde se utilizaron los siguientes datos para el cálculo de los costos unitarios asociados a dichas dolencias: 25 días incapacidad; a razón de B/.10.00 la hora multiplicado por 8 horas de jornada laboral diaria arrojando un costo diario de B/.80.00-. Estos datos nos generan un costo total por incapacidad de B/.2,000.00 y gastos médicos por un monto de B/.300.00-.

En el caso de Panamá, la Ley establece 15 días de incapacidad para Servidores Públicos y hasta 18 días por año para empleados del Sector privado, que pueden ser acumulados hasta 36 días de no utilizarse. En lo que respecta al salario mínimo vigente para la región 2 este está establecido en B/.3.08 por hora esto se multiplica por el número de horas de trabajo semanales estándar y luego por 4.33. Estos datos generan un costo total por incapacidad de B/.1,920.44 más gastos médicos que se mantienen en un monto de B/.300.00

Para el cálculo de la pérdida, por efecto de las vibraciones generadas en el proyecto, que incapacitan a los trabajadores, se consideró el 2% del total de los trabajadores que podrían sufrir en algún momento incapacidades<sup>8</sup> durante los trabajos de mantenimiento en la fase de operación del proyecto.

**Tabla 59. Costos totales de salud debido al incremento de vibraciones**

Descripción	Unidad de medida	Valor
No. De Trabajadores	Personas	30
Trabajadores incapacitados	%	2%

<sup>7</sup> Morales, Gabriela. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 2010. Página 7.

<sup>8</sup> IX Congreso de Salud Laboral. San Sebastián, España

Descripción	Unidad de medida	Valor
Trabajadores incapacitados	Personas	1
Costo Incapacidad + gastos médicos	B/.	B/.2,220.44
<b>Total, Anual de la Pérdida en concepto de Incapacidad</b>	<b>B/.</b>	<b>B/.2,220.44</b>

El valor económico total de este impacto se aprecia en la tabla siguiente:

**Tabla 60. Valoración económico total del Impacto**

Descripción	Valor Económico Anual del Impacto
Aumento en los niveles de ruido	B/.5,680.35
Aumento en los niveles de vibración	B/.2,220.44
<b>Valor Total del Impacto</b>	<b>B/.7,900.79</b>

- **Remoción de flora en aquellas ruinas que han sido cubiertas por la misma**

El proyecto afectará 0.136519 hectáreas, principalmente compuestas por gramíneas en un 98% y árboles (*Samanea saman* - *Guachapalí*) en un 2%.

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración, en donde cada hectárea contiene cierta cantidad de toneladas de carbono de acuerdo al tipo de vegetación, para la obtención del dato hemos utilizado los datos relacionados de los Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix), Construcción de la Vía de Acceso al área de expansión de la Zona Libre de Colón Fase-II, Diseño y Construcción de Vías Colectoras Norte y Sur para el Intercambiador Howard: Carretera Panamericana-Tramo Puente de las Américas-Arraiján; Categoría III Puente sobre el Canal de Panamá, los cuales señalan que cada hectárea contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

$$\text{TONdeCO}_2\text{TRANSFERPROYECTO} = \text{No. has} * \text{CO}_{\text{ton/ha}} * \text{F}_{\text{tCO}_2}$$

en donde,

- TONdeCO<sub>2</sub>TRANSFERIDOpORPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) transferidas por el proyecto
- No. has - Número de hectáreas afectadas = 0.136519 has
- CO<sub>ton/ha</sub> - Toneladas de carbono por hectárea = Gramíneas = 175 ton/ha
- F<sub>t</sub> = Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono (CO<sub>2</sub> = 3.7 ton)

TONdeCO<sub>2</sub>TRANSFERIDOpORPROYECTO para:

$$\text{Cobertura vegetal} \quad 0.136519 * 175 * 3.67 \quad = 87.71 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

Las 0.136519 hectáreas que se afectarán producen 87.72 toneladas de CO<sub>2</sub> y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de abril 2024 es de 60.87 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO<sub>2</sub> que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (abril 2024), obteniendo como resultado B/.64.95 US\$/tonelada, precio de mercado utilizado en el momento de la valoración.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

$$\text{PCV} = 87.72 * 64.95 = 5,697.27$$

- **Afectación e intervención de áreas con valor paisajístico (ruinas y/o edificios) por actividades de reparación, restauración y adecuación.**

Gestionar un manejo adecuado de las afectaciones generadas por el proyecto en el

paisaje, debido a la presencia de maquinaria, equipos y obras provisionales fue considerado a través de las medidas preventivas y de mitigación, consignadas en el Capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental. Sin embargo, este proyecto ocasionará cambios en el paisaje urbano, natural, sobre la calidad del paisaje, entre otros.

Para valorar monetariamente este impacto aplicamos la disposición a pagar por los nacionales para preservar la calidad del paisaje en la Isla de Coiba, el cual equivale a B/.3.93 Encuesta de disponibilidad a pagar<sup>9</sup> que señala que cerca del 40% de la población está dispuesta a pagar por preservar la calidad visual del paisaje existente que se transformará con la ejecución del proyecto “**DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**”, ubicado en Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas.

**Tabla 61. Afectación de la Calidad Visual del Paisaje.**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR
Personas residentes en el área del proyecto	Personas	226
% de personas dispuestas a pagar por preservar la calidad del paisaje	%	40%
Cantidad de Personas dispuestas a pagar por preservar la calidad del paisaje	Personas	90
Disposición a pagar por preservar calidad visual		3.93
<b>Costo total de afectación de la Calidad Visual</b>		<b>B/.355.27</b>

## 10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

De la lista de impactos potenciales generados por el proyecto fueron considerados para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto 3 impactos sociales tanto

<sup>9</sup> Consorcio BCEON-TERRAN. Consultoría para la Valoración Económica de los Recursos Forestales, Agua y Áreas Protegidas. ANAM 2006.

para la fase de construcción y operación, con nivel de importancia positiva media; así como negativa irrelevante y baja; todos de acuerdo con los parámetros establecidos por Mi AMBIENTE para la selección y cálculo de estos. Cabe destacar que algunos han sido agrupados debido a su similitud y a lo complejo que resulta el proceso de valoración económica.

**Tabla 62. Impactos Sociales Valorados Económicamente**

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	CAI		CALIFICACIÓN	METODOLOGÍA DE VALORACION ECONÓMICA
		C	O		
SOCIO ECONÓMICO	Aumento de las plazas de empleo con mano de obra local	4.5	9	Importancia Positiva	Precio de Mercado
	Beneficio a la economía local por la compra de insumos	4.5	9	Importancia Positiva	Precio de Mercado
	Aumento del turismo		27	Importancia Positiva	Precio de Mercado

### Beneficios Económicos y Sociales

Para evaluar los beneficios económicos y sociales del proyecto **"DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"**, ubicado en PN Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, es crucial considerar las externalidades sociales más significativas. Estas externalidades, debido a su impacto potencial en la región, incluyen:

- **Aumento de las plazas de empleo con mano de obra local**

El proyecto impactará positivamente el aspecto social, particularmente en el empleo, durante todas sus etapas y componentes. Se prevé que se genere una cantidad

significativa de empleos tanto directos como indirectos, lo que beneficiará a la comunidad local al ofrecer oportunidades de trabajo y mejorar su calidad de vida.

Se estima que el proyecto creará alrededor de 30 empleos directos e indirectos durante la fase de construcción, con salarios promedio entre B/.700.00 y B/.800.00. Durante la etapa de operación, se espera emplear directa e indirectamente a unas 8 personas. Además, por cada persona contratada durante esta fase, se generan aproximadamente 3 empleos indirectos, lo que equivale a unos 24 beneficiarios adicionales durante la operación del proyecto.

Se requerirá contratar personal para diversas actividades relacionadas con la construcción, como limpieza y desarraigo, movimiento de tierra y construcción de la estructura del puente. Este personal incluirá tanto a trabajadores calificados como no calificados, tales como ingenieros, arquitectos, albañiles, carpinteros, electricistas, motosierristas y conductores de equipo pesado, entre otros.

- **Beneficio a la economía local por la compra de insumos**

De acuerdo con los datos proporcionados por el Instituto de Estadística y Censos de la Contraloría General de la República, la economía panameña mostró un sólido crecimiento en el 2023, con un incremento del 7.3% en el Producto Interno Bruto (PIB) en comparación con el año anterior. El PIB alcanzó la cifra de B/.78,823.4 millones, lo que representó un aumento de B/.5,374.1 millones.

Entre las actividades internas que contribuyeron positivamente al desempeño económico en el 2023 se destacan la construcción, el comercio, el transporte, la industria manufacturera, los servicios financieros, la electricidad, las actividades inmobiliarias y empresariales, así como las actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas, entre otras.

El proyecto "**DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS**

**EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"**, ubicado en PN Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, tendrá un impacto positivo en la economía local debido al efecto multiplicador de la inversión. Se estima que la inversión total durante los dos años de construcción del proyecto será de 245,939.50 balboas.

El efecto multiplicador del sector turismo a nivel nacional es de 1.70<sup>10</sup>; el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio mayor, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$\text{Proyecto} = IE_i * M_i * EM$$

en donde:

IE <sub>i</sub>	= Impacto en la economía local que se considera	= 60% de la inversión
I <sub>a</sub>	= Inversión Anual	= 163,959.67 balboas anuales
EM	= Efecto multiplicador Nacional para el sector Construcción	= 1.70

Obteniéndose el siguiente resultado:

$$\text{Proyecto} = 163,959.67 \text{ (miles de balboas)} * 1.70 * 0.60 = 167,238.86 \text{ balboas anuales.}$$

El aporte a la economía local (regional y provincial) será de **250,858.29** balboas durante la construcción y adecuación del proyecto, el cual se espera que se ejecute en 2 años aproximadamente.

En cuanto al efecto multiplicador que generará a la economía de la región por los próximos tres (3) años proyectados será de B/.627,146 balboas, que generará un aumento del gasto en la región, por lo cual sus proveedores reciben dinero y tienden a gastarlo, vía consumo o inversión, por lo que el aumento en la demanda agregada es mayor, lo que se traduce en múltiples beneficios para la región, toda vez es una provincia

<sup>10</sup> Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONeP), Propuesta del Sector Privado para la Reactivación Económica. Panamá, abril 2021

que con mucho movimiento comercial y turístico por sus áreas de costa, que se beneficiarán con la construcción del proyecto “**DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**”, ubicado en Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, que redundará en una mejor calidad de vida.

- **Aumento del turismo**

De acuerdo a la Autoridad de Turismo de Panamá el Ingreso de Divisas en registró durante el año 2023, unos 5,452.1 millones de balboas (no incluye el transporte Internacional) a diferencia de 2022 con 4,720.8 millones de balboas, es decir, unos 731.3 millones de balboas más al año anterior, el cual representa un porcentaje de aumento del 15.5%, si se compara con su homólogo del 2022.

El análisis de la ATP señala que el tiempo promedio de estadía de un visitante en Panamá es de aproximadamente 8 días y está gastando en promedio por estadía un total de 2,165 balboas y diariamente unos 271 balboas promedio.

Igualmente, el Ministerio de Ambiente<sup>11</sup> señala que el Parque Nacional Coiba durante el 2023 recibió un total de 15,654 visitantes de los cuales 8,526 eran extranjeros, que precisamente generan ingresos al país por captación de divisas.

Por lo anteriormente expresado, se procedió a realizar la valoración económica de éste impacto, utilizando los precios de mercado de la actividad turística, tomando en consideración un 1% de los visitantes extranjeros que ingresan al Parque Nacional Coiba, con una estadía de un día a razón de B/.271.00 diarios para visita de las instalaciones, considerando que el corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas es el área de influencia directa del proyecto, lo que implica que para llegar al área tendrán gastos que se transforman en captación de divisas extranjeras y que representan un beneficio social para el proyecto.

---

<sup>11</sup> Autoridad de Turismo de Panamá. Informe de Análisis Estadístico 2022-23

$$\text{V.E. por Captación de Divisas} = 8,526 (1\%) * 271.00 = \text{B/.23,105.46}$$

### Costos Económicos Sociales

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

- **Costo de la Gestión Ambiental**

Los costos medioambientales son los costos de las medidas emprendidas por una empresa; para prevenir, reducir y/o mitigar el deterioro ambiental como resultado de las actividades que realiza la empresa o para contribuir a la conservación de los recursos renovables y no renovables.

El Costo de la Gestión Ambiental estimado en el Capítulo 10 es el siguiente:

**Tabla 63. Costos Ambientales**

Ítems	Descripción	Costo Total (B/)
1	Elaboración de EsIA (Estudio de Impacto Ambiental) y pago de la tarifa correspondiente para la Evaluación EsIA Categoría II.	B/. 23,250.00
2	Implementación del Plan de Monitoreo (Ruido, Aire y Calidad de Agua).	B/.3,000.00
3	Permisología Ambiental	B/.600.00
4	Aplicación de las medidas de mitigación de los impactos	B/.40,000.00
5	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	B/.2,500.00
6	Implementación del Plan de Prevención de Riesgo	B/.3,000.00
7	Implementación del Plan de Contingencia	B/.2,500.00

<b>8</b>	Implementación del Plan de Educación Ambiental	B/.3,000.00
<b>9</b>	Plan de Cierre (Limpieza general).	B/.3,000.00
<b>Total, de los costos de gestión ambiental</b>		<b>B/.80,850.00</b>

La incorporación de la valoración monetaria del impacto ambiental en el flujo de fondo neto se realiza con el fin de poder destacar la importancia relativa de todos los aspectos relacionados con el proyecto, a fin de garantizar la ejecución del proyecto, considerando el valor de los recursos y las medidas de mitigación.

### **10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto**

El Análisis Costo-Beneficio consiste en la cuantificación de los costos y beneficios<sup>12</sup> asociados a la implementación de un proyecto a lo largo de un período de tiempo o de su vida útil. Esta es la principal herramienta analítica utilizada para la evaluación económica de proyectos e implica medir y comparar todos los beneficios y costos de un proyecto, para conocer su conveniencia desde el punto de vista del país en su conjunto. Con este enfoque se evalúan todos los efectos que recaen sobre la población afectada por la inversión, y no solamente aquellos que recaen sobre el titular del proyecto.

Para realizar el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de un proyecto a través del Análisis Costo-Beneficio, puede resultar útil seguir algunos pasos generales que se adaptan conforme a la necesidad y características del proyecto, pasos que se describen a continuación:

- **Determinar el horizonte de tiempo para el análisis económico del proyecto:**

Es importante tener en cuenta el período en que se generan los beneficios del proyecto, pues no es lo mismo generar beneficios tempranos que en un tiempo lejano. Para el caso en que el período de análisis sea más corto que la vida útil del proyecto se deberá estimar

<sup>12</sup> Guía Básica Ajustes por externalidades, diciembre 2020. En el caso del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos implica costos y beneficios financieros, sociales y ambientales.

el valor de rescate de la inversión a finalizar el período, para tomarlo en cuenta como un beneficio en el flujo de fondos. El valor de rescate o valor residual de la inversión (VR) es el valor actualizado de los activos al momento final de dicho horizonte de análisis económico del proyecto.

Para la elaboración de la tabla de Flujo de Fondos Netos Económicos con externalidades se consideraron 10 años como horizonte para el análisis del proyecto.

- **Construcción de la matriz o Flujo de Fondos para el ajuste por externalidades sociales y ambientales del proyecto.**

Se procedió a construir el Flujo de Fondos netos tomando en consideración los beneficios financieros, los costos de inversión y los costos de operación y de mantenimiento, todos ellos calculados durante el análisis financiero del proyecto, que para un mayor entendimiento, los describimos a continuación:

- Beneficios financieros: Pueden ser todos los ingresos generados por la venta de productos, subproductos, servicios y otros que se puedan considerar como subsidios, incentivos, etc.
- Costos de inversión: Son todos los costos incurridos para establecer las condiciones necesarias para el funcionamiento del proyecto, tales como los costos de maquinaria, equipos, materiales, mano de obra, terrenos, costos financieros y otros, según las características del proyecto; que en este caso ascienden a 245,939.50 balboas.
- Costos de operación: incluye todos los costos necesarios para mantener el proyecto en funcionamiento, tales como los costos de energía, combustible, insumos, administrativos y otros, según las características del proyecto.
- Costos de mantenimiento: incluye todos los costos y gastos necesarios para mantener la infraestructura, equipos y procesos en buen estado.

- **Incorporación en el flujo de fondos de las externalidades sociales y ambientales de proyectos.**

El objetivo del análisis económico con externalidades sociales y ambientales de proyectos es ajustar o ponderar los indicadores de viabilidad financiera de un proyecto,

mediante la incorporación de los costos externos sociales y ambientales ocasionados por los posibles impactos. De este modo, las externalidades del proyecto que debe contener el análisis económico son los siguientes:

- **Beneficios sociales:** Todos los beneficios directos e indirectos que recibe la sociedad y que son generados por el proyecto, como por ejemplo los empleos, la dinamización de la economía local y nacional, reducción de precios de productos y servicios, mejoras en el transporte, salud, educación, vivienda, servicios públicos, entre otros.
- **Beneficios ambientales:** Todos los beneficios asociados a los impactos directos e indirectos del proyecto sobre la calidad ambiental y los recursos naturales, como por ejemplo mejoras en la calidad del aire, mejoras en la calidad del agua, mejoras en la conservación de recursos naturales, aumento de áreas verdes, entre otros. En el desarrollo del presente capítulo no contamos con beneficios ambientales.
- **Costos de gestión ambiental:** donde se debe incluir todos los costos relacionados con los estudios ambientales. Así como los costos para el cumplimiento de obligaciones derivadas del Estudio de Impacto Ambiental (medidas de prevención, mitigación, compensación y otras).
- **Costos sociales:** incluye los costos directos e indirectos asociados a la pérdida de bienestar ocasionada por los impactos y externalidades del proyecto sobre la sociedad. Por ejemplo: enfermedades, reducción de la productividad laboral, stress, intranquilidad, aumento de precio de productos y servicios, perdida de bienes y valores culturales, etc.
- **Costos ambientales:** incluye todos los costos causados por los impactos directos e indirectos del proyecto sobre el ambiente y los recursos naturales, como por ejemplo la contaminación de aire, contaminación de agua, pérdidas activas naturales, pérdidas de bienes y servicios ambientales, etc.

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de “Flujo de Fondo Neto Económico, con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del Proyecto **“DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y**

**CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS”,** ubicado en Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo.

Tabla 64. Flujo de Fondos Neto con Externalidades para el Proyecto en Isla Coiba, Veraguas

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											
	INVERS.	AÑOS DE OPERACIÓN										LIQUID.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>FUENTES DE FONDOS</b>												
Ingresos Totales		24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Valor de rescate												163,960
Externalidades Sociales		<u>504,364</u>	<u>462,554</u>	<u>420,744</u>	<u>253,505</u>							
Beneficio a la economía local por la compra de insumos		250,858	209,049	167,239								
Aumento de las plazas de empleo con mano de obra local		230,400	230,400	230,400	230,400	230,400	230,400	230,400	230,400	230,400	230,400	230,400
Aumento de Turistas (Captación de Divisas)		23,105	23,105	23,105	23,105	23,105	23,105	23,105	23,105	23,105	23,105	23,105
Externalidades Ambientales		<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<b>TOTAL DE FUENTES</b>	<b>0</b>	<b>528,364</b>	<b>486,554</b>	<b>444,744</b>	<b>277,505</b>	<b>163,960</b>						
<b>USOS DE FONDOS</b>												
<b>Inversiones</b>	245,940				-	-	-	-	-	-		
<b>Costos de operaciones</b>		<u>1,920</u>	<u>1,920</u>	<u>1,920</u>	<u>1,920</u>	<u>1,920</u>	<u>1,920</u>	<u>1,920</u>	<u>1,920</u>	<u>1,920</u>	<u>1,920</u>	-
- Costo de Administración y Mantenimiento		1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920
<b>Externalidades Sociales</b>		<u>80,850</u>	<u>0</u>									

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)												
	INVERS.	AÑOS DE OPERACIÓN										LIQUID.	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
Costo de la Gestión Ambiental		80,850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Externalidades Ambientales</b>		<u>19,281</u>	<u>19,281</u>	<u>19,281</u>	<u>19,281</u>	<u>19,281</u>	<u>19,281</u>	<u>19,281</u>	<u>19,281</u>	<u>19,281</u>	<u>19,281</u>	<u>19,281</u>	
Afectación temporal de la calidad del aire debido al material particulado emitido por reparaciones a realizar		5,330	5,330	5,330	5,330	5,330	5,330	5,330	5,330	5,330	5,330	5,330	
Aumento temporal de los niveles de ruido y vibraciones por las actividades que se realicen		7,901	7,901	7,901	7,901	7,901	7,901	7,901	7,901	7,901	7,901	7,901	
Remoción de flora en aquellas ruinas que han sido cubiertas por la misma		5,695	5,695	5,695	5,695	5,695	5,695	5,695	5,695	5,695	5,695	5,695	
Afectación e intervención de áreas con valor paisajístico (ruinas y/o edificios) por actividades de reparación, restauración y adecuación.		355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	
<b>TOTAL DE USOS</b>	<b>245,940</b>	<b>102,051</b>	<b>21,201</b>	<b>21,201</b>	<b>21,201</b>	<b>21,201</b>	<b>21,201</b>	<b>21,201</b>	<b>21,201</b>	<b>21,201</b>	<b>21,201</b>	<b>21,201</b>	<b>0</b>
<b>FLUJO DE FONDOS NETOS</b>	<b>-245,940</b>	<b>426,313</b>	<b>465,353</b>	<b>423,543</b>	<b>256,304</b>	<b>163,960</b>							
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>-245,940</b>	<b>180,373</b>	<b>645,726</b>	<b>1,069,269</b>	<b>1,325,574</b>	<b>1,581,878</b>	<b>1,838,183</b>	<b>2,094,487</b>	<b>2,350,792</b>	<b>2,607,096</b>	<b>2,863,400</b>	<b>3,027,360</b>	

#### 10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto

No aplica par EsIA Categoría II.



# 11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

Nombre	Registro	Responsabilidad	Firmas
ITS Holding Services, S.A.	IRC-006-14	Empresa Consultora	3-88-1941
Jorge Lee Ingeniero Industrial	IRC-034-2001	Representante legal ITS Holding Services, S.A. / Coordinador del EslA /Plan de Manejo Ambiental	
José Carlos Espino Ingeniero Civil	IRC-064-2001	Aspectos generales del proyecto, descripción de aspectos físicos.	PE-2-709 
Gladys Barrios Ingeniera Ambiental	IRC-070-2007	Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos y categorización del estudio ambiental	7-703-743 
Jorge Faisal Mosquera Ingeniero Forestal	IRC-018-07	Descripción del ambiente biológico	2-158-408 



Yo, Cristina Malte Almengor Jayo  
 Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí  
 con cédula 4-751-423

**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Jorge Luis León del 3-82-1941 -  
Jorge Carlos Enrique Espinoza Montoya del PE-2-709 - Gladys Lourdes  
Valdes de Huiras del 7-703-743

que aparece(n) en este documento es(son) autentic(a)s, pues ha(n) sido verificada(s)  
 con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con  
 los testigos que suscriben.

David 11 de octubre del 2024

[Firma] Testigo

[Firma] Licda. Cristina Malte Almengor Jayo  
 Notaria Pública Tercera

[Firma] Testigo



**NOTARIA TERCERA**  
 Esta autenticación no implica  
 responsabilidad alguna de nuestra parte,  
 en cuanto al contenido del documento.

Yo, Cristina Malte Almengor Jayo  
 Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí  
 con cédula 4-751-423

**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Jorge Faisal Mesquera  
Perez del 2-158-4680

que aparece(n) en este documento es(son) autentic(a)s, pues ha(n) sido verificada(s)  
 con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con  
 los testigos que suscriben.

David 11 de octubre del 2024

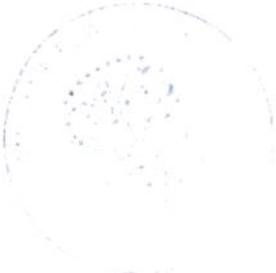
[Firma] Testigo

[Firma] Licda. Cristina Malte Almengor Jayo  
 Notaria Pública Tercera

[Firma] Testigo



**NOTARIA TERCERA**  
 Esta autenticación no implica  
 responsabilidad alguna de nuestra parte,  
 en cuanto al contenido del documento.





11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula

Nombre	Firma	Responsabilidad
Álvaro Brizuela Licenciado en Arqueología	PE-6-170 	Levantamiento arqueológico
Xiomara Rodríguez Licenciada en Sociología	N-17-597 Bra. Xiomara Rodríguez Morejón Socióloga Idoneidad No. 437 	Descripción del ambiente socioeconómico
Margret Malek Ingeniera Industrial	9-707-1878  DEIA-IRC-029-2024	Apoyo en la identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos y categorización del estudio ambiental
Sophia Pittí Ingeniera Ambiental	4-802-2385 	Apoyo en la descripción del ambiente físico

Lilibeth Villareal Ingeniera Ambiental	1-711-2189 	Descripción del ambiente físico, apoyo en el Plan de Manejo Ambiental
---	----------------	---

NOTARIA TERCERA  
Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.

Yo, Cristina Naité Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá  
con cédula 4-751-423

**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) estampada(s) de Lilibeth Villareal, Sophia Pittí, Margret Malek y Xiomara Rodríguez que aparece(n) en este documento es(son) autenticas, pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe, han sido verificada(s), junto con los testigos que suscriben.

Fecha: 15 de octubre del 2024

Testigo

Cristina Naité Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera

Página 328 328  
Testigo

Yo, Cristina Maite Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí  
con cédula 4-751-423

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Alvaro Martini Buzuela  
Casimiro del PE-6-170 — Xiomara Rodríguez  
Morales céd. N-17-597

que aparece(n) en este documento es (son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificado(s)  
con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con  
los testigos que suscriben.

David 15 de octubre del 2024

[Firma]  
Testigo

[Firma]  
Licda. Cristina Maite Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera

[Firma]  
Testigo



NOTARIA TERCERA

Esta autenticación no implica  
responsabilidad alguna de nuestra parte,  
en cuanto al contenido del documento.

<p style="text-align: center;"><b>Álvaro Brizuela</b> PE-6-170</p>  <p>REPUBLICA DE PANAMÁ TRIBUNAL ELECTORAL <b>Álvaro Martin Brizuela Casimir</b> NOMBRE USUAL: FECHA DE NACIMIENTO: 16-SEP-1967 LUGAR DE NACIMIENTO: MEXICO SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: A+ EXPEDIDA: 30-ENE-2020 EXPIRA: 30-ENE-2030 PE-6-170</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sophia Pittí</b> 4-802-2385</p>  <p>REPUBLICA DE PANAMÁ TRIBUNAL ELECTORAL <b>Sophia Grethel Pittí Acosta</b> NOMBRE USUAL: FECHA DE NACIMIENTO: 23-ABR-1999 LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID SEXO: F TIPO DE SANGRE: EXPEDIDA: 28-ABR-2017 EXPIRA: 28-ABR-2027 4-802-2385</p>
<p style="text-align: center;"><b>Xiomara Rodríguez</b> N-17-597</p>  <p>REPUBLICA DE PANAMÁ TRIBUNAL ELECTORAL <b>Xiomara Rodríguez Morejon</b> NOMBRE USUAL: FECHA DE NACIMIENTO: 06-ENE-1958 LUGAR DE NACIMIENTO: CUBA SEXO: F TIPO DE SANGRE: EXPEDIDA: 08-AGO-2022 EXPIRA: 08-AGO-2037 N-17-597</p>	<p style="text-align: center;"><b>Lilibeth Villarreal</b> 1-711-2189</p>  <p>REPUBLICA DE PANAMÁ DOCUMENTO DE IDENTIDAD <b>Lilibeth Del Carmen Villarreal Morales</b> NOMBRE USUAL: FECHA DE NACIMIENTO: 11-oct-1983 LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO SEXO: F TIPO DE SANGRE: EXPEDIDA: 05-jun-2024 EXPIRA: 05-jun-2039 1-711-2189</p>
<p style="text-align: center;"><b>Margret Malek</b> 9-707-1878</p>  <p>REPUBLICA DE PANAMÁ DOCUMENTO DE IDENTIDAD <b>Margret Alyaines Malek Adames</b> NOMBRE USUAL: FECHA DE NACIMIENTO: 23-mar-1979 LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS SEXO: F TIPO DE SANGRE: EXPEDIDA: 18-dic-2023 EXPIRA: 18-dic-2038 9-707-1878</p>	

## 12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

#### **Patrimonio Cultural y Arqueológico:**

- Se recomienda la presencia de un arqueólogo durante el proyecto de restauración del antiguo centro penitenciario en la isla de Coiba para monitorear posibles impactos en el patrimonio cultural.
- Se sugiere precaución durante la construcción y la realización de excavaciones selectivas para documentar hallazgos arqueológicos y mejorar la comprensión histórica del sitio.

#### **Impacto Ambiental:**

- Se identificaron impactos ambientales en todas las fases del proyecto, pero en su mayoría son de naturaleza positiva.
- Se destacan medidas de protección del personal, preservación ambiental y preparación ante emergencias para mitigar posibles impactos negativos.

#### **Beneficios Socioeconómicos:**

- El proyecto ofrece beneficios significativos para la conservación y preservación del patrimonio histórico-cultural de la región, así como oportunidades para el desarrollo económico local a través del turismo sostenible.
- Se espera una mejora en la protección y mantenimiento de las infraestructuras históricas y ruinas existentes, lo que contribuirá a la protección del entorno natural del Parque Nacional Coiba.

#### **Compromiso y Colaboración:**

- La colaboración entre el Ministerio de Ambiente, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), el Servicio Nacional Aeronaval (SENAN), la Autoridad de Turismo de Panamá, la Fundación Mar Viva y otras entidades involucradas demuestra un compromiso conjunto con la conservación del patrimonio cultural y natural del Parque Nacional Coiba.

### **Sostenibilidad y Participación Comunitaria:**

- Es crucial mantener un monitoreo continuo y una gestión efectiva del sitio tras la implementación del proyecto para garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

### **Resolución de Conflictos y Transparencia:**

- Aunque no se identificaron conflictos potenciales en el análisis de participación ciudadana y encuestas, se estableció un Plan de Resolución de Conflictos para mantener una comunicación directa y transparente con la comunidad y líderes locales.

## **RECOMENDACIONES**

A continuación, se presentan las recomendaciones generales para asegurar que se logre una viabilidad ambiental en el desarrollo del Proyecto:

- El Promotor debe cumplir con lo establecido en la Legislación, sobre el procedimiento para la Evaluación del presente EsIA en sus tres fases: Admisión, evaluación - análisis y decisión (aprobación). Antes de esto el Promotor, no podrá iniciar ninguna actividad dentro del sitio en el PN Coiba.
- El Promotor deberá tramitar los permisos de construcción con las autoridades municipales competentes.
- Los Contratistas, subcontratistas, proveedores y terceras personas asociadas a las obras deberán cumplir con todas las medidas y planes indicados en el Plan de Manejo Ambiental.
- Cumplir con la normativa ambiental aplicable y los requisitos técnicos de las instituciones involucradas en las diversas actividades y fases del Proyecto, y lo indicado en el Estudio.
- Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica, tramitar el Plan de Rescate Reubicación de Fauna y Plan de Reforestación ante el Ministerio de Ambiente.
- El promotor deberá mantener en todo momento una buena comunicación con la comunidad dentro del Área de Influencia Indirecta y las Autoridades Municipales, de manera que cualquier inconformidad o preocupación hacia el bienestar de

dichas comunidades sea atendido de forma oportuna. Se han tenido en cuenta las recomendaciones de la comunidad, centradas en mantener la autenticidad histórica, el empleo de mano de obra local, los beneficios económicos y la protección ambiental.

- Es recomendable establecer un programa de trabajo riguroso que defina claramente los horarios de actividad, con el objetivo de evitar realizar trabajos durante los períodos de descanso (nocturno) de la fauna local. Además, se debe gestionar adecuadamente el ruido generado por las actividades para minimizar cualquier impacto negativo en la vida silvestre de la PN Coiba.
- Durante la etapa de operación, gestionar el adecuado manejo de residuos sólidos comunes y se deberá llevar a un relleno sanitario autorizado.
- Se recomienda realizar un monitoreo continuo del funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales, así como un seguimiento regular de la calidad del agua tratada y los efluentes descargados al medio ambiente.
- En cuanto a las sugerencias recopiladas de la participación ciudadana, tenemos que El Promotor debe tomar las medidas para preservar la autenticidad histórica del lugar, garantizar la participación de la comunidad local en el proyecto y asegurar que los beneficios económicos se compartan equitativamente. Es crucial realizar una divulgación exhaustiva del proyecto para informar adecuadamente a la comunidad y tomar en cuenta las preocupaciones ambientales.
- El proceso de participación ciudadana ha sido esencial para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y técnicos, así como para demostrar el compromiso de todas las partes interesadas con el desarrollo sostenible de la comunidad de Santa Catalina.

### **13 BIBLIOGRAFÍA**

- Changmarín, Carlos. "Coiba: Memorias de la cárcel." Editorial Verbum, 2010.
- INEC. Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2023.
- INEC. Censo Nacional Agropecuario, 2011.
- INEC. Contraloría General de la República. Comentario de población. 2023.

- INEC. Producto Interno Bruto Provincial, A Precios Corrientes Y En Medidas De Volumen Encadenadas Con Año De Referencia 2007: Años 2018-21.
- Jaén Suárez Omar. "Panamá: La historia de una nación."
- MEF. Dirección de Desarrollo Territorial. "Plan integral de desarrollo estratégico de Colón. La ruta estratégica hacia una vida digna." 2022.
- MEF. "Panamá, el país de mayor crecimiento de la Región en 2023, según la CEPAL."
- MEF. Dirección de Análisis Económico y Social del Ministerio de Economía y Finanzas. Encuesta de Hogares de agosto 2011 a 2021.
- MEF. Informe Económico y Social 2012.
- MEF. Informe sobre Pobreza y Pobreza Extrema en Panamá 2023.
- MEF. Pobreza e Indigencia en Panamá.
- MINGOB. Sistema Nacional Integrado De Estadísticas Criminales.
- Ministerio de Educación. Departamento de Estadística del Ministerio de Educación.
- MINSA. Boletín Estadístico 2020.
- MINSA. Estadísticas de salud.
- MINSA. Informe de salud 2016.
- MINSA. Listado de Instalaciones de Salud 2018.
- Municipio de Soná. "Plan Estratégico de Desarrollo del Distrito de Soná." Octubre de 2017.
- PNUD. Índice de Pobreza Multidimensional a Nivel de Corregimiento 2014.
- Soler, Ricaurte. "Isla Coiba: Crónica de un infierno."
- SENACYT. "Visión 2050 Veraguas."
- Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995).
- Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016).
- Plan de Desarrollo Distrital de Soná.
- Plan de Desarrollo Distrital de Montijo.
- Ley N° 44 de 2004.
- Acuerdo N° 002-2018 de 3 de enero de 2018 por la cual el consejo directivo del parque nacional Coiba Aprueba el Plan de Uso Público del PN Coiba.

- Resolución No. DAPVS-0017-2017, por la que se aprueban las directrices para la planificación, diseño y construcción de instalaciones ecoturísticas en áreas protegidas.

## **LISTADO DE ENLACES PARA LA INFOGRAFÍA**

- [Ministerio de Economía y Finanzas - Panamá, el país de mayor crecimiento de la Región en 2023] (<https://www.mef.gob.pa> › 2023/12 › panamá-el-país-d...)
- [Ministerio de Seguridad de Panamá] (<https://siec.minseg.gob.pa> › Download=489: resu...)
- [Gaceta Oficial de Panamá - Consulta sobre instalación de estación sísmica en Coiba](#)
- [Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba](#)
- [Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá](#)
- [Efectos del Cambio Climático en Panamá - Ministerio de Ambiente de Panamá](#)
- [Acuerdo N° 002-2018 - Plan de Uso Público del PN Coiba](#)
- UNESCO: <https://whc.unesco.org/es/list/1138>

## **14 ANEXOS**

### **14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental – Copia de cédula del promotor**

Panamá, 16 OCTUBRE 2024

Licenciada  
**Graciela Palacios**  
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente – Sede Central  
E. S. D.



Estimada Lcda. Palacios:

Por este medio solicitamos la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **"DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"**, el cual ha sido categorizado como Categoría II. Dicho proyecto se encuentra ubicado en la Antigua Central Penal, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas. El promotor del proyecto es el **GRUPO SUMA, S.A.**, sociedad anónima debidamente inscrita mediante Folio N°446695 de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público, cuyo Representante Legal es **Nilson Ariel Espino**, hombre, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con documento de identidad personal No. **8-235-236**. La oficina del promotor se encuentra ubicada en el Edificio Capital Plaza, Oficina 1304, Paseo Roberto Motta, Costa del Este, Ciudad de Panamá.

La persona de contacto por parte del promotor es Barbara Molina, teléfono: 300-0360, e-mail: [bmolina@sumaarquitectos.com](mailto:bmolina@sumaarquitectos.com)

El documento está conformado por 755 páginas. Las partes en que está dividido el Estudio, corresponde al contenido mínimo establecido en el artículo 6 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (modificado en algunos de sus artículos por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024): Resumen ejecutivo, Introducción, Descripción del proyecto, obra o actividad, Descripción del ambiente físico, Descripción del ambiente biológico, Descripción del ambiente socioeconómico, Identificación, valorización de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y categorización del Estudio de Impacto Ambiental, Plan de manejo ambiental (PMA), Ajuste económico por impactos y externalidades sociales y ambientales de proyectos, Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental, Conclusiones y recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

Este estudio fue elaborado por la empresa consultora ITS HOLDING SERVICES, S.A., persona jurídica inscrita en el Registro de Consultores Idóneos mediante resolución IRC-006-2014. Los consultores principales que participaron en la elaboración del estudio son Jorge Lee León - registro IRC-034-2001, José Carlos Espino – registro IRC-064-2001, Gladys Barrios - registro IRC-070-2007 y Jorge Faisal Mosquera IRC-018-07. La empresa consultora se encuentra ubicada en la Calle Principal de Chanis, frente al Banco Nacional. Los teléfonos son 323-7500, 774-8004, fax 221-2318, e-mail: [margret.malek@j3corpholding.com](mailto:margret.malek@j3corpholding.com), [sophia.pitti@itsconsultantsinc.com](mailto:sophia.pitti@itsconsultantsinc.com), [gladys.barrios@itsconsultantsinc.com](mailto:gladys.barrios@itsconsultantsinc.com).

A continuación, detallamos los documentos a entregar: un (1) original impreso del EsIA Categoría II, al igual que dos (2) copias digitales (CD's) del mismo.



Con todo respeto.

Atentamente,

**Nilson Ariel Espino**  
8-235-236  
Representante Legal  
GRUPO SUMA, S.A.



Yo, Gabriel E. Fernández de Marco, Notario Público Décimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-731-2200.

**CERTIFICO:**

Que hemos cotejado la (las) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la cédula del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, por la que la consideramos auténtica. \*\*\*\*

Panamá 14 OCT 2024

Testigo Testigo

**Lic. Gabriel E. Fernández de Marco**  
Notario Público Décimo

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Nilson Ariel  
Espino Mendez**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 25-SEP-1964  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 28-OCT-2016 EXPIRA: 28-OCT-2026

8-235-236



Yo Lcdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la  
Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

**CERTIFICO:**

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su  
original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

**07 MAY 2024**

Panamá \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
Lcdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo

**14.2 Copia de la paz y salvo, y copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.**

República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
 Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo****N° 245537**

Fecha de Emisión:

10	10	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

09	11	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**GRUPO SUMA, S.A.**

Representante Legal:

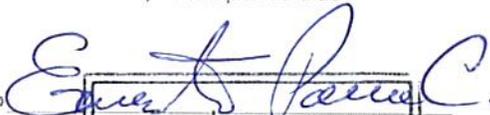
**NILSON A. ESPINO****Inscrita**

Tom o	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
571365	1	446695 DV 78	

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
 fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado






Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4048708

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	GRUPO SUMA. S.A. / 571365-1-446695 DV 78	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-10-10
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	ACH	131812067	B/. 1,253.00
<u>La Suma De</u>	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 1,253.00</b>

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.2	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría II	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

**Monto Total B/. 1,253.00**

Observaciones

PAGO POR EIA CAT II. PROYECTO RESTAURACION DE INFRAESTRUCTURA HISTORICAS Y CREACION DE FACILIDADES TURISTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, R/L NILSON A. ESPINO, MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
10	10	2024	02:28:07 PM

Firma

Nombre del Cajero Marcelys Marín



IMP 1

### **14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA  
JONES CASTILLO  
FECHA: 2024.09.05 10:21:10 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

357130/2024 (0) DE FECHA 05/09/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

GRUPO SUMA, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 446695 (S) DESDE EL MARTES, 20 DE ENERO DE 2004

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: NILSON ARIEL ESPINO

SUSCRIPTOR: SUSANA DE LEON SINISTERRA

DIRECTOR / SECRETARIO: MIGUEL ESPINO DE LEON

DIRECTOR / PRESIDENTE: NILSON ARIEL ESPINO MENDEZ

DIRECTOR / TESORERO: SUSANA DE LEON SINISTIERRA

AGENTE RESIDENTE: ANGELICA MELISSA SUCRE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE Y EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES POR LA TESORERA Y EN EFECTO DE AMBAS PERSONAS, POR EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

EL CAPITAL SOCIAL SERA DE DIEZ MIL BALBOAS DIVIDIDO EN CIENTO ACCIONES

COMUNES Y NOMINATIVAS DE UNA MISMA CLASE, CON UN VALOR DE CIENTO BALBOAS CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 5 DE SEPTIEMBRE DE 2024 A LAS 10:20 A. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404782272**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: DB848A29-6B23-4C0F-8619-D91B731943E8  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**

No aplica. La zona donde se realizará el proyecto son tierras de la Nación.

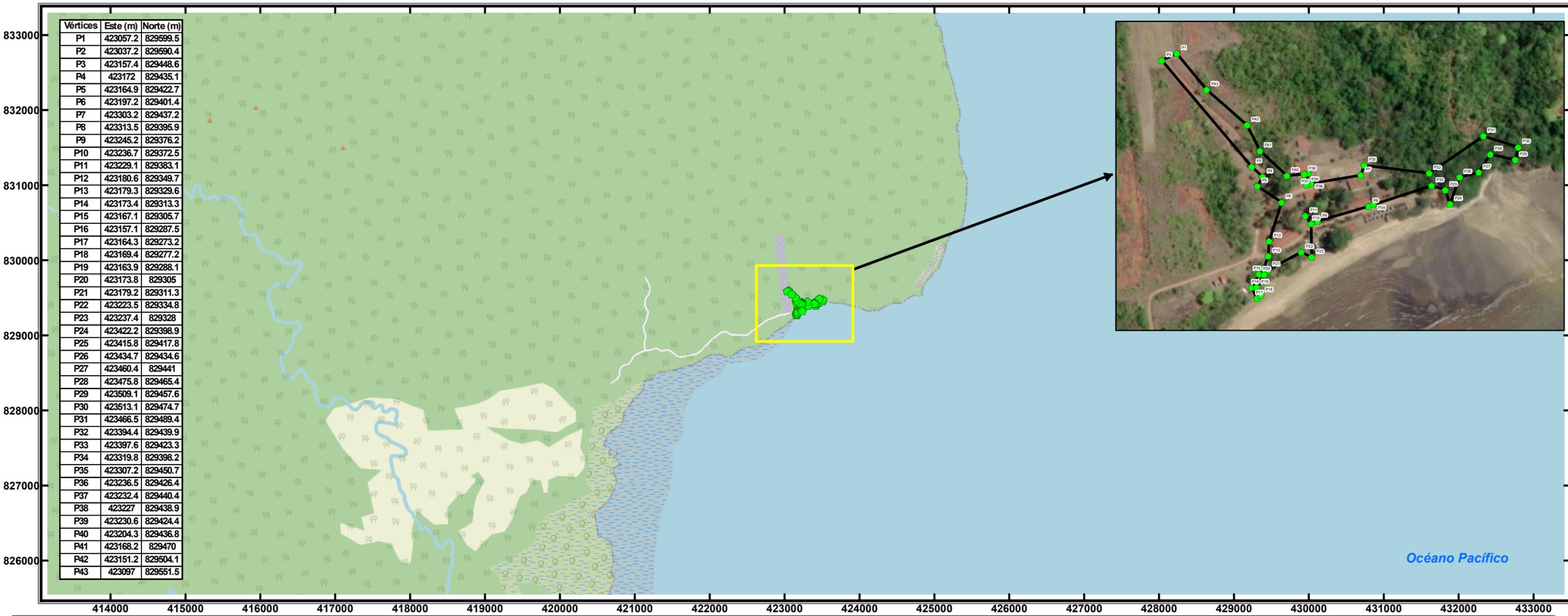
**14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.**

No aplica. La zona donde se realizará el proyecto son tierras de la Nación.

## **14.5 Mapa de ubicación geográfica**

UBICACION REGIONAL 1:50,000 : DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

Ubicado en Antigua Central Penal, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas.



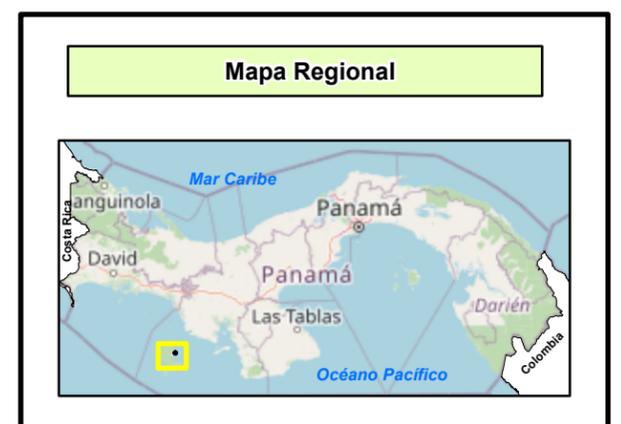
# Leyenda

- Vértices
- Polígono



Escala 1:50,000

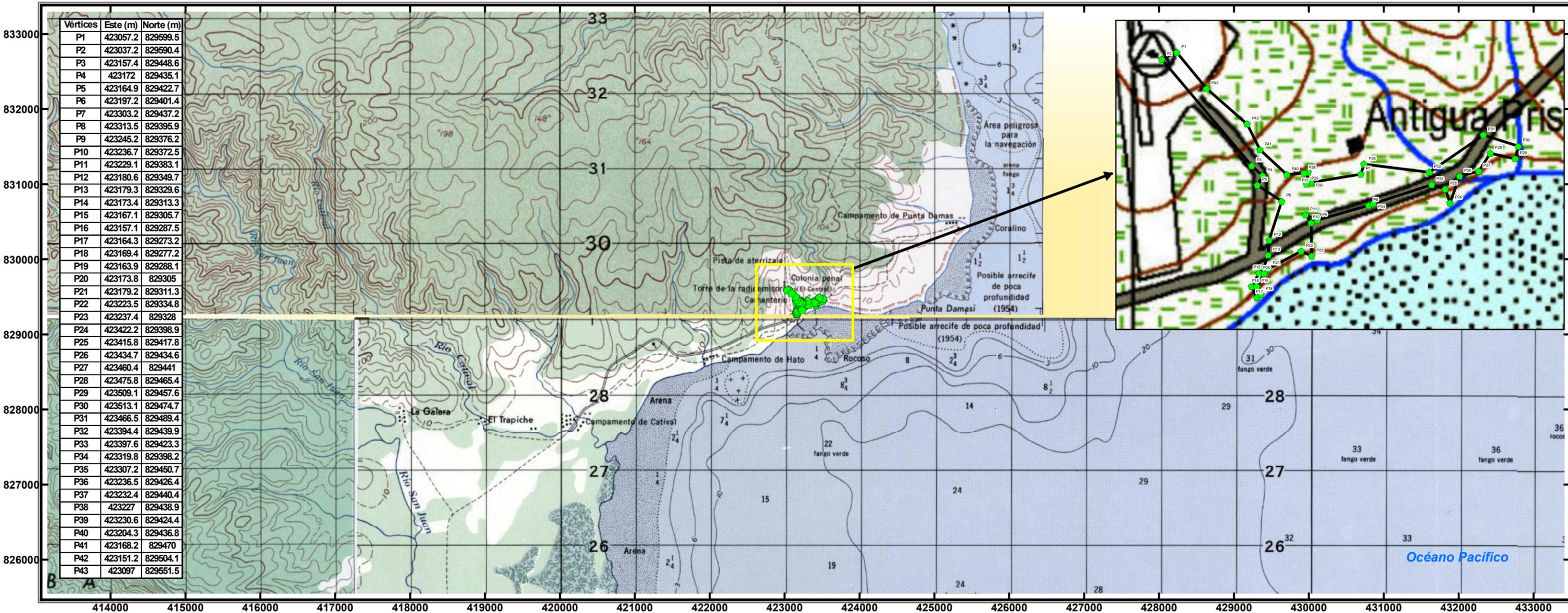
Datum wgs84



## 14.6 Mapa topográfico

TOPOGRÁFICO 1:50,000 : DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL,  
 PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

Ubicado en Antigua Central Penal, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas.



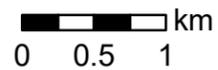
# Leyenda

◆ Vértices

□ Polígono



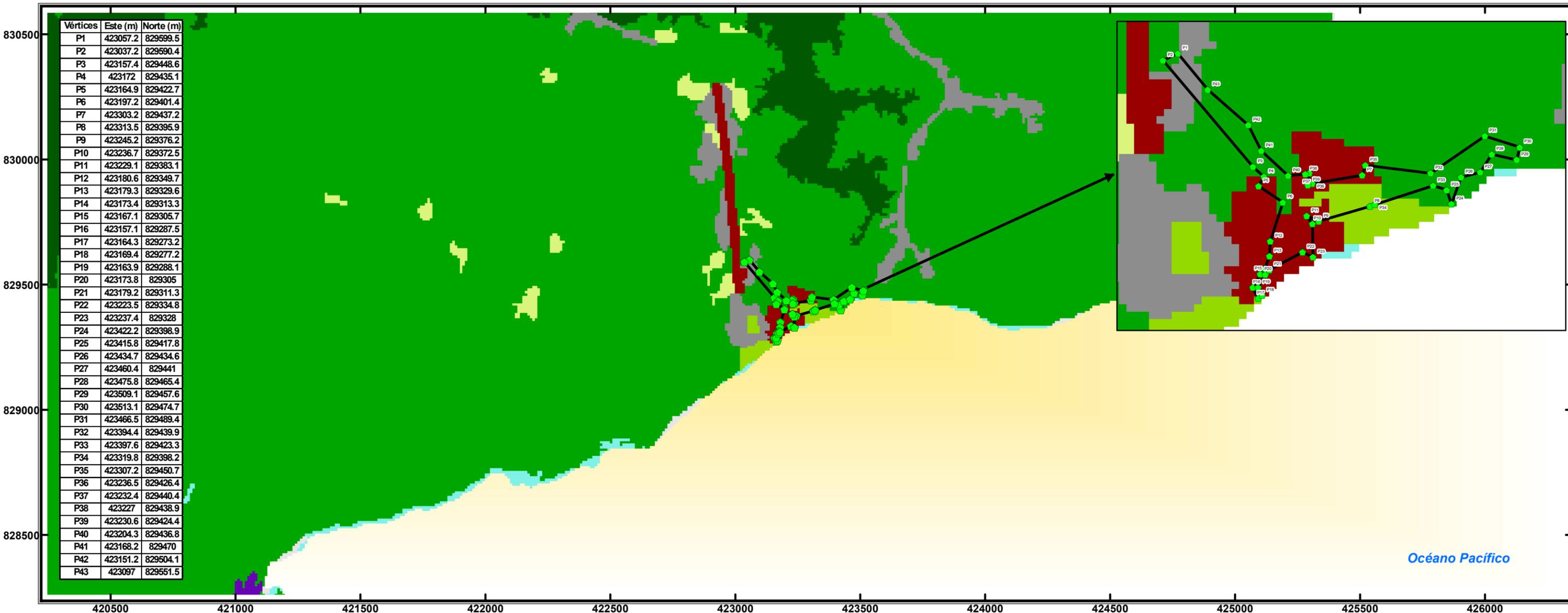
Escala 1:50,000



Datum wgs84



## **14.7 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo**



**Leyenda**

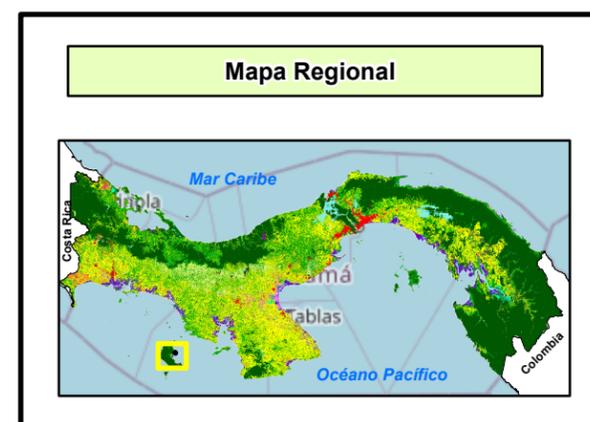
- Vértices
  - Polígono
- Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021**
- Categorías**
- Bosque latifoliado mixto maduro
  - Bosque latifoliado mixto secundario
  - Bosque de mangle
  - Rastrojo y vegetación arbustiva
  - Vegetación herbácea
  - Afloramiento rocoso y tierra desnuda
  - Playa y arenal natural
  - Superficie de agua
  - Infraestructura



Escala 1:20,000



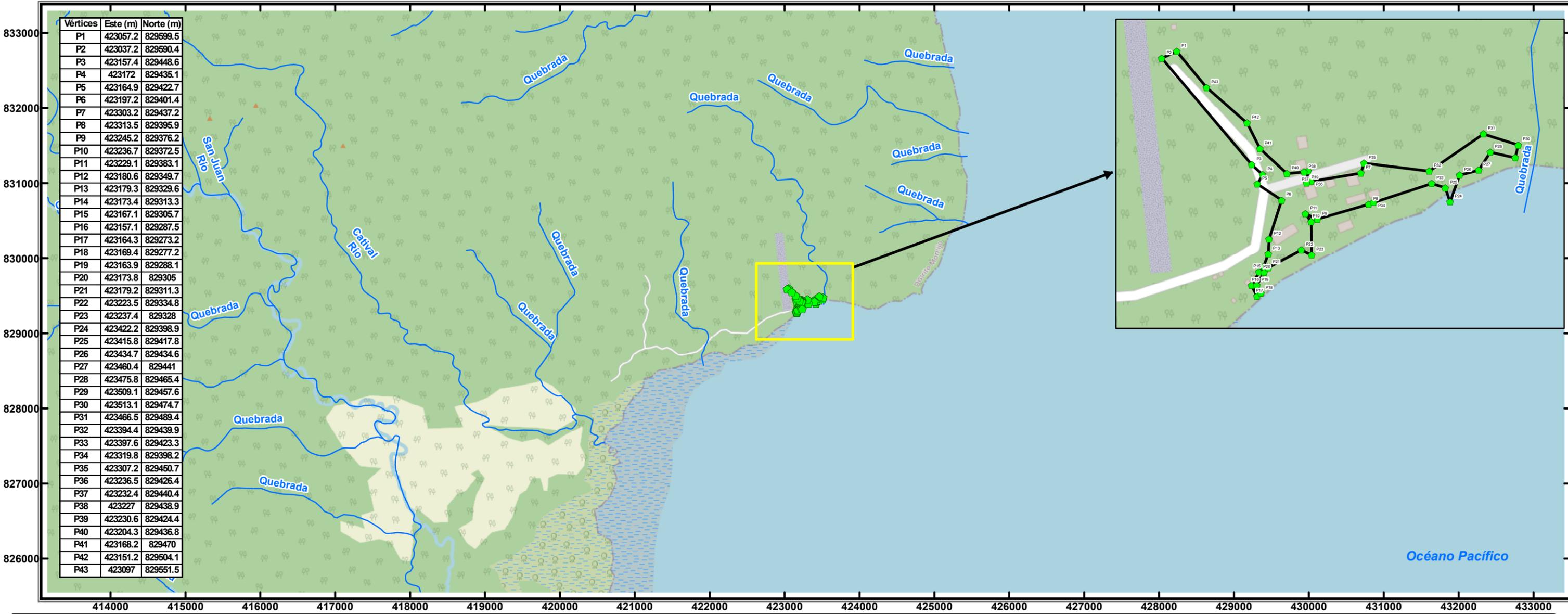
Datum wgs84



## 14.8 Mapa de red hídrica

RED HÍDRICA 1:50,000 : DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

Ubicado en Antigua Central Penal, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas.

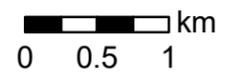


# Leyenda

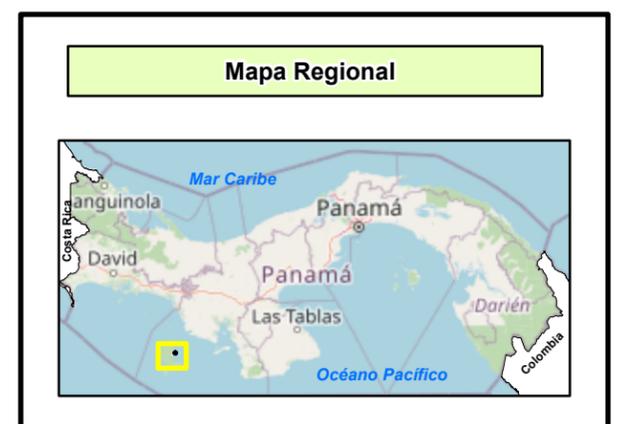
- ◆ Vértices
- Drenaje 50k
- Polígono



Escala 1:50,000



Datum wgs84



## **14.9 Muestreo y análisis de agua superficial**

# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

## “DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS”

**Promotor: Ministerio de Ambiente  
Isla Coiba, Provincia de Veraguas**

**FECHA DE MUESTREO:** 04 de febrero de 2024  
**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 04 al 19 de febrero de 2024  
**NÚMERO DE INFORME:** 2024-CH-019-A445  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2024-A445-CH-007 v.2  
**REDACTADO POR:** Licda. Johana Castillo  
**REVISADO POR:** Licda. Johana Olmos



**CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
Eikjaer A. Gonzalez O.  
C.T. Idoneidad N° 1559



**Licda Johana Patricia Olmos L.**  
QUIMICA  
Cedula: 4-745-1007  
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo	7

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>	
<b>Empresa</b>	Ministerio de Ambiente
<b>Proyecto</b>	Muestreo y análisis de agua superficial
<b>Dirección</b>	Isla Coiba, Provincia de Veraguas
<b>Contacto</b>	Sophia Pitti
<b>Fecha de recepción de la muestra</b>	04 de febrero de 2024

<b>Sección 2: Método de medición</b>	
<b>Norma aplicable</b>	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
<b>Método</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas
<b>Condiciones ambientales durante el muestreo</b>	Ver anexo 2 (observaciones)

### Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

Identificación de la muestra	0956-24
Nombre de la muestra	Quebrada Bajo Puente Existente
Coordenadas	17P 423427 UTM 829437

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	<10
Coliformes Fecales*	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	198630,00	±0,02	1,00	<250,00
Color verdadero**	---	UC	SM 2120 C	13,00	±0,15	10,00	<100,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<2,00	(*)	2,00	<3,00
Surfactante (Detergente)	SAAM	mg/L	SM 5540 C	0,19	±0,12	0,030	<1,0
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F	<0,42	(*)	0,42	<0,05
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	4,67	±0,04	1,00	>7,00
Potencial de Hidrógeno (pH)	pH	UpH	SM 4500 H <sup>+</sup> B	7,53	±0,005	0,02	6,50 - 8,50
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D.	mg/L	SM 2540 C	104,00	±0,08	15,0	<500,00
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	<50,00
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	30,40	±0,01	0,10	±3°C
Transparencia**	---	---	---	0,50	(*)	---	---
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	3,86	±0,01	0,18	<50,00

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa U (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (\*) Incertidumbre no determinada.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- \* Analizados en Sucursal 1.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo con el método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua superficial.
2. Para la muestra (0956-24), dos (2) parámetros, coliformes fecales y oxígeno disuelto, está fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

## ANEXO 1: Fotografía del muestreo



Foto 1. Quebrada Bajo Puente Existente

## ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo

**CADENA DE CUSTODIA**

PT-36-05 v.5  
Tel: 221-2254 323-5321 774-8004  
Email: enviro@envirolab.com  
www.envirolab.com

**No. CH 0751**

**EnviroLAB**

**NOMBRE DEL CLIENTE:** GRUPO SUMA S.A./ITS CONSULTANTS  
**PROYECTO:** MUESTREO DE AGUAS  
**DIRECCIÓN:** ISLA COIBA  
**RESPONSABLE DEL PROYECTO:** SOFIA PITTI

Sección A Tipo de Muestreo	Sección B Tipo de Muestra	Sección C Área Receptora
S - Simple C - Compuesto NA - No Aplica	1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua salina 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Alimentos 10. Otras	1. Natural 2. Alcantarado 3. Suelo 4. Otras

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo										A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar	
					pH	T(°C)	TNT(°C)	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	TRANSPIRABILIDAD Q (mg/dm²) (L/m)	Tipo de muestreo	Tipo de muestra	Área receptora						
1	QUEBRADA BAO PUENTE EXISTENTE	24-2-04	12:47PM	5	7.53	25.8	/	/	/	4.67	0.5	S	2	/	17P	423427	829437	-	-	-

A y G  
  FCT  
  SAAM  
  CI  
  Cr+  
  Color  
  DBO  
  DQD  
  P-Total  
  NO<sub>3</sub><sup>-</sup>  
  N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>  
  N-Total  
  COT  
 Metales  
 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
 ST  
 SBT  
 SST  
 Turbiedad  
 Sulfuros  
 Fenol  
 Dureza  
 Alcalinidad  
 CT  
 CF  
 E. Col.

Observaciones: **DIA lluvioso**

Temperatura de preservación de la muestra:  
 Menor de 5°C  
 Temperatura ambiente

Entregado por: <i>Johana Guerra</i>	Fecha: <i>24/2/5</i>	Hora: <i>8:00am</i>	N° de plan de muestreo:
Recibido por: <i>Sharon Cuevas</i>	Fecha: <i>24/2/5</i>	Hora: <i>8:00am</i>	Muestreador (firma): <i>Ken Chagel</i>

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

## “DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS”

**Promotor: Ministerio de Ambiente  
Isla Coiba, Provincia de Veraguas**

**FECHA DE MUESTREO:** 13 de marzo de 2024  
**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 13 al 20 de marzo de 2024  
**NÚMERO DE INFORME:** 2024-CH-032-A445  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2024-A445-CH-007 v.2  
**REDACTADO POR:** Licda. Johana Castillo  
**REVISADO POR:** Licda. Johana Olmos



**CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
Eikjaer A. Gonzalez O.  
C.T. Idoneidad N° 1559



**Licda Johana Patricia Olmos L.**  
QUIMICA  
Cedula: 4-745-1007  
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
<b>Empresa</b>	Ministerio de Ambiente
<b>Proyecto</b>	Muestreo y análisis de agua superficial
<b>Dirección</b>	Isla Coiba, Provincia de Veraguas
<b>Contacto</b>	Sophia Pitti
<b>Fecha de recepción de la muestra</b>	13 de marzo de 2024

Sección 2: Método de medición	
<b>Norma aplicable</b>	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
<b>Método</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas
<b>Condiciones ambientales durante el muestreo</b>	Ver anexo 2 (observaciones)

**Sección 3: Resultado de análisis de la muestra**

<b>Identificación de la muestra</b>	2282-24
<b>Nombre de la muestra</b>	Muestra de Agua de Río
<b>Coordenadas</b>	17P 423488 UTM 829463

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	<10
Coliformes Fecales*	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	<b>3730,00</b>	±0,03	1,00	<250,00
Color verdadero**	---	UC	SM 2120 C	<10,00	(*)	10,00	<100,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	2,09	±0,01	2,00	<3,00
Surfactante (Detergente)	SAAM	mg/L	SM 5540 C	0,11	±0,12	0,030	<1,0
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F	<0,42	(*)	0,42	<0,05
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	7,91	±0,04	1,00	>7,00
Potencial de Hidrógeno (pH)	pH	UpH	SM 4500 H <sup>+</sup> B	7,44	±0,005	0,02	6,50 - 8,50
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D.	mg/L	SM 2540 C	264,00	±0,08	15,0	<500,00
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	<50,00
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	27,90	±0,01	0,10	±3°C
Transparencia**	---	---	---	0,50	(*)	---	---
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	1,62	±0,01	0,18	<50,00

**Notas:**

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa U (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (\*) Incertidumbre no determinada.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- \* Analizados en Sucursal 1.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo con el método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua superficial.
2. Para la muestra (2282-24), un (1) parámetro, coliformes fecales, está fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

## ANEXO 1: Fotografía del muestreo



Foto 1. Muestra de Agua de Río

## ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo

**CADENA DE CUSTODIA**

PT-38-05 v.5  
Tel: 221-2251 221-7122 224-8004  
Email: enviro@envirolab.com  
www.envirolab.com

**No.CH 0762**

NOMBRE DEL CLIENTE: <u>ITS CONSULTANTS / GRUPO SUMA</u> PROYECTO: <u>MUESTREO DE AGUAS</u> DIRECCIÓN: <u>ISLA COIBA</u> RESPONSABLE DEL PROYECTO: <u>SOFIA PITTI</u>				Sección A Tipo de Muestreo S - Simple C - Compuesto NA - No Aplicar		Sección B Tipo de Muestra 1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua salina 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Alimento 10. Otras		Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otras	
---	--	--	--	---	--	---	--	--	--

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo										A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar
					pH	T [°C]	TN [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	TRANSPIRABILIDAD [mg/L]	Tipo de muestreo	Tipo de muestra	Área receptora					
1	MUESTRA DE AGUA DE RÍO	2024-03-13	11:29 AM	5	-	-	-	-	-	-	0.5	S	S	2	/	17P 423188 829463	-	-	

\*T<sub>h</sub> = Temperatura del cuerpo receptor

A y G  
  HCT  
  SAAM  
  Cl<sup>-</sup>  
  Cr<sup>6+</sup>  
  Color  
  DBO  
  DQO  
  P-Total  
  NO<sub>x</sub>  
  N-NH<sub>3</sub>  
  N-Total  
  COT

Metales  
  SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
  ST  
  SDT  
  SST  
  Turbiedad  
  Sulfuros  
  Fenol  
  Dureza  
  Alcalinidad  
  CT  
  CF  
  E. Coli

Observaciones: \*DIA SOTREADO

\*LA MAYOR PROFUNDIDAD DEL AGUA EN EL PUNTO MEDIDO ES DE 0.5m

Temperatura de preservación de la muestra  
 Menor de 6 °C  
 Temperatura ambiente

Entregado por: <u>Kavin Chang</u>	Fecha: <u>24-03-13</u>	Hora: <u>7:00PM</u>	N° de plan de muestreo: <u>202403151-CH</u>
Recibido por: <u>Johana Brito</u>	Fecha: <u>24-03-14</u>	Hora: <u>8:00am</u>	Muestreador (firma): <u>Kavin Chang</u>

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

## **14.10 Informe de calidad de aire (24 horas)**

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)

## "DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS" Isla Coiba, Provincia de Veraguas

FECHA DE LA MEDICIÓN: 20 al 21 de febrero de 2024  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Línea Base  
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-023-A445  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A445-CH-007 v1  
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	"DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"		
Actividad principal	Consultoría		
Ubicación	Isla Coiba, Provincia de Veraguas		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Sophia Pitti		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA), 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	24 horas para PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 914054.		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
	<b>Material Particulado (PM-10), <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	24 horas - 75	Anual – 30
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

**Sección 3: Resultado de la medición**

Punto 1: Antiguo Penal, Isla Coiba	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	423228 m E 829425 m N
------------------------------------	---	--------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental	Humedad relativa (%)
	29,3	70,0
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas
Hora de inicio:	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
11:00 a. m. - 12:00 p. m.	2,0
12:00 p. m. - 1:00 p. m.	2,0
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	47,0
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	38,0
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	2,0
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	94,0
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	53,0
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	16,0
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	24,0
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	12,0
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	12,0
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	28,0
11:00 p. m. - 12:00 a. m.	2,0
12:00 a. m. - 1:00 a. m.	12,0
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	2,0
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	4,0
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	4,0
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	8,0
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	2,0
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	11,0
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	9,0
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	4,0
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	11,0
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	8,0
<b>Promedio en 24 horas</b>	<b>17,0</b>

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (01) área: Antiguo Penal, Isla Coiba.
2. El parámetro monitoreado fue: Material particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10) fue: 17,0 µg/m<sup>3</sup>.

**Sección 5: Equipo técnico**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Identificación</b>
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

20 al 21 de febrero de 2024		
Punto 1: Antiguo Penal, Isla Coiba		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 11:00 a.m.		
11:00 a. m. - 12:00 p. m.	33,0	36,0
12:00 p. m. - 1:00 p. m.	33,4	39,0
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	33,7	48,0
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	33,3	45,0
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	33,8	37,0
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	32,7	46,0
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	32,3	50,0
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	31,8	82,0
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	30,4	89,0
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	30,1	82,0
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	29,9	78,0
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	29,7	77,0
11:00 p. m. - 12:00 a. m.	29,5	85,0
12:00 a. m. - 1:00 a. m.	27,0	87,0
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	26,7	88,0
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	25,0	91,0
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	24,4	89,0
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	24,5	90,0
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	23,6	87,0
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	23,4	80,0
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	25,5	75,6
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	27,8	77,0
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	29,9	67,0
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	32,1	55,0

## ANEXO 2: Certificado de calibración



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0  
Calibration Certificate

**Certificado No:** 284-2023-276 v.0

**Datos de Referencia**

**Cliente:** EnviroLAB  
Customer

**Usuario final del certificado:** EnviroLAB  
Certificate's end user

**Dirección:** Urb. Chanis, calle principal, Edificio #145  
Address

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Calidad de Aire Ambiental  
Instrument

**Lugar de calibración:** CALTECH  
Calibration place

**Fabricante:** HAZ-SCANNER  
Manufacturer

**Fecha de recepción:** 2023-sep-08  
Reception date

**Modelo:** EPAS6000  
Model

**Fecha de calibración:** 2023-sep-11  
Calibration date

**No. Identificación:** ICPA 136  
ID number

**Vigencia:** \* 2024-sep-10  
Valid Thru

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f); en Página 3.  
Instrument Conditions See Section f); on Page 3.

**Resultados:** ver inciso c); en Página 2.  
Results See Section c); on Page 2.

**No. Serie:** 914054  
Serial number

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-sep-19  
Preparation date of the certificate:

**Patrones:** ver inciso b); en Página 2.  
Standards See Section b); on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:** Ver Inciso a); en Página 2.  
Procedure/method used See Section a); on Page 2.

**Incertidumbre:** ver inciso d); en Página 2.  
Uncertainty See Section d); on Page 2.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
<b>Condiciones ambientales de medición</b> Initial	23,09	47,9	1011
<b>Environmental conditions of measurement</b> Final	24,51	52,3	1011

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño B.   
Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.   
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbarización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.  
 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@itstecnio.com

## **ANEXO 3: Fotografía de la medición**



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

#### **14.11 Informe de ruido ambiental (24 horas)**

# Informe de Ensayo Ruido Ambiental

## "DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS" Isla Coiba, Provincia de Veraguas

**FECHA:** 20 al 21 de febrero de 2024  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Línea Base  
**NÚMERO DE INFORME:** 2024-CH-024-A445  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2024-A445-CH-007 v1  
**REDACTADO POR:** Ing. Fátima Guerra  
**REVISADO POR:** Juan Icaza



*Juan Icaza*

<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización del punto de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de la medición	15

Sección 1: Datos generales de la empresa	
<b>Nombre</b>	"DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"
<b>Actividad principal</b>	Consultoría
<b>Ubicación</b>	Isla Coiba, Provincia de Veraguas
<b>País</b>	Panamá
<b>Contraparte técnica</b>	Sophia Pitti
Sección 2: Método de medición	
<b>Norma aplicable</b>	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
<b>Método</b>	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
<b>Horario de la medición</b>	Diurno y nocturno
<b>Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono</b>	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT1 serie 5643
	Calibrador acústico marca Larson David modelo CAL200, serie 19094
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
<b>Vigencia de calibración</b>	Ver anexo 3
<b>Descripción de los ajustes de campo</b>	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico Larson David modelo CAL200, serie 19094 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
<b>Límites máximos</b>	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)  2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
<b>Intercambio</b>	3 dB
<b>Escala</b>	A
<b>Respuesta</b>	Rápida
<b>Tiempo de integración</b>	24 horas por punto
<b>Descriptor de ruido utilizado en las mediciones</b>	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
<b>Incertidumbre de las mediciones</b>	Ver anexo 1.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

**Sección 3: Resultado de la medición**

Punto No.1										
Ubicación:		Antiguo Penal, Isla Coiba								
Zona 17 P	Coordenadas UTM (WGS84)		423227	mE	829429	mN				
Condiciones atmosféricas durante la medición										
Descripción cualitativa:		Cielo despejado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente. Superficie cubierta de césped, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera intermitente.								
Duración		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición	Resultado de las mediciones en dBA			
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)		L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>
11:00 a. m.	12:00 p. m.	36,0	0,4	758,3	33,0	Ruido de aves	75,6	100,4	59,5	62,8
12:00 p. m.	1:00 p. m.	39,0	0,2	758,1	33,4	Ninguna	75,5	100,4	59,5	62,3
1:00 p. m.	2:00 p. m.	48,0	0,4	758,9	33,7	Ninguna	74,3	100,4	59,5	61,8
2:00 p. m.	3:00 p. m.	45,0	0,8	758,9	33,3	Ninguna	69,7	100,4	56,9	59,1
3:00 p. m.	4:00 p. m.	37,0	0,4	757,6	33,8	Ninguna	66,5	100,4	55,5	58,7
4:00 p. m.	5:00 p. m.	46,0	1	757,8	32,7	Ruido de aire acondicionado	67,7	100,4	52,7	57,5
5:00 p. m.	6:00 p. m.	50,0	0,7	757,7	32,3	Ninguna	69,3	100,4	52,7	57,7
6:00 p. m.	7:00 p. m.	82,0	0,4	758,7	31,8	Ninguna	69,3	100,4	52,7	57,7
7:00 p. m.	8:00 p. m.	89,0	<0,4	759,7	30,4	Ninguna	70,5	100,4	52,7	58,0
8:00 p. m.	9:00 p. m.	83,0	0,8	759,5	30,1	Ninguna	71,2	100,4	52,7	58,1
9:00 p. m.	10:00 p. m.	78,0	0,5	758,8	29,9	Ninguna	72,0	100,4	52,7	58,3
10:00 p. m.	11:00 p. m.	77,0	<0,4	758,8	29,7	Ruido de aire acondicionado	72,6	100,4	52,7	58,5
11:00 p. m.	12:00 a. m.	85,0	0,7	759,5	29,7	Ninguna	73,0	100,4	52,7	58,6
12:00 a. m.	1:00 a. m.	87,0	<0,4	759,5	29,5	Ninguna	73,0	100,4	52,7	58,8
1:00 a. m.	2:00 a. m.	88,0	<0,4	759,5	27	Ninguna	72,8	100,4	52,7	58,7
2:00 a. m.	3:00 a. m.	91,0	<0,4	759,5	26,7	Ninguna	72,5	100,4	52,7	59,2
3:00 a. m.	4:00 a. m.	89,0	<0,4	758,3	25	Ninguna	73,0	100,4	52,7	59,0
4:00 a. m.	5:00 a. m.	90,0	0,5	758,3	24,4	Ninguna	72,4	100,4	52,7	59,3
5:00 a. m.	6:00 a. m.	87,0	0,5	758,3	23,6	Ninguna	72,4	100,4	52,7	59,6
6:00 a. m.	7:00 a. m.	80,0	0,7	758,3	23,4	Ninguna	74,2	100,4	52,7	59,5
7:00 a. m.	8:00 a. m.	75,6	0,9	758,3	25,5	Ninguna	74,1	100,4	52,7	59,3
8:00 a. m.	9:00 a. m.	77,0	1,1	758,3	27,8	Ninguna	73,9	100,4	52,7	59,2
9:00 a. m.	10:00 a. m.	67,0	1,4	758,3	29,9	Ninguna	73,8	103,9	52,7	59,2
10:00 a. m.	11:00 a. m.	55,0	1,8	758,3	32,1	Ninguna	74,7	103,9	52,7	59,2

**Observaciones:** Ninguna.

#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de 24 horas en un (1) Punto: Antiguo Penal, Isla Coiba.
2. Los resultados obtenidos durante el monitoreo de 24 horas fueron:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Leq Promedio (dBA)
Punto 1	72,81

Niveles de ruido durante el turno nocturno	
Localización	Leq Promedio (dBA)
Punto 1	72,71

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	74,0
II	74,2
III	74,2
IV	74,1
V	74,4
<b>PROMEDIO</b>	74,2
X=	$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X <sup>2</sup> =	0,02

**Nota:** Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X<sup>2</sup>= 0,02 dBA.

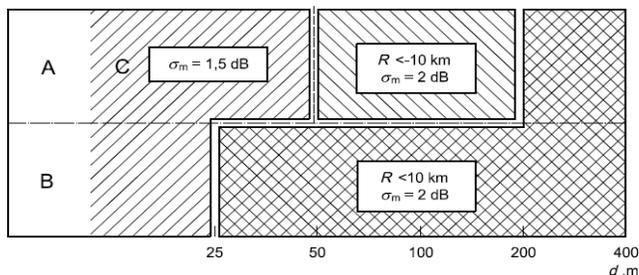
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

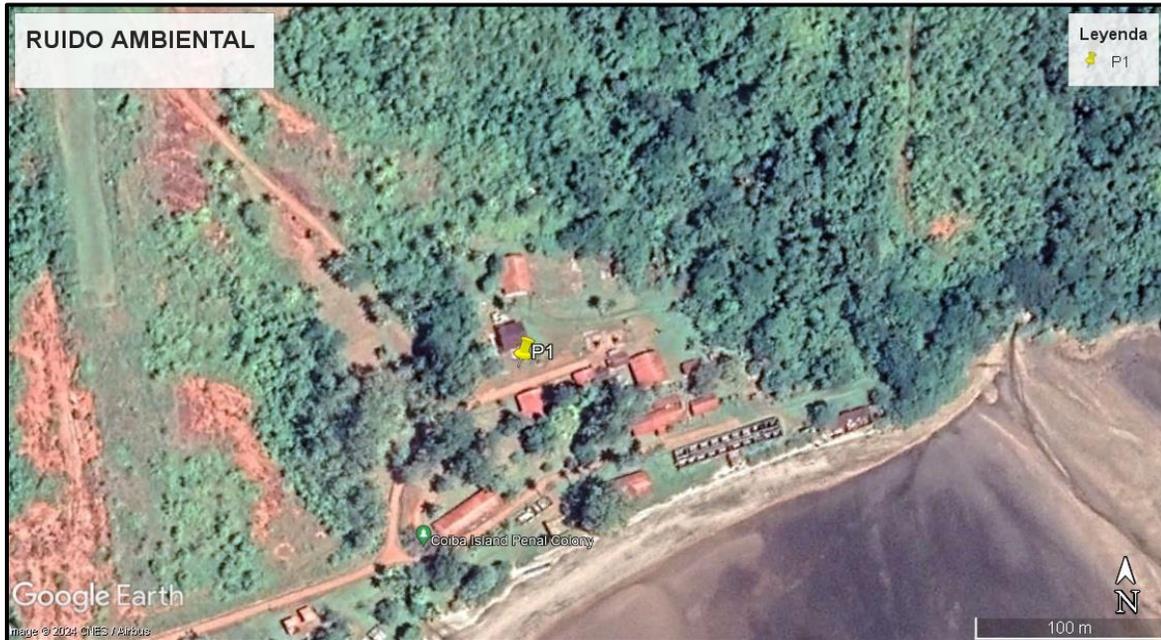
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,81 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,62 \text{ dBA (k=95\%)}$$



## ANEXO 2: Localización del punto de medición



## ANEXO 3: Certificados de calibración



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**Certificado No:** 284-2023-190-v0

**Datos de Referencia**

**Cliente:** EnviroLAB  
Customer

**Usuario final del certificado:** EnviroLAB  
Certificate's end user

**Dirección:** Urb. Chanis, Calle Principal, Edif. J3, local 145  
Address

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Sonómetro  
Instrument

**Lugar de calibración:** CALTECH  
Calibration place

**Fabricante:** Larson Davis  
Manufacturer

**Fecha de recepción:** 2023-abr-17  
Reception date

**Modelo:** LxT1  
Model

**Fecha de calibración:** 2023-abr-17  
Calibration date

**No. Identificación:** ICPA 177  
ID number

**Vigencia:** \* 2024-abr-16  
Valid Thru

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f); en Página 4.  
Instrument Conditions See Section f); on Page 4.

**Resultados:** ver inciso c); en Página 2.  
Results See Section c); on Page 2.

**No. Serie:** 0005643  
Serial number

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-jul-19  
Preparation date of the certificate:

**Patrones:** ver inciso b); en Página 2.  
Standards See Section b); on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:** Ver Inciso a); en Página 2.  
Procedure/method used See Section a); on Page 2.

**Incertidumbre:** ver inciso d); en Página 3.  
Uncertainty See Section d); on Page 3.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
<b>Condiciones ambientales de medición</b>	Inicial	22,90	47,6	1011
Environmental conditions of measurement	Final	23,60	47,0	1011

**Calibrado por:** Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M.*  
Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*  
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.  
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itstecno.com

**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Cetificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS)**.

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonometro 0	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2022-dic-06	2023-dic-06	SRS / NIST
Termohigrometro	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	MetriLab/ SI

**c) Resultados:**

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	93,0	93,0	3,00	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	98,2	100,5	0,50	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	107,2	110,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	111,1	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	116,8	119,8	-0,20	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	110,4	97,0	-0,9	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	111,4	105,6	0,2	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,3	111,0	0,2	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	111,1	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	110,4	114,6	-0,6	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,5	113,9	-0,1	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	111,1	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	107,0	113,8	-0,2	0,06	dB

284-2023-190-v0

**ITS Technologies**

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	113,8	-0,2	0,06	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	0,06	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	0,06	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,9	-0,1	0,06	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,8	-0,2	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,8	-0,2	0,06	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,8	-0,2	0,06	dB

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2023-190-v0

## ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

**f) Condiciones del instrumento:**

Al equipo se le reemplazo el microfono por uno nuevo.

**g) Referencias:**

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

**FIN DEL CERTIFICADO**

284-2023-190-v0



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**Certificado No 284-2023-096 v.1**

**Datos de Referencia**

**Ciente:** EnviroLAB  
Customer

**Usuario final del certificado:** EnviroLAB  
Certificate's end user

**Dirección:** Urb. Chanis, Calle Principal, Edif. J3, local 145.  
Address

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Calibrador Acústico  
Instrument

**Lugar de calibración:** CALTECH  
Calibration place

**Fabricante:** Larson Davis  
Manufacturer

**Fecha de recepción:** 2023-abr-17  
Reception date

**Modelo:** CAL200  
Model

**Fecha de calibración:** 2023-jul-18  
Calibration date

**No. Identificación:** ICPA 201  
ID number

**Vigencia:** \* 2024-jul-17  
Valid Thru

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f); en Página 3.  
Instrument Conditions See Section f); on Page 3.

**Resultados:** ver inciso c); en Página 2.  
Results See Section c); on Page 2.

**No. Serie:** 19094  
Serial number

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-jul-20  
Preparation date of the certificate:

**Patrones:** ver inciso b); en Página 2.  
Standards See Section b); on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:** Ver Inciso a); en Página 2.  
Procedure/method used See Section a); on Page 2.

**Incertidumbre:** ver inciso d); en Página 3.  
Uncertainty See Section d); on Page 3.

Condiciones ambientales de medición	Inicial	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
		Final	22,10	60,0
Environmental conditions of measurement	Final	22,20	56,0	1013

**Calibrado por:** Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M*  
Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R. *Rubén Ríos R*  
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.  
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itstecno.com

**ITS Technologies**

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.**

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro Patrón	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Sonómetro Patrón	10100	2023-may-23	2024-may-22	PCB / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek/ NVLAP
Termohigrometro HOBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metricontrol

**c) Resultados:**

Prueba de VAC								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1000,0	0,99	1,01	N/A				V
Prueba Acústica								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	94,5	94,0	0,0	0,140	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,5	114,0	0,0	0,140	dB
Prueba de Frecuencia								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250	225	275	N/A				Hz
1 kHz	1000	975	1025	N/A				Hz

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2023-096 v.1

**ITS Technologies**

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

**f) Condiciones del instrumento:**

N/A

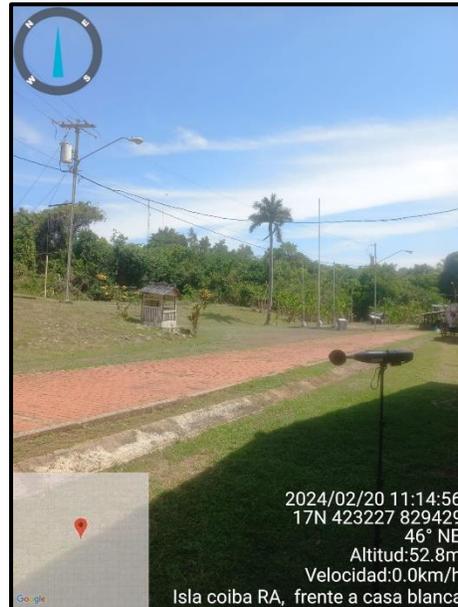
**g) Referencias:**

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido incluyen en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), IEC 61260) y la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

**FIN DEL CERTIFICADO**

284-2023-096 v.1

## ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

## **14.12 Informe de vibración ambiental**

# Informe de Ensayo Vibración Ambiental

## "DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS" Isla Coiba, Provincia de Veraguas

**FECHA:** 13 de marzo de 2024  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Línea Base  
**NÚMERO DE INFORME:** 2024-CH-026-A445  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2024-A445-CH-007 v1  
**REDACTADO POR:** Ing. Mileydi Estribí  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



*Juan Icaza*

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusión	6
Sección 6: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	7
ANEXO 2: Certificados de calibración	8
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	10
ANEXO 4: Fotografía de la medición	11
ANEXO 5: Gráfica de la medición	12

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	"DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"
Actividad principal	Consultoría
Ubicación	Isla Coiba, Provincia de Veraguas
País	Panamá
Contraparte técnica por la empresa	Sophia Pitti
Sección 2: Método de medición	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental
Horario de la medición	N/A
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone UM10218 Micromate ISEE Linear Microphone UL2313
Especificaciones del instrumento	
Rango del geófono	0 - 254 mm/s
Resolución	0,127 mm/s
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s
Densidad del transductor	2,13 g/cm <sup>3</sup>
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz
Incertidumbre	± 5,77 mm/s
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.

### Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z es el más sensible y molesto.

Datos colectados el 13 de marzo de 2024.

**Sección 4: Resultado de la medición**

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
Lado Norte frente a casa blanca		Zona 17 P	
		423223 m E	829416 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	Línea Base		
Tipo de edificio:	Normal	Fecha de la medición:	13/03/2024
Distancia de la fuente de vibración:	5 m	Inicio de la medición:	10:15 a.m.
Daños reportados en la estructura:	N/A		
Comentarios: Ninguno.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	T= 1,261	20
T = 1,261	20	Sobre presión del aire (dB):	92,6
V = 0,694	22	<b>Límite</b>	
L = 0,567	20		

**Sección 5: Conclusión**

El resultado obtenido fue:

Valor obtenido		
Localización	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Punto 1	T = 1,261	20

Notas:

- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

**Sección 6: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-737-1632

## ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores

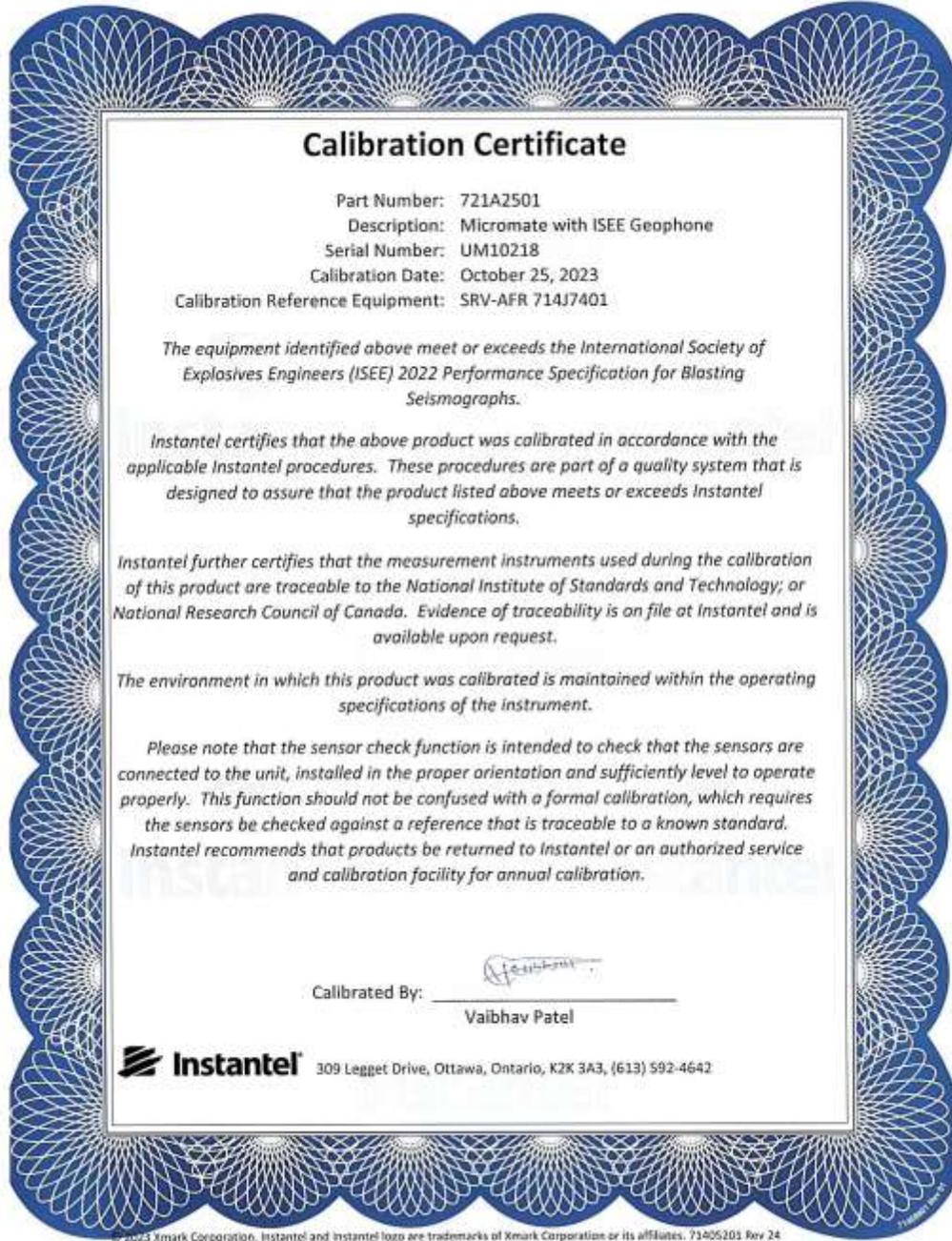


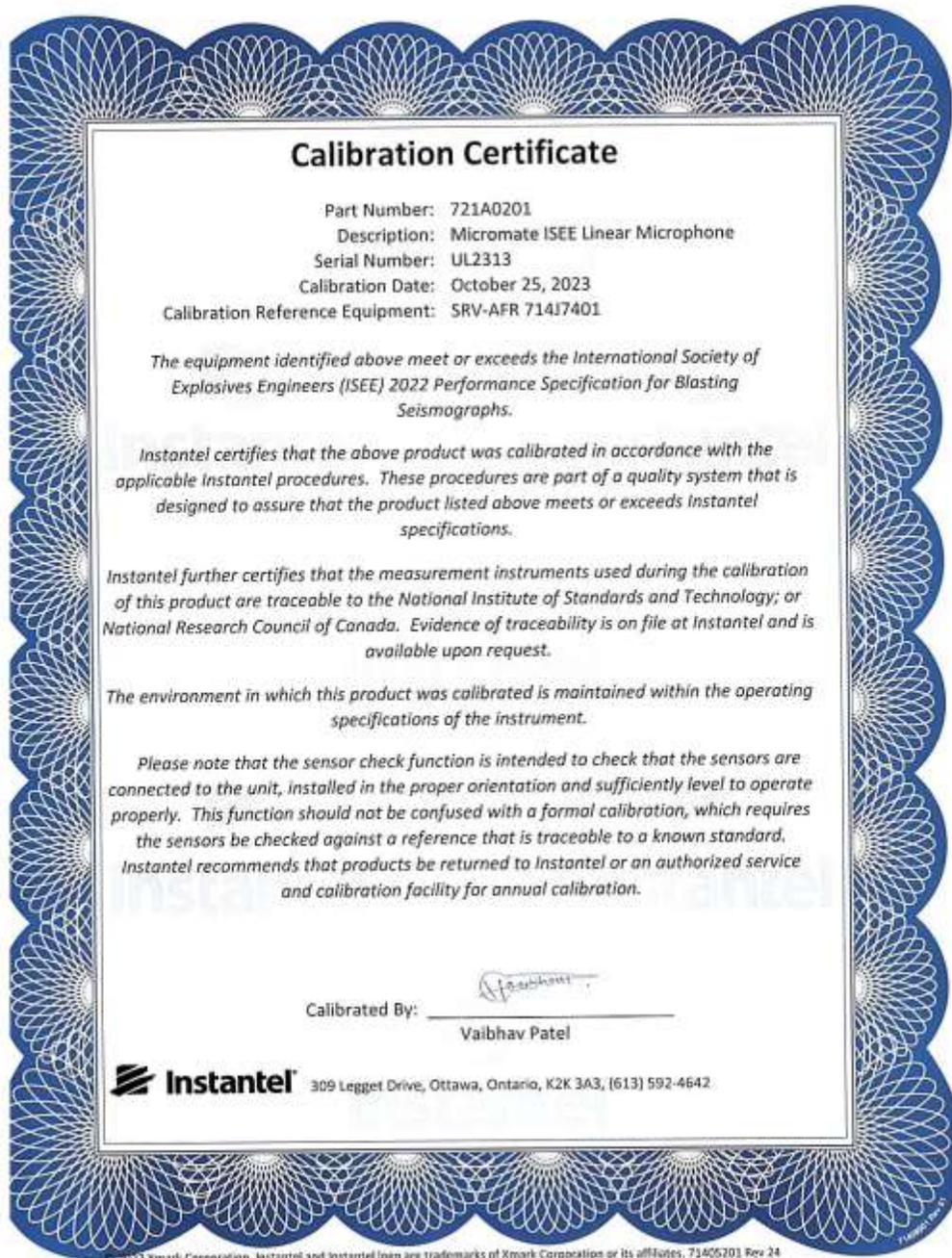
a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

## ANEXO 2: Certificados de calibración





### Calibration Certificate

Part Number: 721A0201  
Description: Micromate ISEE Linear Microphone  
Serial Number: UL2313  
Calibration Date: October 25, 2023  
Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

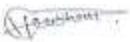
*The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2022 Performance Specification for Blasting Seismographs.*

*Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.*

*Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.*

*The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.*

*Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.*

Calibrated By:   
Vaibhav Patel

 **Instantel** 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

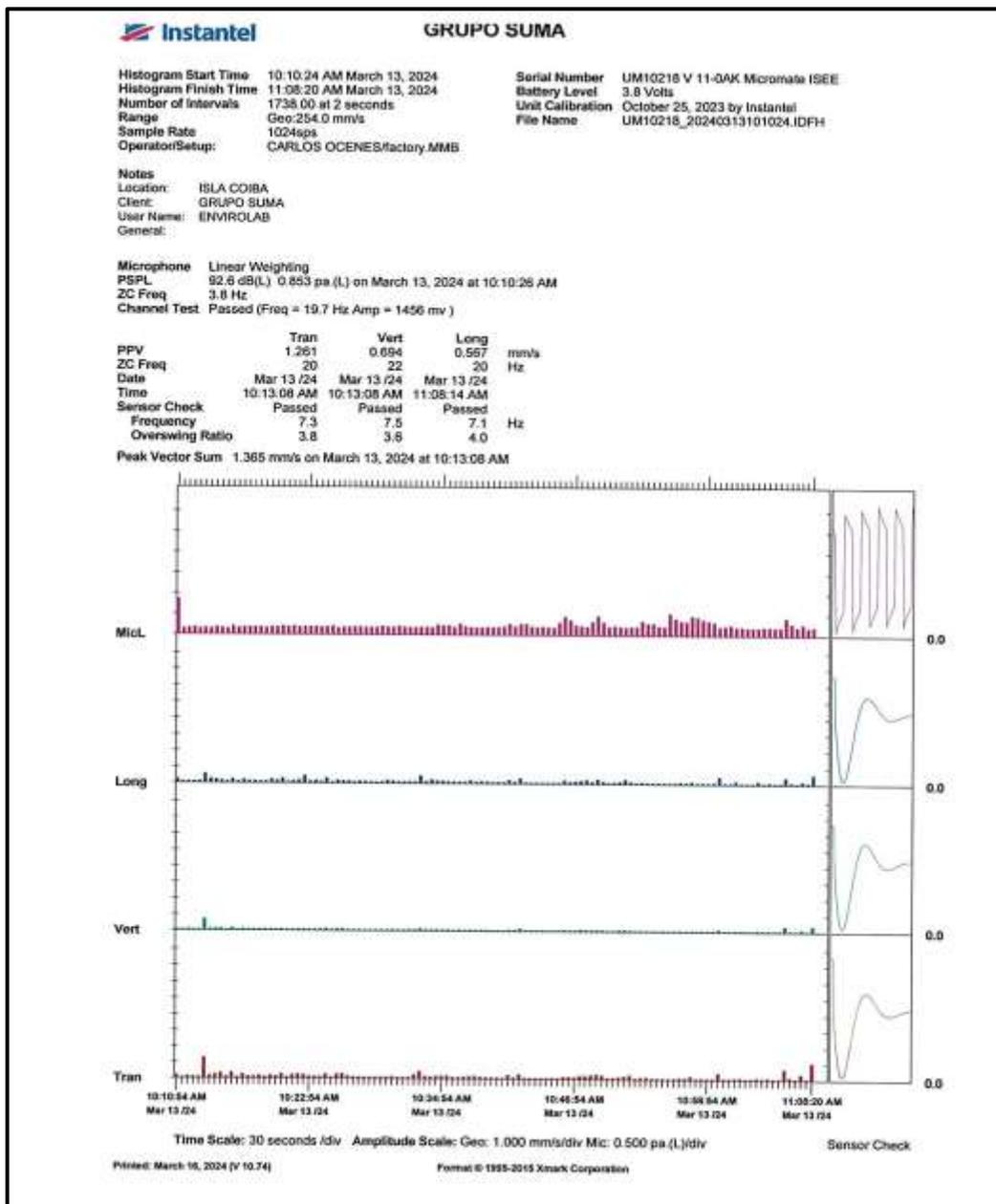
## ANEXO 3: Ubicación del punto de medición



## ANEXO 4: Fotografía de la medición



## ANEXO 5: Gráfica de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

### **14.13 Informe de olfatometría de campo**

# Informe de Ensayo

## Olfatometría de campo

### "DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"

Isla Coiba, Provincia de Veraguas

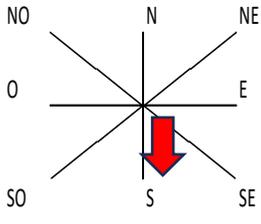
**FECHA:** 13 de marzo de 2024  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Línea Base  
**NUMERO DE INFORME:** 2024-CH-027-A445  
**NUMERO DE PROPUESTA:** 2024-A445-CH-007 v1  
**REDACTADO POR:** Ing. Mileydi Estribí  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



## Contenido

Sección 1: Datos generales de la empresa .....	3
Sección 2: Método de medición .....	3
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada .....	3
Sección 4: Descripción del área geográfica .....	3
Sección 5: Resultado de las mediciones .....	4
Sección 6: Conclusiones .....	5
Sección 7: Equipo técnico .....	5
ANEXO 1: Localización del punto de medición.....	6
ANEXO 2: Certificado de calibración .....	7
ANEXO 3: Fotografía de las mediciones .....	8

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	"DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"		
Actividad principal	Consultoría		
Ubicación	Isla Coiba, Provincia de Veraguas		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. Sophia Pitti		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006		
Método	Olfatometría de campo, cuantificación de la intensidad de olor, en base a la relación dilución hasta el umbral (D/T Dilution-to-threshold)		
Instrumento utilizado	Olfatómetro de campo, Nasal Ranger, N° de serie 90201461		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1		
Límite máximo	Zonificación del emisor	Tipo de emisor	
		Fuente de área	Fuente puntual
	Residencial o comercial	15 D/T en el límite de propiedad	15 D/T en el límite de propiedad 7 D/T en el receptor
Industrial/ Agropecuario	30 D/T en el límite de propiedad	30 D/T en el límite de propiedad 15 D/T en el receptor	
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos		
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada			
Línea Base			
Sección 4: Descripción del área geográfica			
Terreno quebrado, césped y árboles dispersos.			

Sección 5: Resultado de las mediciones										
Punto 1		Zonificación:		Coordenadas UTM			Zona 17 P			
Isla Coiba		Comercial		829415 m E			423226 m N			
Hora	Medición	D/T								
		60	30	15	7	4	2	<2		
10:40 a. m.	1	-	-	-	-	-	-	-	X	
10:55 a. m.	2	-	-	-	-	-	-	-	X	
Condiciones climáticas										
Cielo		Precipitaciones		Dirección del viento		Velocidad del viento				
X	Soleado	X	Ninguna			-	Calma (<0,4 m/s)			
-	Nublado	-	Lluvia			X	Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)			
-	Parcialmente nublado					-	Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)			
						-	Viento fuerte (>6,7 m/s)			
Temperatura, [°C]		29		Humedad relativa, [%]		69		Presión barométrica, [mmHg]		757,1
<b>Observaciones:</b> Ninguna.										

**Sección 6: Conclusiones**

1. Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron dos mediciones en un (01) punto: Isla Coiba.
2. En el punto 1, la intensidad del olor fue menor a 2 D/T.

**Sección 7: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

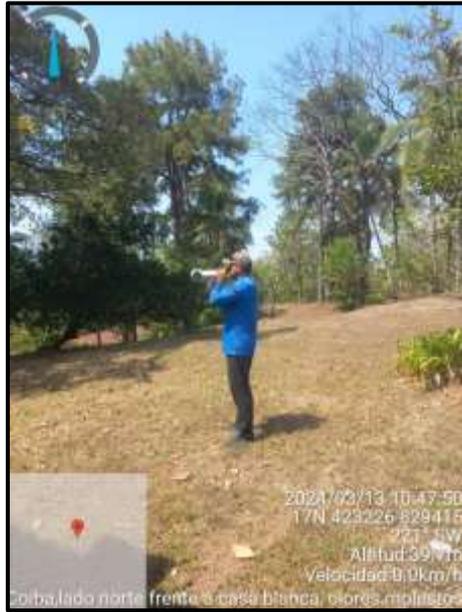
## ANEXO 1: Localización del punto de medición



## ANEXO 2: Certificado de calibración

	<b>Nasal Ranger® Field Olfactometer</b> <b>Certificate of Service and Calibration</b>																																																																
<b>Order Information</b>																																																																	
Nasal Ranger Serial Number: 90201461 Nasal Ranger Dial Variant: Standard Dial Dial Serial Number: SD240301 Order Comments: None		RMA Number: 24002211 Client: ITS Technologies Client PO Number: N/A Invoice Number: 13866																																																															
<b>Service</b>																																																																	
Airflow Leak Test: Unit Passed As Received Parts Replaced: Mask O-Rings, Cartridge O-Rings, Dial/Platen O-Ring Service Comments: None																																																																	
<b>Dilution to Threshold Calibration</b>																																																																	
<b>Reference Values</b>	<b>Calibration Results As Received</b>	<b>Calibration Results As Left</b>																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Reference D/T</th> <th>Allowable Min</th> <th>Allowable Max</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>60</td><td>54</td><td>66</td></tr> <tr><td>30</td><td>27</td><td>33</td></tr> <tr><td>15</td><td>13.5</td><td>16.5</td></tr> <tr><td>7</td><td>6.3</td><td>7.7</td></tr> <tr><td>4</td><td>3.6</td><td>4.4</td></tr> <tr><td>2</td><td>1.8</td><td>2.2</td></tr> </tbody> </table>	Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max	60	54	66	30	27	33	15	13.5	16.5	7	6.3	7.7	4	3.6	4.4	2	1.8	2.2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Measured D/T</th> <th>Variance</th> <th>In Tolerance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>61.5</td><td>2.5%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>30.6</td><td>1.9%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>15.5</td><td>3.4%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>7.0</td><td>0.3%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>3.8</td><td>-4.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>1.9</td><td>-3.7%</td><td>Yes</td></tr> </tbody> </table>	Measured D/T	Variance	In Tolerance	61.5	2.5%	Yes	30.6	1.9%	Yes	15.5	3.4%	Yes	7.0	0.3%	Yes	3.8	-4.0%	Yes	1.9	-3.7%	Yes	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Measured D/T</th> <th>Variance</th> <th>In Tolerance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>60.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>30.0</td><td>0.1%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>15.1</td><td>0.5%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>7.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> </tbody> </table>	Measured D/T	Variance	In Tolerance	60.0	0.0%	Yes	30.0	0.1%	Yes	15.1	0.5%	Yes	7.0	0.0%	Yes	4.0	0.0%	Yes	2.0	0.0%	Yes
Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max																																																															
60	54	66																																																															
30	27	33																																																															
15	13.5	16.5																																																															
7	6.3	7.7																																																															
4	3.6	4.4																																																															
2	1.8	2.2																																																															
Measured D/T	Variance	In Tolerance																																																															
61.5	2.5%	Yes																																																															
30.6	1.9%	Yes																																																															
15.5	3.4%	Yes																																																															
7.0	0.3%	Yes																																																															
3.8	-4.0%	Yes																																																															
1.9	-3.7%	Yes																																																															
Measured D/T	Variance	In Tolerance																																																															
60.0	0.0%	Yes																																																															
30.0	0.1%	Yes																																																															
15.1	0.5%	Yes																																																															
7.0	0.0%	Yes																																																															
4.0	0.0%	Yes																																																															
2.0	0.0%	Yes																																																															
<b>Calibration Equipment Used</b>																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Manufacturer</th> <th>Model</th> <th>Serial Number</th> <th>Calibration Date</th> <th>Calibration Due</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4040 Mass Flow Meter</td> <td>4040-1707-023</td> <td>10/5/2023</td> <td>10/5/2024</td> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4040 Mass Flow Meter</td> <td>4040-1045-002</td> <td>4/5/2023</td> <td>4/5/2024</td> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4143 Mass Flow Meter</td> <td>4143-1709-005</td> <td>4/5/2023</td> <td>4/5/2024</td> </tr> </tbody> </table>					Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due	TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1707-023	10/5/2023	10/5/2024	TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1045-002	4/5/2023	4/5/2024	TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-1709-005	4/5/2023	4/5/2024																																									
Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due																																																													
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1707-023	10/5/2023	10/5/2024																																																													
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1045-002	4/5/2023	4/5/2024																																																													
TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-1709-005	4/5/2023	4/5/2024																																																													
Calibration Comments: None																																																																	
Next Calibration Due: 1/10/2025																																																																	
Verified By:			Date: 1/10/2024																																																														
<p><small>This document certifies that this Nasal Ranger® Field Olfactometer, specified by unique serial number, was calibrated by St. Croix Sensory, Inc. on the above date using Test Procedure 2014.</small></p> <p><small>St. Croix Sensory is ISO 9001:2015 Certified for the Design, Manufacturing, and Service of Sensory Testing Products, PIR Certificate No. C2023-01317</small></p>																																																																	
Tel: 651-439-0177 Fax: 651-439-1065		© 2024 St. Croix Sensory, Inc. 1150 Stillwater Blvd N, Stillwater, MN 55082																																																															
		fivesenses.com																																																															

## ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

#### **14.14 Reporte de muestreo y análisis de suelo**

# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELOS

## "DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"

### Isla Coiba, Provincia de Veraguas

FECHA DE MUESTREO: 21 de febrero de 2024

FECHA DE ANÁLISIS: Del 21 al 23 de febrero de 2024

NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-025-A445 V1

NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A445-CH-007 V2

REDACTADO POR: Lic. Johana Castillo

REVISADO POR: Lic. Johana Olmos



Licda Johana Patricia Olmos L.  
QUÍMICA  
Cedula: 4-745-1007  
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Fotografías del muestreo	7
ANEXO 2: Cadena de custodia del Muestreo	8

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>	
<b>Empresa</b>	"DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"
<b>Proyecto</b>	Muestreo y análisis de suelos
<b>Dirección</b>	Isla Coiba, Provincia de Veraguas
<b>Contacto</b>	Sophia Pitti
<b>Fecha de recepción de la muestra</b>	21 de febrero de 2024

<b>Sección 2: Método de medición</b>	
<b>Norma aplicable</b>	Decreto Ejecutivo # 2. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
<b>Método</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-60 Procedimiento de muestreo de suelos.
<b>Condiciones ambientales durante el muestreo</b>	Ver anexo 2 (observaciones)

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	
Identificación de la muestra	1387-24
Nombre de la muestra	Muestra Suelo Lado Norte
Coordenadas	17P 423220 UTM 829416

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la enzima deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al., 1977	18,48	± 0,03	0,09	N.A.
Índice de actividad microbiológica**	IAM	---	Cálculo	4,04	±0,05	0,02	0,5 - 22,0
Materia orgánica	MO	%	Walkley Black	4,57	± 0,05	0,51	N.A.
pH (suelo)	pH	UpH	ISO 10390:2005	6,32	± 0,01	0,10	N.A.

**Notas:**

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La muestra se mantendrá en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará. Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la muestra analizada.
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	
Identificación de la muestra	1388-24
Nombre de la muestra	Muestra Suelo Lado Sur
Coordenadas	17P 423261 UTM 829359

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la enzima deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al., 1977	21,28	± 0,03	0,09	N.A.
Índice de actividad microbiológica**	IAM	---	Cálculo	1,56	±0,05	0,02	0,5 - 22,0
Materia orgánica	MO	%	Walkley Black	13,64	± 0,05	0,51	N.A.
pH (suelo)	pH	UpH	ISO 10390:2005	6,45	± 0,01	0,10	N.A.

**Notas:**

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La muestra se mantendrá en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará. Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la muestra analizada.
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó el muestreo y análisis de dos (2) muestras de suelo.
2. Para las muestras (1387-24 y 1388-24) el parámetro índice de actividad microbológica, se encuentra dentro del límite permitido en el Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

## ANEXO 1: Fotografías del muestreo



Foto 1. Muestra de Suelo Lado Norte



Foto 2. Muestra de Suelo Lado Sur

## ANEXO 2: Cadena de custodia del Muestreo

**CADENA DE CUSTODIA**

PT-36-05 v.5  
Tel: 221-2253 / 323-7522 / 774-8004  
Email: ventas@envirolab.com  
www.envirolab.com

**No. CH 1089**





<p>NOMBRE DEL CLIENTE: <u>I+D Conaullano Grupo Soma, S.A</u></p> <p>PROYECTO: <u>Muestreo de Suelo</u></p> <p>DIRECCIÓN: <u>Tota Corba</u></p> <p>RESPONSABLE DEL PROYECTO: <u>Sophia Pitti</u></p>	<p><b>Sección A</b> Tipo de Muestreo</p> <p>S - Simple</p> <p>C - Compuesto</p> <p>NA - No Aplica</p>	<p><b>Sección B</b> Tipo de Muestra</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agua residual</li> <li>2. Agua superficial</li> <li>3. Agua salina</li> <li>4. Agua potable</li> <li>5. Agua subterránea</li> <li>6. Sedimento</li> <li>7. Suelo</li> <li>8. Lodos</li> <li>9. Aliventos</li> <li>10. Otras</li> </ol>	<p><b>Sección C</b> Área Receptora</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Natural</li> <li>2. Alcantarillado</li> <li>3. Suelo</li> <li>4. Otras</li> </ol>
---	---	--	--

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo							A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar
					pH	T [°C]	TN [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	Q [m <sup>3</sup> /día]					
1	Muestra de Suelo lado Norte	2024-02-21	7:30am	1	-	-	-	-	-	-	-	C	F	-	17P433220 829416	PHOD PJA HAY TODUC
2	Muestra de Suelo lado Sur	2024-02-21	8:05am	1	-	-	-	-	-	-	-	C	F	-	17P433220 829387	

\*Tn = Temperatura del cuerpo receptor

A y G    HCT    SAAM    Cl<sup>-</sup>    Cr<sup>6+</sup>    Color    DBO    DQO    P-Total    NO<sub>3</sub><sup>-</sup>    N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>    N-Total    COT  
 Metales    SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>    ST    SDT    SST    Turbiedad    Sulfuros    Fenol    Dureza    Alcalinidad    CT    CF    E. Coli

Observaciones:

Entregado por: Layma Eusse

Recibido por: Johana Corallo

Fecha: 24-02-23

Fecha: 24-02-23

Hora: 11:00am

Hora: 11:00am

Nº de plan de muestreo: 202402-067-CH

Muestreador (firma): Kevin Chang

TEMPERATURA DE PRESERVACIÓN DE LA MUESTRA  
 Menor de 6 °C  
 Temperatura ambiente

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

## **14.15 Prospección arqueológica**

**EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**  
**EsIA “SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN**  
**DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS**  
**HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL**  
**PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS”**

  
Arqueólogo Alvaro M. Brizuela C.  
Registro 04-09 DNPH

### **1- Resumen ejecutivo**

Se presenta la línea base arqueológica llevada a cabo en un polígono de terreno de ha ubicado en la isla de Coiba, donde hasta hace algunos lustros funcionó el centro penitenciario y ahora se ha contemplado la viabilidad de realizar un proyecto de restauración en varias de las estructuras que comprenden el antiguo complejo carcelario para dotar de un centro de interpretación histórica y facilidades turísticas. El promotor es El Ministerio de Ambiente – BID.

#### **Objetivos**

- Verificar el potencial arqueológico que presentan las áreas de proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar las recomendaciones pertinentes para minimizar las afectaciones al recurso arqueológico.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

#### **Resultados:**

En el polígono de proyecto se llevó a cabo una prospección arqueológica que no dio con nuevos hallazgos del periodo precolombino; pero no se descarta la posibilidad de que el área de proyecto pueda contener dichas evidencias.

Se recomienda incorporar a un arqueólogo profesional como parte del equipo de trabajo para que lleve a cabo un plan de trabajo que incluya monitoreo de movimientos de tierra, excavaciones de liberación en estructuras puntuales, y charlas al personal de campo.

## 2- Antecedentes Arqueológicos

En el Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba hay una completa reseña que ofrece un panorama general de los antecedentes, sin embargo, valga mencionar que, desde el punto de vista de las investigaciones arqueológicas, podemos determinar al menos dos momentos en que se han llevado tareas de documentación sistemática en el lugar: el inicial: a cargo de Pedro Quiróz en 1972; y el reciente: a cargo de Ilean Isaza 2008 en adelante.

La ocupación humana en el actual Parque Nacional Coiba e islas circundantes se remonta al periodo precolombino y está testimoniada por los hallazgos de materiales cerámicos y líticos de uso cotidiano y funerario, que se relacionan estilísticamente tanto con la denominada Región Oriental o Gran Chiriquí, como con la denominada Región Central o Gran Coclé; también se reportan cercos para peces. Esta cultura material data fechas que por lo menos se remontan al 650 d.C. hasta el 1500 d.C. aproximadamente. Así fueron hallados artefactos cerámicos de tradiciones cerámicas polícromas de la región Azuero-Coclé (cerámica La Mula, Tonosí, Cubitá, Conte); así como también fueron hallados materiales cerámicos de las Fases San Lorenzo y Chiriquí, provenientes del Golfo de Chiriquí. Evidentemente, el registro arqueológico incorpora también utensilios de piedra, tales como hachas, metates, morteros y puntas de flecha o navajas.

Fuentes coloniales reportan la llegada tanto de españoles como varios corsarios a la isla, sin embargo, a sabiendas que ellos fueron hechos reales, podríamos considerar como escasos los hallazgos de evidencia relacionada con la cultura material que pueda relacionarse con esos momentos históricos.

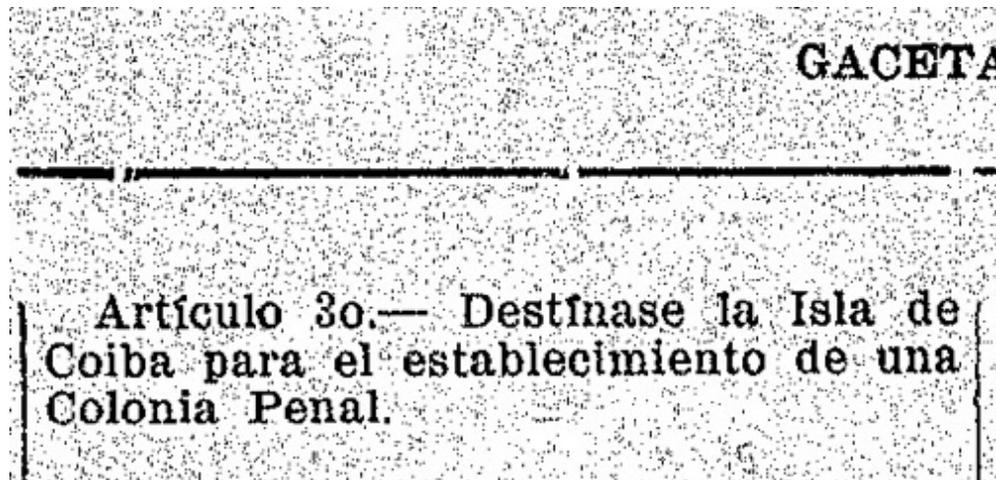
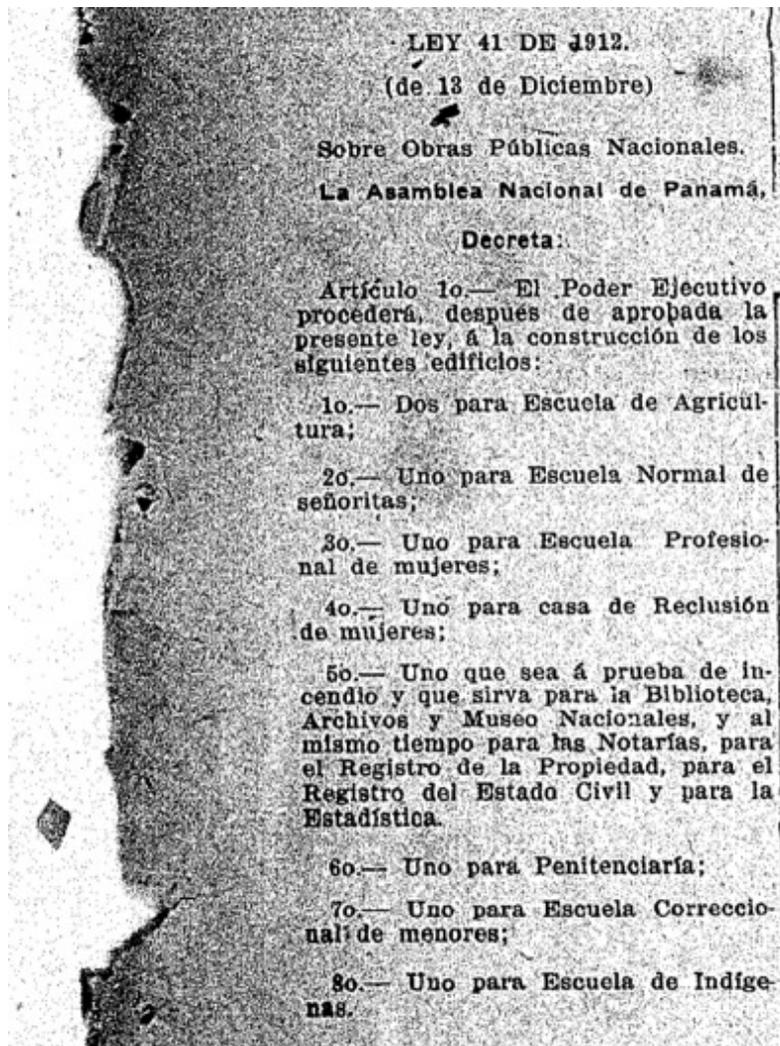
Para los propósitos del presente proyecto, cobra relevancia el dato histórico ofrecido por la siguiente normativa legislativa nacional:

Ley 41 de 13 de diciembre de 1912, mediante la cual el poder Ejecutivo procederá a construir una serie de edificios. En el numeral 6° hace alusión a una Penitenciaría, en tanto que en el artículo 3° puntualiza que “...Destinase la isla de Coiba para el establecimiento de una Colonia Penal...” (Gaceta Oficial p.3989) firmado por Belisario Porras, Presidente de la República.

Ley 44 de 1919 por medio de la cual la Asamblea Nacional de Panamá dispone lo correspondiente al establecimiento de la Colonia Penal de la Isla de Coiba. Mediante la cual se especifican varios aspectos relacionados con los presos que ahí serán albergados (que no solamente podrían ser delincuentes, sino también “vagos” y otro tipo de ciudadanos), las contrataciones y actividades que podrían desarrollar en la isla, entre otras.

Decreto 15 de 29 de enero de 1920. Por medio del “...cual se establece y organiza provisionalmente la Colonia Penal de Isla de Coiba...” (Gaceta Oficial N° 3296) que, digamos, no solamente reglamenta lo dispuesto en la Ley 44 de 1919, sino que también actualiza el régimen de propiedad mediante el cual toda la isla pasa a ser propiedad del Estado Panameño después de haber hecho arreglos o expropiaciones a los dueños anteriores.

La serie de edificaciones que hacen parte de este proyecto tienen relevancia histórica más por lo que representan que por su partida arquitectónica que en términos generales es muy austera, más enfocada al uso-función que a aspectos esteticistas.



### 3- Bibliografía

Autoridad Nacional del Ambiente

2009 Plan de manejo del Parque Nacional Coiba. Compiladores J.L. Maté, Tovar, E. Arcia, Y. Hidalgo, STRI. 168pp.

Brizuela Casimir, Álvaro M.

2006 Evaluación de los recursos arqueológicos EsIA La Dulce Resort. Inédito. Presentado a la ANAM y la DNPH. 2007 Reporte Final del Rescate Arqueológico Resort la Dulce Sitio 2. Inédito presentado a la DNPH.

Casimir de Brizuela, Gladys

1971 Excavaciones en Las Huacas, Distrito de Sona, Veraguas. En Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá-Centro de Investigaciones Antropológicas e Instituto Nacional de Cultura y Deportes-Dirección del Patrimonio Histórico. Panamá

1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria (EUPAN). Serie Arte. Universidad de Panamá. Informe preliminar de las excavaciones en el sitio arqueológico Las Huacas, Distrito de Soná, Veraguas. En: Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá. Centro de Investigaciones Antropológicas. Instituto nacional de Cultura y Deportes. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá

Cooke, Richard

1976 Panamá Región Central. En Revista Vínculos Vol. 2 N° 1 Revista del Museo Nacional de Costa Rica. 1979 Los impactos de las comunidades agrícolas precolombinas sobre los ambientes del Trópico estacional: datos del Panamá prehistórico. Actas del IV Simposio de Ecología Tropical 3:919-973. Panamá: Instituto Nacional de Cultura.

Cooke, R.G. y A.J. Ranere

1994 Relación entre recursos pesqueros, geografía y estrategias de subsistencia en dos sitios arqueológicos de diferentes edades en un estuario del Pacífico central de Panamá. Actas del Primer Congreso sobre la Defensa del Patrimonio Nacional, Panamá 2: 68-114.

Cooke, Richard y Luis A. Sánchez

1975 El papel del mar y de las costas en el Panamá pre-hispánico y del periodo de contacto: Redes locales y relaciones externas. En Revista de historia / Escuela de Historia. Universidad Nacional, Centro de Investigaciones Históricas, Universidad de Costa Rica. Vol. 1, No. 43 Editorial de la Universidad de Costa Rica

Cooke, Richard y Marcela Camargo

1977 Coclé y su arqueología: una breve historia. En revista La Antigua. Año VI. No. 9 noviembre. USMA. Panamá.

Fitzgerald B., Carlos M.

1993 Informe preliminar sobre excavaciones arqueológicas en El Caño (NA-20), Temporada 1988a, en El Caño: Comunidad y cultura. Centro Subregional de Restauración

OEA-INAC / Editorial Mariano Arosemena. Panamá. 1998b Aproximación al estudio de los cacicazgos en el área intermedia y Panamá. En Antropología Panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor Núñez. Col. Libros de la Facultad de Humanidades. UP EUPAN AECI IPCH Panamá.

Helms, Mary W.

1979 Ancient Panama: Chiefs in Search of Power. Austin: University of Texas Press.

Ichon, Alan

1980 Archeologie du sud de la Peninsule d'Azuerro Panama. Misión Arqueológica y Etnológica Francesa en México. Estudios Mesoamericanos – Serie II N° 3. México.

Isaza A., Ilian I. y Eric M. Vrba

2009 Informe preliminar del proyecto: ocupación pre-colombina de las islas del Parque Nacional Coiba. Mecanoescrito consultado en la DNPH-INAC

Lothrop, Samuel

1950 Archaeology of southern Veraguas. Cambridge University.

#### Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la acción INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el Patrimonio Histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 17 General de Cultura de 3 de noviembre de 2020

<https://www.sistemapenitenciario.gob.pa/historia/>

#### **4- Método y técnicas aplicados**

Se llevó a cabo una prospección superficial y sub superficial, de conformidad con la normativa vigente, por medio de la cual se accedió a la totalidad del polígono de proyecto, incluidas un par de las estructuras que lo conforman.

Visto que el recurso cultural edificado del proyecto propuesto se encuentra identificado, nos dedicamos a verificar la superficie y evaluar el subsuelo con el propósito de detectar remanentes materiales de la cultura material precolombina, o en caso tal, de algunos episodios relacionados con el uso del área como centro penitenciario.

Los sondeos realizados fueron referenciados con un Gps portátil, se tomaron fotografías con cámara digital.

#### **5- Descripción de los resultados**

La prospección arqueológica se llevó a cabo en las porciones del polígono libres de alguna edificación, acera o superficie con recubrimiento. Se aprovecharon espacios de jardinería o áreas abiertas para hacer los sondeos con una pala.

Para la construcción de las edificaciones y demás obras asociadas, realmente no se hicieron masivos movimientos de tierra con equipo pesado; todas fueron adaptadas a la topografía del lugar.

El sustrato arcilloso observado en todos los sondeos no contenía evidencia material de remanentes artefactuales precolombinos o de otra época.

Todas las edificaciones que comprenden el proyecto propuesto se encuentran en mal estado de conservación, tienen notables porcentajes de faltantes en su volumetría, en este sentido hay pérdida de cubiertas, lienzos de muro e inclusive problemas estructurales; exceptuando a la Garita que está un poco más completa pero igualmente deteriorada.

#### **6- Listado de yacimientos y caracterización**

No se hallaron materiales culturales que atestigüen la existencia de algún sitio arqueológico precolombino.

#### **7- Registro cualitativo**

No se hallaron materiales culturales que describir ni cuantificar.

## **8- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico**

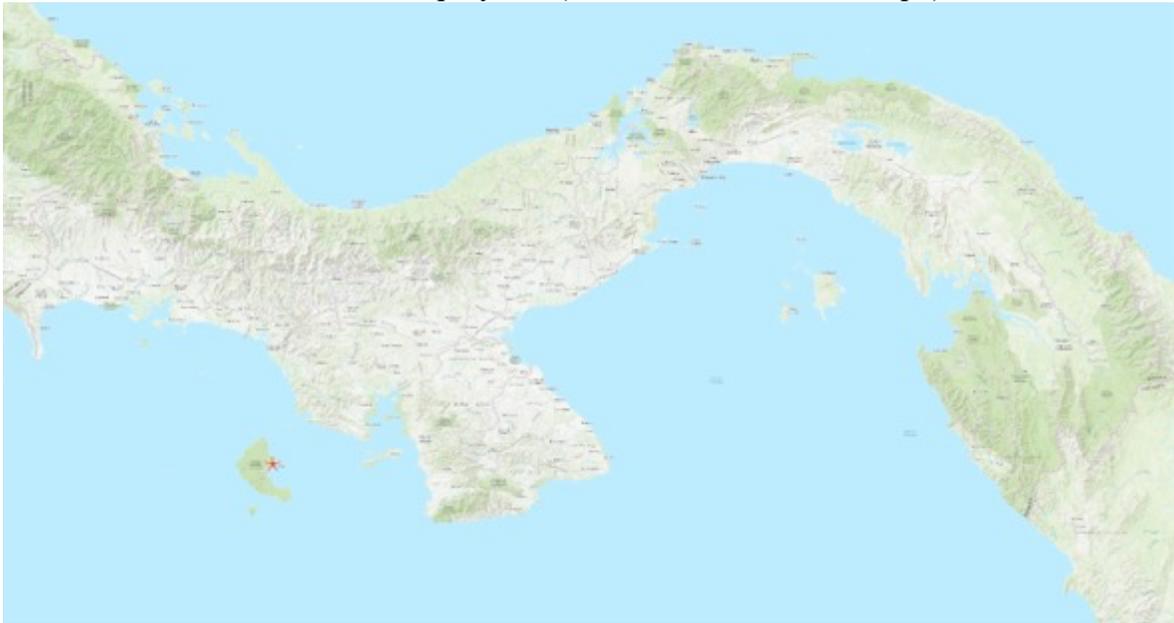
La realización del proyecto que se propone no ocasionará un inminente impacto negativo sobre el recurso arqueológico precolombino toda vez que se llevará a cabo en una serie de infraestructuras que están edificadas; sin embargo, cualquier actividad relacionada con movimientos de tierra podría dar con el hallazgo fortuito de elementos de interés patrimonial que podrían datar de la época precolombina, pero que muy probablemente estén ligados a alguno de los momentos en que funcionó el centro penitenciario y que habrán de ser documentados por medio de técnicas y procedimientos de la disciplina arqueológica.

Se recomienda que un arqueólogo profesional debidamente registrado ante la DNPC-MiCultura, forme parte del del equipo de trabajo para que lleve a cabo un plan de trabajo que incluya monitoreo de movimientos de tierra, excavaciones de liberación en estructuras puntuales, y charlas al personal de campo.

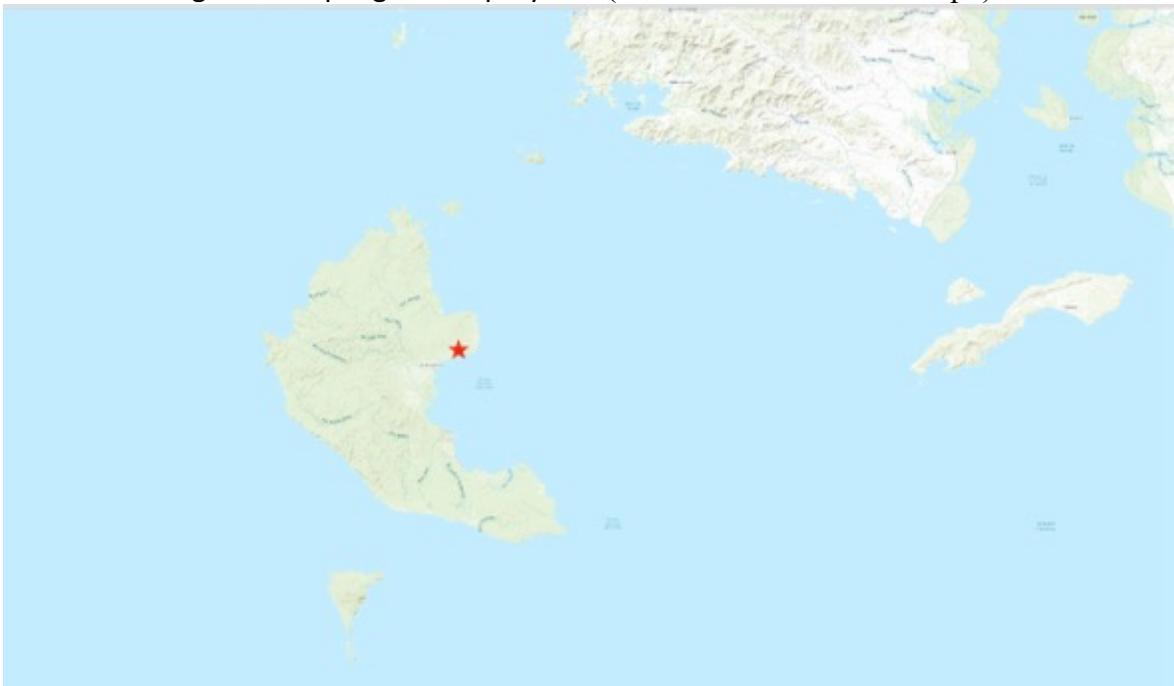
En cuatro de las nueve edificaciones donde se ha contemplado llevar a cabo labores de restauración, rehabilitación y recuperación de la estructuras, será pertinente realizar una liberación de materiales que les cubren a través de un procedimiento de registro arqueológico, específicamente las de: la iglesia o capilla, la abarrotería-panadería, la berlina y la garita. Esto permitirá definir no solamente la secuencia en que se fue dando el deterioro de las partes arquitectónicas, sino también la documentación de cualquier elemento de interés cultural que pudiera encontrarse asociado entre los escombros y, finalmente, permitirá “liberar” los muros, pisos y demás elementos posibilitando compilar datos que resulten de utilidad al proyecto de puesta en valor de los inmuebles.

## 9- Anexo grafico

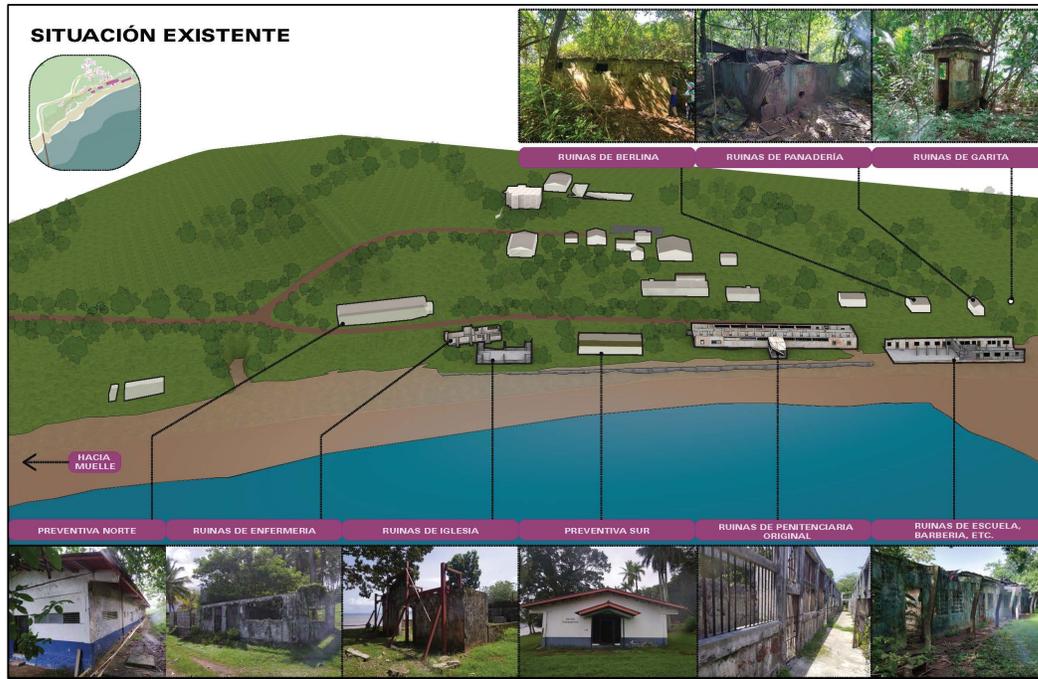
Localización nacional del área de proyecto (hecho con ESRI World Topo)



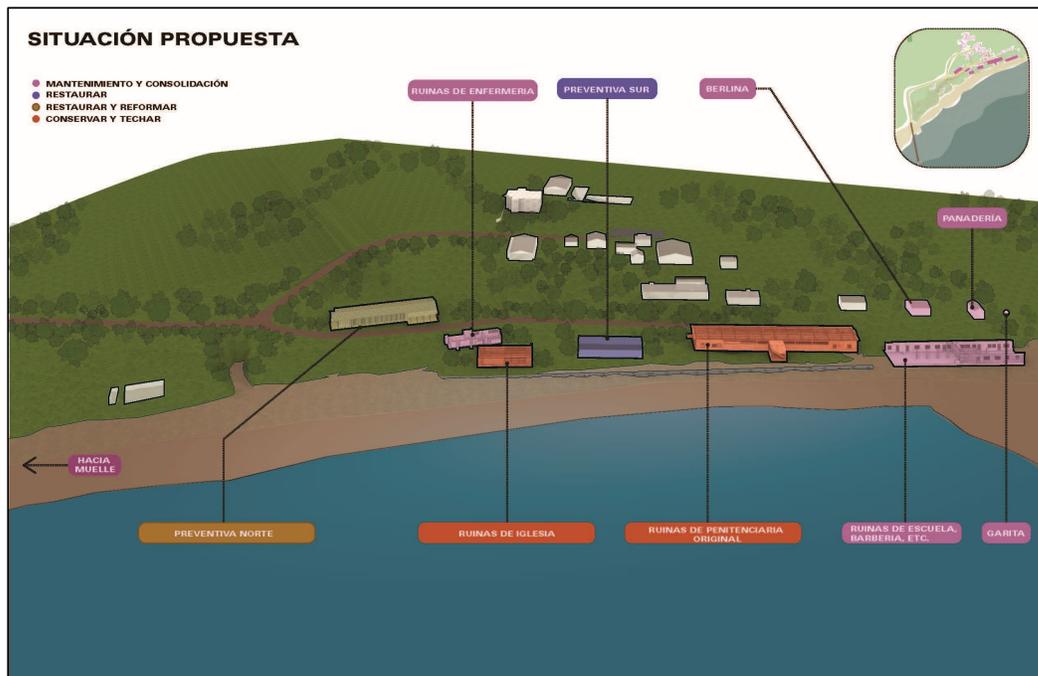
Localización regional del polígono de proyecto (hecho con ESRI World Topo)



# Tomado de Descripción General de la Propuesta de Diseño (hecho por SUMA)

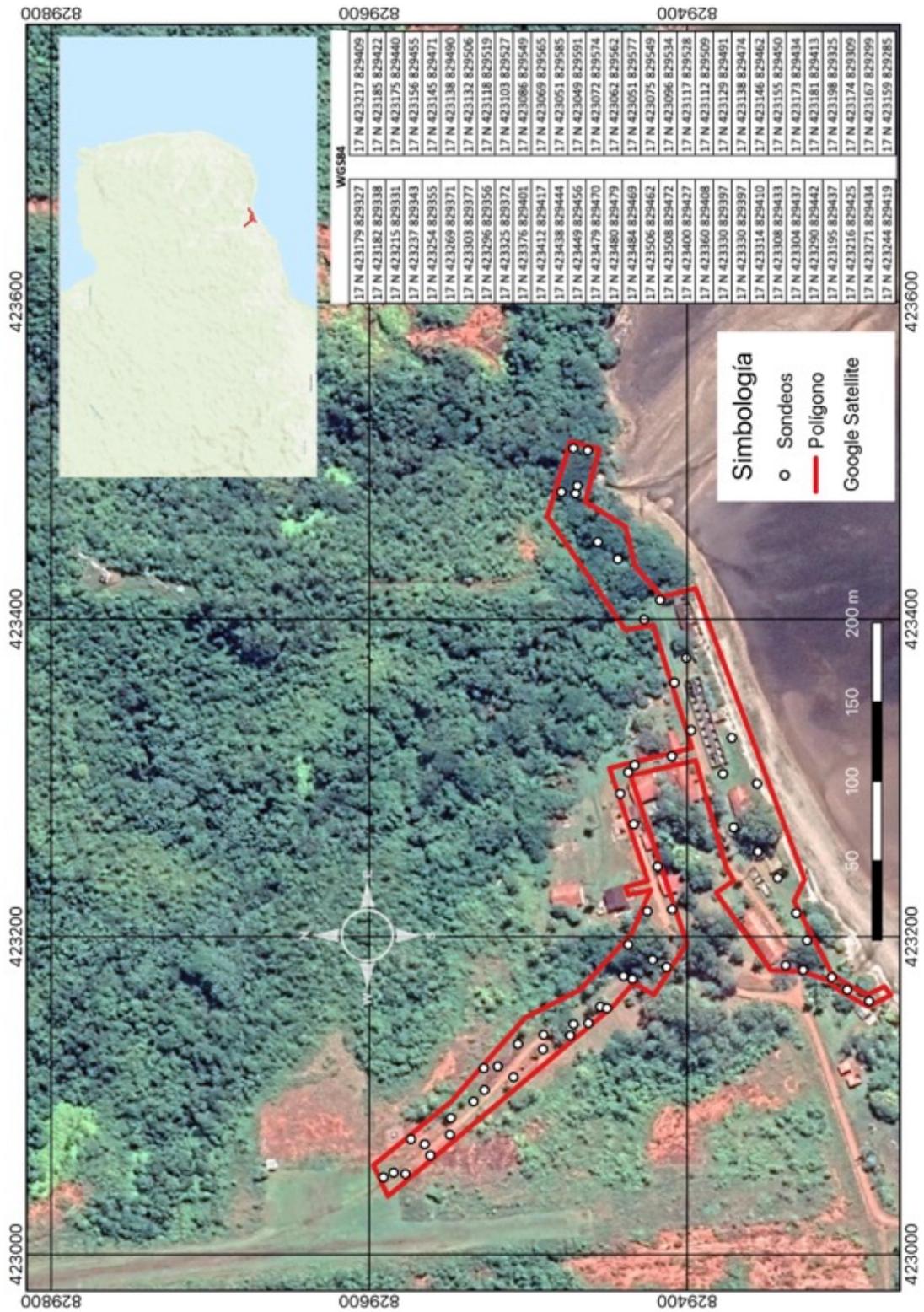


Img 1. Diagrama Situación Existente



Img 2. Diagrama Situación Existente

Mapa de la prospección arqueológica (hecho por el autor)



## Fotografías

### Vistas generales del área



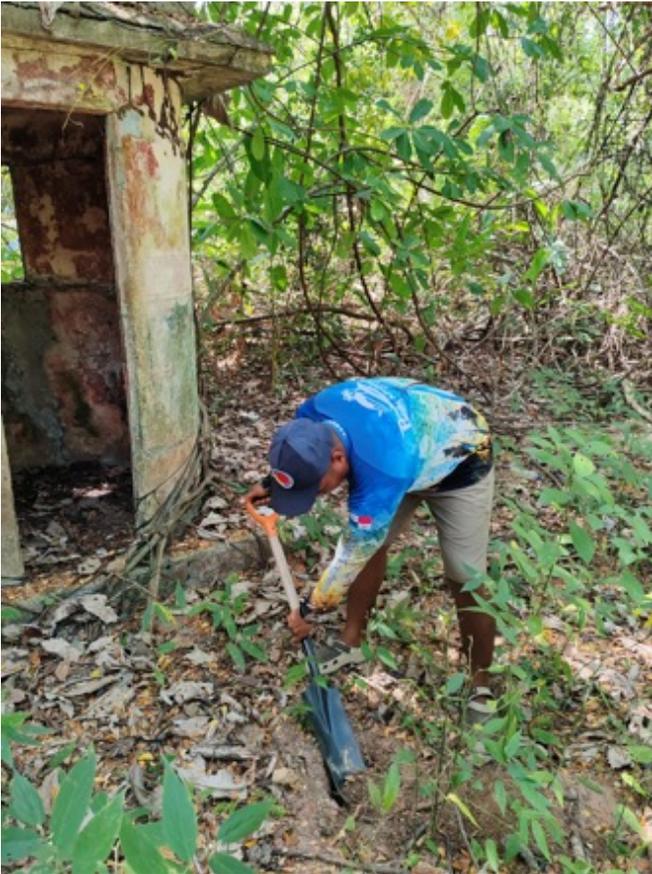
## Vistas generales



Proceso de sondeos



Proceso de sondeos



Detalle de algunos sondeos



Coordenadas de los sondeos, datum consignado

**WGS84**

17 N 423179 829327	17 N 423217 829409
17 N 423182 829338	17 N 423185 829422
17 N 423215 829331	17 N 423175 829440
17 N 423237 829343	17 N 423156 829455
17 N 423254 829355	17 N 423145 829471
17 N 423269 829371	17 N 423138 829490
17 N 423303 829377	17 N 423132 829506
17 N 423296 829356	17 N 423118 829519
17 N 423325 829372	17 N 423103 829527
17 N 423376 829401	17 N 423086 829549
17 N 423412 829417	17 N 423069 829565
17 N 423438 829444	17 N 423051 829585
17 N 423449 829456	17 N 423049 829591
17 N 423479 829470	17 N 423072 829574
17 N 423480 829479	17 N 423062 829562
17 N 423484 829469	17 N 423051 829577
17 N 423506 829462	17 N 423075 829549
17 N 423508 829472	17 N 423096 829534
17 N 423400 829427	17 N 423117 829528
17 N 423360 829408	17 N 423112 829509
17 N 423330 829397	17 N 423129 829491
17 N 423330 829397	17 N 423138 829474
17 N 423314 829410	17 N 423146 829462
17 N 423308 829433	17 N 423155 829450
17 N 423304 829437	17 N 423173 829434
17 N 423290 829442	17 N 423181 829413
17 N 423195 829437	17 N 423198 829325
17 N 423216 829425	17 N 423174 829309
17 N 423271 829434	17 N 423167 829299
17 N 423244 829419	17 N 423159 829285

## **14.16 Estudio de suelos**



Urbanización Manuel Quintero Villarreal  
David, Chiriquí  
Teléfonos: (507) 730-1926 / (507) 6419-1991  
Correo electrónico:  
[controldecalidad@erlabcsa.com](mailto:controldecalidad@erlabcsa.com)  
Ruc. 2031313-1-744938 DV 06

*“A la vanguardia, con calidad  
y profesionalismo”*



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A**

**República de Panamá**  
**Isla Coiba, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas**

Proyecto:  
**SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL  
PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE  
INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE  
FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE  
NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**

Empresa:  
**Grupo Suma S.A.**

Solicitado por:  
**Arq. Bárbara Molina**

**ESTUDIO DE SUELOS**  
**Prueba de Penetración Estándar**  
**ASTM D-1586**

Realizado por:  
**Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.**

Profesionales Encargados:  
Ing. L. Percy T. Escobar  
Ing.-Ing. Juan B. Montes M.

**Fecha de Informe: 6 de diciembre 2023**



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
PRUEBA ESTANDAR DE PENETRACIÓN (SPT)  
ASTM D 1586

**PROYECTO:** Servicios de Consultoría para el desarrollo del Plan Directos para la Restauración de Infraestructuras históricas y creación de facilidades turísticas en la central penal Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

**ENTIDAD:** Ministerio del Ambiente, Gobierno de Panamá

**EMPRESA:** Grupo Suma S.A.

**SOLICITADO:** Arq. Barbara Molina

**LOCALIZACIÓN:** Isla Coiba, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas

**FECHA DE PRUEBA DE CAMPO:** 14 al 15 de noviembre de 2023

**FECHA DEL INFORME:** 6 de diciembre de 2023

**1- OBJETIVO:**

El propósito de esta investigación fue determinar las condiciones del subsuelo existente en el sitio de la prueba y obtener la capacidad de soporte admisible del suelo.

**2- UBICACIÓN:**

El estudio de suelo fue realizado un terreno ubicado en la Isla de Coiba, antigua central penal de Coiba en el Distrito de Soná, Provincia de Veraguas. Las coordenadas de los sondeos son las siguientes:

Spt No. 1 E-423185 N-839349

Spt No. 2 E-423250 N-829353

Spt No. 3 E-423309 N-829372

Spt No. 4 E-423366 N-829392



**Localización de los estudios de suelo:**



**ESTUDIOS DE SUELOS**

Realizado el 14 y 15 de noviembre de 2023

**3- TRABAJO REALIZADO:**

La investigación consistió en hacer cuatro (4) perforaciones con equipo manual y mecánico en el punto indicado por el cliente. Se efectuaron ensayos de penetración estándar, mediante penetrómetro de 1 3/8" de diámetro y martillo de 63.5 Kg (140 lb) de peso, con una caída libre de 0.76 m (30 pulgadas).

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
**INGENIERO CIVIL**  
**LICENCIA NO. 2012-006-033**

*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
**FIRMA**

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Este ensayo se ajustó a la norma A.S.T.M D-1586 y durante la ejecución del SPT, se tomó nota del número de golpes por cada 0.15 m (6 pulgadas) de hincado, encontrando poca variedad de suelo a medida que se avanzaba con el sondeo y según se indica en el perfil de la prueba.

A las muestras obtenidas en el ensayo, se les determinó el contenido natural de agua según norma A.S.T.M. D-2216 y se clasificaron visualmente según norma A.S.T.M. D-2488. Además, se realizaron los análisis granulométricos y límites de Atterberg para clasificar el suelo encontrado de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS).

Las perforaciones consistieron en cuatro (4) sondeos o estudios hasta 6.00 metros de profundidad, a partir del nivel actual del terreno. Para efectos de capacidad relativa o consistencia, se clasificó el suelo según el criterio basado en el ensayo de penetración estándar (SPT)<sup>1</sup>, que se logró aplicar a las diferentes profundidades.

Los tipos básicos de suelos considerados en la Tabla No. 1 - Descripción de los Suelos de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos / Norma ASTM D1586, son cohesivos (arcillas y limos) y no cohesivos (arenas y gravas).

Los suelos naturales son usualmente mezclas de estos tipos. La Tabla No. 1 suministra los términos descriptivos para densidad del suelo y un rango relativo de valores de resistencia normal a la penetración y resistencia en comprensión sin confinar ( $q_u$ ) de los tipos básicos de suelo. Los suelos se describen en conformidad con el sistema unificado de clasificación de suelos.



**Tabla No. 1**

**Descripción de los Suelos de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos. Norma ASTM D1586**

<b>TIPO BÁSICO DEL SUELO</b>	<b>COMPACIDAD O CONSISTENCIA</b>	<b>NÚMEROS DE GOLPES POR 30 cm</b>	<b>RANGO DE RESISTENCIA EN COMPRESIÓN SIN CONFINAR</b>
<b>NO COHESIVO</b>	Muy suelta	Menor de 4	No es aplicable
	Suelta	4 a 10	No es aplicable
	Medianamente densa	10 a 30	No es aplicable
	Densa	30 a 50	No es aplicable
	Muy Densa	Mayor de 50	No es aplicable
<b>TIPO BÁSICO DEL SUELO</b>	<b>COMPACIDAD O CONSISTENCIA</b>	<b>NÚMEROS DE GOLPES POR 30 cm</b>	<b>RANGO DE RESISTENCIA EN COMPRESIÓN SIN CONFINAR</b>
<b>COHESIVO</b>	Muy suave	Menor de 2	Menor de 0.25
	Suave	2 a 4	0.25 a 0.5
	Medianamente	4 a 8	0.5 a 1.0
	Firme	8 a 15	1.0 a 2.0
	Muy firme	15 a 30	2.0 a 4.0
	Dura	mayor de 30	Mayor de 4.0

1. Terzaghi y Peck “Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica”
2. Numero de golpes del peso de 63.5 Kg (140 libras) cayendo 0.76 m (30 pulgadas) para hincar el muestreado de 1 3/8” D.I.
3.  $q_u$  también puede determinarse aproximadamente utilizando un penetrómetro de bolsillo o un aparato de cortante Torvane.

**4- ENTORNO GEOLÓGICO:**

En referencia al mapa geológico de Panamá, la región de la provincia de Veraguas, Calobre, San Francisco, Cañazas, La Mesa, Santiago, Atalaya, y áreas cercanas, los suelos están formados de arcillas, limos, arcillas limosas,

limos arcillosos, limos arenosos, areniscas consolidadas con gravas y en las áreas de ríos y costas con formaciones de rocas lajar como también gravas finas, mezclas de gravas y arenas limosas y arenas arcillosas .

### Trabajos de Campo Realizados

Tipo de ensayo	Cantidad
Ensayo de SPT	4
Muestreos por estrato	1
Granulometría	8
Límites de Atterberg	8
Humedad natural	24

### RESULTADOS

#### 5- ESTRATIGRAFÍA:

##### 5.1 SPT No.1

**Coordenadas** E-423185 N-829349

**De 0.00 m a 0.15 m:** Capa orgánica.

- ✓ **De 0.15 m a 1.00 m:** Suelo compuesto por una arcilla limosa plástica de color rojizo claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 51.2% y donde se determina en función de la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (4 a 8 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia medianamente firme, con una capacidad de soporte de 0.80 kg/cm<sup>2</sup>.
- ✓ **De 1.00 m a 2.00 m:** El suelo posee las características de una arcilla limosa plástica de color rojizo claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del

53.2%, donde se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (4 a 8 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia medianamente firme con una capacidad de soporte de 0.70 kg/cm<sup>2</sup>.

- ✓ **De 2.00 m a 3.00 m:** El suelo posee las características de una arcilla limosa plástica de color rojizo claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 56.2%, donde se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (4 a 8 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia medianamente firme con una capacidad de soporte de 0.80 kg/cm<sup>2</sup>.
- ✓ **De 3.00 m a 4.00 m:** El suelo posee las características de un limo toscoso de color amarillo chocolate. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 73.3% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 0.40 kg/cm<sup>2</sup>.
- ✓ **De 4.00 m a 5.00 m:** El suelo posee las características de un limo toscoso de color amarillo chocolate. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 70.3% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 0.30 kg/cm<sup>2</sup>.



- ✓ **De 5.00 m a 6.00 m:** El suelo posee las características de un limo toscoso de color amarillo chocolate. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 70.2% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 0.30 kg/cm<sup>2</sup>.

## 5.2 SPT No.2

**Coordenadas** E-423250 N-829353

- De 0.00 m a 0.55 m:** Capa orgánica.
- ✓ **De 0.15 m a 1.00 m:** Suelo compuesto por una arcilla limosa plástica de color rojizo claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 47.0% y donde se determina en función de la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (8 a 15 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia firme, con una capacidad de soporte de 1.20 kg/cm<sup>2</sup>.
- ✓ **De 1.00 m a 2.00 m:** El suelo posee las características de una arcilla limosa plástica de color amarillo a chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 44.9%, donde se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (8 a 15 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia firme con una capacidad de soporte de 1.40 kg/cm<sup>2</sup>.
- ✓ **De 2.00 m a 3.00 m:** El suelo posee las características de un limo toscoso de color crema a chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 44.8%, donde se determina por la cantidad de golpes registrados para

hincar los últimos 0.30 m (8 a 15 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia firme con una capacidad de soporte de 1.10 kg/cm<sup>2</sup>.

- ✓ **Se detecta el nivel freático a los 4.20 m de profundidad.**
  
- ✓ **De 3.00 m a 4.00 m:** El suelo posee las características de un limo tocoso de color crema a chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 35.0% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (15 a 30 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia muy firme con una capacidad de soporte de 2.40 kg/cm<sup>2</sup>.
  
- ✓ **De 4.00 m a 5.00 m:** El suelo posee las características de un limo arenoso de formación compacta de color chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 31.6% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (15 a 30 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia muy firme con una capacidad de soporte de 2.40 kg/cm<sup>2</sup>.
  
- ✓ **De 5.00 m a 6.00 m:** El suelo posee las características de un limo arenoso de formación compacta de color chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 31.6% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (15 a 30 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 2.50 kg/cm<sup>2</sup>.

### 5.3 SPT No.3

**Coordenadas** E-423309 N-829372

**De 0.00 m a 0.10 m:** Capa orgánica.

- ✓ **De 0.10 m a 1.00 m:** Relleno de arena limosa de color crema claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 21.8% y donde se determina en función de la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (4 a 8 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia medianamente firme, con una capacidad de soporte de 0.50 kg/cm<sup>2</sup>.
  
- ✓ **De 1.00 m a 2.00 m:** Relleno de arena limosa de color crema claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 19.3%, donde se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (4 a 8 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia medianamente firme con una capacidad de soporte de 0.60 kg/cm<sup>2</sup>.
  
- ✓ **De 2.00 m a 3.00 m:** Relleno una arena limosa de color crema a chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 17.4%, donde se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 0.20 kg/cm<sup>2</sup>.
  
- ✓ **Se detecta el nivel freático a los 3.80 m de profundidad.**
  
- ✓ **De 3.00 m a 4.00 m:** El suelo posee las características de una arena de color crema amarillosa. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 18.6% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para

hincar los últimos 0.30 m (8 a 15 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia firme con una capacidad de soporte de 2.00 kg/cm<sup>2</sup>.

- ✓ **De 4.00 m a 5.00 m:** El suelo posee las características de un limo toscoso de formación compacta de color crema a chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 20.9% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (15 a 30 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia muy firme con una capacidad de soporte de 2.20 kg/cm<sup>2</sup>.
- ✓ **De 5.00 m a 6.00 m:** El suelo posee las características de un limo arenoso de formación compacta de color chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 20.9% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (15 a 30 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 2.20 kg/cm<sup>2</sup>.

#### 5.4 SPT No.4

**Coordenadas** E-423366 N-829392

**De 0.00 m a 0.10 m:** Capa orgánica.

- ✓ **De 0.10 m a 1.00 m:** Relleno de limo arenoso de color chocolate a rojizo. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 15.3% y donde se determina en función de la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (4 a 8 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia medianamente firme, con una capacidad de soporte de 0.80 kg/cm<sup>2</sup>.

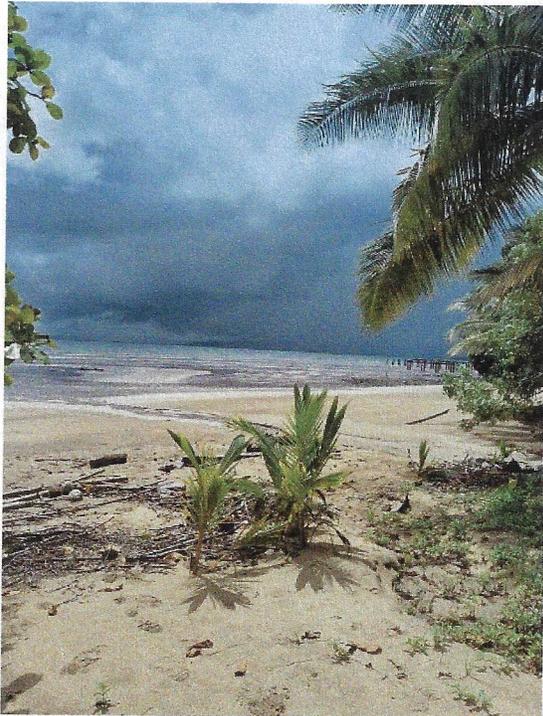


- ✓ **De 1.00 m a 2.00 m:** Relleno limo arenoso de color chocolate a rojizo. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 21.1%, donde se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (4 a 8 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia medianamente firme con una capacidad de soporte de 0.80 kg/cm<sup>2</sup>.
- ✓ **De 2.00 m a 3.00 m:** Relleno limo arenoso de color chocolate rojizo. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 19.1%, donde se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (4 a 8 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia medianamente firme con una capacidad de soporte de 0.60 kg/cm<sup>2</sup>.
- ✓ **De 3.00 m a 4.00 m:** El suelo posee las características de un limo arenoso de formación toscosa o compacta. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 26.2% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (15 a 30 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia firme con una capacidad de soporte de 2.30 kg/cm<sup>2</sup>.
- ✓ **Se detecta el nivel freático a los 3.50 m de profundidad**
- ✓ **De 4.00 m a 5.00 m:** El suelo posee las características de un limo toscoso de formación compacta de color crema a chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 24.7% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m

(15 a 30 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia muy firme con una capacidad de soporte de 2.20 kg/cm<sup>2</sup>.

- ✓ **De 5.00 m a 6.00 m:** El suelo posee las características de un limo arenoso de formación compacta de color chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 20.9% y donde posteriormente se determina por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (15 a 30 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 2.60 kg/cm<sup>2</sup>.

## 6- REGISTRO FOTOGRÁFICO EN LOS ENSAYOS:

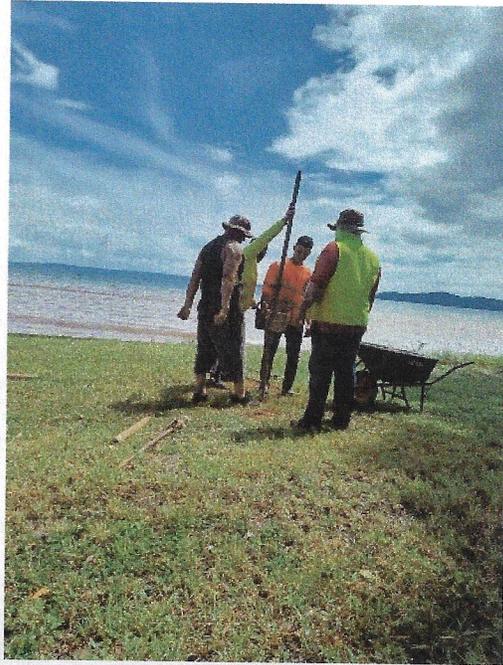


**Ensayo de SPT No. 1**

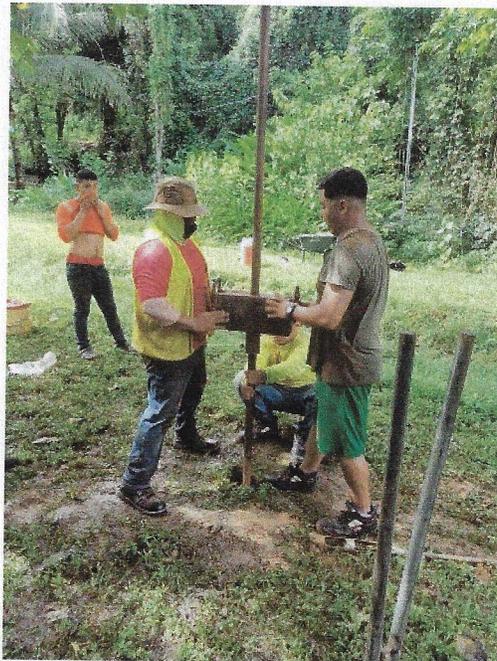
**Ensayo de SPT No. 2**



**Ensayo de SPT No. 3**



**Ensayo de SPT No. 4**



**ESTUDIOS DE SUELOS REALIZADOS DEL 14 AL 15 DE NOVIEMBRE 2023**

## 7- MUESTRAS DE SUELOS:



### TIPO DE SUELO EXISTENTE

- *Arcilla rojizo claro*
- *Suelo limo arenoso de color chocolate claro de formación compacta*
- *Mezcla de limo y arena fina de color grisá negro*

## 8-ENSAYOS PARA CLASIFICACIÓN DE SUELOS



Contenido de humedad natural, análisis granulométrico, límites de Atterberg.

## 9- OBSERVACIONES:

- a) Según la capacidad de soporte del estudio de suelo realizado, se encontraron las mismas características de suelo entre 0.10 m @ 3.00 m, con un valor promedio de capacidad de soporte entre **0.20 a 0.70 kg/cm<sup>2</sup>**. El suelo es un limo arenoso de color café a chocolate claro amarilloso.
- b) Entre la profundidad de 3.00m @ 6.00m se obtuvieron valores entre **0.70 kg/cm<sup>2</sup> a 2.60 kg/cm<sup>2</sup>** y el suelo es un limo arenoso de color chocolate claro a crema de formación compacta.
- c) En el sondeo No.2, No.3 y No. 4 se detecta el nivel freático entre los 3.50 a 4.00 metros de profundidad.
- d) Se deberá tomar en consideración la profundidad del desplante por el que opte el diseñador estructural, para el tipo de construcción a realizar.
- e) Análisis de clasificación sísmica del suelo en estudio, según el REP-2021:

**Suelo "E" Profundidad 0.10 m @ 3.00 m**

**Suelo "D" Profundidad 3.00 m @ 6.00 m**

- f) La condición geológica:

**TIPO "G" VALOR 1.0 algo variable**

Cabe destacar que en el estudio realizado hasta una profundidad de 6.00 m **"NO SE ENCONTRÓ ROCA O MANTO ROCOSO"**.



## 10- CONCLUSIONES:

Tomando en cuenta los resultados, podemos indicar que la capacidad de soporte admisible de los estratos encontrados en los diferentes sondeos realizados, hasta una profundidad de 6.00 m, son valores en general entre **0.20 kg/cm<sup>2</sup>** y **2.60 kg/cm<sup>2</sup>**.

Quedará a criterio del arquitecto o ingeniero estructural analizar la capacidad de soporte del suelo en cada estudio o sondeo realizado, para obtener un diseño estructural óptimo en función de las características del proyecto a construir.





## **PROYECTO**

**“SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR  
PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN  
DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL  
COIBA”**

**PROVINCIA DE VERAGUAS**

## **ENTIDAD**

**MINISTERIO DE AMBIENTE GOBIERNO DE PANAMÁ**

## **EMPRESA**

**GRUPO SUMA S.A.**

# ANEXOS

**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**PRUEBA ESTANDAR DE PENETRACIÓN (SPT)**  
**NORMA ASTM D-1586-84**

No. REF. SPT-#23-048

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE GOBIERNO DE PANAMÁ **FECHA:** 14-nov-23

**PRUEBA:** SONDEO No.1 **SOLICITADO:** ARQ. BÁRBARA MOLINA

**CONTRATISTA:** GRUPO SUMA S.A. **COORDENADAS:** E-423185 N-829349

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	COLOR DEL SUELO	MUESTRA N°	PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN					
	VISUAL/SUCS			N° (GOLPES)	P (cm)	q <sub>a</sub> (Kg/cm <sup>2</sup> )	REC (%)	W (%)	OBSERVACIÓN
0.15	Capa orgánica								
1.00	Arcilla limosa plástica de color rojizo claro		1	2.00	15.00	0.80	90.0%	51.2	
				4.00	15.00				
2.00	Arcilla limosa plástica de color rojizo claro		2	2.00	15.00	0.70	100.0%	53.2	
				3.00	15.00				
3.00	Arcilla limosa plástica de color rojizo claro		3	2.00	15.00	0.80	100.0%	56.2	
				4.00	15.00				
4.00	Limo toscoso de color amarillo chocolate		4	1.00	15.00	0.40	100.0%	73.3	
				2.00	15.00				
5.00	Limo toscoso de color amarillo chocolate		5	2.00	15.00	0.30	25.0%	70.3	
				1.00	15.00				
6.00	Arena limosa de color chocolate claro a gris		6	2.00	15.00	0.30	10.0%	70.2	
				1.00	15.00				
q <sub>a</sub> = CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE			NO SE DETECTA EL NIVEL FREÁTICO						
W: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL									

**REALIZADO POR:**

VICTOR GAITAN, CRISTOBAL GAITAN

CARLOS ABREGO- RODRIGO A MONTENEGRO

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA NO. 2012-006-033

  
**FIRMA**

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**FECHA:** 14-nov-23

**REVISADO:** ING. L. PERCY ESCOBAR



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**CONTROL DE HUMEDAD NATURAL DE SUELOS**  
 ASTM D-2216

No. REF. CHN- #23-060

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL  
**LOCALIZACIÓN:** PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS  
**ENTIDAD:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPUBLICA DE PANAMÁ  
**CONTRATISTA:** MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ **FECHA:** 14-nov-23  
 GRUPO SUMA S.A. **SOLICITADO POR:** ARQ. BARBARA MOLINA

PRUEBA No.	1	2	3	4	5	6
PROF. DE PRUEBA (m)	0.10 @ 1.00	1.00 @ 2.00	2.00 @ 3.00	3.00 @ 4.00	4.00 @ 5.00	5.00 @ 6.00
TIPO DE MATERIAL VISUAL	Arcilla limosa plástica de color rojizo claro	Arcilla limosa plástica de color rojizo claro	Arcilla limosa plástica de color rojizo claro	Limo toscoso de color amarillo chocolate	Limo toscoso de color amarillo chocolate	Limo toscoso de color amarillo chocolate
PESO DEL MATERIAL HUMEDO +TARA	533.8	712.2	637.5	923.0	800.0	647.7
PESO DEL MATERIAL SECO +TARA	392.7	499.8	452.0	583.5	523.3	434.0
PESO DE AGUA	141.1	212.4	185.5	339.5	276.7	213.7
PESO DE TARA	116.9	100.3	122.1	120.4	129.5	129.5
PESO SECO	275.8	399.5	329.9	463.1	393.8	304.5
% HUMEDAD	51.2	53.2	56.2	73.3	70.3	70.2

**OBSERVACIÓN:** HUMEDAD DEL SUELO NATURAL.  
 SONDEO #1.

**REALIZADO POR:** *Samuel González*  
**FECHA:** 16-nov-23  
 SAMUEL GONZÁLEZ

**REVISADO POR:** *Jesús González*  
**FECHA:** 17-nov-23  
 JESÚS GONZÁLEZ

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 2012-006-033  
 FIRMA  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO POR: ING. L. PERCY ESCOBAR



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS**  
**ASTM D-422 AASHTO T-27**

Nr. REF. **GS-#23-244**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

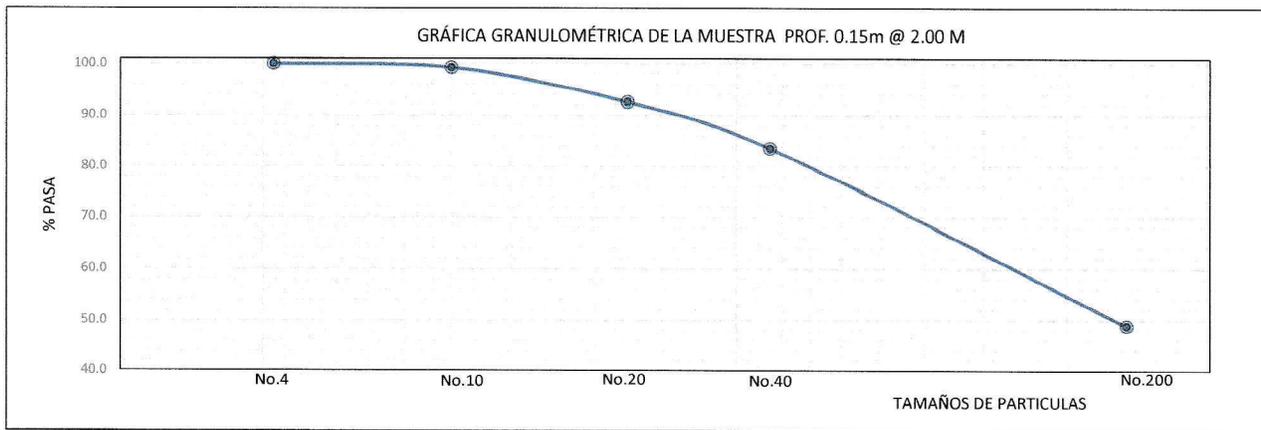
**MUESTREO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN **FECHA DE MUESTREO:** 14-nov-23

**FUENTE:** PROFUNDIDAD 0.15 M @ 2.00 M **COORDENADAS:** E-423185 N-829349

**DESCRIPCIÓN:** ARCILLA LIMOSA DE COLOR ROJIZO CLARO

PARTÍCULAS GRUESAS					
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):					
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):					
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :					
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	LIMITES
250mm [10"]					
200mm [8"]					
150mm [6"]					
100mm [4"]					
75mm [3"]					
50mm [2"]					
37.5mm [1 1/2"]					
25mm [1"]					
19mm [3/4"]					
12.5mm [1/2"]					
9.5mm [3/8"]					
4.75mm [No.4]					
FONDO					
TOTAL					

PARTÍCULAS FINAS						
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):						
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):						
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :						
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	% PASA CORREG.	LIMITES
4.75mm [No.4]	0.0	0.0	0.0	100.0		
2.36mm [No.8]						
2.0mm [No.10]	2.0	2.0	0.8	99.2		
1.18mm [No.16]						
850µm [No.20]	17.7	19.7	7.4	92.6		
600µm [No.30]						
425µm [No.40]	24.1	43.8	16.4	83.6		
300µm [No.50]						
150µm [No.100]						
75µm [No.200]	92.3	136.1	51.1	48.9		
FONDO	4.2	4.2				
TOTAL		140.3				



**OBSERVACIONES:**  
 SUELO LAVADO POR LA MALLA #200.  
 SONDEO #1 PROF. 0.15m @ 2.00

**REALIZADO POR:** JUAN B. MONTES M.

**FECHA:** 16-nov-23

**REVISADO POR:** JESÚS GONZÁLEZ

**FECHA:** 17-nov-23

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 2012-006-033

*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
**FIRMA**

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**APROBADO POR:** ING. L. PERCY T. ESCOBAR



# LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

## CONTROL DE CALIDAD LÍMITES DE ATTERBERG

ASTM D 4318-05

No. Ref. **GS-#23-244**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

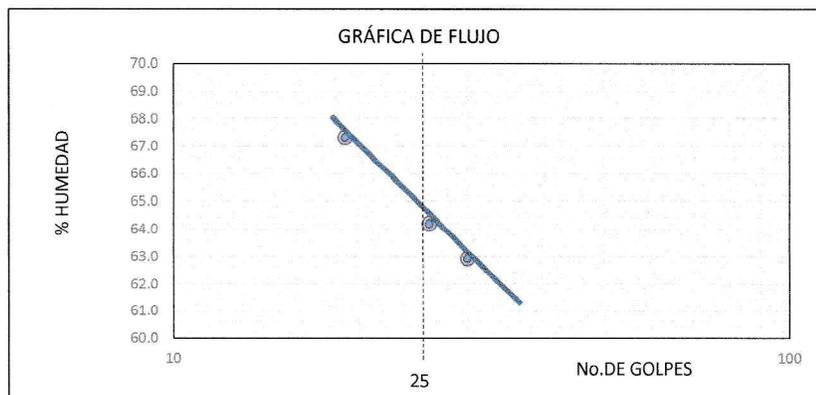
**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE **No. ENSAYO:** LA-#23-118

**MUESTRA No.:** 1 **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

**MUESTREO POR:** ING. CRISTOBAL GAITAN **FECHA DE MUESTREO:** 14-Nov-23

**DESCRIPCIÓN:** ARCILLA LIMOSA DE COLOR ROJIZO CLARO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO			
Nº DE PRUEBAS	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	No. DE PRUEBAS	<b>1</b>	<b>2</b>	
TARA Nº	5	6	2	TARA Nº	17	22	PROMEDIO
Nº DE GOLPES	30	26	19				%
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	30.0	28.8	32.3	TARA + SUELO HÚMEDO (g)	21.0	22.9	
TARA + SUELO SECO (g)	24.4	23.6	25.5	TARA + SUELO SECO (g)	19.0	20.2	
PESO DE AGUA (g)	5.6	5.2	6.8	PESO DE AGUA (g)	2.0	2.7	
PESO DE TARA (g)	15.5	15.5	15.4	PESO DE TARA (g)	15.5	15.6	
PESO DE SUELO SECO (g)	8.9	8.1	10.1	PESO SECO (g)	3.5	4.6	
% DE HUMEDAD	62.9	64.2	67.3	% DE HUMEDAD	57.1	58.7	<b>57.9</b>



RESULTADOS: **LÍMITE LÍQUIDO** **64.5**  
**LÍMITE PLÁSTICO** **57.9**  
**ÍNDICE DE PLASTICIDAD** **6.6**

**OBSERVACIONES:** SUELO DE CLASIFICACIÓN (MH) ARCILLA LIMOSA DE COLOR ROJIZA. DE MEDIA A ALTA PLASTICIDAD. SONDEO #1 PROFUNDIDAD 0.15 m @ 2.00 m

**REALIZADO POR:** JESÚS J. GONZÁLEZ  
**FECHA:** 16-nov-23

**REVISADO POR:** ERICK E. CIANCA R.  
**FECHA:** 18-nov-23

**APROBADO:** ING. L. PERCY ESCOBAR





# LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD

## ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

ASTM D-422 AASHTO T-27

Nr. REF. GS-#23-245

PROYECTO:

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN

DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

LOCALIZACIÓN:

ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

ENTIDAD:

MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ

SOLICITADO POR:

GRUPO SUMA S.A.

MUESTREO POR:

ING. CRISTÓBAL GAITÁN

FECHA DE MUESTREO:

14-nov-23

FUENTE:

PROFUNDIDAD 2.00 M @ 6.00 M

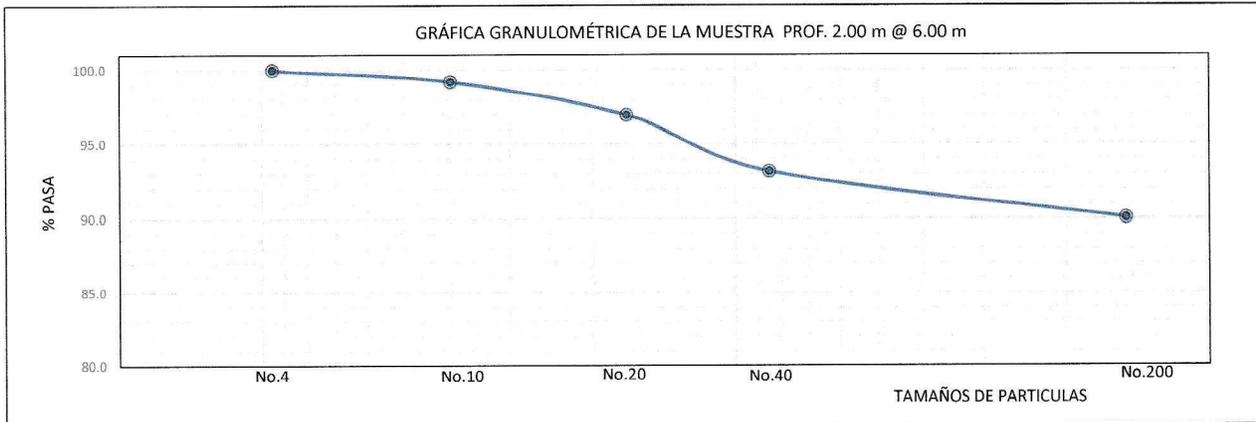
COORDENADAS: E-423185 N-829349

DESCRIPCIÓN:

LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE CLARO

PARTÍCULAS GRUESAS					
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):					
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):					
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :					
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	LIMITES
250mm [10"]					
200mm [8"]					
150mm [6"]					
100mm [4"]					
75mm [3"]					
50mm [2"]					
37.5mm [1 1/2"]					
25mm [1"]					
19mm [3/4"]					
12.5mm [1/2"]					
9.5mm [3/8"]					
4.75mm [No.4]					
FONDO					
TOTAL					

PARTÍCULAS FINAS						
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):					319.0	
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):					31.7	
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :						
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	% PASA CORREG.	LIMITES
4.75mm [No.4]	0.0	0.0	0.0	100.0		
2.36mm [No.8]						
2.0mm [No.10]	2.6	2.6	0.8	99.2		
1.18mm [No.16]						
850µm [No.20]	7.1	9.7	3.0	97.0		
600µm [No.30]						
425µm [No.40]	12.0	21.7	6.8	93.2		
300µm [No.50]						
150µm [No.100]						
75µm [No.200]	10.0	31.7	9.9	90.1		
FONDO	0.9	0.9				
TOTAL		32.6				



OBSERVACIONES:

SUELO LAVADO POR LA MALLA #200  
SONDEO #1 PROF. 2.00 m @ 6.00 m

REALIZADO POR:

JUAN B. MONTES M.

FECHA:

18-nov-23

REVISADO POR:

JESÚS GONZÁLEZ

FECHA:

20-nov-23

APROBADO POR:

ING. L. PERCY T. ESCOBAR





# LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

## CONTROL DE CALIDAD LÍMITES DE ATTERBERG ASTM D 4318-05

No. Ref. **GS-#23-245**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

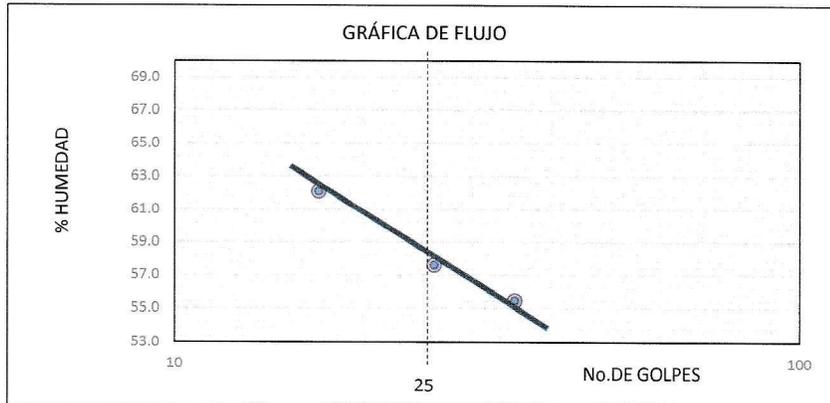
**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE **No. ENSAYO:** LA-#23-119

**MUESTRA No.:** 2 **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

**MUESTREO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN **FECHA DE MUESTREO:** 14-Nov-23

**DESCRIPCIÓN:** LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE CLARO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO			
Nº DE PRUEBAS	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	No. DE PRUEBAS	<b>1</b>	<b>2</b>	
TARA Nº	29	30	31	TARA Nº	32	33	PROMEDIO
Nº DE GOLPES	35	24	17				%
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	31.1	30.0	30.9	TARA + SUELO HÚMEDO (g)	23.5	22.7	
TARA + SUELO SECO (g)	25.5	24.7	25.0	TARA + SUELO SECO (g)	21.2	20.7	
PESO DE AGUA (g)	5.6	5.3	5.9	PESO DE AGUA (g)	2.3	2.0	
PESO DE TARA (g)	15.4	15.5	15.5	PESO DE TARA (g)	15.5	15.4	
PESO DE SUELO SECO (g)	10.1	9.2	9.5	PESO DE SUELO SECO (g)	5.7	5.3	
% DE HUMEDAD	55.4	57.6	62.1	% DE HUMEDAD	40.4	37.7	<b>39.0</b>



RESULTADOS: **LÍMITE LÍQUIDO** **58.0**  
**LÍMITE PLÁSTICO** **39.0**  
**ÍNDICE DE PLASTICIDAD** **19.0**

**OBSERVACIONES:**

SUELO DE CLASIFICACIÓN (MH) LIMO ARCILLOSOS O ARENOSOS.

DE MEDIA A ALTA PLASTICIDAD

SONDEO #1 PROFUNDIDAD 3.00 m @ 6.00 m

REALIZADO POR:  
FECHA:

JESÚS I. GONZÁLEZ  
18-nov-23

REVISADO POR:  
FECHA:

ERICK E. CIANCA R.  
20-nov-23

APROBADO:

ING. L. PERCY ESCOBAR





**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**PRUEBA ESTANDAR DE PENETRACIÓN (SPT)**  
**NORMA ASTM D-1586-84**

No. REF. SPT-#23-049

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE GOBIERNO DE PANAMÁ **FECHA:** 14-nov-23

**PRUEBA:** SONDEO No. 2 **SOLICITADO:** ARQ. BÁRBARA MOLINA

**CONTRATISTA:** GRUPO SUMA S.A. **COORDENADAS:** E-423250 N-829353

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	COLOR DEL SUELO	MUESTRA N°	PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN					
	VISUAL/SUCS			N° (GOLPES)	P (cm)	q <sub>s</sub> (Kg/cm <sup>2</sup> )	REC (%)	W (%)	OBSERVACIÓN
0.55	Capa orgánica								
1.00	Arcilla limosa plástica de color rojizo claro		1	2.00	15.00	1.20	90.0%	47.0	
				5.00	15.00				
				7.00	15.00				
2.00	Arcilla limosa de color amarillo a chocolate claro		2	4.00	15.00	1.40	100.0%	44.9	
				6.00	15.00				
				8.00	15.00				
3.00	Limo tosco de color crema a chocolate claro		3	2.00	15.00	1.10	100.0%	44.8	
				5.00	15.00				
				6.00	15.00				
4.00	Limo tosco de color crema a chocolate claro		4	11.00	15.00	2.40	100.0%	35.0	
				13.00	15.00				
				11.00	15.00				
5.00	Limo arenoso de color chocolate claro		5	10.00	15.00	2.40	40.0%	31.6	
				12.00	15.00				
				12.00	15.00				
6.00	Limo arenoso de color chocolate claro		6	13.00	15.00	2.50	25.0%	31.6	
				12.00	15.00				
				13.00	15.00				
q <sub>s</sub> = CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE				SE DETECTA EL NIVEL FREÁTICO 4.20 m de profundidad					
W: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL									

REALIZADO POR:

VICTOR GAITÁN, CRISTÓBAL GAITÁN

CARLOS ÁBREGO, RODRIGO A. MONTENEGRO



FECHA:

14-nov-23

REVISADO: ING. L. PERCY ESCOBAR



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**

CONTROL DE CALIDAD

**CONTROL DE HUMEDAD NATURAL DE SUELOS**

ASTM D-2216

No.REF. CHN- #23-061

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL

PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPUBLICA DE PANAMÁ

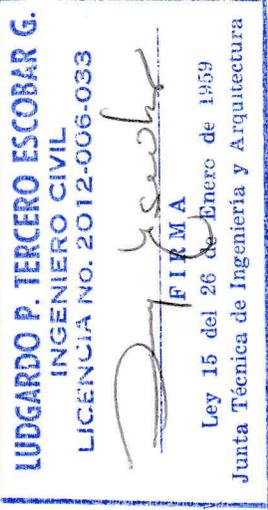
**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ **FECHA:** 14-nov-23

**CONTRATISTA:** GRUPO SUMA S.A. **SOLICITADO POR:** ARQ. BARBARA MOLINA

PRUEBA No.	1	2	3	4	5	6
PROF. DE PRUEBA (m)	0.10 @ 1.00	1.00 @ 2.00	2.00 @ 3.00	3.00 @ 4.00	4.00 @ 5.00	5.00 @ 6.00
TIPO DE MATERIAL VISUAL	Arcilla limosa plástica de color rojizo claro	Arcilla limosa de color amarillito a chocolate claro	Limo toscoso de color crema a chocolate claro	Limo toscoso de color crema a chocolate claro	Limo arenoso de color chocolate claro	Limo arenoso de color chocolate claro
PESO DEL MATERIAL HÚMEDO +TARA	600.0	645.7	555.5	500.7	485.6	635.5
PESO DEL MATERIAL SECO +TARA	445.5	481.4	421.5	403.3	400.0	505.9
PESO DE AGUA	154.5	164.3	134.0	97.4	85.6	129.6
PESO DE TARA	116.9	115.5	122.1	125.4	129.5	123.3
PESO SECO	328.6	365.9	299.4	277.9	270.5	382.6
% HUMEDAD	47.0	44.9	44.8	35.0	31.6	33.9

**OBSERVACIÓN:** HUMEDAD DEL SUELO NATURAL.

SONDEO #2.



**REALIZADO POR:** SAMUEL GONZÁLEZ

**FECHA:** 16-nov-23

**REVISADO POR:** JESÚS GONZÁLEZ

**FECHA:** 17-nov-23

**APROBADO POR:**

ING. L. PERCY ESCOBAR



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS**  
 ASTM D-422 AASHTO T-27

Nr. REF. **GS-#23-246**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN  
DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES  
TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

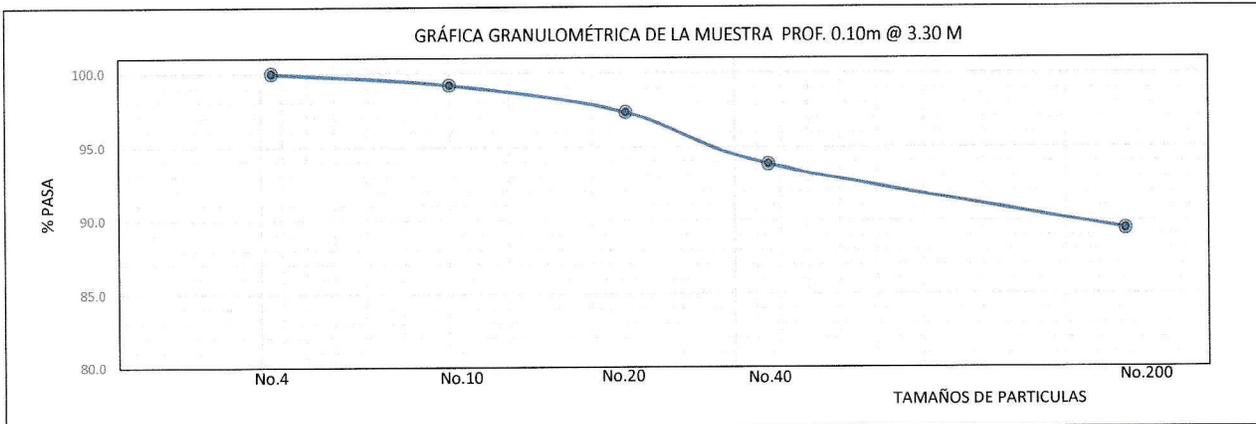
**MUESTREO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN **FECHA DE MUESTREO:** 14-nov-23

**FUENTE:** PROFUNDIDAD 0.10 M @ 3.30 M **COORDENADAS:** E-423250 N-829353

**DESCRIPCIÓN:** ARCILLA LIMOSA DE COLOR ROJIZO

PARTÍCULAS GRUESAS					
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):					
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):					
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :					
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	LIMITES
250mm [10"]					
200mm [8"]					
150mm [6"]					
100mm [4"]					
75mm [3"]					
50mm [2"]					
37.5mm [1 1/2"]					
25mm [1"]					
19mm [3/4"]					
12.5mm [1/2"]					
9.5mm [3/8"]					
4.75mm [No.4]					
FONDO					
TOTAL					

PARTÍCULAS FINAS						
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):						
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):						
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :						
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	% PASA CORREG.	LIMITES
4.75mm [No.4]	0.0	0.0	0.0	100.0		
2.36mm [No.8]						
2.0mm [No.10]	2.7	2.7	0.8	99.2		
1.18mm [No.16]						
850µm [No.20]	6.5	9.2	2.6	97.4		
600µm [No.30]						
425µm [No.40]	12.3	21.5	6.1	93.9		
300µm [No.50]						
150µm [No.100]						
75µm [No.200]	15.5	37.0	10.6	89.4		
FONDO	1.3	1.3				
TOTAL		38.3				



**OBSERVACIONES:**

SUELO LAVADO POR LA MALLA #200  
 SONDEO #2 PROF. 0.10m @ 3.30

**REALIZADO POR:**

**FECHA:**

JUAN B. MONTES M.  
 16-nov-23

**REVISADO POR:**

**FECHA:**

JESÚS GONZÁLEZ  
 17-nov-23



**APROBADO POR:**

**ING. L. PERCY T. ESCOBAR**



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
 ASTM D 4318-05

No. Ref. **GS-#23-246**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

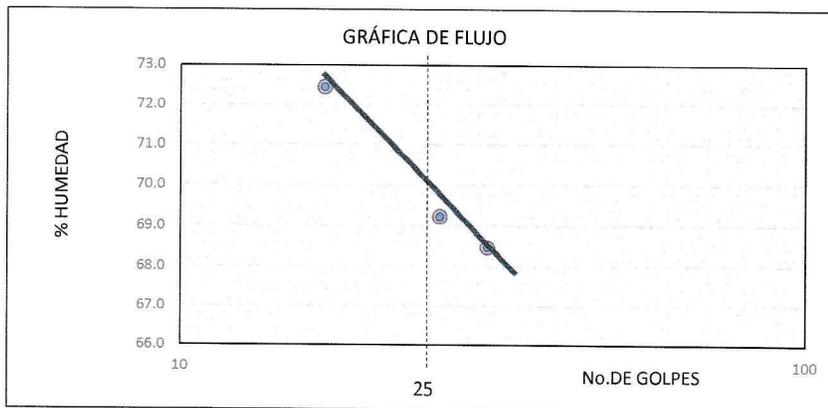
**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE      **No. ENSAYO:** LA-#23-120

**MUESTRA No.:** 1      **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

**MUESTREADO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN      **FECHA DE MUESTREO:** 14-Nov-23

**DESCRIPCIÓN:** ARCILLA LIMOSA DE COLOR CHOCOLATE CLAROO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO			
Nº DE PRUEBAS	1	2	3	No. DE PRUEBAS	1	2	PROMEDIO
TARA Nº	5	6	1	TARA Nº	7	4	
Nº DE GOLPES	31	23	17				%
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	31.0	33.1	32.3	TARA + SUELO HÚMEDO (g)	23.5	23.0	
TARA + SUELO SECO (g)	24.7	25.9	25.2	TARA + SUELO SECO (g)	20.9	20.5	
PESO DE AGUA (g)	6.3	7.2	7.1	PESO DE AGUA (g)	2.6	2.5	
PESO DE TARA (g)	15.5	15.5	15.4	PESO DE TARA (g)	15.5	15.4	
PESO DE SUELO SECO (g)	9.2	10.4	9.8	PESO SECO (g)	5.4	5.1	
% DE HUMEDAD	68.5	69.2	72.4	% DE HUMEDAD	48.1	49.0	<b>48.6</b>



RESULTADOS:      **LÍMITE LÍQUIDO**      **70.0**  
**LÍMITE PLÁSTICO**      **48.6**  
**ÍNDICE DE PLASTICIDAD**      **21.4**

**OBSERVACIONES:** SUELO DE CLASIFICACIÓN (MH) ARCILLA LIMOSA DE COLOR CHOCOLATE CLARO. DE MEDIA A ALTA PLASTICIDAD.  
SONDEO #2 PROFUNDIDAD 0.10 m @ 3.30 m

**REALIZADO POR:** JESÚS I. GONZÁLEZ  
**FECHA:** 17-nov-23

**REVISADO POR:** ERICK E. CIANCA R.  
**FECHA:** 18-nov-23

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
**INGENIERO CIVIL**  
**LICENCIA NO. 2012-006-033**

*[Firma]*  
**FIRMA**  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**APROBADO:** **ING. L. PERCY ESCOBAR**

# LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD

## ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

ASTM D-422 AASHTO T-27

Nr. REF. **GS-#23-247**

PROYECTO:

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN

DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES

TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

LOCALIZACIÓN:

ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

ENTIDAD:

MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ

SOLICITADO POR: GRUPO SUMA S.A.

MUESTREO POR:

ING. CRISTÓBAL GAITÁN

FECHA DE MUESTREO: 14-nov-23

FUENTE:

PROFUNDIDAD 3.30 M @ 6.00 M

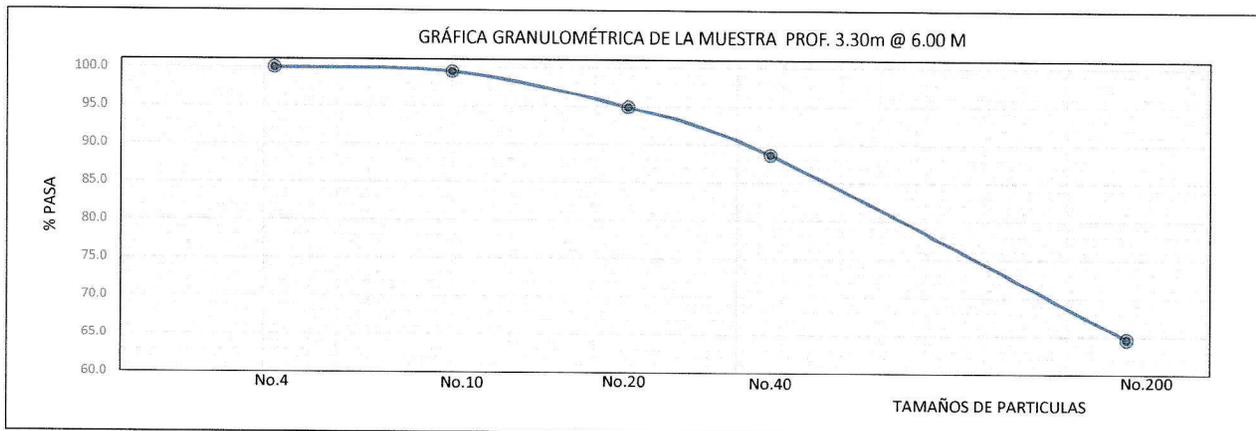
COORDENADAS: E-423250 N-829353

DESCRIPCIÓN:

LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE CLARO A GRIS

PARTÍCULAS GRUESAS					
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):					
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):					
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :					
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	LIMITES
250mm [10"]					
200mm [8"]					
150mm [6"]					
100mm [4"]					
75mm [3"]					
50mm [2"]					
37.5mm [1 1/2"]					
25mm [1"]					
19mm [3/4"]					
12.5mm [1/2"]					
9.5mm [3/8"]					
4.75mm [No.4]					
FONDO					
TOTAL					

PARTÍCULAS FINAS						
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):						
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):						
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :						
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	% PASA CORREG.	LIMITES
4.75mm [No.4]	0.0	0.0	0.0	100.0		
2.36mm [No.8]						
2.0mm [No.10]	2.0	2.0	0.5	99.5		
1.18mm [No.16]						
850µm [No.20]	17.7	19.7	5.1	94.9		
600µm [No.30]						
425µm [No.40]	24.1	43.8	11.4	88.6		
300µm [No.50]						
150µm [No.100]						
75µm [No.200]	92.3	136.1	35.3	64.7		
FONDO	4.2	4.2				
TOTAL		140.3				



OBSERVACIONES:

SUELO LAVADO POR LA MALLA #200

SONDEO #2 PROF. 3.30m @ 6.00

REALIZADO POR:

*Samuel González*  
SAMUEL GONZÁLEZ

FECHA:

20-nov-23

REVISADO POR:

*Jesús González*  
JESÚS GONZÁLEZ

FECHA:

21-nov-23

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA NO. 2012-006-033

*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO POR:

ING. L. PERCY T. ESCOBAR



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
 ASTM D 4318-05

No. Ref. **GS-#23-247**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

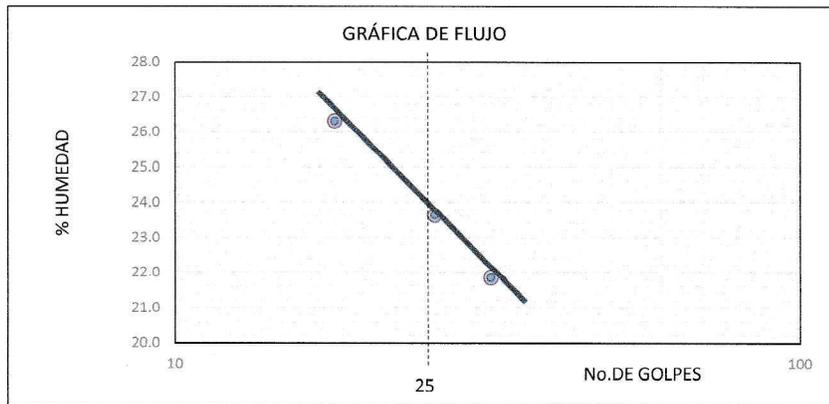
**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE      **No. ENSAYO:** LA-#23-121

**MUESTRA No.:** 2      **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

**MUESTREADO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN      **FECHA DE MUESTREO:** 14-Nov-23

**DESCRIPCIÓN:** LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE CLARO A GRIS

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO			
Nº DE PRUEBAS	1	2	3	No. DE PRUEBAS	1	2	
TARA Nº	10	8	9	TARA Nº	13	15	PROMEDIO
Nº DE GOLPES	32	23	18				%
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	30.0	31.1	32.3	TARA + SUELO HÚMEDO (g)	23.1	22.5	
TARA + SUELO SECO (g)	27.4	28.1	28.8	TARA + SUELO SECO (g)	22.1	21.4	
PESO DE AGUA (g)	2.6	3.0	3.5	PESO DE AGUA (g)	1.0	1.1	
PESO DE TARA (g)	15.5	15.4	15.5	PESO DE TARA (g)	15.5	15.4	
PESO DE SUELO SECO (g)	11.9	12.7	13.3	PESO SECO (g)	6.6	6.0	
% DE HUMEDAD	21.8	23.6	26.3	% DE HUMEDAD	15.2	18.3	<b>16.7</b>



RESULTADOS:      **LÍMITE LÍQUIDO**      **24.0**  
**LÍMITE PLÁSTICO**      **16.7**  
**ÍNDICE DE PLASTICIDAD**      **7.3**

**OBSERVACIONES:** SUELO DE CLASIFICACIÓN (MH) ARCILLA LIMOSA DE COLOR CHOCOLATE CLARO CON ARENA. DE MEDIA A ALTA PLASTICIDAD.  
SONDEO #2 PROFUNDIDAD 3.30 m @ 6.00 m

**REALIZADO POR:** JESÚS L. GONZÁLEZ  
**FECHA:** 20-nov-23

**REVISADO POR:** JUAN B. MONTES T.  
**FECHA:** 21-nov-23

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 2012-006-033

*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
**FIRMA**

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**APROBADO:** ING. L. PERCY ESCOBAR

**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**PRUEBA ESTANDAR DE PENETRACIÓN (SPT)**  
**NORMA ASTM D-1586-84**

No. REF. SPT-#23-050

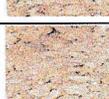
**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE GOBIERNO DE PANAMÁ **FECHA:** 15-nov-23

**PRUEBA:** SONDEO No. 3 **SOLICITADO:** ARQ. BÁRBARA MOLINA

**CONTRATISTA:** GRUPO SUMA S.A. **COORDENADAS:** E-423309 N-829372

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	COLOR DEL SUELO	MUESTRA N°	PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN					
	VISUAL/SUCS			N° (GOLPES)	P (cm)	q <sub>a</sub> (Kg/cm <sup>2</sup> )	REC (%)	W (%)	OBSERVACIÓN
0.10	Capa orgánica								
1.00	Relleno de arena limosa de color crema claro		1	2.00	15.00	0.50	90.0%	21.8	
				2.00	15.00				
				3.00	15.00				
2.00	Relleno de arena limosa de color crema claro		2	3.00	15.00	0.60	100.0%	19.3	
				3.00	15.00				
				3.00	15.00				
3.00	Relleno de arena limosa de color crema claro		3	4.00	15.00	0.20	100.0%	17.4	
				1.00	15.00				
				1.00	15.00				
4.00	Arena de color crema amarillosa		4	7.00	15.00	2.00	50.0%	18.6	
				9.00	15.00				
				11.00	15.00				
5.00	Limo tosco de color crema a chocolate claro		5	10.00	15.00	2.20	40.0%	20.9	
				11.00	15.00				
				11.00	15.00				
6.00	Limo tosco de color crema a chocolate claro		6	8.00	15.00	2.20	15.0%	20.9	
				10.00	15.00				
				12.00	15.00				
q <sub>a</sub> = CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE W: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL				SE DETECTA EL NIVEL FREÁTICO 3.80 m de profundidad.					

**REALIZADO POR:**

VICTOR GAITÁN, CRISTÓBAL GAITÁN

CARLOS ÁBREGO, RODRIGO A. MONTENEGRO



**FECHA:**

15-nov-23

REVISADO: ING. L. PERCY ESCOBAR



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**CONTROL DE HUMEDAD NATURAL DE SUELOS**  
 ASTM D-2216

No. REF. CHN- #23-062

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL  
**LOCALIZACIÓN:** PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS  
**ENTIDAD:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPUBLICA DE PANAMÁ  
**CONTRATISTA:** MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ **FECHA:** 15-nov-23  
 GRUPO SUMA S.A. **SOLICITADO POR:** ARQ. BARBARA MOLINA

PRUEBA No.	1	2	3	4	5	6
PROF. DE PRUEBA (m)	0.10 @ 1.00	1.00 @ 2.00	2.00 @ 3.00	3.00 @ 4.00	4.00 @ 5.00	5.00 @ 6.00
TIPO DE MATERIAL VISUAL	Relleno de arena limosa de color crema claro	Relleno de arena limosa de color crema claro	Relleno de arena limosa de color crema claro	Arena de color crema amarillosa	Limo toscoso de color crema a chocolate claro	Limo toscoso de color crema a chocolate claro
PESO DEL MATERIAL HÚMEDO +TARA	475.5	550.7	600.1	575.9	647.7	647.7
PESO DEL MATERIAL SECO +TARA	412.0	480.2	527.5	504.6	556.7	556.7
PESO DE AGUA	63.5	70.5	72.6	71.3	91.0	91.0
PESO DE TARA	120.1	114.7	110.8	120.4	122.3	119.4
PESO SECO	291.9	365.5	416.7	384.2	434.4	437.3
% HUMEDAD	21.8	19.3	17.4	18.6	20.9	20.8

**OBSERVACIÓN:** HUMEDAD SUELO NATURAL. SONDEO #3.

*Samuel González*  
 16-nov-23  
 SAMUEL GONZÁLEZ

**REALIZADO POR:**  
**FECHA:**

**REVISADO POR:**  
**FECHA:**

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 2012-006-033  
*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
 FIRMA  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**APROBADO POR:** ING. L. PERCY ESCOBAR



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS**  
**ASTM D-422 AASHTO T-27**

Nr. REF. **GS-#23-248**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN  
DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES  
TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

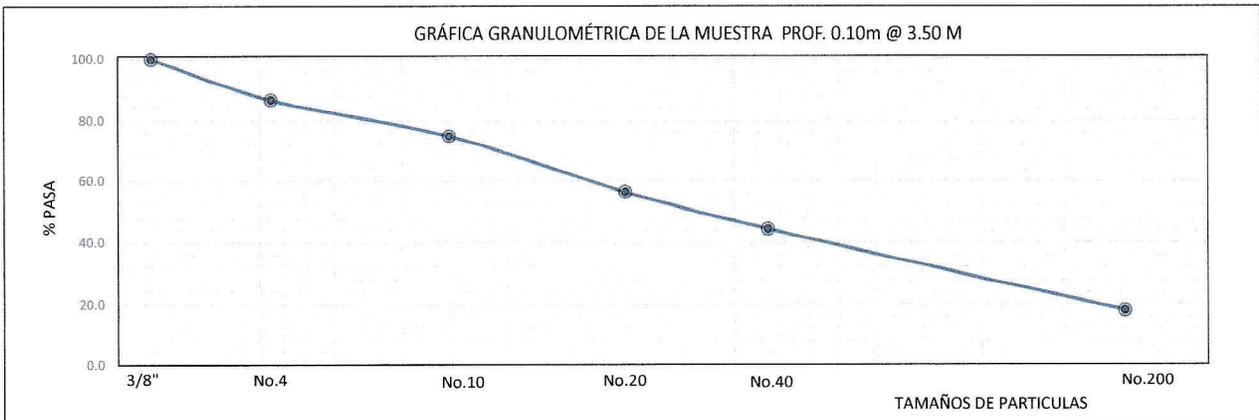
**MUESTREO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN **FECHA DE MUESTREO:** 15-nov-23

**FUENTE:** PROFUNDIDAD 0.10 M @ 3.50 M **COORDENADAS:** E-423309 N-829372

**DESCRIPCIÓN:** MEZCLA DE LIMO ARCILLOSO CON ARENA DE COLOR CREMA CLARO

PARTÍCULAS GRUESAS					
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):		500.0			
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):					
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :					
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	LIMITES
250mm [10"]					
200mm [8"]					
150mm [6"]					
100mm [4"]					
75mm [3"]					
50mm [2"]					
37.5mm [1 1/2"]					
25mm [1"]					
19mm [3/4"]					
12.5mm [1/2"]					
9.5mm [3/8"]	0.0	0	0.0	100.0	
4.75mm [No.4]					
FONDO					
TOTAL					

PARTÍCULAS FINAS						
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):		500.0				
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):		409.2				
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :						
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	% PASA CORREG.	LIMITES
4.75mm [No.4]	65.5	65.5	13.1	86.9		
2.36mm [No.8]						
2.0mm [No.10]	59.5	125.0	25.0	75.0		
1.18mm [No.16]						
850µm [No.20]	92.2	217.2	43.4	56.6		
600µm [No.30]						
425µm [No.40]	60.0	277.2	55.4	44.6		
300µm [No.50]						
150µm [No.100]						
75µm [No.200]	132.0	409.2	81.8	18.2		
FONDO	1.1	1.1				
TOTAL		410.3				



**OBSERVACIONES:**

SUELO LAVADO POR LA MALLA #200  
 SONDEO #3 PROF. 0.10m @ 3.50 m

**REALIZADO POR:** JUAN B. MONTES M.

**FECHA:** 21-nov-23

**REVISADO POR:** JESÚS GONZÁLEZ

**FECHA:** 22-nov-23

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
**INGENIERO CIVIL**  
**LICENCIA NO. 2012-006-033**

*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*

**FIRMA**  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**APROBADO POR:** **ING. L. PERCY T. ESCOBAR**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

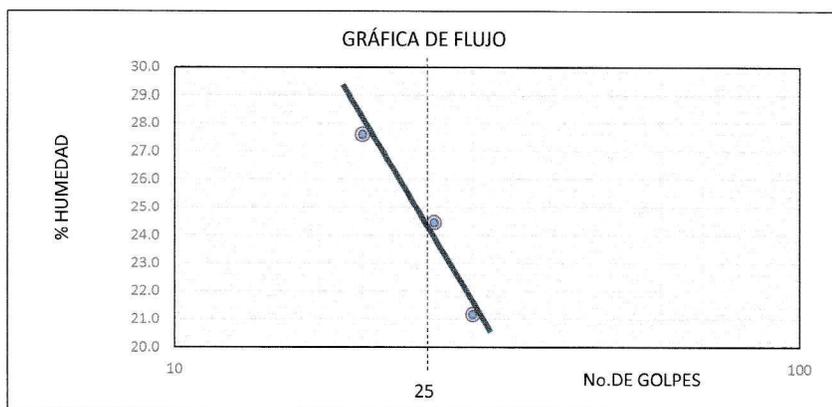
**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE **No. ENSAYO:** LA-#23-122

**MUESTRA No.** 1 **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

**MUESTREO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN **FECHA DE MUESTREO:** 15-Nov-23

**DESCRIPCIÓN:** MEZCLA DE ARCILLA LIMOSA Y ARENA DE COLOR CREMA CLARO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO			
Nº DE PRUEBAS	1	2	3	No. DE PRUEBAS	1	2	PROMEDIO
TARA Nº	1	2	4	TARA Nº	15	16	%
Nº DE GOLPES	30	26	20	TARA + SUELO HÚMEDO (g)	23.0	21.8	
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	32.0	33.3	32.5	TARA+ SUELO SECO (g)	21.9	20.9	
TARA + SUELO SECO (g)	29.1	29.8	28.8	PESO DE AGUA (g)	1.1	0.9	
PESO DE AGUA (g)	2.9	3.5	3.7	PESO DE TARA (g)	15.5	15.5	
PESO DE TARA (g)	15.4	15.5	15.4	PESO SECO (g)	6.4	5.4	
PESO DE SUELO SECO (g)	13.7	14.3	13.4	% DE HUMEDAD	17.2	16.7	<b>16.9</b>
% DE HUMEDAD	21.2	24.5	27.6				



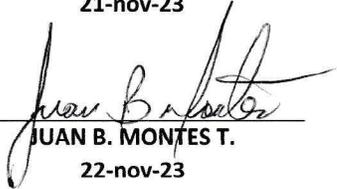
RESULTADOS: **LÍMITE LÍQUIDO** **24.5**  
**LÍMITE PLÁSTICO** **16.9**  
**ÍNDICE DE PLASTICIDAD** **7.6**

**OBSERVACIONES:** SUELO DE CLASIFICACIÓN (CL-ML) ARCILLA LIMOSA CON ARENA DE COLOR CREMA CLARO. DE MEDIA A BAJA PLASTICIDAD.  
SONDEO #3 PROFUNDIDAD 0.10 m @ 3.50 m

REALIZADO POR:  
FECHA:

  
**JESÚS Y. GONZÁLEZ**  
21-nov-23

REVISADO POR:  
FECHA:

  
**JUAN B. MONTES T.**  
22-nov-23

APROBADO:

**ING. L. PERCY ESCOBAR**





**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS**  
**ASTM D-422 AASHTO T-27**

Nr. REF. **GS-#23-249**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

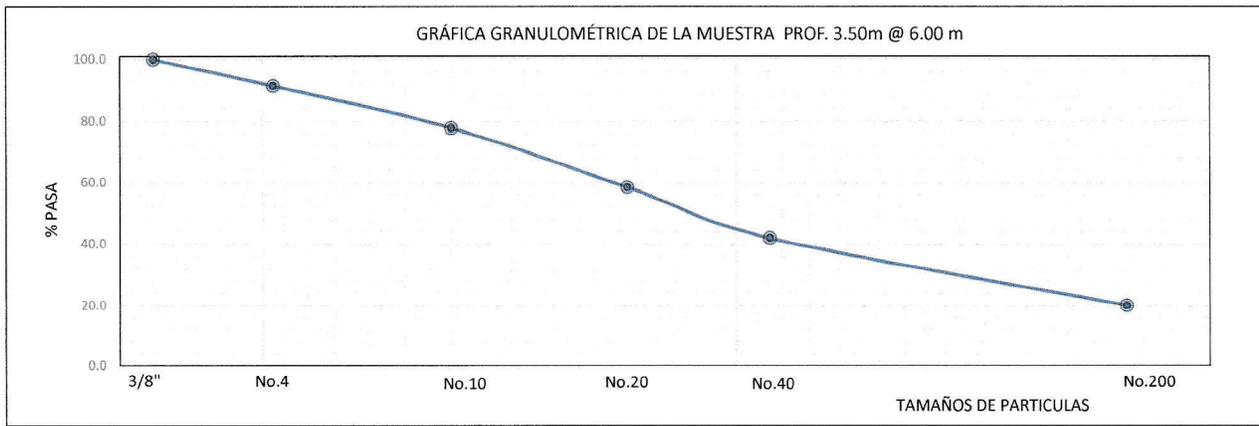
**MUESTREO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN **FECHA DE MUESTREO:** 15-nov-23

**FUENTE:** PROFUNDIDAD 3.50 M @ 6.00 M **COORDENADAS:** E-423309 N-829372

**DESCRIPCIÓN:** LIMO TOSCO CON ARENA DE COLOR CREMA A CHOCOLATE CLARO

PARTÍCULAS GRUESAS					
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):		415.5			
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):					
$\% \text{ QUE PASA } 75\mu\text{m} [(A - B)/A] * 100 :$					
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	LIMITES
250mm [10"]					
200mm [8"]					
150mm [6"]					
100mm [4"]					
75mm [3"]					
50mm [2"]					
37.5mm [1 1/2"]					
25mm [1"]					
19mm [3/4"]					
12.5mm [1/2"]					
9.5mm [3/8"]	0.0	0	0.0	100.0	
4.75mm [No.4]					
FONDO					
TOTAL					

PARTÍCULAS FINAS						
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):		415.5				
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):		331.4				
$\% \text{ QUE PASA } 75\mu\text{m} [(A - B)/A] * 100 :$						
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	% PASA CORREG.	LIMITES
4.75mm [No.4]	35.7	35.7	8.6	91.4		
2.36mm [No.8]						
2.0mm [No.10]	55.9	91.6	22.0	78.0		
1.18mm [No.16]						
850µm [No.20]	80.2	171.8	41.3	58.7		
600µm [No.30]						
425µm [No.40]	68.5	240.3	57.8	42.2		
300µm [No.50]						
150µm [No.100]						
75µm [No.200]	91.1	331.4	79.8	20.2		
FONDO	1.7	1.7				
TOTAL		333.1				



**OBSERVACIONES:**

SUELO LAVADO POR LA MALLA #200  
 SONDEO #3 PROF. 3.50 m @ 6.00 m

*Juan B. Montes M.*  
**JUAN B. MONTES M.**

**FECHA:** 22-nov-23

**REALIZADO POR:**

**FECHA:**

*Jesús González*  
**JESÚS GONZÁLEZ**

**REVISADO POR:**

**FECHA:**

23-nov-23

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 2012-006-033

*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
**FIRMA**  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**APROBADO POR:**

**ING. L. PERCY T. ESCOBAR**

**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
CONTROL DE CALIDAD  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
ASTM D 4318-05

No. Ref. **GS-#23-249**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

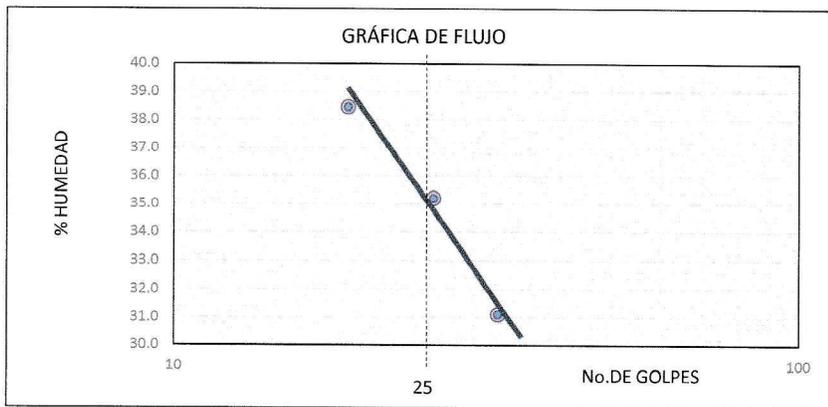
**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE      **No. ENSAYO:** LA-#23-123

**MUESTRA No.** 2      **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

**MUESTREO POR:** ING. CRISTOBAL GAITAN      **FECHA DE MUESTREO:** 15-Nov-23

**DESCRIPCIÓN:** LIMO TOSCO SO CON ARENA DE COLOR CREMA A CHOCOLATE CLARO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO			
Nº DE PRUEBAS	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	No. DE PRUEBAS	<b>1</b>	<b>2</b>	
TARA Nº	9	11	12	TARA Nº	33	31	PROMEDIO
Nº DE GOLPES	33	25	19				%
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	33.1	34.7	33.5	TARA + SUELO HÚMEDO (g)	22.0	20.4	
TARA + SUELO SECO (g)	28.9	29.7	28.5	TARA + SUELO SECO (g)	20.7	19.4	
PESO DE AGUA (g)	4.2	5.0	5.0	PESO DE AGUA (g)	1.3	1.0	
PESO DE TARA (g)	15.4	15.5	15.5	PESO DE TARA (g)	15.5	15.4	
PESO DE SUELO SECO (g)	13.5	14.2	13.0	PESO SECO (g)	5.2	4.0	
% DE HUMEDAD	31.1	35.2	38.5	% DE HUMEDAD	25.0	25.0	<b>25.0</b>



RESULTADOS:      **LÍMITE LÍQUIDO**      **35.0**  
**LÍMITE PLÁSTICO**      **25.0**  
**ÍNDICE DE PLASTICIDAD**      **10.0**

**OBSERVACIONES:** SUELO DE CLASIFICACIÓN (ML) ARCILLA LIMOSA CON ARENA DE COLOR CREMA CLARO. DE MEDIA A BAJA PLASTICIDAD.  
SONDEO #3 PROFUNDIDAD 3.50 m @ 6.00 m

**REALIZADO POR:** JESÚS I. GONZÁLEZ  
**FECHA:** 22-nov-23

**REVISADO POR:** JUAN B. MONTES T.  
**FECHA:** 23-nov-23

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
**INGENIERO CIVIL**  
**LICENCIA NO. 2012-006-033**

*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
**FIRMA**  
**Ley 15 del 26 de Enero de 1959**  
**Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura**

**APROBADO:** ING. L. PERCY ESCOBAR



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**PRUEBA ESTANDAR DE PENETRACIÓN (SPT)**  
**NORMA ASTM D-1586-84**

No. REF. SPT-#23-051

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE GOBIERNO DE PANAMÁ      **FECHA:** 15-nov-23

**PRUEBA:** SONDEO No. 4      **SOLICITADO:** ARQ. BÁRBARA MOLINA

**CONTRATISTA:** GRUPO SUMA S.A.      **COORDENADAS:** E-423366    N-829392

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	COLOR DEL SUELO	MUESTRA N°	PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN					
	VISUAL/SUCS			N° (GOLPES)	P (cm)	q <sub>a</sub> (Kg/cm <sup>2</sup> )	REC (%)	W (%)	OBSERVACIÓN
0.10	Capa orgánica								
1.00	Relleno limo arenoso de color chocolate a rojiso		1	1.00	15.00	0.80	90.0%	15.3	
				3.00	15.00				
				5.00	15.00				
2.00	Relleno limo arenoso de color chocolate a rojiso		2	4.00	15.00	0.80	100.0%	21.1	
				4.00	15.00				
				4.00	15.00				
3.00	Relleno limo arenoso de color chocolate a rojiso		3	2.00	15.00	0.60	100.0%	19.1	
				3.00	15.00				
				3.00	15.00				
4.00	Limo toscoso de color gris a negro		4	10.00	15.00	2.30	60.0%	26.2	
				12.00	15.00				
				11.00	15.00				
5.00	Limo toscoso de color gris a negro		5	8.00	15.00	2.20	55.0%	24.7	
				10.00	15.00				
				12.00	15.00				
6.00	Limo arenoso de color gris a negro		6	14.00	15.00	2.60	20.0%	24.7	
				14.00	15.00				
				12.00	15.00				
q <sub>a</sub> = CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE W: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL				SE DETECTA EL NIVEL FREÁTICO 3.50 m de profundidad.					

**REALIZADO POR:**

VICTOR GAITÁN, CRISTÓBAL GAITÁN

CARLOS ÁBREGO, RODRIGO A. MONTENEGRO

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 2012-006-033

*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
 FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**FECHA:** 14-nov-23

**REVISADO:** ING. L. PERCY ESCOBAR



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**CONTROL DE HUMEDAD NATURAL DE SUELOS**  
 ASTM D-2216

No. REF. CHN- #23-063

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL  
**LOCALIZACIÓN:** PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPUBLICA DE PANAMÁ  
**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ  
 FECHA: 15-nov-23  
**CONTRATISTA:** GRUPO SUMA S.A. **SOLICITADO POR:** ARQ. BARBARA MOLINA

PRUEBA No.	1	2	3	4	5	6
PROF. DE PRUEBA (m)	0.10 @ 1.00	1.00 @ 2.00	2.00 @ 3.00	3.00 @ 4.00	4.00 @ 5.00	5.00 @ 6.00
TIPO DE MATERIAL VISUAL	Relleno limo arenoso de color chocolate a rojiso	Relleno limo arenoso de color chocolate a rojiso	Relleno limo arenoso de color chocolate a rojiso	Limo tosco de color gris a negro	Limo tosco de color gris a negro	Limo tosco de color gris a negro
PESO DEL MATERIAL HUMEDO +TARA	438.7	524.5	530.0	585.7	350.6	310.0
PESO DEL MATERIAL SECO +TARA	395.5	452.2	463.5	487.7	303.3	265.5
PESO DE AGUA	43.2	72.3	66.5	98.0	47.3	44.5
PESO DE TARA	112.7	110.2	115.0	113.6	112.0	115.3
PESO SECO	282.8	342.0	348.5	374.1	191.3	150.2
% HUMEDAD	15.3	21.1	19.1	26.2	24.7	29.6

**OBSERVACIÓN:** HUMEDAD DEL SUELO NATURAL. SONDEO #4.

*Samuel González*  
**SAMUEL GONZÁLEZ**  
 16-nov-23

**REALIZADO POR:**  
**FECHA:**

*Jesús González*  
**JESÚS GONZÁLEZ**  
 17-nov-23

**REVISADO POR:**  
**FECHA:**

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 2012-006-033  
*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
 FIRMA  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**APROBADO POR:** ING. L. PERCY ESCOBAR



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS**  
**ASTM D-422 AASHTO T-27**

Nr. REF. **GS-#23-250**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

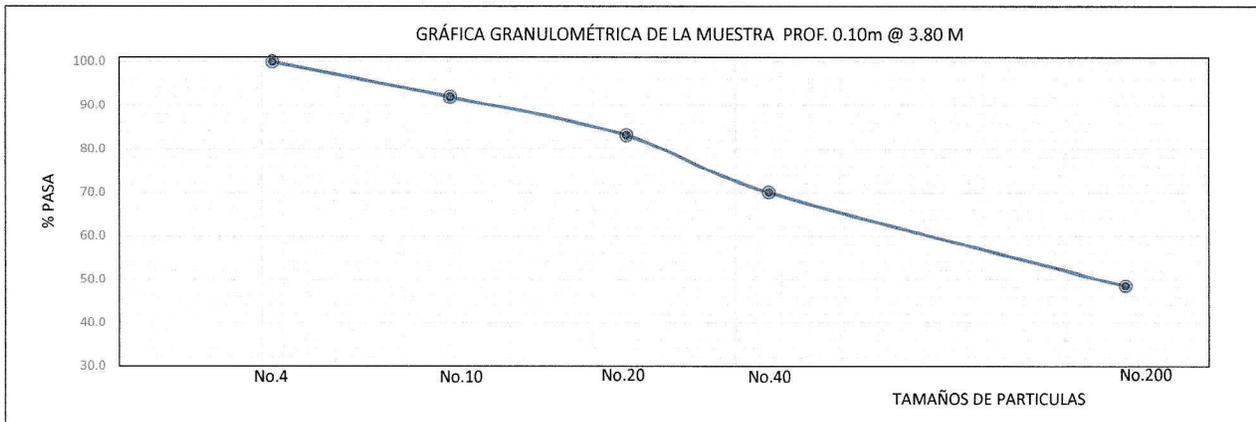
**MUESTREO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN **FECHA DE MUESTREO:** 15-nov-23

**FUENTE:** PROFUNDIDAD 0.10 M @ 3.80 M **COORDENADAS:** E-423366 N-829392

**DESCRIPCIÓN:** RELLENO MEZCLA LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE A ROJIZO

PARTÍCULAS GRUESAS					
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):					
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):					
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :					
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	LIMITES
250mm [10"]					
200mm [8"]					
150mm [6"]					
100mm [4"]					
75mm [3"]					
50mm [2"]					
37.5mm [1 1/2"]					
25mm [1"]					
19mm [3/4"]					
12.5mm [1/2"]					
9.5mm [3/8"]					
4.75mm [No.4]					
FONDO					
TOTAL					

PARTÍCULAS FINAS						
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):						
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):						
% QUE PASA 75µm [(A - B)/A]*100 :						
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	% PASA CORREG.	LIMITES
4.75mm [No.4]	0.0	0.0	0.0	100.0		
2.36mm [No.8]						
2.0mm [No.10]	34.0	34.0	8.0	92.0		
1.18mm [No.16]						
850µm [No.20]	37.5	71.5	16.8	83.2		
600µm [No.30]						
425µm [No.40]	55.5	127.0	29.9	70.1		
300µm [No.50]						
150µm [No.100]						
75µm [No.200]	92.3	219.3	51.6	48.4		
FONDO	1.0	1.0				
TOTAL		220.3				



**OBSERVACIONES:**

SUELO LAVADO POR LA MALLA #200  
 SONDEO #4 PROF. 0.10m @ 3.80

**REALIZADO POR:**

**FECHA:**

*Juan B. Montes M.*  
**JUAN B. MONTES M.**  
 22-nov-23

**REVISADO POR:**

**FECHA:**

*Jesús González*  
**JESÚS GONZÁLEZ**  
 23-nov-23

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 2012-006-033  
*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
**FIRMA**  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**APROBADO POR:**

**ING. L. PERCY T. ESCOBAR**

# LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD

## LÍMITES DE ATTERBERG

ASTM D 4318-05

No. Ref. **GS-#23-250**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

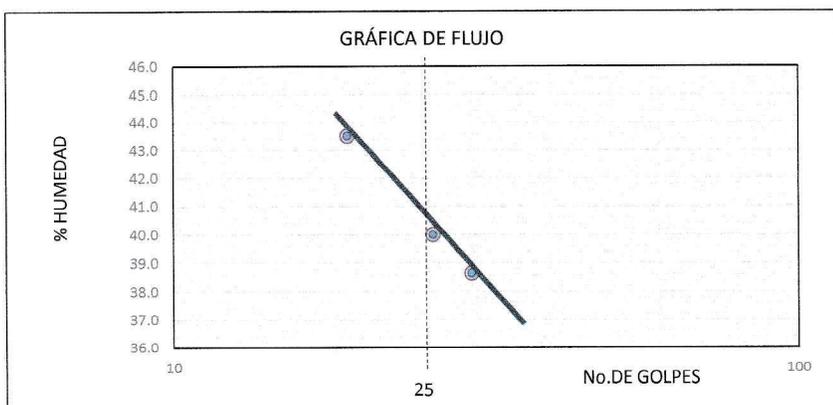
**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE **No. ENSAYO:** LA-#23-124

**MUESTRA No.:** 1 **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

**MUESTREO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN **FECHA DE MUESTREO:** 15-Nov-23

**DESCRIPCIÓN:** ARCILLA LIMOSA DE COLOR ROJIZO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO			
Nº DE PRUEBAS	1	2	3	No. DE PRUEBAS	1	2	
TARA Nº	5	6	2	TARA Nº	17	22	PROMEDIO
Nº DE GOLPES	30	26	19				%
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	32.0	29.5	30.9	TARA + SUELO HÚMEDO (g)	23.0	24.1	
TARA + SUELO SECO (g)	27.4	25.5	26.2	TARA + SUELO SECO (g)	21.2	22.0	
PESO DE AGUA (g)	4.6	4.0	4.7	PESO DE AGUA (g)	1.8	2.1	
PESO DE TARA (g)	15.5	15.5	15.4	PESO DE TARA (g)	15.5	15.4	
PESO DE SUELO SECO (g)	11.9	10.0	10.8	PESO SECO (g)	5.7	6.6	
% DE HUMEDAD	38.7	40.0	43.5	% DE HUMEDAD	31.6	31.8	<b>31.7</b>



RESULTADOS: **LÍMITE LÍQUIDO** **40.5**  
**LÍMITE PLÁSTICO** **31.7**  
**ÍNDICE DE PLASTICIDAD** **8.8**

**OBSERVACIONES:** SUELO DE CLASIFICACIÓN (ML) LIMO ARCILLOSO Y ARENA DE COLOR CHOCOLATE. DE MEDIA A BAJA PLASTICIDAD. SONDEO #4 PROFUNDIDAD 0.10 m @ 3.80 m

**REALIZADO POR:** JESÚS G. GONZÁLEZ  
**FECHA:** 22-nov-23

**REVISADO POR:** JUAN B. MONTES T.  
**FECHA:** 23-nov-23

**APROBADO:** ING. L. PERCY ESCOBAR

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIATURA NO. 2012-006-033

*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
**FIRMA**

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS**  
**ASTM D-422 AASHTO T-27**

Nr. REF. **GS-#23-251**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONÁ, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE DEL GOBIERNO DE PANAMÁ **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

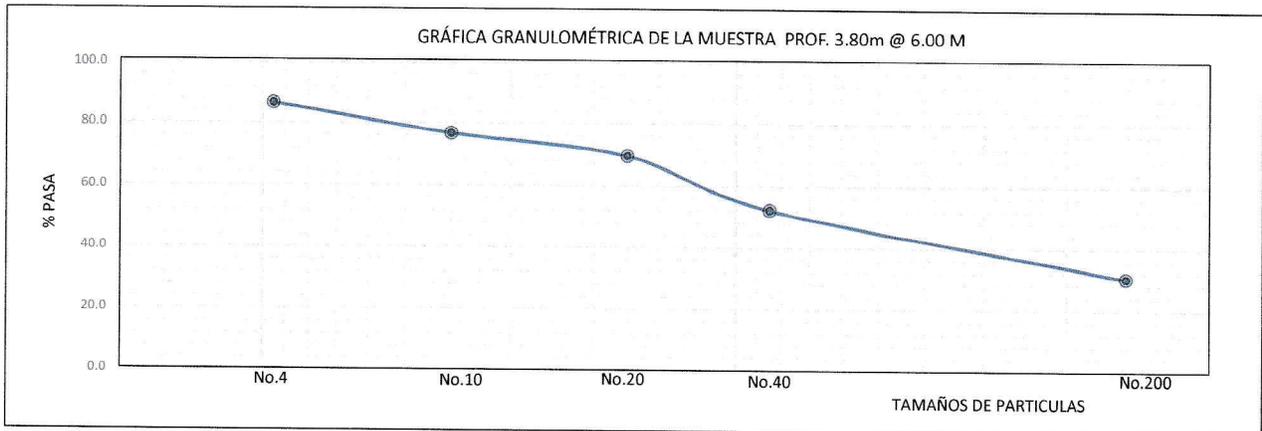
**MUESTREO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN **FECHA DE MUESTREO:** 15-nov-23

**FUENTE:** PROFUNDIDAD 3.80 M @ 6.00 M **COORDENADAS:** E-423366 N-829392

**DESCRIPCIÓN:** LIMO CON ARENA GRUESA DE COLOR GRIS A NEGRO

PARTÍCULAS GRUESAS					
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):		565.7			
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):					
$\% \text{ QUE PASA } 75\mu\text{m} [(A - B)/A]*100 :$					
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	LIMITES
250mm [10"]					
200mm [8"]					
150mm [6"]					
100mm [4"]					
75mm [3"]					
50mm [2"]					
37.5mm [1 1/2"]					
25mm [1"]					
19mm [3/4"]					
12.5mm [1/2"]	0.0	0	0.0	100.0	
9.5mm [3/8"]	30.9	30.9	5.5	94.5	
4.75mm [No.4]					
FONDO					
TOTAL					

PARTÍCULAS FINAS						
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g):		565.7				
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):		393.3				
$\% \text{ QUE PASA } 75\mu\text{m} [(A - B)/A]*100 :$						
TAMIZ No.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	% PASA CORREG.	LIMITES
4.75mm [No.4]	45.5	76.4	13.5	86.5		
2.36mm [No.8]						
2.0mm [No.10]	55.0	131.4	23.2	76.8		
1.18mm [No.16]						
850µm [No.20]	39.8	171.2	30.3	69.7		
600µm [No.30]						
425µm [No.40]	98.2	269.4	47.6	52.4		
300µm [No.50]						
150µm [No.100]						
75µm [No.200]	123.9	393.3	69.5	30.5		
FONDO	1.2	1.2				
TOTAL		394.5				



**OBSERVACIONES:**

SUELO LAVADO POR LA MALLA #200  
 SONDEO #4 PROF. 3.80m @ 6.00 m

**REALIZADO POR:**

**FECHA:**

*Juan B. Montes M.*  
**JUAN B. MONTES M.**  
 22-nov-23

**REVISADO POR:**

**FECHA:**

*Jesús González*  
**JESÚS GONZÁLEZ**  
 23-nov-23

**LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 2012-006-033

*Ludgardo P. Tercero Escobar G.*  
**FIRMA**  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**APROBADO POR:**

**ING. L. PERCY T. ESCOBAR**



**LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
 ASTM D 4318-05

No. Ref. **GS-#23-251**

**PROYECTO:** SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**LOCALIZACIÓN:** ISLA COIBA, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

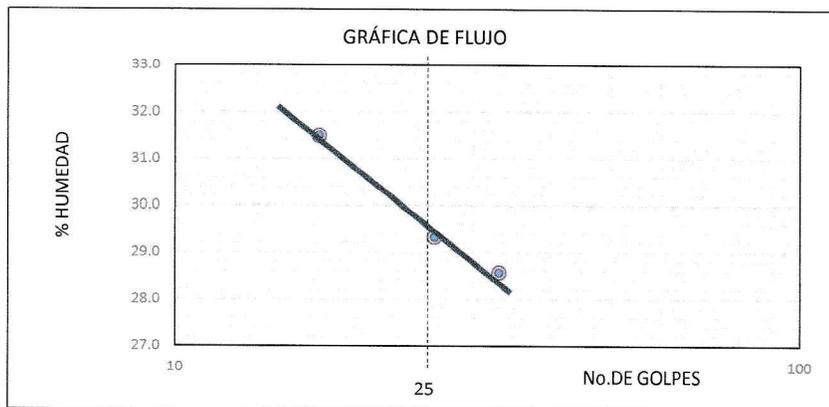
**ENTIDAD:** MINISTERIO DE AMBIENTE      **No. ENSAYO:** LA-#23-125

**MUESTRA No.** 2      **SOLICITADO POR:** GRUPO SUMA S.A.

**MUESTREO POR:** ING. CRISTÓBAL GAITÁN      **FECHA DE MUESTREO:** 15-Nov-23

**DESCRIPCIÓN:** LIMO CON ARENA GRUESA DE COLOR GRIS A NEGRO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO			
Nº DE PRUEBAS	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	No. DE PRUEBAS	<b>1</b>	<b>2</b>	
TARA Nº	11	8	7	TARA Nº	12	13	PROMEDIO
Nº DE GOLPES	33	23	17				%
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	33.4	32.7	32.1	TARA + SUELO HÚMEDO (g)	23.4	23.0	
TARA + SUELO SECO (g)	29.4	28.8	28.1	TARA + SUELO SECO (g)	21.9	21.6	
PESO DE AGUA (g)	4.0	3.9	4.0	PESO DE AGUA (g)	1.5	1.4	
PESO DE TARA (g)	15.4	15.5	15.4	PESO DE TARA (g)	15.5	15.5	
PESO DE SUELO SECO (g)	14.0	13.3	12.7	PESO SECO (g)	6.4	6.1	
% DE HUMEDAD	28.6	29.3	31.5	% DE HUMEDAD	23.4	23.0	<b>23.2</b>



RESULTADOS:      **LÍMITE LÍQUIDO**      **29.5**  
                          **LÍMITE PLÁSTICO**      **23.2**  
                          **ÍNDICE DE PLASTICIDAD**      **6.3**

**OBSERVACIONES:** SUELO DE CLASIFICACIÓN (ML) LIMO CON ARENA GRUESA A FINA. DE MEDIA A BAJA PLASTICIDAD.  
SONDEO #4 PROFUNDIDAD 3.80 m @ 6.00 m

**REALIZADO POR:**  
**FECHA:**

JESÚS I. GONZÁLEZ  
 22-nov-23

**REVISADO POR:**  
**FECHA:**

JUAN B. MONTE S.  
 23-nov-23

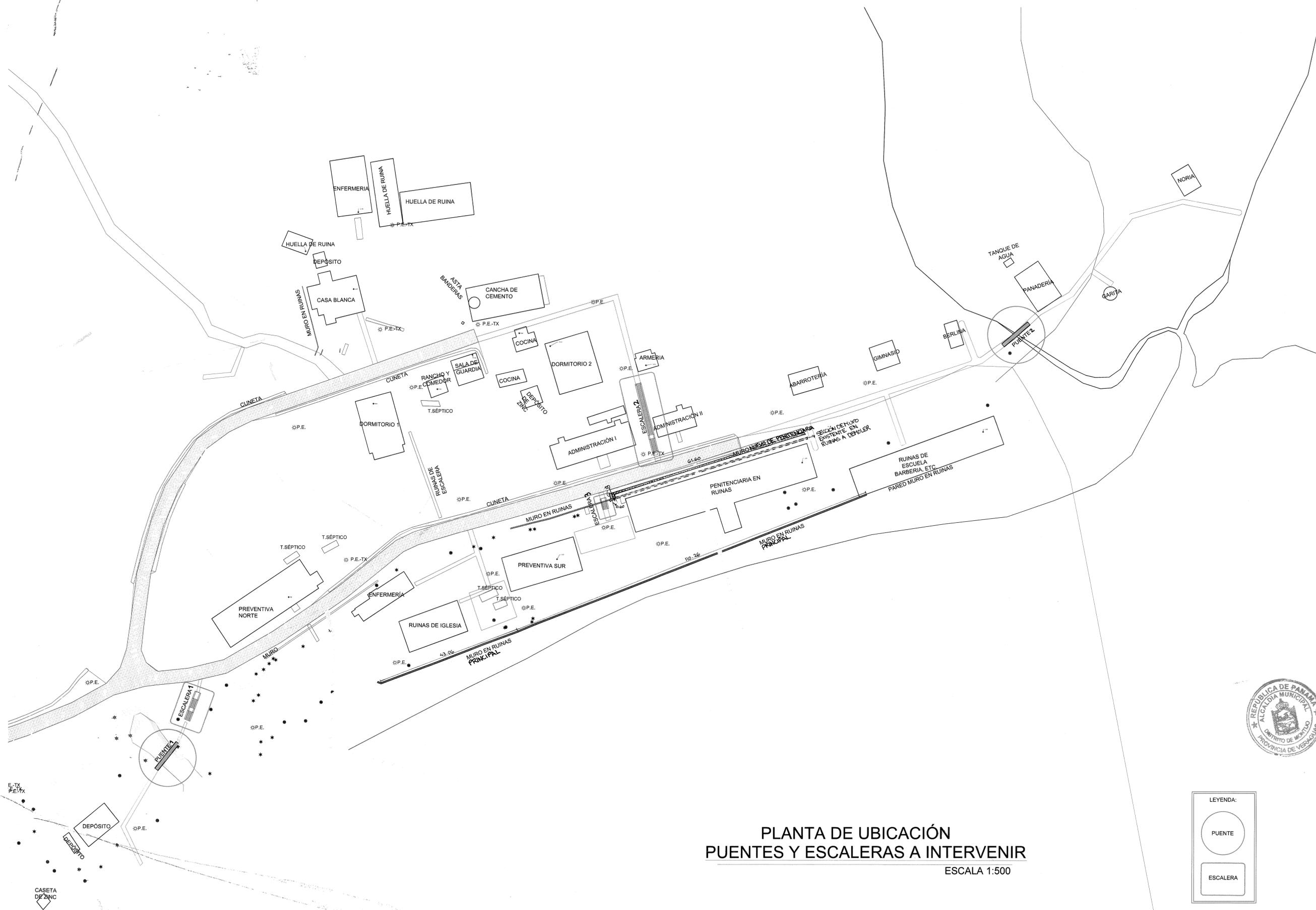
**APROBADO:**

**ING. L. PERCY ESCOBAR**



## **14.17 Planos constructivos**

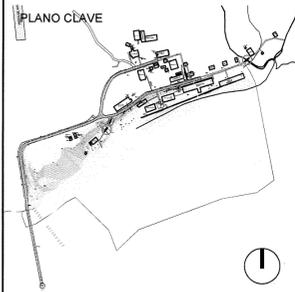
## **14.17.1 Plantas Generales**



**PLANTA DE UBICACIÓN  
PUENTES Y ESCALERAS A INTERVENIR**  
ESCALA 1:500

LEYENDA:

- PUENTE
- ESCALERA



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO

**PLANTA INTERVENCIÓN  
ESCALERAS Y PUENTES**

DIBUJO NO: **S-00-01**

**s u m a**

Planos de Construcción  
"Desarrollo del Plan Director para La  
Restauración de Infraestructuras  
Históricas y Creación de Facilidades  
Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coliba, Provincia de Veraguas

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NELSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lic. No. 81-087-408  
*N.A. Espino*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

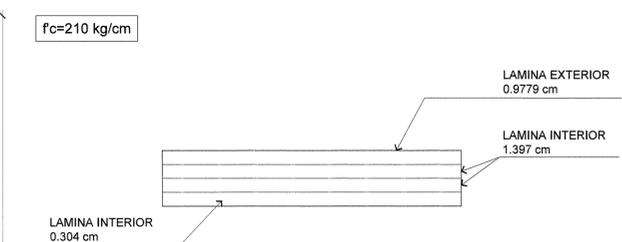
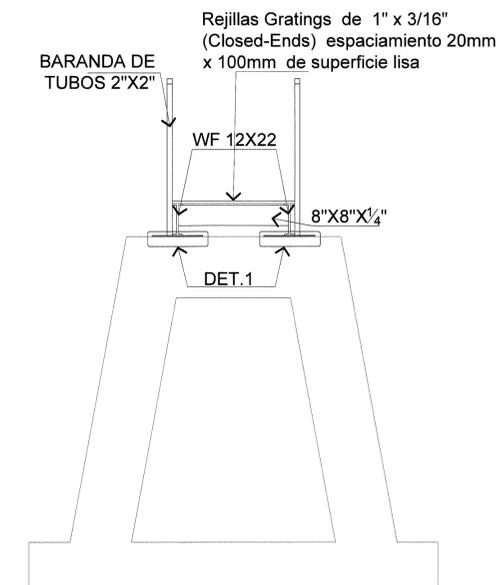
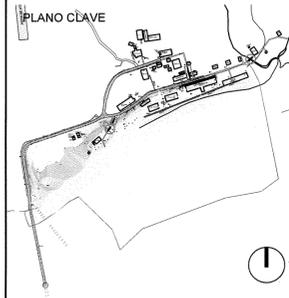
NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 7017-406-089  
*N.R. Ortega*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #183, UNA FUENTE DEL FRESNO,  
CONDADO DEL REY

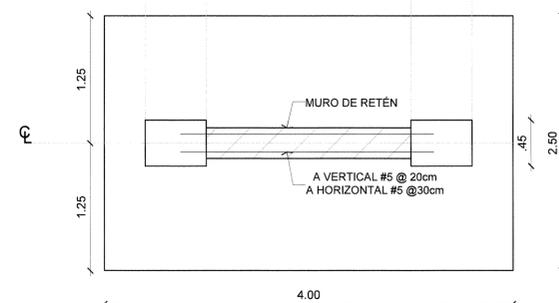
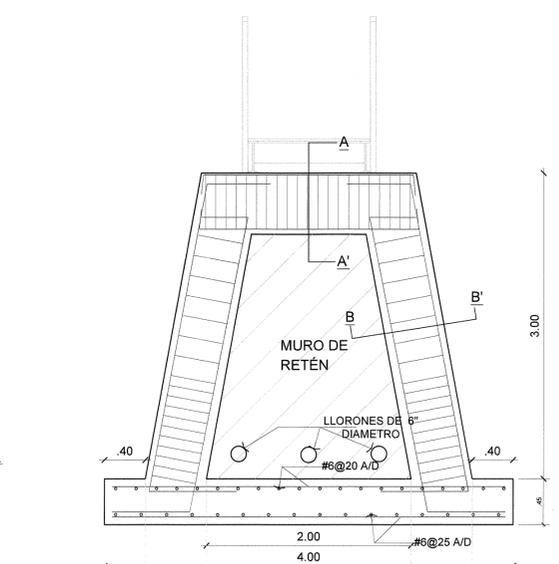
REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:  
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/12/2023	PLANOS ANTEPROYECTO
02	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

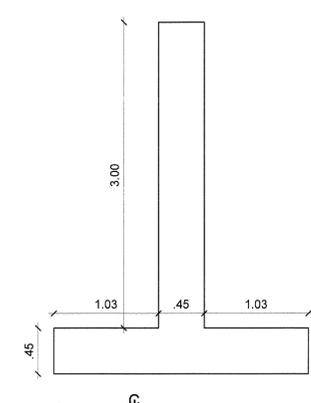
NOTAS



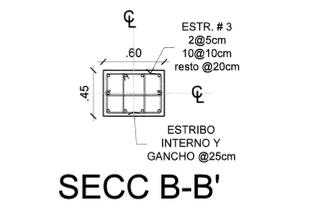
**DET.1 ALMOHADILLA DE NEOPRENO**  
ESCALA 1:10



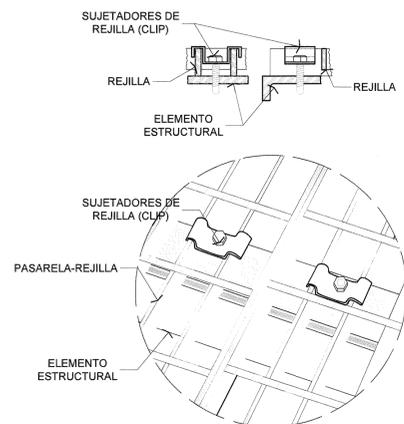
**FUNDACIÓN**  
ESCALA 1:33 1/3



**SECC A-A'**  
ESCALA 1:33 1/3



**SECC B-B'**  
ESCALA 1:33 1/3

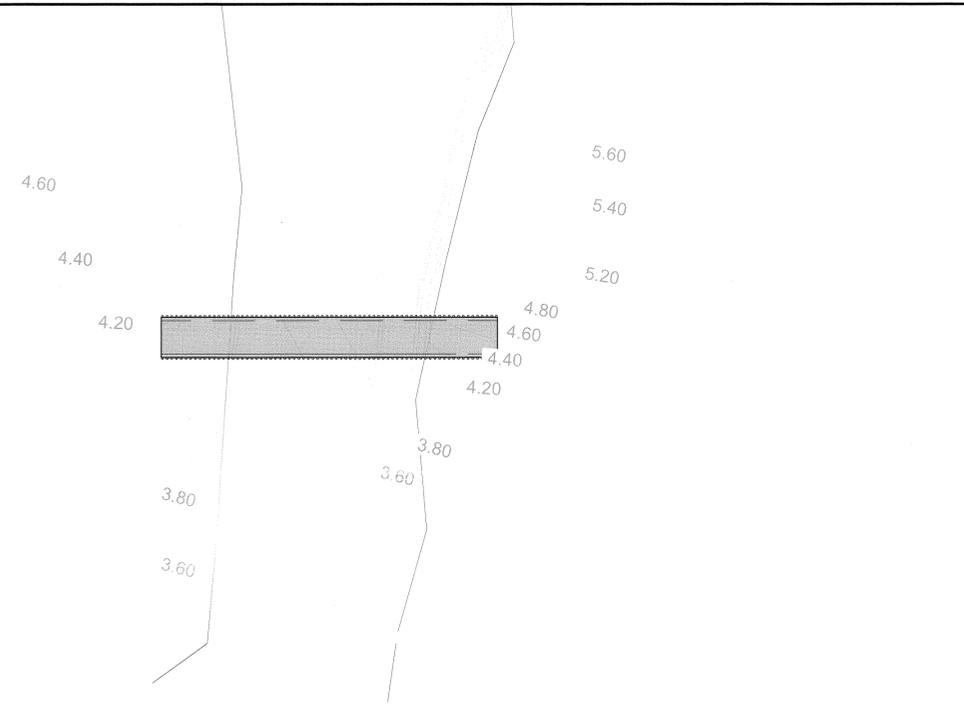


**ESQUEMÁTICO REJILLA GRATING**

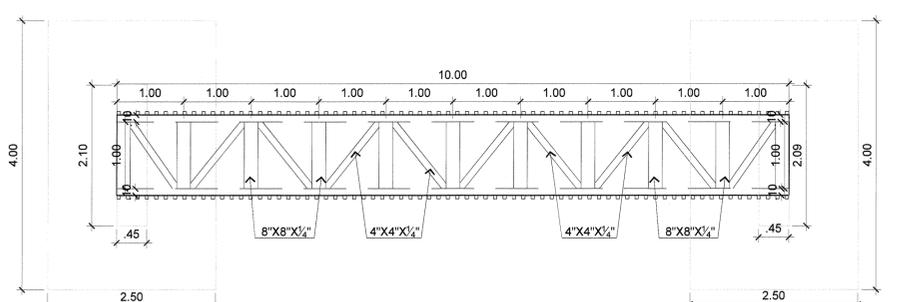
**NOTA GENERAL REJILLA GRATING:**

- LA SUJECIÓN Y DIMENSIONES DE LOS MÓDULOS DE REJILLA GRATING DEBERÁN SER VERIFICADAS POR EL PROVEEDOR Y CONSTRUCTOR MEDIANTE UN PLANO TALLER.
- PROPIEDADES REJILLAS GRATING: DEJAN PASAR LA LUZ, AIRE, CALOR Y EL AGUA (NO SE NECESITA DE DRENAJE YA QUE ESTA POR SU COMPOSICIÓN CON ESPACIAMIENTOS ENTRE LAS PLETINAS, EL AGUA FLUYE ENTRE ELLOS SIN QUEDARSE ESTANCADA). ALTO SOPORTE DE CARGA Y DE ALTA SEGURIDAD POR SU PROPIEDADES ANTIRESBALANTE (GRATING DENTADO)

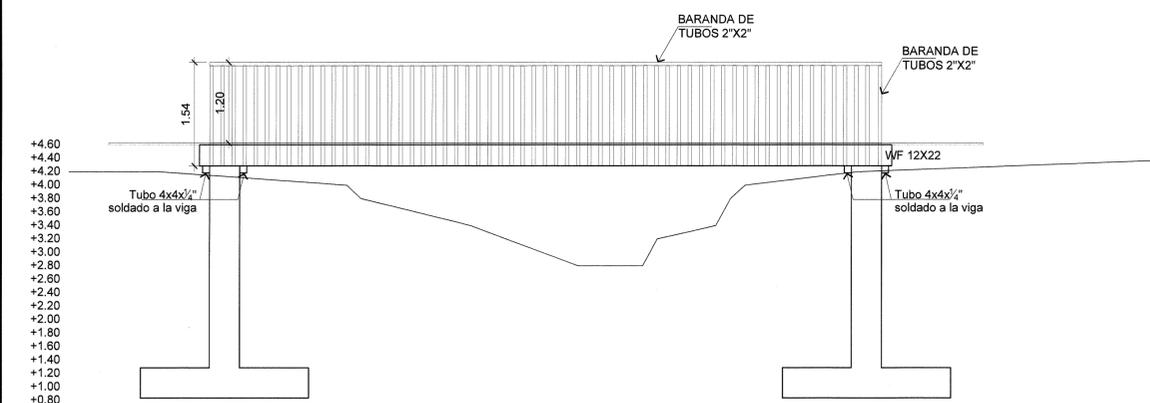
**NOTA:**  
DISEÑO DE PUENTE TÍPICO PARA LA INTERVENCIÓN DE TRES ÁREAS INDICADAS:  
• DOS DE ELLOS SON EXISTENTES Y DEBIDO A QUE SE ENCUENTRAN EN ESTADO AVANZADO DE DETERIORO SE REEMPLAZARÁN POR ESTE PROPUESTO.  
• INCORPORACIÓN DE UNO NUEVO UBICADO PARA DAR CONEXIÓN CON EL ASERRADERO  
EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR LAS MEDIDAS EN CAMPO PARA LA INCORPORACIÓN EN LAS TRES ZONAS INDICADAS EN PLANO



**PLANTA PUENTE COIBA**  
ESCALA 1:50



**PLANTA DE VIGAS**  
ESCALA 1:50



**PERFIL DEL PUENTE**  
ESCALA 1:50

+4.60  
+4.40  
+4.20  
+4.00  
+3.80  
+3.60  
+3.40  
+3.20  
+3.00  
+2.80  
+2.60  
+2.40  
+2.20  
+2.00  
+1.80  
+1.60  
+1.40  
+1.20  
+1.00  
+0.80  
+0.60  
+0.40  
+0.20  
0.00

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #15048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

WILLY A. ESPINO A.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-087-808

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIADO No. 2012-066-089

LEY 18 del 24 de Enero de 1950  
 Junta Nacional de Ingeniería y Arquitectura

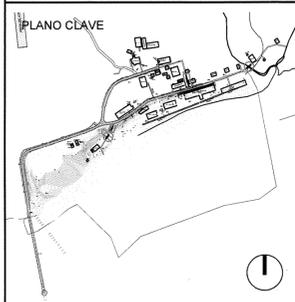
ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #153, LUG. FUENTE DEL FRESNO,  
 CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

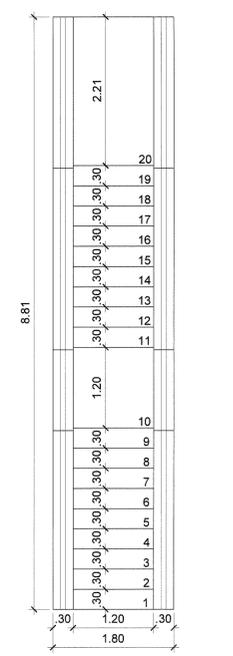
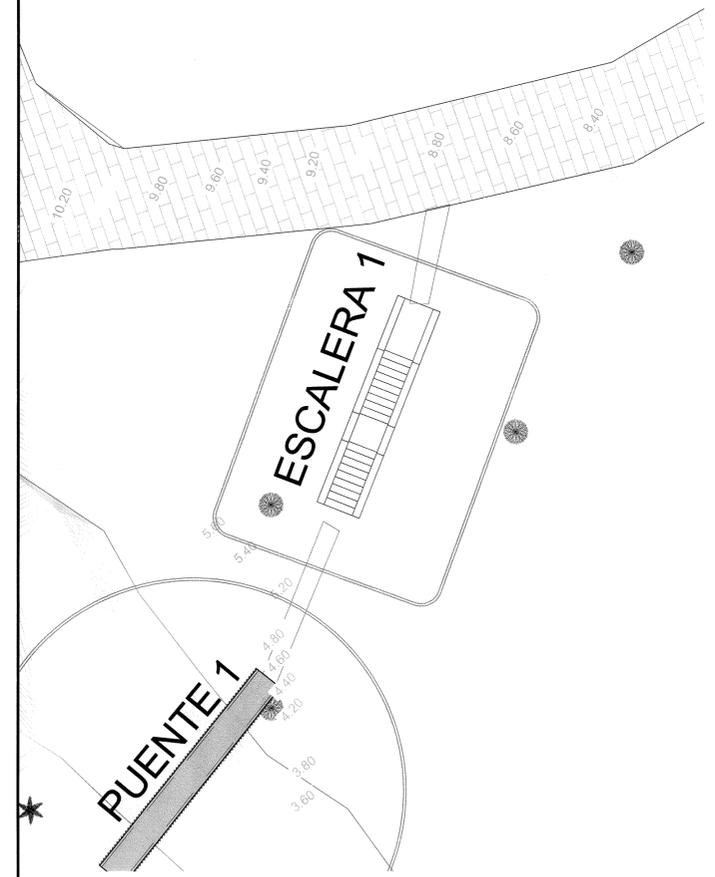


ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**DETALLE TÍPICO DE PUENTE**

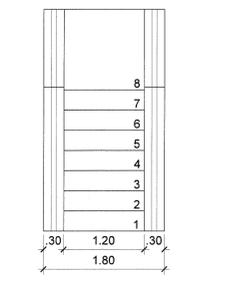
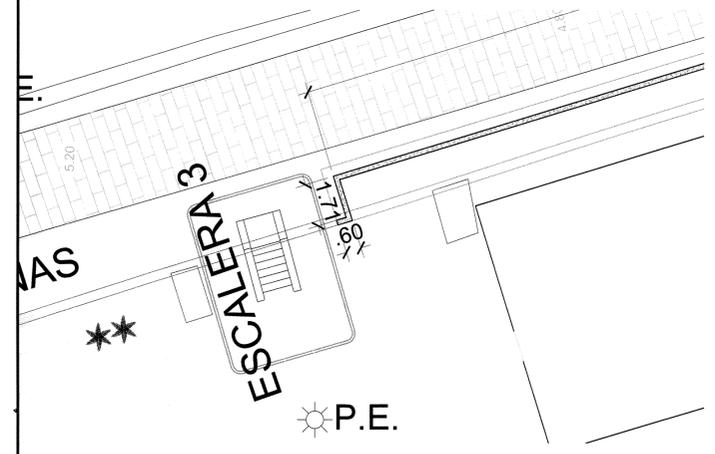
DIBUJO NO. **S-00-03**

**suma**



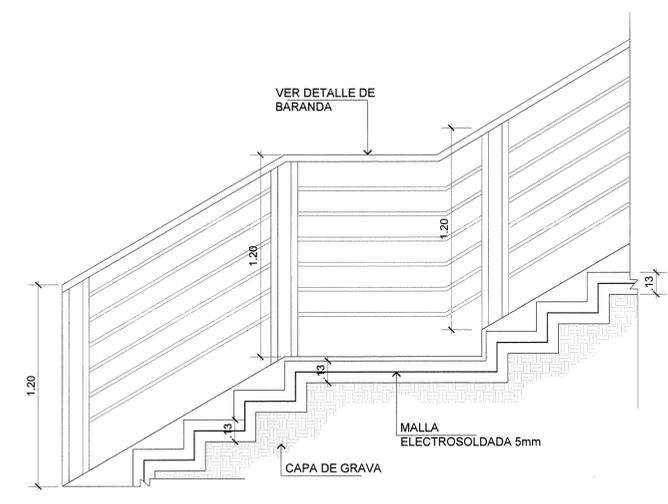
**ESCALERA 1**  
 ESCALA 1:50

NOTA: SE DEBERÁ REMOVER LA ESCALERA EXISTENTE Y CONSTRUIR NUEVA ESCALERA PROPUESTA. APLICA DETALLE A DE ESTE PLANO. HUELLAS DE 0.30m CONTRAHUELLAS DE 0.175m

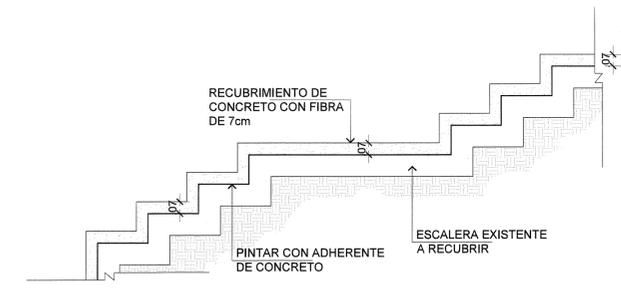


**ESCALERA 2**  
 ESCALA 1:50

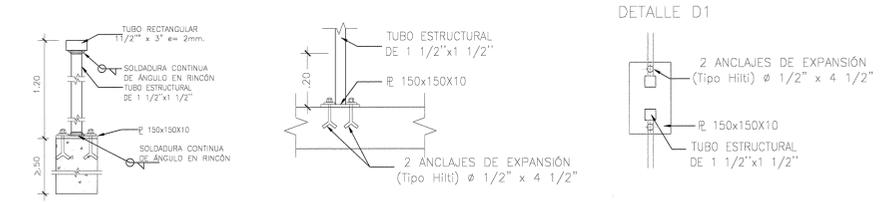
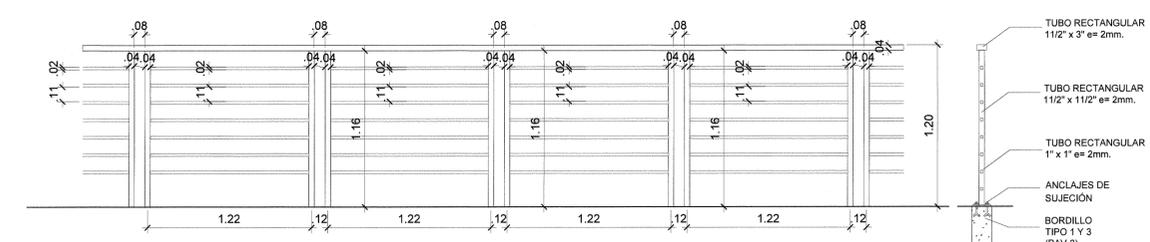
NOTA: NUEVA ESCALERA A CONSTRUIR. APLICA DETALLE A DE ESTE PLANO. HUELLAS DE 0.30m CONTRAHUELLAS DE 0.175m



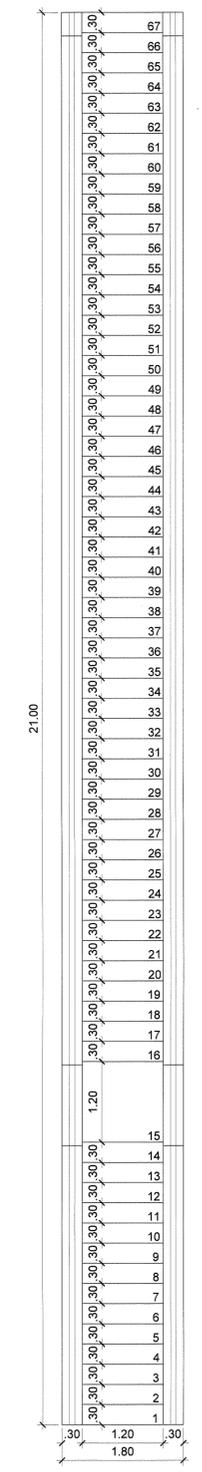
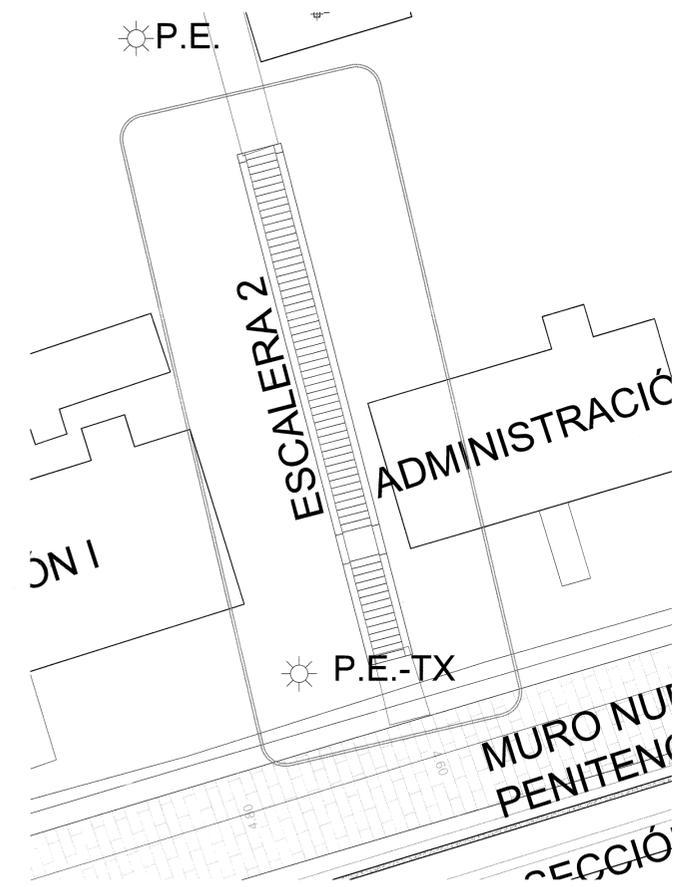
**DETALLE A. ESCALERA**  
 ESCALA 1:20



**DETALLE B. ESCALERA**  
 MEJORA DE PISO  
 ESCALA 1:20



**DETALLE BARANDA**



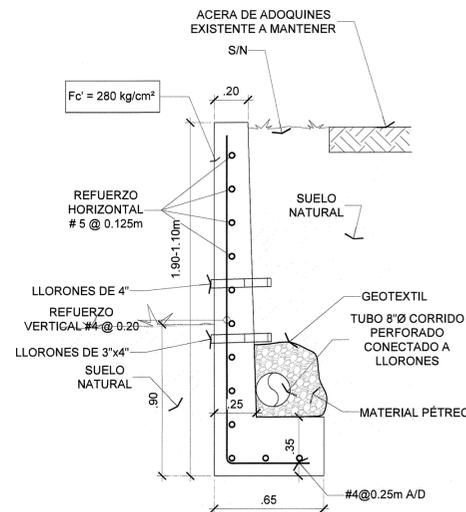
**ESCALERA 3**  
 ESCALA 1:50

NOTA: ESCALERA EXISTENTE A MANTENER Y APLICAR DETALLE B INDICADO EN ESTE PLANO. SE DEBERÁ REMOVER BARANDAS EXISTENTES Y FABRICAR E INCORPORAR NUEVAS BARANDAS INDICADAS EN DETALLE.

HUELLAS DE 0.30m  
 CONTRAHUELLAS DE 0.175m

NOTA: EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR MEDIDAS EN CAMPO





**SECC NUEVO MURO DE PENITENCIARIA**

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#15048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
LÍC. No. 91-087-908  
*Nilson A. Espino M.*  
F I E M A  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 3911-966-889  
*Nelson R. Ortega Mayorga*  
F I E M A  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

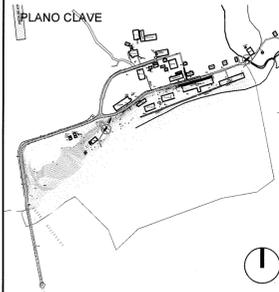
ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #183, LIND. FUENTE DEL FRESNO,  
CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**MURO NUEVO PENITENCIARIA**

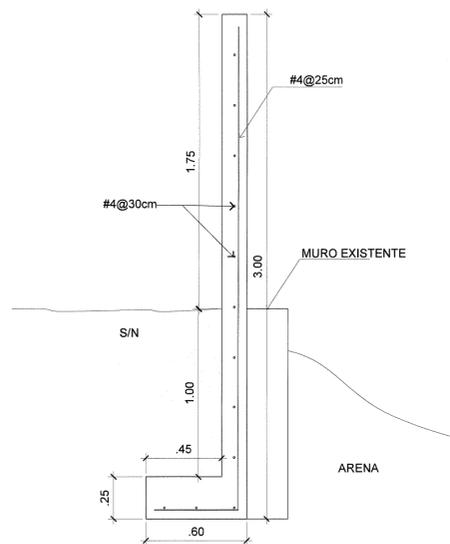
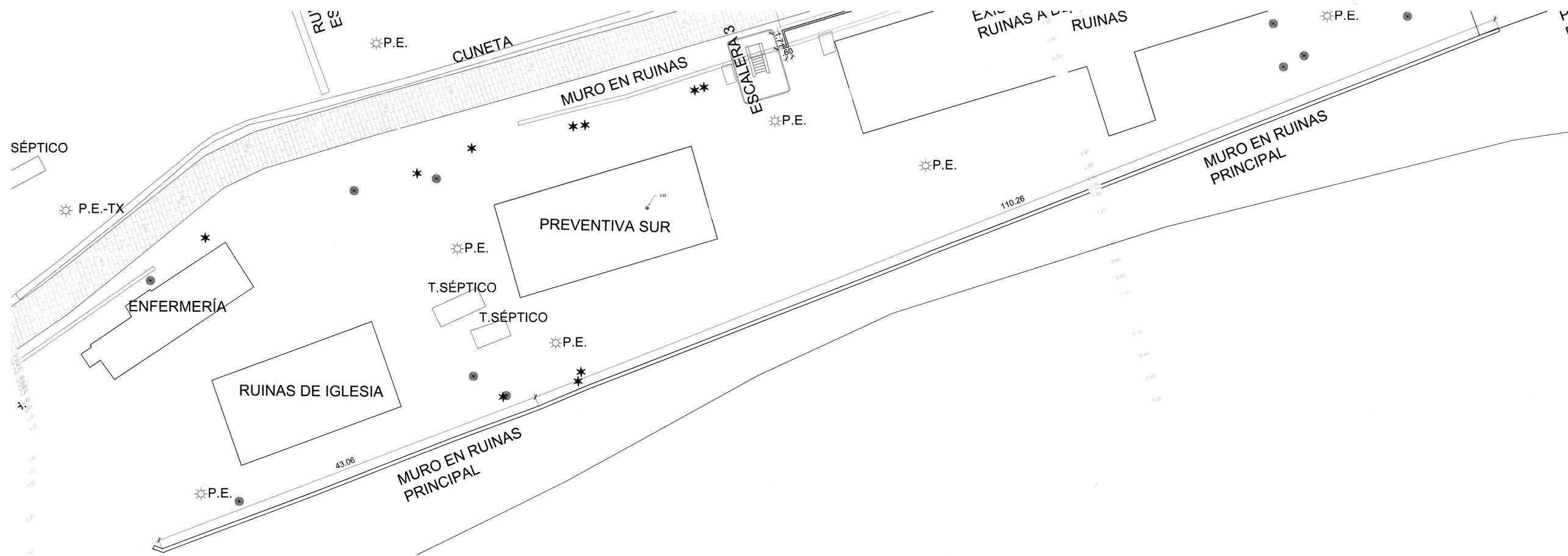
DIBUJO NO.

**S-00-04**

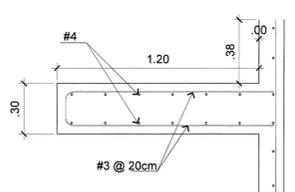


NOTA:  
EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR  
MEDIDAS EN CAMPO

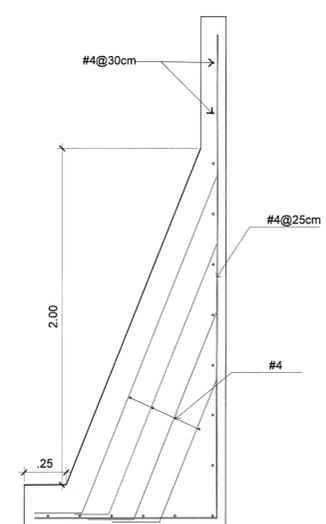
**s u m a**



SECC MURO REFUERZO



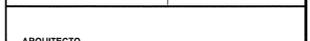
PLANTA MURO REFUERZO



DET. CONTRAFUERTE  
CONTRAFUERTE A CADA 5m DE DISTANCIA

Planos de Construcción

"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas



ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0368

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lc. No. 91.057-908  
*Nilson A. Espino M.*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

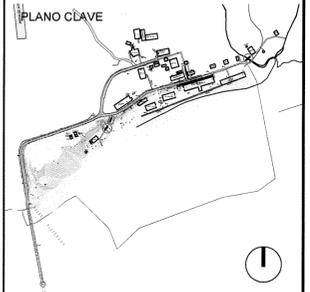
NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIADO No. 001546-489  
*Nelson R. Ortega Mayorga*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #123, URB. FUENTE DEL FRESNO,  
CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:  
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCION
02		

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 0900CBA

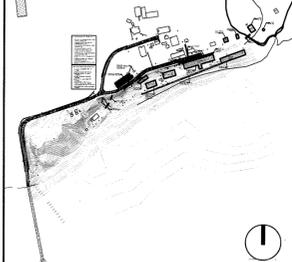
TÍTULO DE DIBUJO  
MURO REFUEZO PARA MURO PRINCIPAL

DIBUJO NO. S-00-05



NOTA:  
EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR MEDIDAS EN CAMPO

suma

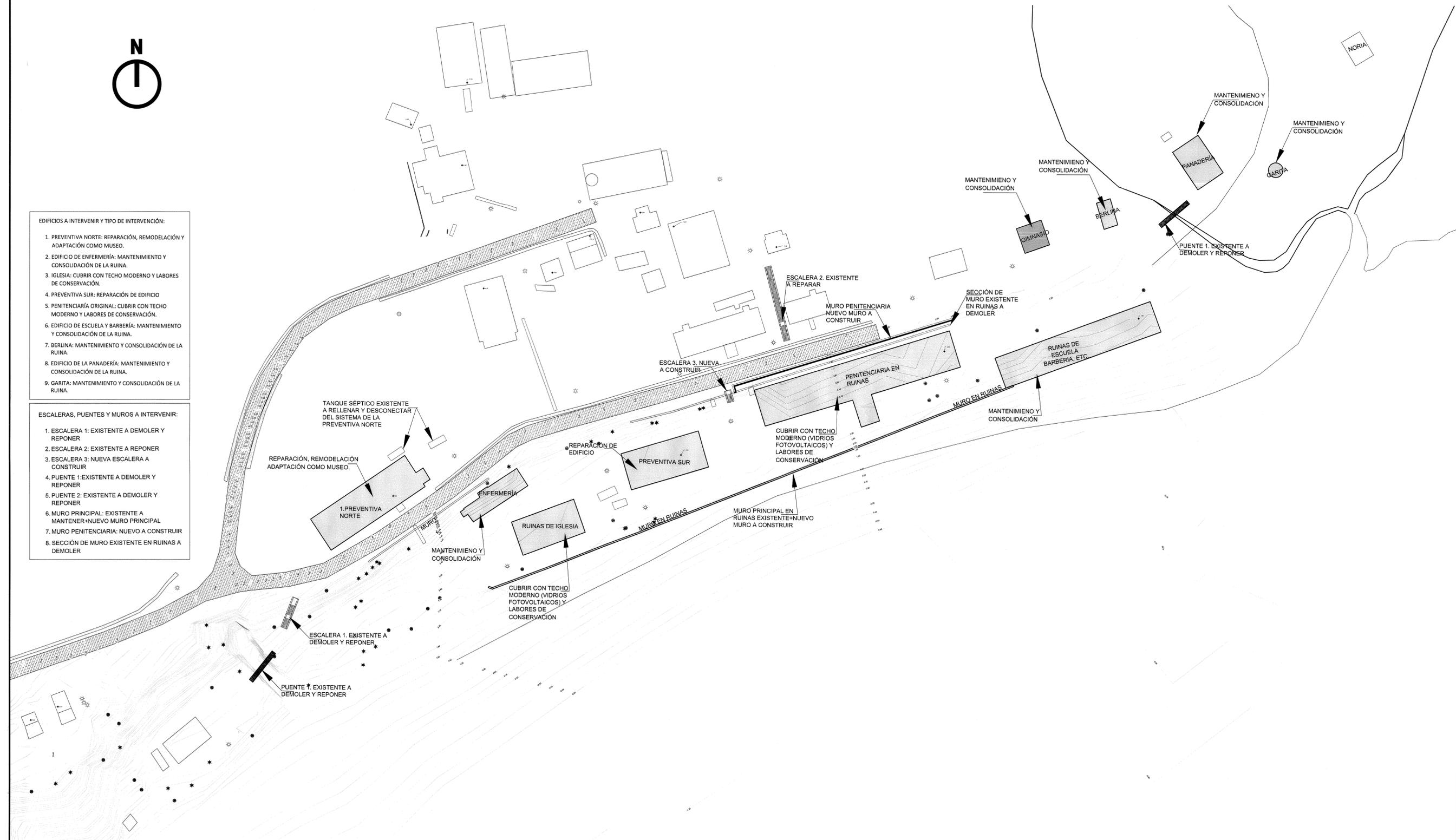


EDIFICIOS A INTERVENIR Y TIPO DE INTERVENCIÓN:

- 1. PREVENTIVA NORTE: REPARACIÓN, REMODELACIÓN Y ADAPTACIÓN COMO MUSEO.
2. EDIFICIO DE ENFERMERÍA: MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA RUINA.
3. IGLESIA: CUBRIR CON TECHO MODERNO Y LABORES DE CONSERVACIÓN.
4. PREVENTIVA SUR: REPARACIÓN DE EDIFICIO
5. PENITENCIARÍA ORIGINAL: CUBRIR CON TECHO MODERNO Y LABORES DE CONSERVACIÓN.
6. EDIFICIO DE ESCUELA Y BARBERÍA: MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA RUINA.
7. BERLINA: MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA RUINA.
8. EDIFICIO DE LA PANADERÍA: MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA RUINA.
9. GARITA: MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA RUINA.

ESCALERAS, PUENTES Y MUROS A INTERVENIR:

- 1. ESCALERA 1: EXISTENTE A DEMOLER Y REPONER
2. ESCALERA 2: EXISTENTE A REPONER
3. ESCALERA 3: NUEVA ESCALERA A CONSTRUIR
4. PUENTE 1: EXISTENTE A DEMOLER Y REPONER
5. PUENTE 2: EXISTENTE A DEMOLER Y REPONER
6. MURO PRINCIPAL: EXISTENTE A MANTENER+NUEVO MURO PRINCIPAL
7. MURO PENITENCIARIA: NUEVO A CONSTRUIR
8. SECCIÓN DE MURO EXISTENTE EN RUINAS A DEMOLER



PLANTA DE EDIFICIOS, ESCALERAS, PUENTES Y MUROS A INTERVENIR ESCALA 1:500

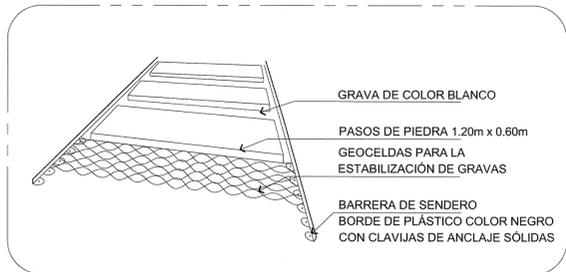
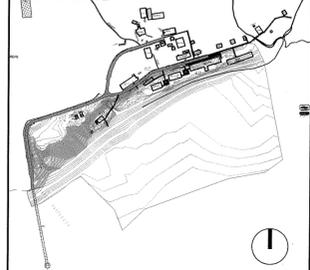
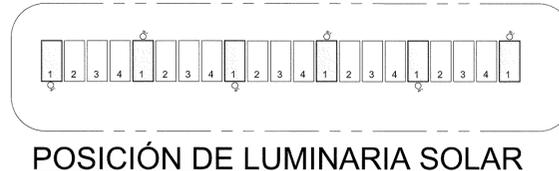


DIAGRAMA SENDEROS

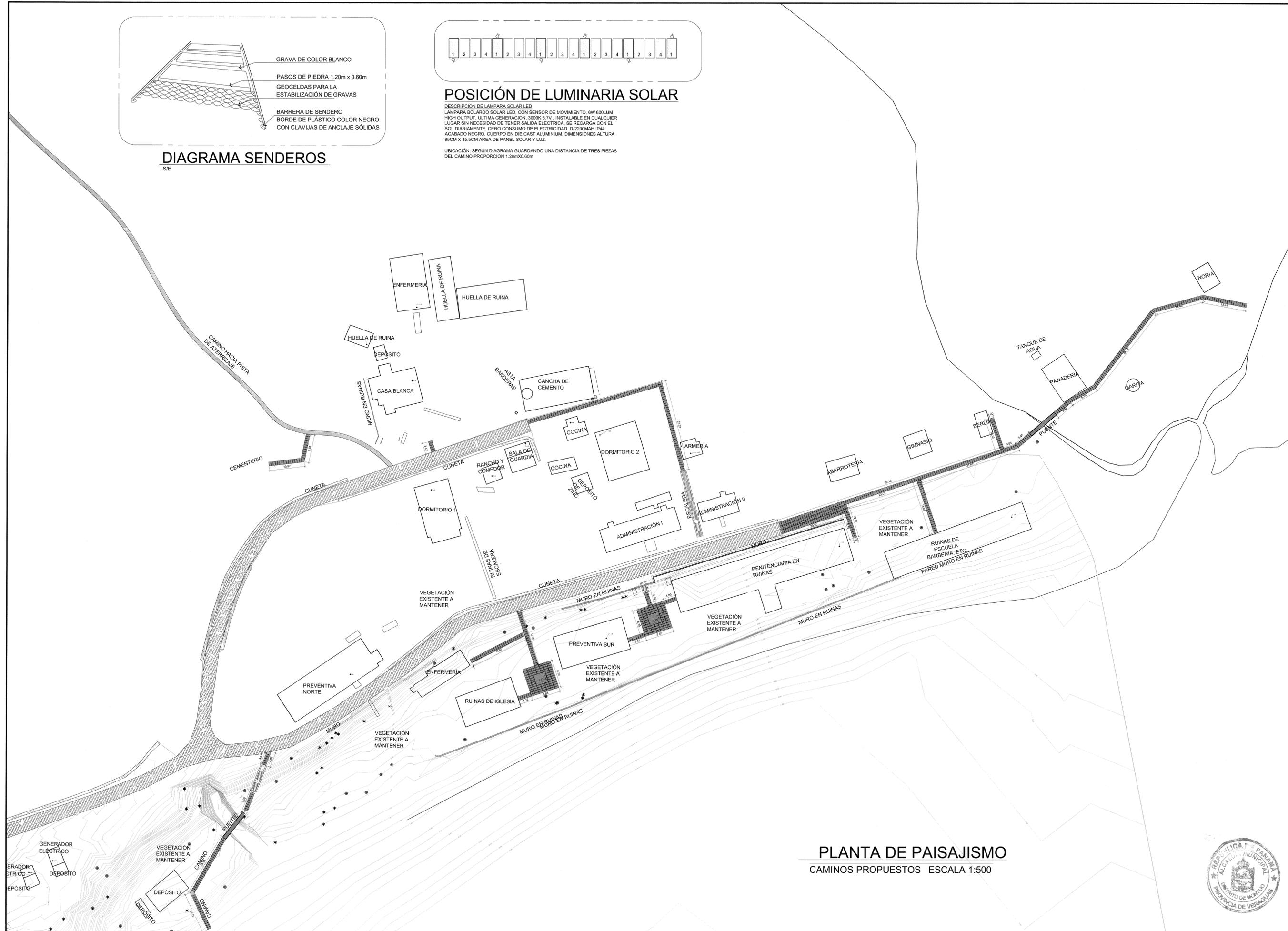
S/E



POSICIÓN DE LUMINARIA SOLAR

DESCRIPCIÓN DE LAMPARA SOLAR LED  
LAMPARA BOLLARDO SOLAR LED, CON SENSOR DE MOVIMIENTO, 8W 800LUM  
HIGH OUTPUT, ULTIMA GENERACION, 3000K 3.7V, INSTALABLE EN CUALQUIER  
LUGAR SIN NECESIDAD DE TENER SALIDA ELECTRICA, SE RECARGA CON EL  
SOL DIARIAMENTE, CERO CONSUMO DE ELECTRICIDAD, D-2200MAH IP44  
ACABADO NEGRO, CUERPO EN DIE CAST ALUMINIUM, DIMENSIONES ALTURA  
85CM X 15.5CM AREA DE PANEL SOLAR Y LUZ.

UBICACIÓN: SEGÚN DIAGRAMA GUARDANDO UNA DISTANCIA DE TRES PIEZAS  
DEL CAMINO PROPORCION 1.20x0.60m



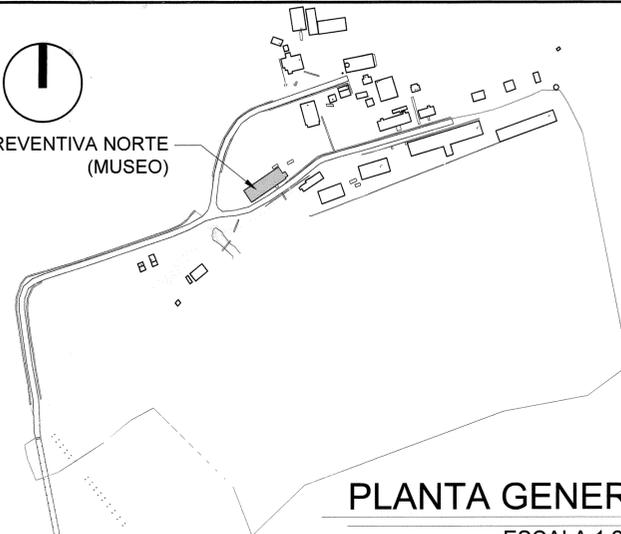
PLANTA DE PAISAJISMO  
CAMINOS PROPUESTOS ESCALA 1:500



## **14.17.2 Preventiva Norte**



PREVENTIVA NORTE (MUSEO)

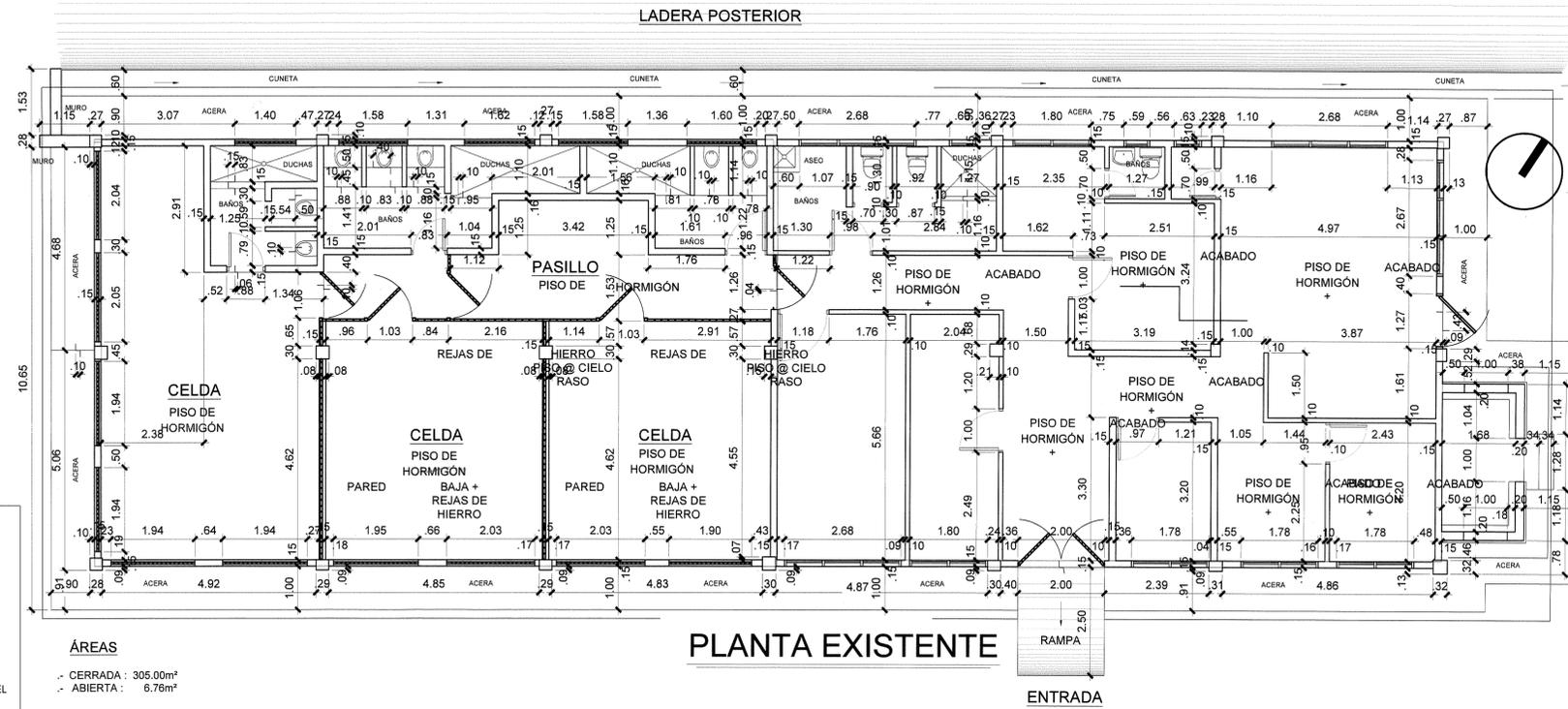


### PLANTA GENERAL

ESCALA 1:2500

#### NOTA DE DEMOLICIÓN:

- EL CONTRATISTA DEBERÁ TOMAR LAS MEDIDAS Y CORRECTIVOS NECESARIOS APLICABLES A LA ACTIVIDAD DE REMOCIÓN PARA REDUCIR EL IMPACTO DE CONTAMINACIÓN POR RUIDO, VIBRACIONES, AIRE, Y CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS Y EN EL ESTUDIO D E IMPACTO AMBIENTAL.
- NO SE REMOVERÁN ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS OCULTOS ORIGINAL DEL EDIFICIO QUE NO ESTÉN CONSIDERADOS EN EL PLANO.
- EL CONTRATISTA DEBERÁ APUNTALAR Y PROTEGER TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ARQUITECTÓNICOS EXISTENTES ANTES DE PROCEDER A LA DEMOLICIÓN, SE DEBERÁ SOMETER PLANO Y CÁLCULOS DE APUNTALAMIENTO PARA LA APROBACIÓN DEL INGENIERO ESTRUCTURAL Y EL ARQUITECTO.
- SE DEBERÁN TRAMITAR LOS PERMISOS RESPECTIVOS PARA LA TALA DE LOS ÁRBOLES AFECTADOS POR LA CONSTRUCCIÓN.
- EL CONTRATISTA DEBERÁ TOMAR LAS DEBIDAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DENTRO DEL PROYECTO DURANTE LA ACTIVIDAD DE REMOCIÓN, GARANTIZAR LA SEGURIDAD Y LA NO AFECTACIÓN DE LAS LABORES DEL PERSONAL ENCARGADO DE LA CUSTODIA, ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DEL LUGAR.
- EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER LA TOTALIDAD DE LOS SISTEMAS EXISTENTES EN EL INTERIOR Y EXTERIOR DEL EDIFICIO, INCLUYENDO EQUIPOS, MATERIALES, DUCTOS, ALAMBRADO Y CUALQUIER ELEMENTO PROPIO DE CADA SISTEMA, Y TRASLADAR A DESTINO FINAL O VEREDERO AUTORIZADO, PREVIAMENTE A LOS TRABAJOS DE REMOCIÓN EL CONTRATISTA DEBERÁ ELABORAR UN INVENTARIO DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE DE CADA UNO DE LOS SISTEMAS, PARA EVALUAR EL PROCEDIMIENTO DE DESCARTE O TRASLADO A DEPÓSITO INDICADO A DEPÓSITO DE LA PROPIEDAD.
- EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER LA TOTALIDAD D E LOS ACABADOS EXISTENTES EN SUELOS, PAREDES Y TECHOS, TANTO EN EL INTERIOR COMO EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO, ASÍ COMO EL TRASLADO D E LOS ESCOMBROS A VEREDERO AUTORIZADO.
- EL CONTRATISTA DEBERÁ CORTAR CON FLEXIBLE U OTRO EQUIPO MECANICO LAS PAREDES DONDE SE INDIQUE PUERTA O VENTANA FUTURA Y DEBERÁ CORROBORAR LAS MEDIDAS CON EL CUADRO DE VENTANAS Y PUERTAS RESPECTIVO. Y DEBERÁ CONSIDERAR EN LAS DIMENSIONES EL ELEMENTO ESTRUCTURAL REGLAMENTARIO.

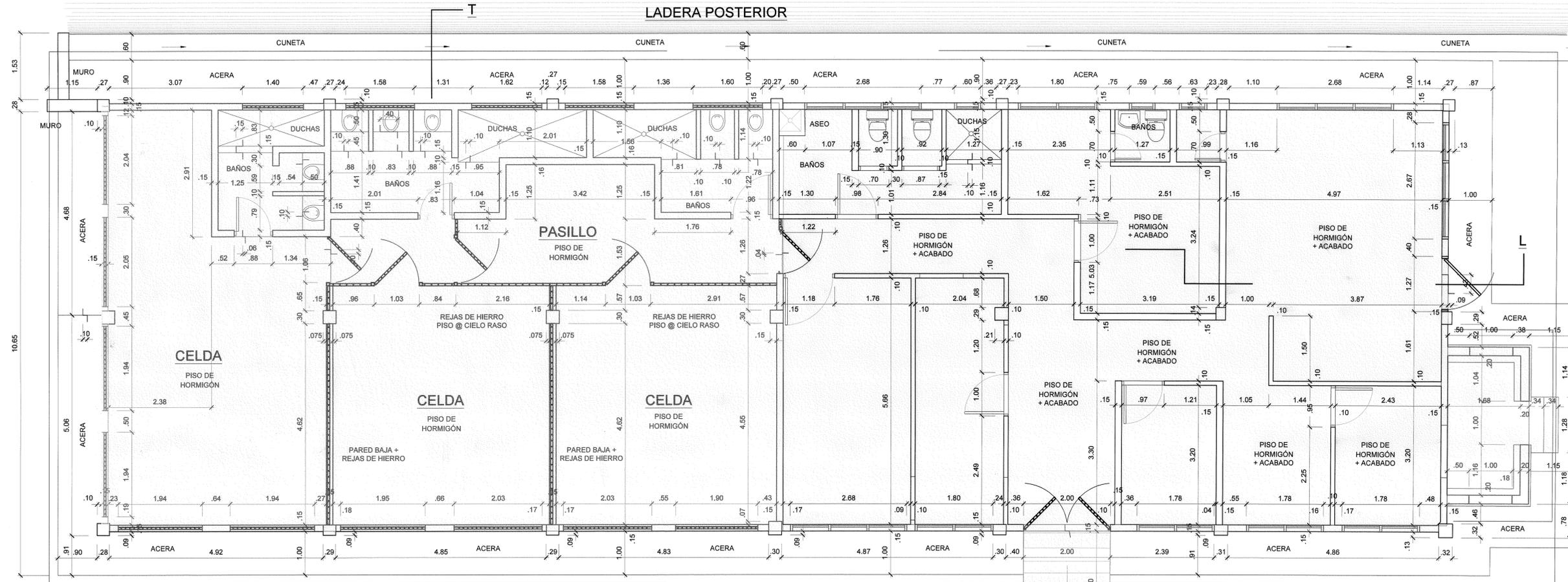


ÁREAS  
 - CERRADA : 305.00m<sup>2</sup>  
 - ABIERTA : 6.76m<sup>2</sup>

### PLANTA EXISTENTE

ENTRADA

### LADERA POSTERIOR



#### ÁREAS

- CERRADA : 305.00m<sup>2</sup>  
 - ABIERTA : 6.76m<sup>2</sup>

### PLANTA DE DEMOLICIÓN Y CONSERVACIÓN

ESCALA 1:50

ENTRADA

- ACABADO DE PISO A REMOVER
- PAREDES A DEMOLER
- CONSERVACIÓN

Planos de Construcción  
 "Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
 Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-467-008  
 F I R M A  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILLIPO  
 CASA FISI. UJO, FUENTE DEL FRESNO,  
 CONDADO DEL REY

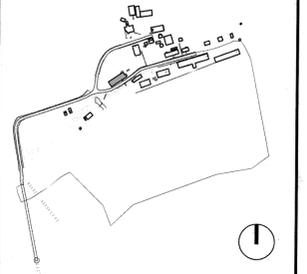
REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
 01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN  
 02

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

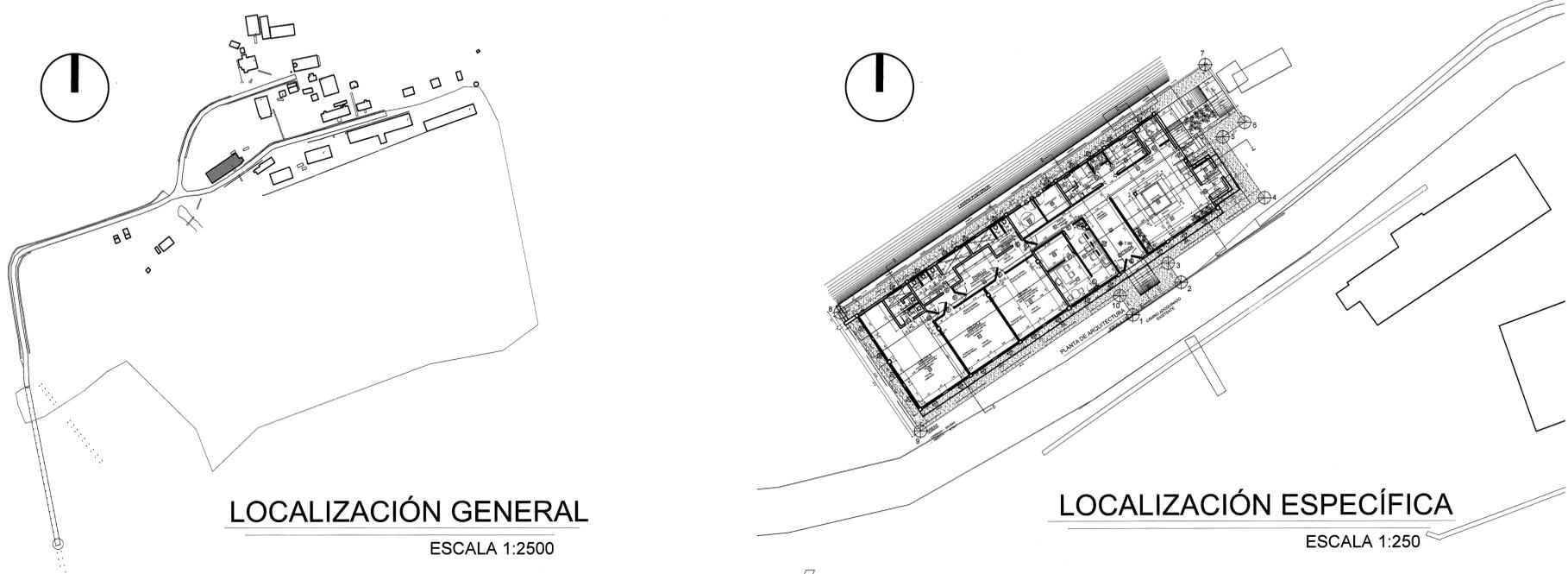
TÍTULO DE DIBUJO  
**PLANTA DEMOLICIÓN Y CONSERVACIÓN**

DIBUJO NO.

A-01-01

# suma



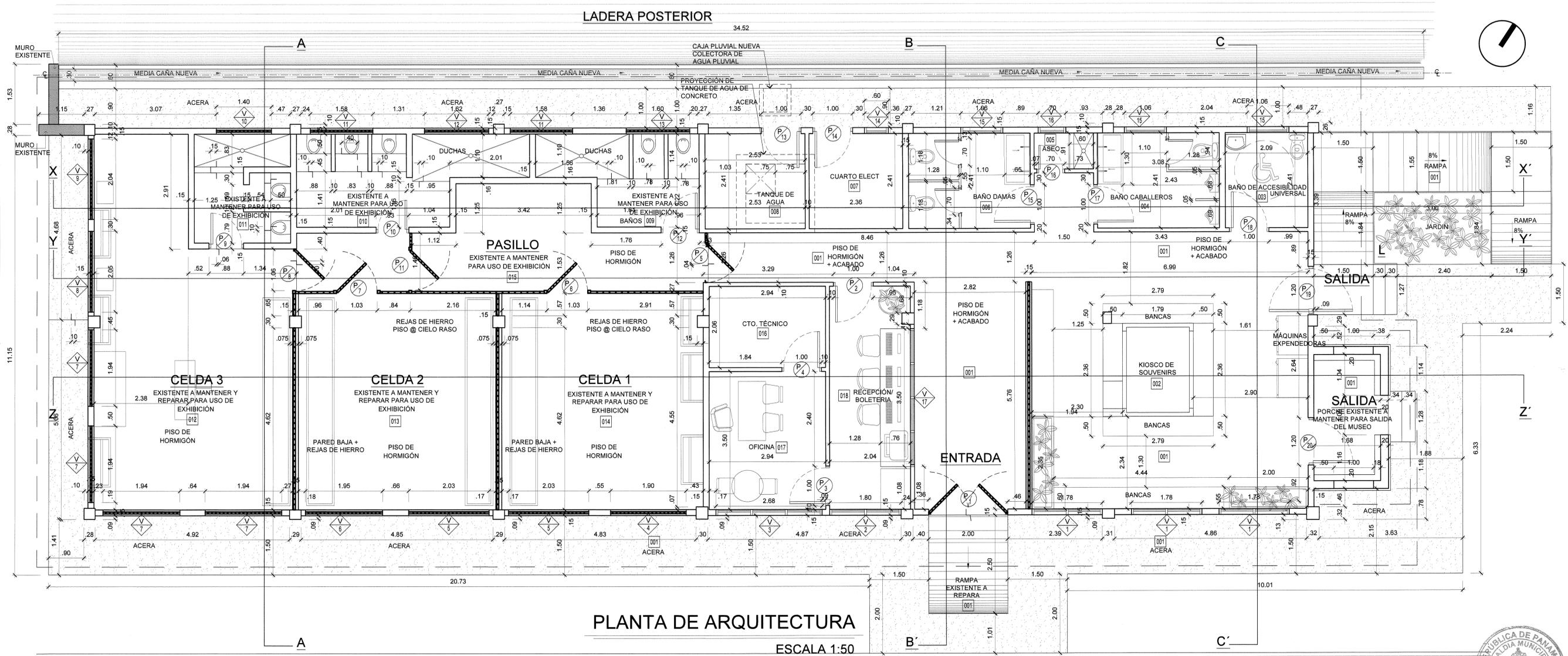


**LOCALIZACIÓN GENERAL**  
ESCALA 1:2500

**LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA**  
ESCALA 1:250

DATOS DE CAMPO			COORDENADAS	
ESTACIÓN	DISTANCIA (m)		NORTE	ESTE
1	2	5	829349.459	439665.6335
2	3	2	829352.261	439669.7746
3	4	10.01	829353.917	439668.6538
4	5	6.33	829359.527	439676.9441
5	6	2.24	829364.770	439673.3967
6	7	6	829366.025	439675.2519
7	8	37.98	829370.994	439671.8893
8	9	12.33	829349.710	439640.434
9	10	20.73	829339.498	439647.3439
10	1	2	829351.115	439664.5127

**NOTA:**  
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN METROS Y DEBEN SER VERIFICADAS EN EL SITIO SIN EXCEPCIÓN.  
SE DEBE CONSULTAR CON EL ARQUITECTO ANTES DE TOMAR CUALQUIER DECISIÓN EN CASO DE OMISIÓN O CONTRADICCIÓN EN LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN ESTAS HOJAS DE PLANO.  
EL PLANO ES PROPIEDAD DEL ARQUITECTO Y NO PUEDE SER ALTERADO NI MODIFICADO EN NINGUNA FORMA SIN SU CONSENTIMIENTO PREVIO POR ESCRITO.



**PLANTA DE ARQUITECTURA**  
ESCALA 1:50

CAMINO ADOQUINADO EXISTENTE

Planos de Construcción  
"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0368

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lic. No. 91-057-005

REPUBLICA DE PANAMA  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

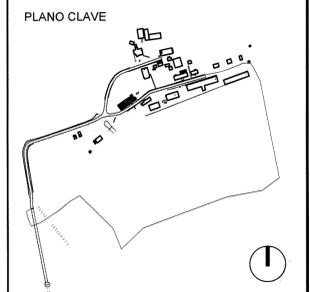
ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRESNO, CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/22/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS



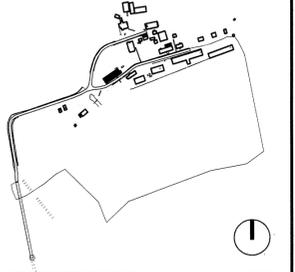
ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**PLANTA PROPUESTA PREVENTIVA NORTE**

DIBUJO NO. A-01-02

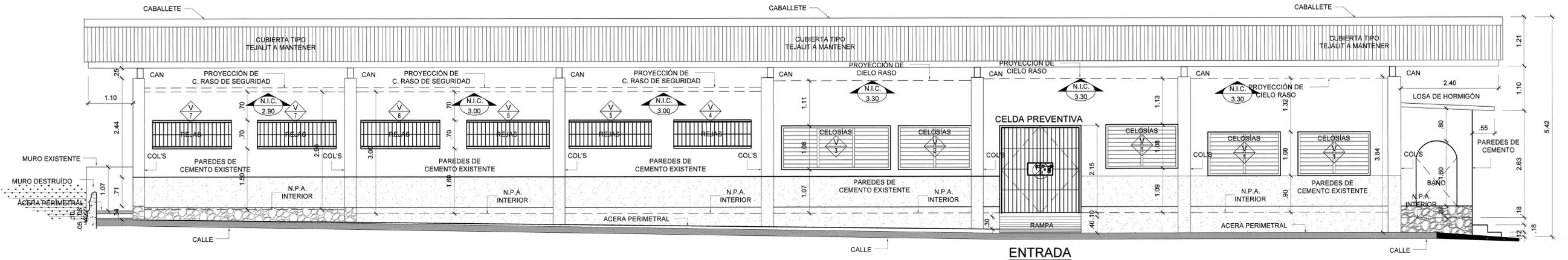


**suma**



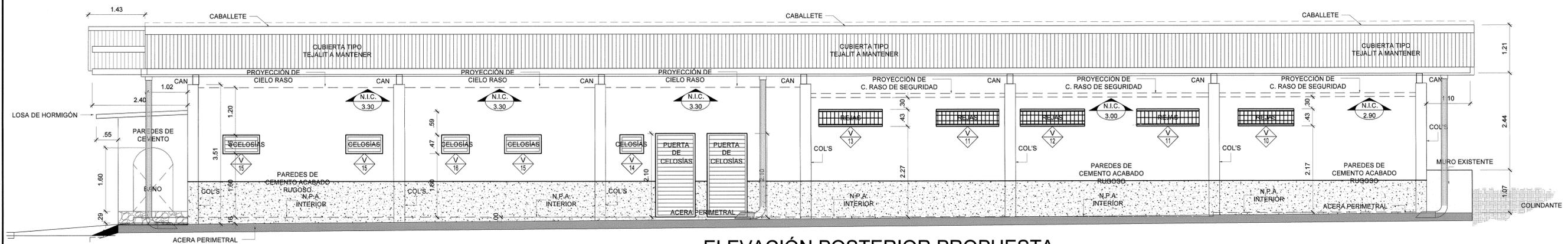
NOTA:  
TODA ÁREA EXISTENTE A MANTENER PARA USO DE EXHIBICIÓN SE DEBERÁ REALIZAR UN MUESTREO DE LA PINTURA EXISTENTE CON LA FINALIDAD DE PODER APLICAR UN TONO DE PINTURA IGUAL AL QUE SE ENCUENTRA APLICADO EN LA ACTUALIDAD

NOTA DE PROCESO DE LAVADO, RASPADO O RETIRO DE PINTURA EXISTENTE:  
LA SUPERFICIE DEBERÁ PREPARARSE ADECUADAMENTE SIGUIENDO LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE DE LA PINTURA. EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR UNA PINTURA DE ALTA CALIDAD Y UNA ALTA CALIDAD EN LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO.



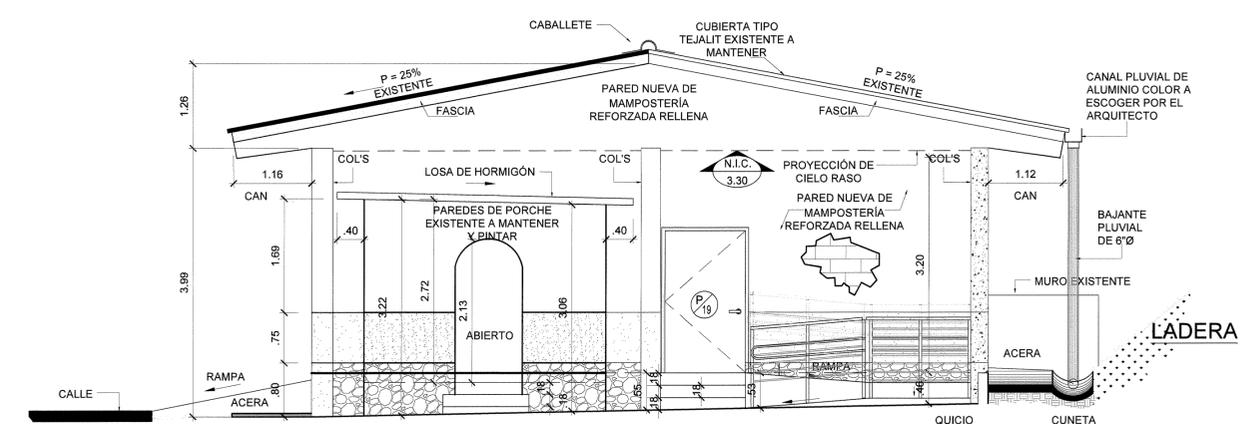
ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1:50



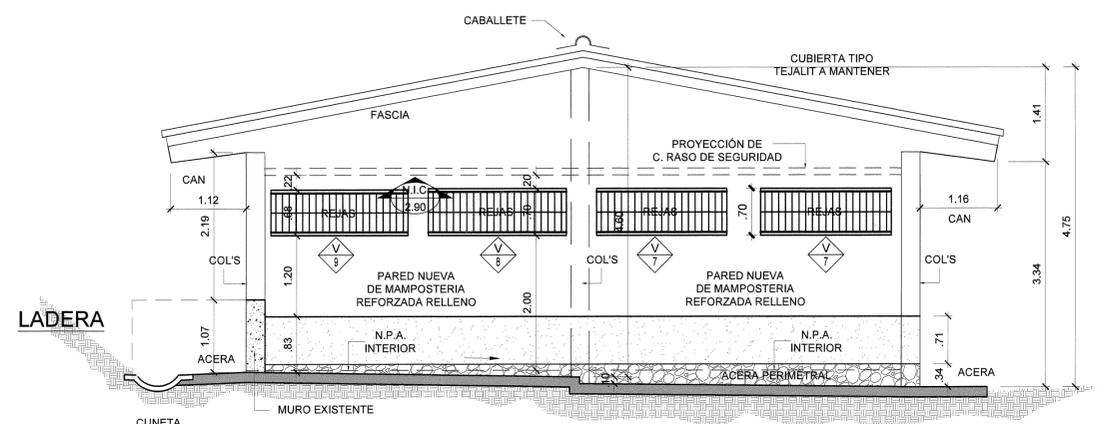
ELEVACIÓN POSTERIOR PROPUESTA

ESCALA 1:50



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

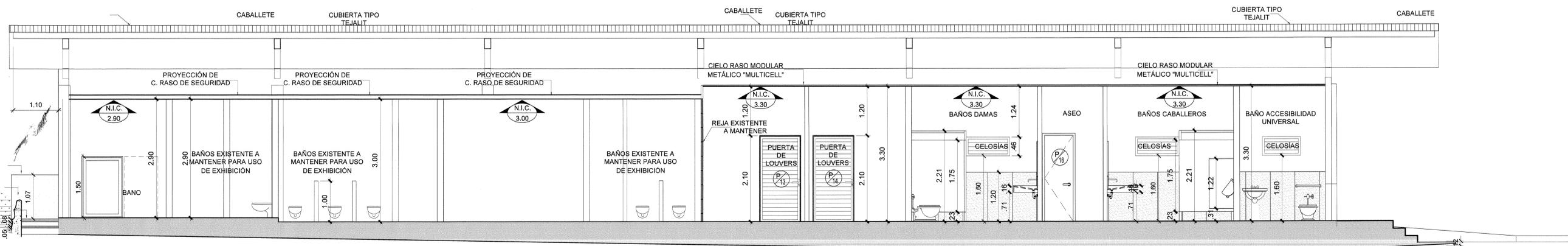
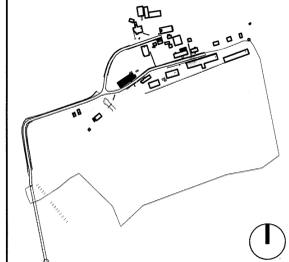
ESCALA 1:50



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

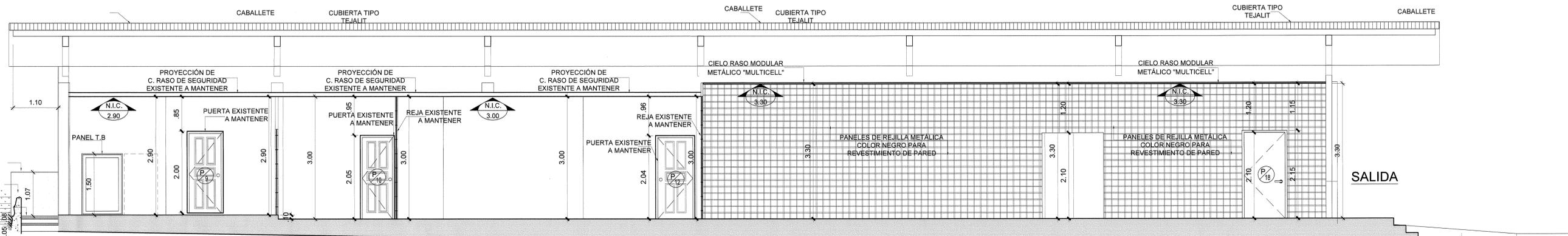
ESCALA 1:50





**SECCIÓN X-X'**

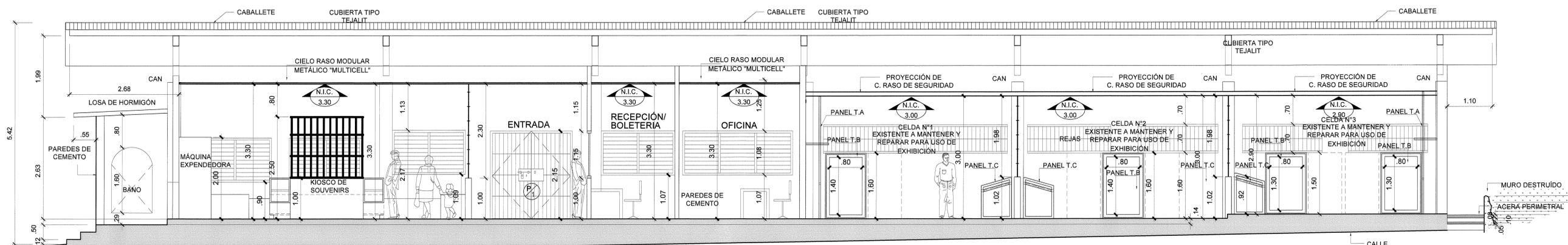
ESCALA 1:50



**SECCIÓN Y-Y'**

ENTRADA

ESCALA 1:50



**SECCIÓN Z-Z'**

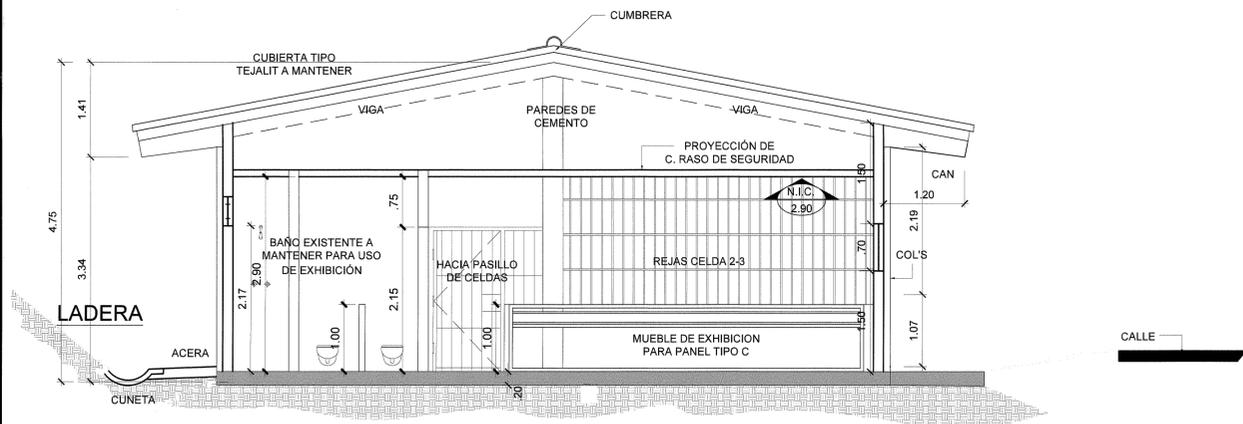
ESCALA 1:50



CUADRO DE ÁREAS			
COD	ESPACIO	AREA UTIL (m2)	
NUEVA DISTRIBUCIÓN PROPUESTA	001	PASILLO INTERNO	74.15
	002	KIOSCO DE SOUVENIRS	9.37
	003	BAÑO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	5.09
	004	BAÑO CABALLEROS	7.47
	005	ASEO	1.40
	006	BAÑO DAMAS	7.47
	007	CTO. ELECTRICO	5.84
	008	TANQUE DE AGUA	6.25
DISTRIBUCIÓN EXISTENTE	009	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°1	7.85
	010	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°2	11.28
	011	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°3	6.64
	012	CELDA N°3	40.20
	013	CELDA N°2	27.35
NUEVA DISTRIBUCIÓN PROPUESTA	014	CELDA N°1	27.81
	015	PASILLO EXISTENTE A MANTENER	19.80
	016	CTO. TÉCNICO	6.11
	017	OFICINA	10.39
	018	RECEPCIÓN/ BOLETERIA	11.60
	PAREDES, COLUMNAS	26.91	

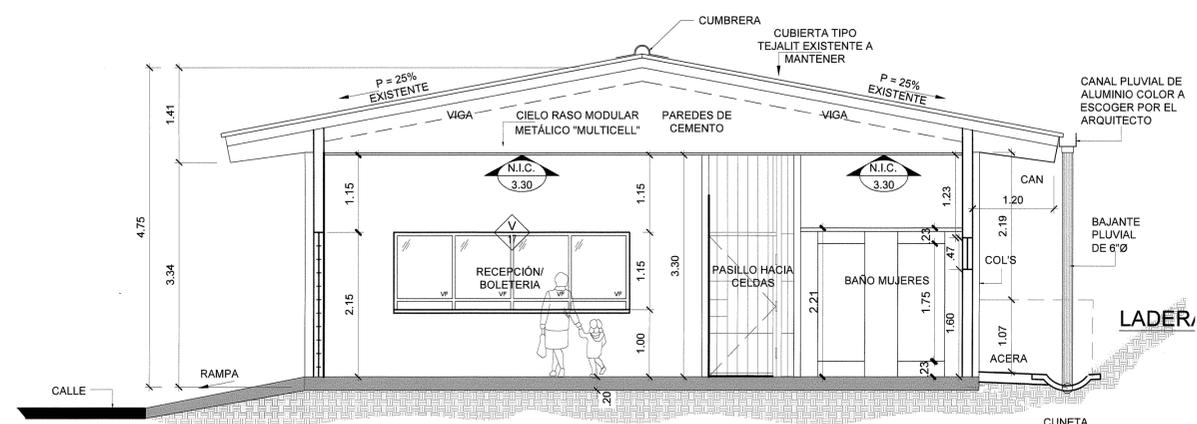
ÁREAS EXTERIOR	
ESPACIO	AREA UTIL (m2)
RAMPAS U ESCALERAS	23.42
ACERA PERIMETRAL	122.57
ÁREA DE JARDÍN	5.52

PLANO CLAVE DE DESGLOSE DE ÁREAS



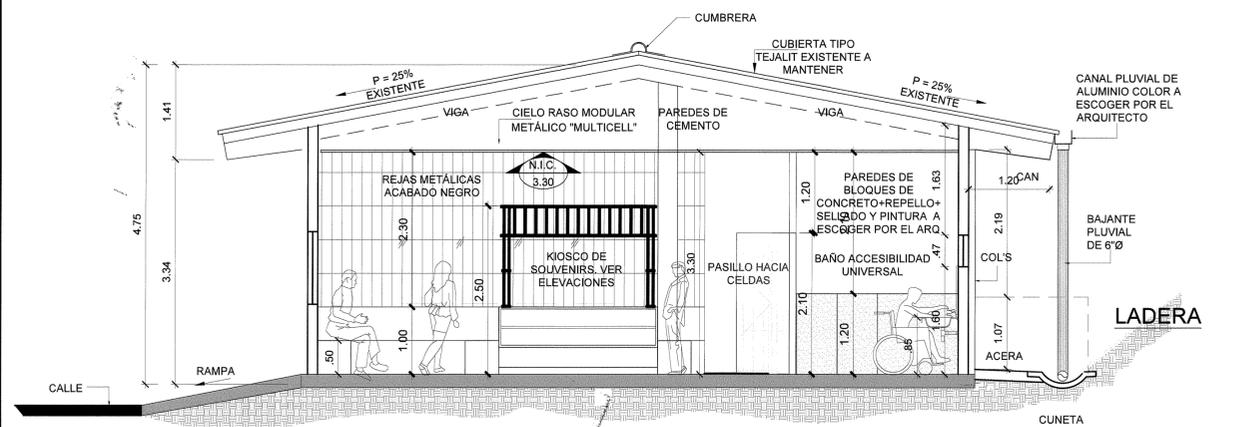
SECCIÓN A-A' PROPUESTA

ESCALA 1:50



SECCIÓN B-B' PROPUESTA

ESCALA 1:50



SECCIÓN C-C' PROPUESTA

ESCALA 1:50

"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coliba, Provincia de Veraguas

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

REPRESANTANTE LEGAL  
CEDULA:

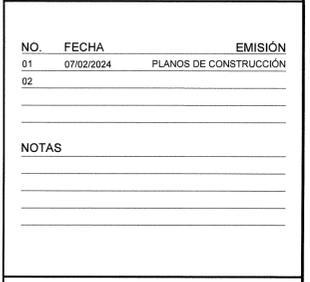
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #183, URB. FUENTE DEL FRESCO,  
CONDADO DEL REY

NO. FECHA EMISIÓN  
01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

NOTAS

PLANO CLAVE



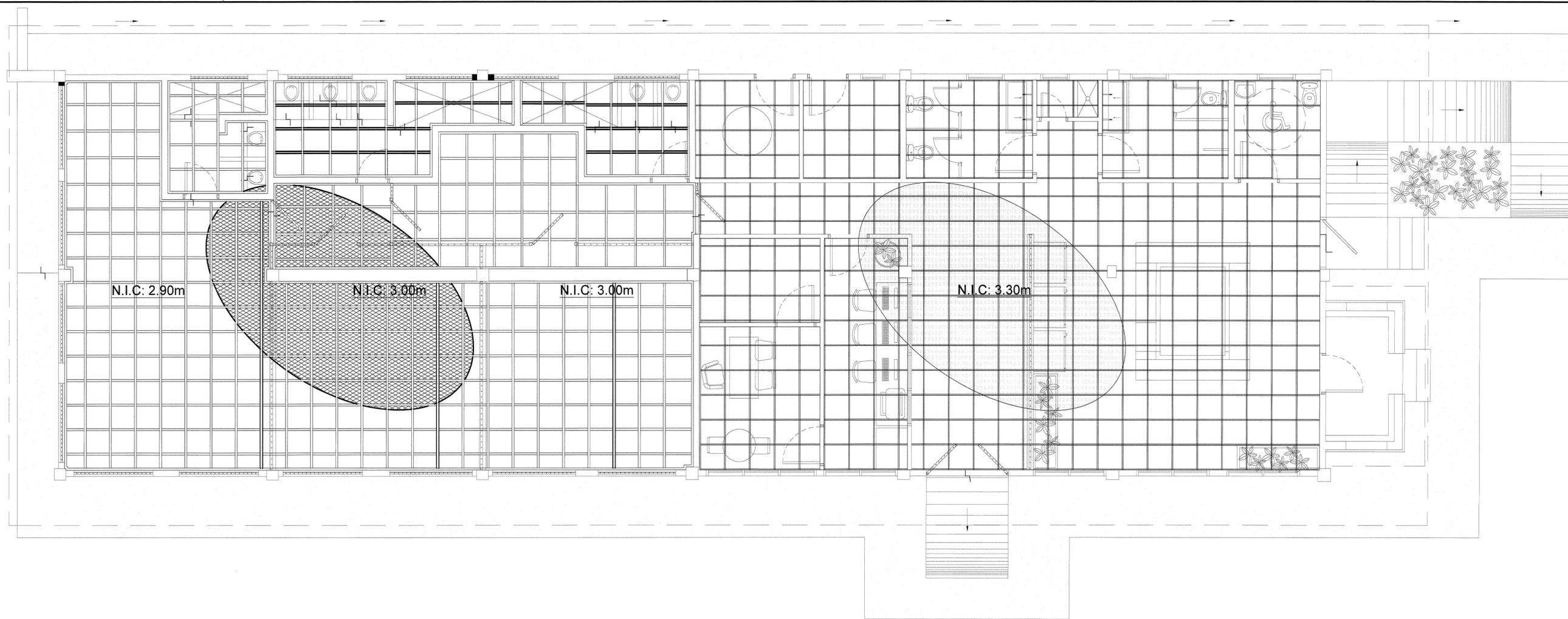
ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
SECCIONES Y ÁREA TRANSVERSALES

DIBUJO NO. A-01-05



suma



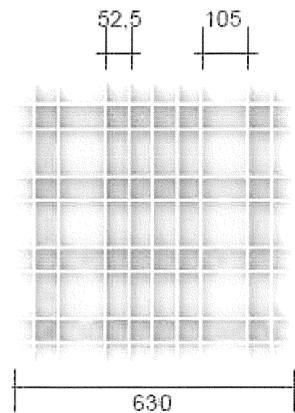
**PLANTA DE CIELO RASO DE SEGURIDAD**

CIELO RASO EXISTENTE A MANTENER ESCALA 1:50

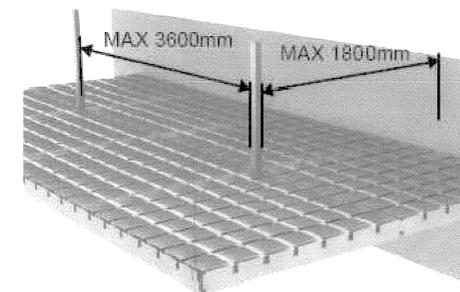
**PLANTA DE CIELO RASO SUSPENDIDO**

CIELO MODULAR METÁLICO MULTICELL ESCALA 1:50

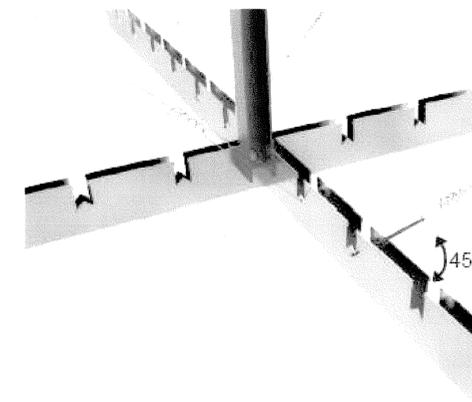
NOTA:  
CIELO MODULAR METALICO "MULTICELL", MODULOS DE 630MM X 630MM  
GRILLA TIPO 2 COLOR ANTRACITA 6926 BRILLO 6, HUNTER DOUGLAS O  
EQUIVALENTE. VER ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Tipo 2 (Grilla 52,5)



DISTANCIA ENTRE ARRIOSTRAMIENTOS LATERALES

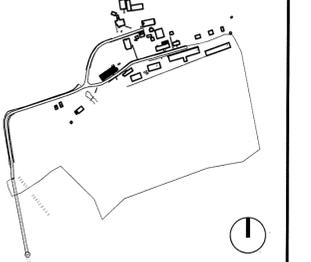


ARRIOSTRAMIENTO Y POSTE DE COMPRESIÓN

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCION
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

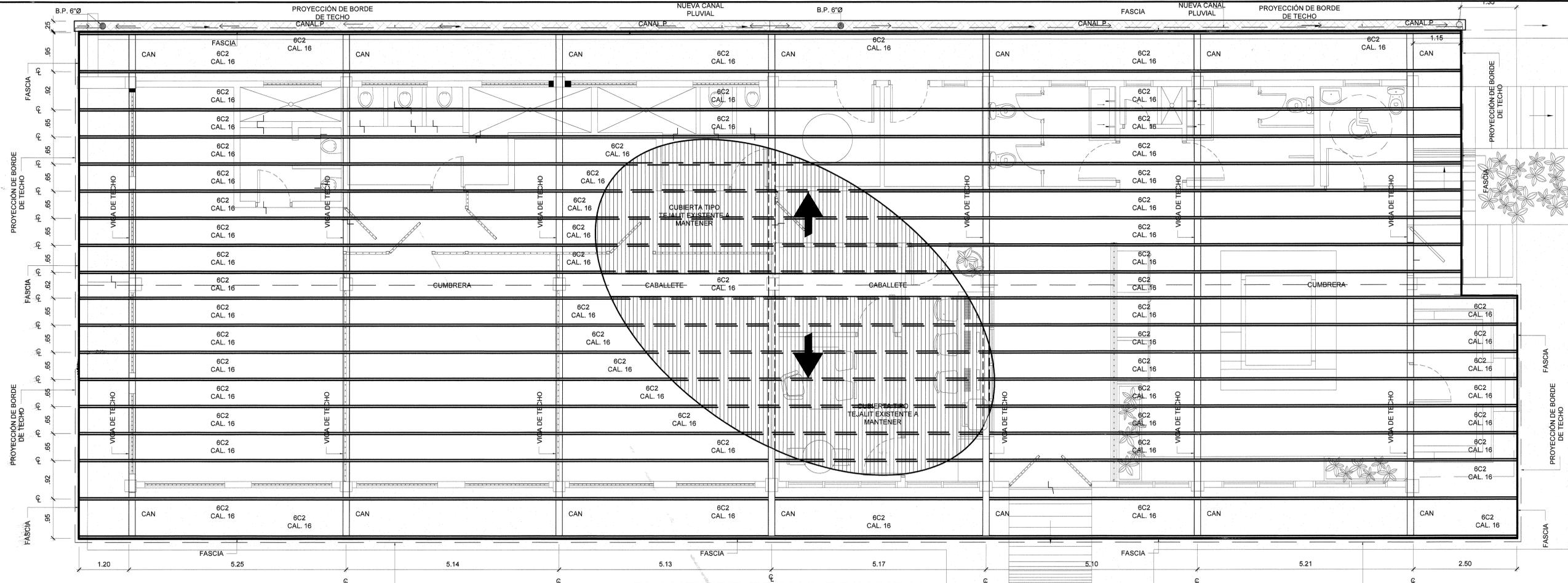
TÍTULO DE DIBUJO  
**CIELO RASO PREVENTIVA NORTE**

DIBUJO NO.

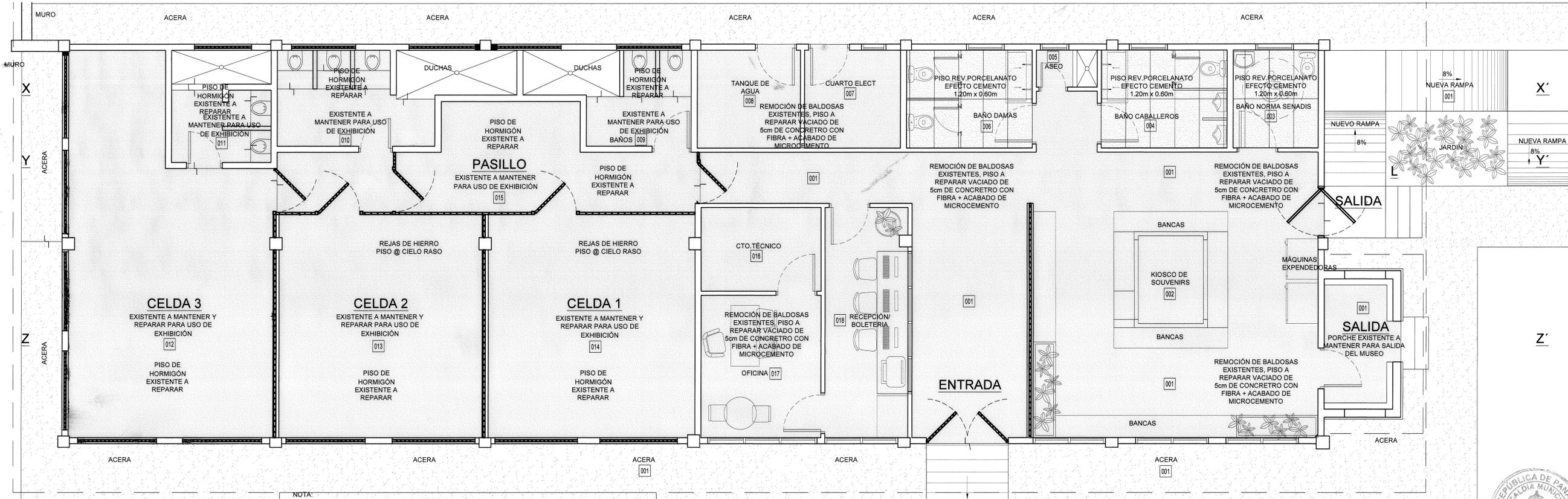
A-01-06



**s u m a**



**PLANTA DE TECHO PRINCIPAL**  
EXISTENTE A MANTENER  
ESCALA 1:50



**PLANTA DE PISOS**  
ESCALA 1:50

NOTA:  
PISO AREA DE EXHIBICION: PISO EXISTENTE A RESANAR  
AREA REMODELADA:  
1. PISO BAÑOS: REVESTIMIENTO DE PORCELANATO DIM 1.20m x 0.60m COLOR EGO GRIGIO  
2. PASILLOS, OFICINA, DEPÓSITO, BOLETERIA, CTO ELECT, CTO TANQUE, KIOSCO: REMOCION DE BALDOSAS EXISTENTES Y VACIADO DE 5cm DE CONCRETO CON FIBRA + ACABADO DE MICROCEMENTO  
EXTERIOR:  
ACERAS DE CONCRETO

Planos de Construcción  
"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA S.A.  
#1548, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 807.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Ide. No. 91-067-008

*nilson*  
F I R M A  
Ley 16 del 26 de Enero de 1969  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

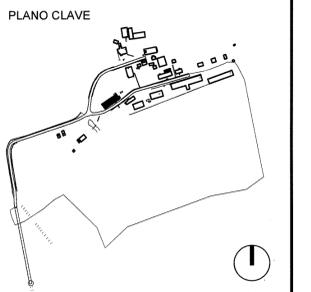
ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRESNO,  
CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:  
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS



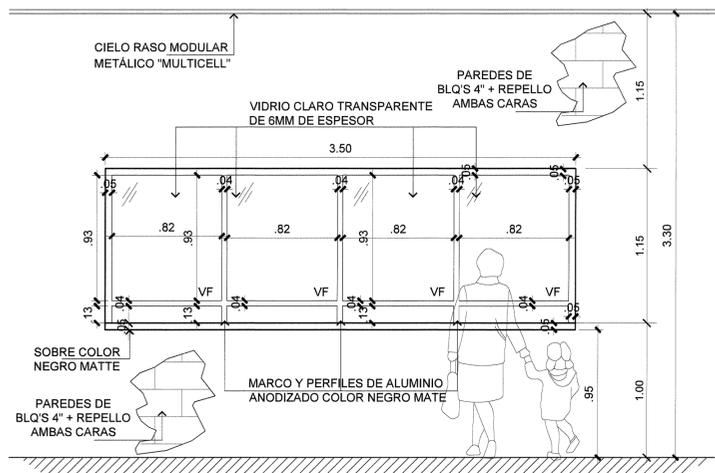
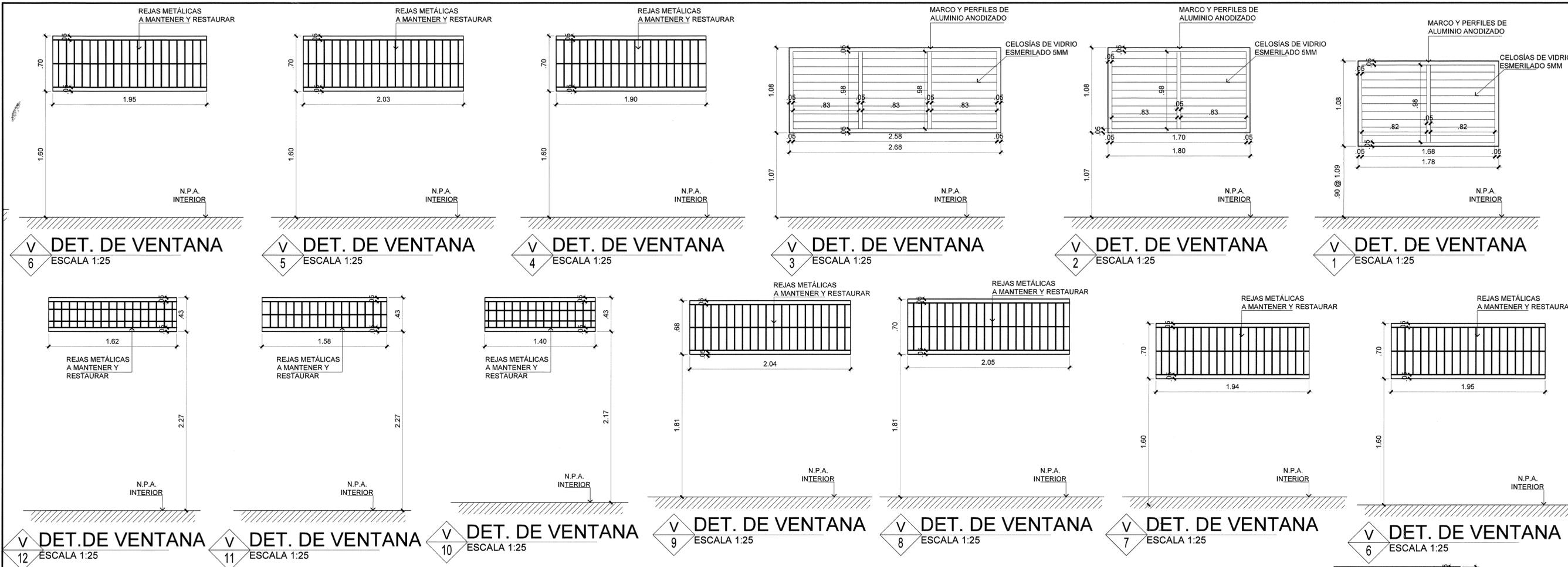
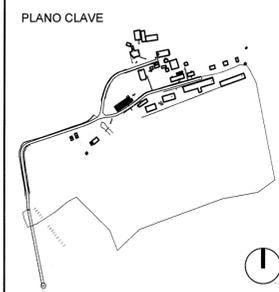
ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**TECHO Y ACABADO DE PISOS**

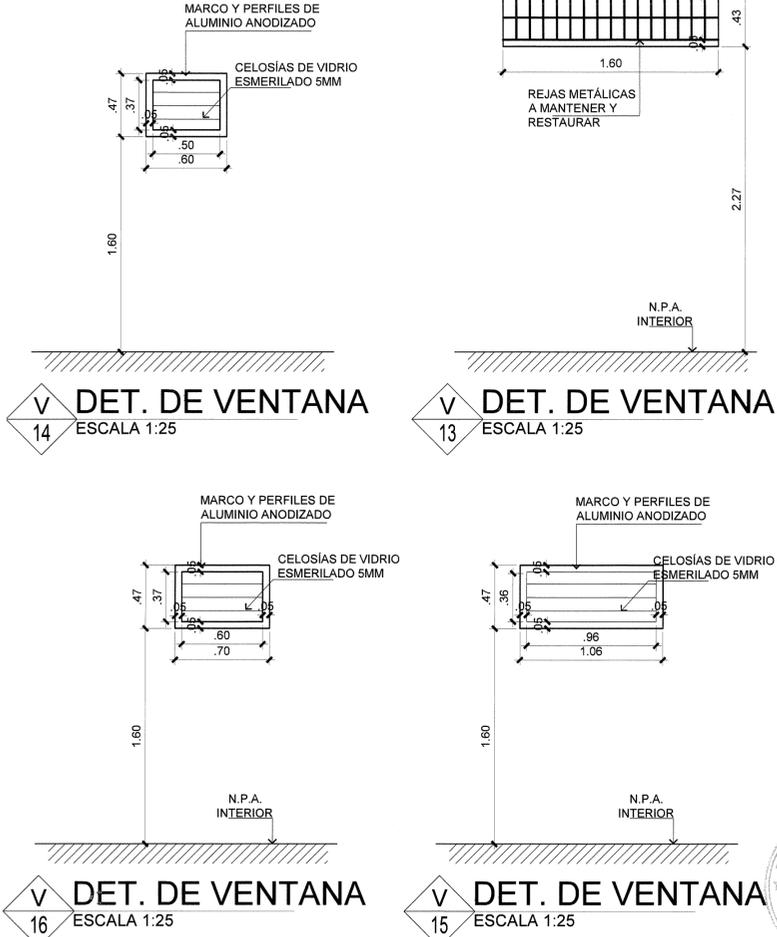
DIBUJO NO. **A-01-07**



**s u m a**

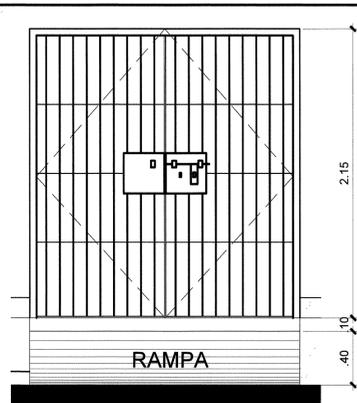


- NOTAS GENERALES VENTANAS:
- EL CONTRATISTA DEBERÁ CONSTRUIR RESANAR Y NIVELAR LOS VANOS DE VENTANAS SEGÚN LAS DIMENSIONES PLASMADAS EN EL PLANO.
  - EL CONTRATISTA DE LAS PUERTAS, DEBERÁ TOMAR LAS DIMENSIONES FINALES EN SITIO, PREVIO A LA FABRICACIÓN DE LAS VENTANAS.
  - EL FABRICANTE DE LAS VENTANAS DEBERÁ HACER LAS DEBIDAS CONSULTAS AL ARQUITECTO EN CASO DE QUE HAYA QUE RE DEFINIR O AJUSTAR DIMENSIONES, MATERIAL O TIPO DE VENTANA.
  - EN CASO DE HABER DISCREPANCIAS EN EL PLANO, SE DEBERA HACER LAS CONSULTAS AL ARQUITECTO.
- TIPOS DE VENTANAS:
- VENTANAS DE REJAS EXISTENTES A MANTENER: TODO ELEMENTO METÁLICO QUE SE ENCUENTRE CORROÍD, OXIDADO, ETC SE DEBERÁ CURAR Y RECUPERAR LA SUPERFICIE METÁLICA ELIMINANDO ESTOS AGENTES DE DETERIORO PRESENTES EN EL METAL Y POSTERIOR A ELLO COLOCAR PINTURA ANTIOXIDANTE Y CAPAS DE PINTURA NEGRAS NECESARIAS PARA UN BUEN ACABADO FINAL. CONSULTAR CON ROVEEDOR ESPECIALIZADO EN TEMA DEL TRATADO DEL METAL PARA ELIMINACIÓN DEL DETERIORO EXISTENTE Y PROTECCIÓN AL METAL TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL AMBIENTE SALINO EN QUE SE ENCUENTRAN
  - VENTANAS DE CELOSÍAS DE VIDRIO: CELOSÍAS DE VIDRIO ESMERILADO DE 5mm CON MARCO Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO



CUADRO DE VENTANAS PREVENTIVA NORTE ( MUSEO ISLA COIBA )							
COD	AMBIENTE	CANTIDAD TOTAL	ANCHO (M)	ALTO (M)	ANTEPECHO (M)	OBSERVACIONES	
V1	ÁREA DE SOUVENIRS Y MÁQUINAS EXPENDEDORAS	3	1.78	1.08	0.90 @ 1.09	VENTANA DE CELOSÍAS DE VIDRIO ESMERILADO DE 5MM GIRATORIO CON MARCO Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO EXISTENTE A MANTENER	
V2	RECEPCIÓN/BOLETERIA	1	1.80	1.08	1.07	VENTANA DE CELOSÍAS DE VIDRIO ESMERILADO DE 5MM GIRATORIO CON MARCO Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO EXISTENTE A MANTENER	
V3	OFICINA	1	2.68	1.08	1.07	VENTANA DE CELOSÍAS DE VIDRIO ESMERILADO DE 5MM GIRATORIO CON MARCO Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO EXISTENTE A MANTENER	
V4	CELDA 1	1	1.90	0.70	1.60	REJAS METÁLICAS A MANTENER	
V5	CELDA 1 Y 2	2	2.03	0.70	1.60	REJAS METÁLICAS A MANTENER	
V6	CELDA 2	1	1.95	0.70	1.60	REJAS METÁLICAS A MANTENER	
V7	CELDA 3	4	1.94	0.70	1.60	REJAS METÁLICAS A MANTENER	
V8	CELDA 3	1	2.05	0.70	1.81	REJAS METÁLICAS A MANTENER	
V9	CELDA 3	1	2.04	0.68	1.81	REJAS METÁLICAS A MANTENER	
V10	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°3	1	1.40	0.43	2.17	REJAS METÁLICAS A MANTENER	
V11	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°1 Y N°2	2	1.58	0.43	2.27	REJAS METÁLICAS A MANTENER	
V12	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°2	1	1.62	0.43	2.27	REJAS METÁLICAS A MANTENER	
V13	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°1	1	1.60	0.43	2.27	REJAS METÁLICAS A MANTENER	
V14	CUARTO ELÉCTRICO	1	0.60	0.47	1.60	VENTANA DE CELOSÍAS DE VIDRIO ESMERILADO DE 5MM GIRATORIO CON MARCO Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO	
V15	BAÑO DE DAMAS, CABALLEROS Y BAÑO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	3	0.93	0.46	1.60	VENTANA DE CELOSÍAS DE VIDRIO ESMERILADO DE 5MM GIRATORIO CON MARCO Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO	
V16	ASEO	1	0.70	0.47	1.60	VENTANA DE CELOSÍAS DE VIDRIO ESMERILADO DE 5MM GIRATORIO CON MARCO Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO	
V17	RECEPCIÓN/BOLETERIA	1	3.50	1.15	1.00	VENTANA FIJA DE CUATRO PAÑOS CON VIDRIO CLARO DE 6MM PROPORCIONES 0.93m x 0.82m Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO DIMENSIONES INDICADAS EN PLANO DE DETALLE	

COD	AMBIENTE	CUADRO DE PUERTAS		FERRERIA	OBSERVACIONES
		ANCHO (M)	ALTO (M)		
P1	ENTRADA	2.00	2.15	EXISTENTE A MANTENER	SE CONSERVARÁ LA PUERTA EXISTENTE. TODO ELEMENTO METÁLICO QUE SE ENCUENTRE CORROIDO, OXIDADO, ETC SE DEBERÁ CURAR Y RECUPERAR LA SUPERFICIE METÁLICA ELIMINANDO ESTOS AGENTES DE DETERIORO PRESENTES EN EL METAL Y POSTERIOR A ELLO COLOCAR PINTURA ANTIOXIDANTE Y CAPAS DE PINTURA NEGRAS NECESARIAS PARA UN BUEN ACABADO FINAL. CONSULTAR CON ROVEEDOR ESPECIALIZADO EN TEMA DE TRATADO DEL METAL PARA ELIMINACIÓN DEL DETERIORO EXISTENTE Y ROTECCIÓN AL METAL TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL AMBIENTE SALINO EN QUE SE ENCUENTRA
P2	RECEPCIÓN/BOLETERIA	1.00	2.10	JAMBA METÁLICA DE 5CM. TIRADOR EN ANGULO ACABADO NEGRO MATE CON CERRADURA AMERICANA Y BISAGRAS OCLUTAS EN ACERO INOXIDABLE	PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA DE MADERA CON LAMINADO COLOR GRIS MATE Y JAMBA GRIS MATE
P3	OFICINA	1.00	2.10	JAMBA METÁLICA DE 5CM. TIRADOR EN ANGULO ACABADO NEGRO MATE CON CERRADURA AMERICANA Y BISAGRAS OCLUTAS EN ACERO INOXIDABLE	PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA DE MADERA CON LAMINADO COLOR GRIS MATE Y JAMBA GRIS MATE
P4	DEPOSITO	1.00	2.10	JAMBA METÁLICA DE 5CM. TIRADOR EN ANGULO ACABADO NEGRO MATE CON CERRADURA AMERICANA Y BISAGRAS OCLUTAS EN ACERO INOXIDABLE	PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA DE MADERA CON LAMINADO COLOR GRIS MATE Y JAMBA GRIS MATE
P5	PASILLO ENTRADA HACIA ÁREA DE EXHIBICIÓN	1.26	2.10	EXISTENTE A MANTENER	SE CONSERVARÁ LA PUERTA EXISTENTE. TODO ELEMENTO METÁLICO QUE SE ENCUENTRE CORROIDO, OXIDADO, ETC SE DEBERÁ CURAR Y RECUPERAR LA SUPERFICIE METÁLICA ELIMINANDO ESTOS AGENTES DE DETERIORO PRESENTES EN EL METAL Y POSTERIOR A ELLO COLOCAR PINTURA ANTIOXIDANTE Y CAPAS DE PINTURA NEGRAS NECESARIAS PARA UN BUEN ACABADO FINAL. CONSULTAR CON ROVEEDOR ESPECIALIZADO EN TEMA DE TRATADO DEL METAL PARA ELIMINACIÓN DEL DETERIORO EXISTENTE Y ROTECCIÓN AL METAL TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL AMBIENTE SALINO EN QUE SE ENCUENTRA
P6	CELDA N° 1	1.03	2.10	EXISTENTE A MANTENER	SE CONSERVARÁ LA PUERTA EXISTENTE. TODO ELEMENTO METÁLICO QUE SE ENCUENTRE CORROIDO, OXIDADO, ETC SE DEBERÁ CURAR Y RECUPERAR LA SUPERFICIE METÁLICA ELIMINANDO ESTOS AGENTES DE DETERIORO PRESENTES EN EL METAL Y POSTERIOR A ELLO COLOCAR PINTURA ANTIOXIDANTE Y CAPAS DE PINTURA NEGRAS NECESARIAS PARA UN BUEN ACABADO FINAL. CONSULTAR CON ROVEEDOR ESPECIALIZADO EN TEMA DE TRATADO DEL METAL PARA ELIMINACIÓN DEL DETERIORO EXISTENTE Y ROTECCIÓN AL METAL TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL AMBIENTE SALINO EN QUE SE ENCUENTRA
P7	CELDA N° 2	1.03	2.10	EXISTENTE A MANTENER	SE CONSERVARÁ LA PUERTA EXISTENTE. TODO ELEMENTO METÁLICO QUE SE ENCUENTRE CORROIDO, OXIDADO, ETC SE DEBERÁ CURAR Y RECUPERAR LA SUPERFICIE METÁLICA ELIMINANDO ESTOS AGENTES DE DETERIORO PRESENTES EN EL METAL Y POSTERIOR A ELLO COLOCAR PINTURA ANTIOXIDANTE Y CAPAS DE PINTURA NEGRAS NECESARIAS PARA UN BUEN ACABADO FINAL. CONSULTAR CON ROVEEDOR ESPECIALIZADO EN TEMA DE TRATADO DEL METAL PARA ELIMINACIÓN DEL DETERIORO EXISTENTE Y ROTECCIÓN AL METAL TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL AMBIENTE SALINO EN QUE SE ENCUENTRA
P8	CELDA N° 3	1.06	2.10	EXISTENTE A MANTENER	SE CONSERVARÁ LA PUERTA EXISTENTE. TODO ELEMENTO METÁLICO QUE SE ENCUENTRE CORROIDO, OXIDADO, ETC SE DEBERÁ CURAR Y RECUPERAR LA SUPERFICIE METÁLICA ELIMINANDO ESTOS AGENTES DE DETERIORO PRESENTES EN EL METAL Y POSTERIOR A ELLO COLOCAR PINTURA ANTIOXIDANTE Y CAPAS DE PINTURA NEGRAS NECESARIAS PARA UN BUEN ACABADO FINAL. CONSULTAR CON ROVEEDOR ESPECIALIZADO EN TEMA DE TRATADO DEL METAL PARA ELIMINACIÓN DEL DETERIORO EXISTENTE Y ROTECCIÓN AL METAL TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL AMBIENTE SALINO EN QUE SE ENCUENTRA
P9	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°3	0.88	2.05	EXISTENTE A MANTENER	SE CONSERVARÁ LA PUERTA EXISTENTE. Y SE DEBERÁ CONSULTAR CON PROVEEDOR DE PUERTAS DE MADERA UN TRATAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA
P10	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°2	0.83	2.05	EXISTENTE A MANTENER	SE CONSERVARÁ LA PUERTA EXISTENTE. Y SE DEBERÁ CONSULTAR CON PROVEEDOR DE PUERTAS DE MADERA UN TRATAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA
P11	PASILLO HACIA CELDA N°2 Y N°3	1.46	2.10	EXISTENTE A MANTENER	SE CONSERVARÁ LA PUERTA EXISTENTE. TODO ELEMENTO METÁLICO QUE SE ENCUENTRE CORROIDO, OXIDADO, ETC SE DEBERÁ CURAR Y RECUPERAR LA SUPERFICIE METÁLICA ELIMINANDO ESTOS AGENTES DE DETERIORO PRESENTES EN EL METAL Y POSTERIOR A ELLO COLOCAR PINTURA ANTIOXIDANTE Y CAPAS DE PINTURA NEGRAS NECESARIAS PARA UN BUEN ACABADO FINAL. CONSULTAR CON ROVEEDOR ESPECIALIZADO EN TEMA DE TRATADO DEL METAL PARA ELIMINACIÓN DEL DETERIORO EXISTENTE Y ROTECCIÓN AL METAL TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL AMBIENTE SALINO EN QUE SE ENCUENTRA
P12	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°1	0.96	2.05	EXISTENTE A MANTENER	SE CONSERVARÁ LA PUERTA EXISTENTE. Y SE DEBERÁ CONSULTAR CON PROVEEDOR DE PUERTAS DE MADERA UN TRATAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA
P13	TANQUE DE AGUA	1.00	2.10	PUERTA METÁLICA TIPO LOUVER CON BISAGRAS Y CERRADURA EN ACABADO NEGRO MATTE	PUERTA BATIENTE METÁLICA TIPO LOUVERS ACABADO NEGRO MATE. GARANTIZAR TRATAMIENTO ANTICORROSIVO PARA EL METAL.
P14	CUARTO ELECTRICO	1.00	2.10	PUERTA METÁLICA TIPO LOUVER CON BISAGRAS Y CERRADURA EN ACABADO NEGRO MATTE	PUERTA BATIENTE METÁLICA TIPO LOUVERS ACABADO NEGRO MATE. GARANTIZAR TRATAMIENTO ANTICORROSIVO PARA EL METAL.
P15	BAÑO DAMAS	1.00	2.10	JAMBA METÁLICA DE 5CM. TIRADOR EN ANGULO ACABADO NEGRO MATE CON CERRADURA AMERICANA Y BISAGRAS OCLUTAS EN ACERO INOXIDABLE	PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA DE MADERA CON LAMINADO COLOR GRIS MATE Y JAMBA GRIS MATE
P16	ASEO	0.70	2.10	JAMBA METÁLICA DE 5CM. TIRADOR EN ANGULO ACABADO NEGRO MATE CON CERRADURA AMERICANA Y BISAGRAS OCLUTAS EN ACERO INOXIDABLE	PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA DE MADERA CON LAMINADO COLOR GRIS MATE Y JAMBA GRIS MATE
P17	BAÑO CABALLEROS	1.00	2.10	JAMBA METÁLICA DE 5CM. TIRADOR EN ANGULO ACABADO NEGRO MATE CON CERRADURA AMERICANA Y BISAGRAS OCLUTAS EN ACERO INOXIDABLE	PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA DE MADERA CON LAMINADO COLOR GRIS MATE Y JAMBA GRIS MATE
P18	BAÑO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	1.00	2.10	JAMBA METÁLICA DE 5CM. TIRADOR EN ANGULO ACABADO NEGRO MATE CON CERRADURA AMERICANA Y BISAGRAS OCLUTAS EN ACERO INOXIDABLE	PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA DE MADERA CON LAMINADO COLOR GRIS MATE Y JAMBA GRIS MATE
P19	SALIDA	1.20	2.10	JAMBA METÁLICA DE 5CM. TIRADOR EN ANGULO ACABADO NEGRO MATE CON CERRADURA AMERICANA Y BISAGRAS OCLUTAS EN ACERO INOXIDABLE	PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA DE MADERA CON LAMINADO COLOR GRIS MATE Y JAMBA GRIS MATE
P20	SALIDA HACIA PORCHE EXISTENTE A	1.20	2.10	JAMBA METÁLICA DE 5CM. TIRADOR EN ANGULO ACABADO NEGRO MATE CON CERRADURA AMERICANA Y BISAGRAS OCLUTAS EN ACERO INOXIDABLE	PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA DE MADERA CON LAMINADO COLOR GRIS MATE Y JAMBA GRIS MATE



P01 DET. DE PUERTA ESCALA 1:25



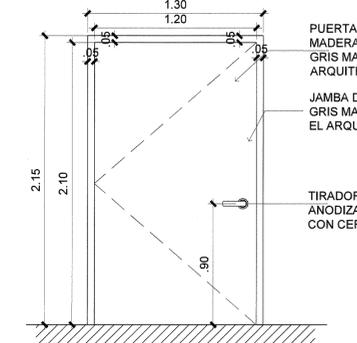
P09 DET. DE PUERTA ESCALA 1:25



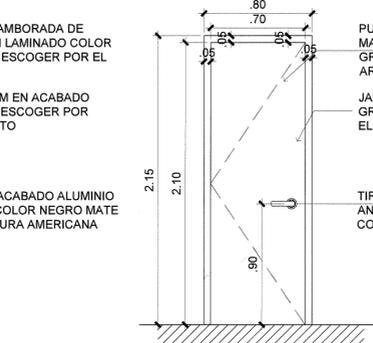
P10 DET. DE PUERTA ESCALA 1:25



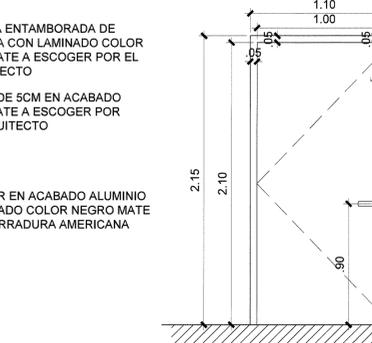
P12 DET. DE PUERTA ESCALA 1:25



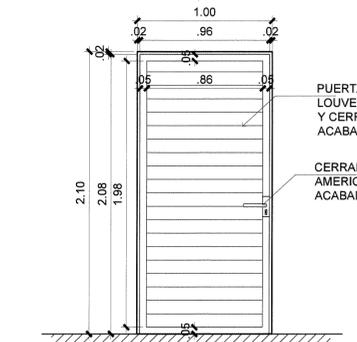
P19 P20 DET. DE PUERTA ESCALA 1:25



P16 DET. DE PUERTA ESCALA 1:25



P02 P03 P04 P15 P17 P18 DET. DE PUERTA ESCALA 1:25



P13 P14 DET. DE PUERTA ESCALA 1:25

**NOTAS GENERALES PUERTAS:**

- LAS PUERTAS DE SALIDA DE EMERGENCIA DEBERÁN CUMPLIR LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE LA NFPA 101 Y SER RETARDANTE AL FUEGO POR UN MÍNIMO DE 60 MINUTOS
- EL CONTRATISTA DEBERÁ CONSTRUIR RESANAR Y NIVELAR LOS VANOS DE PUERTAS SEGÚN LAS DIMENSIONES PLASMADAS EN EL PLANO.
- EL CONTRATISTA DE LAS PUERTAS, DEBERÁ TOMAR LAS DIMENSIONES FINALES EN SITIO, PREVIO A LA FABRICACIÓN DE LAS PUERTAS.
- EL FABRICANTE DE LAS PUERTAS DEBERÁ HACER LAS DEBIDAS CONSULTAS AL ARQUITECTO EN CASO DE QUE HAYA QUE REDEFINIR O AJUSTAR DIMENSIONES, SENTIDOS DE APERTURA, MATERIAL O TIPO DE PUERTA.
- EN CASO DE HABER DISCREPANCIAS EN EL PLANO, SE DEBERA HACER LAS CONSULTAS AL ARQUITECTO.

**TIPOS DE PUERTAS:**

- PUERTAS DE REJA EXISTENTES A MANTENER:** TODO ELEMENTO METÁLICO QUE SE ENCUENTRE CORROIDO, OXIDADO, ETC SE DEBERÁ CURAR Y RECUPERAR LA SUPERFICIE METÁLICA ELIMINANDO ESTOS AGENTES DE DETERIORO PRESENTES EN EL METAL Y POSTERIOR A ELLO COLOCAR PINTURA ANTIOXIDANTE Y CAPAS DE PINTURA NEGRAS NECESARIAS PARA UN BUEN ACABADO FINAL. CONSULTAR CON ROVEEDOR ESPECIALIZADO EN TEMA DE TRATADO DEL METAL PARA ELIMINACIÓN DEL DETERIORO EXISTENTE Y ROTECCIÓN AL METAL TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL AMBIENTE SALINO EN QUE SE ENCUENTRA
- PUERTAS DE MADERA EXISTENTE:** SE CONSERVARÁ LA PUERTA EXISTENTE. Y SE DEBERÁ CONSULTAR CON PROVEEDOR DE PUERTAS DE MADERA UN TRATAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA
- PUERTA ENTAMBORADA:** PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA DE MADERA CON LAMINADO COLOR GRIS MATE Y JAMBA GRIS MATE
- PUERTA BATIENTE METÁLICA TIPO LOUVERS ACABADO NEGRO MATE.** GARANTIZAR TRATAMIENTO ANTICORROSIVO PARA EL METAL.

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #13048 PH CAPITAL PLAZA PASEO ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-057-009

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #153, Urb. FUENTE DEL FRESNO, CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

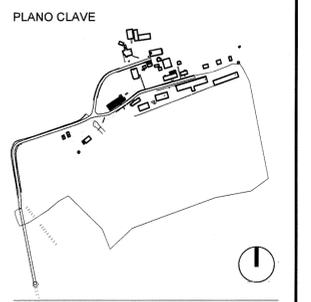
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

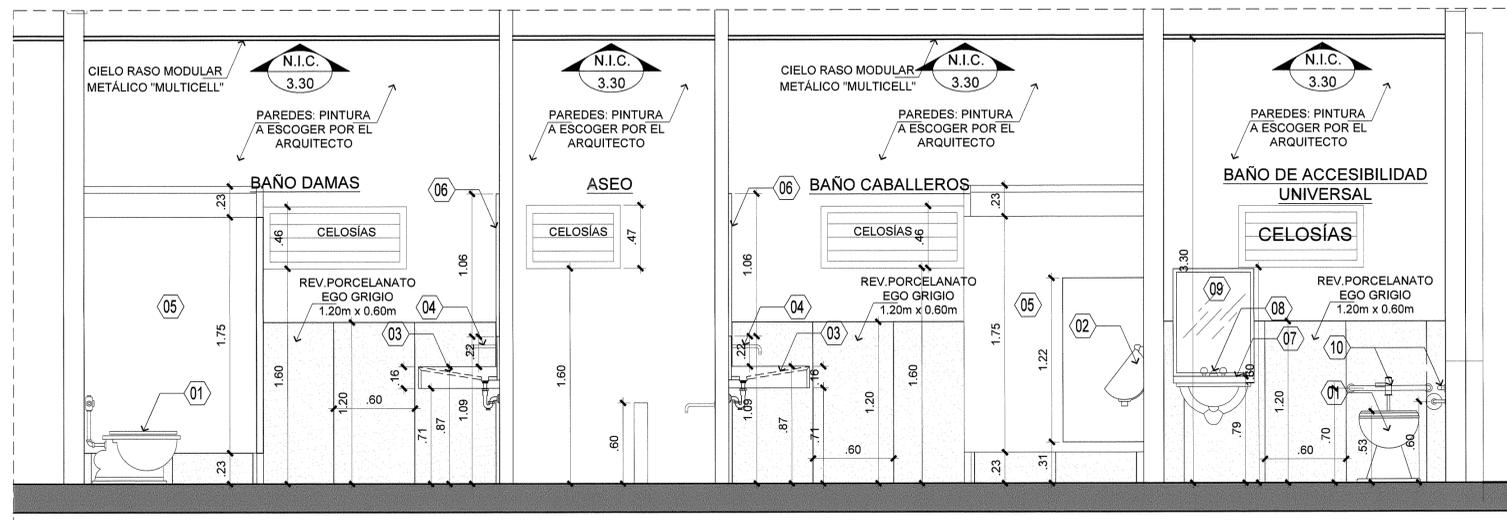
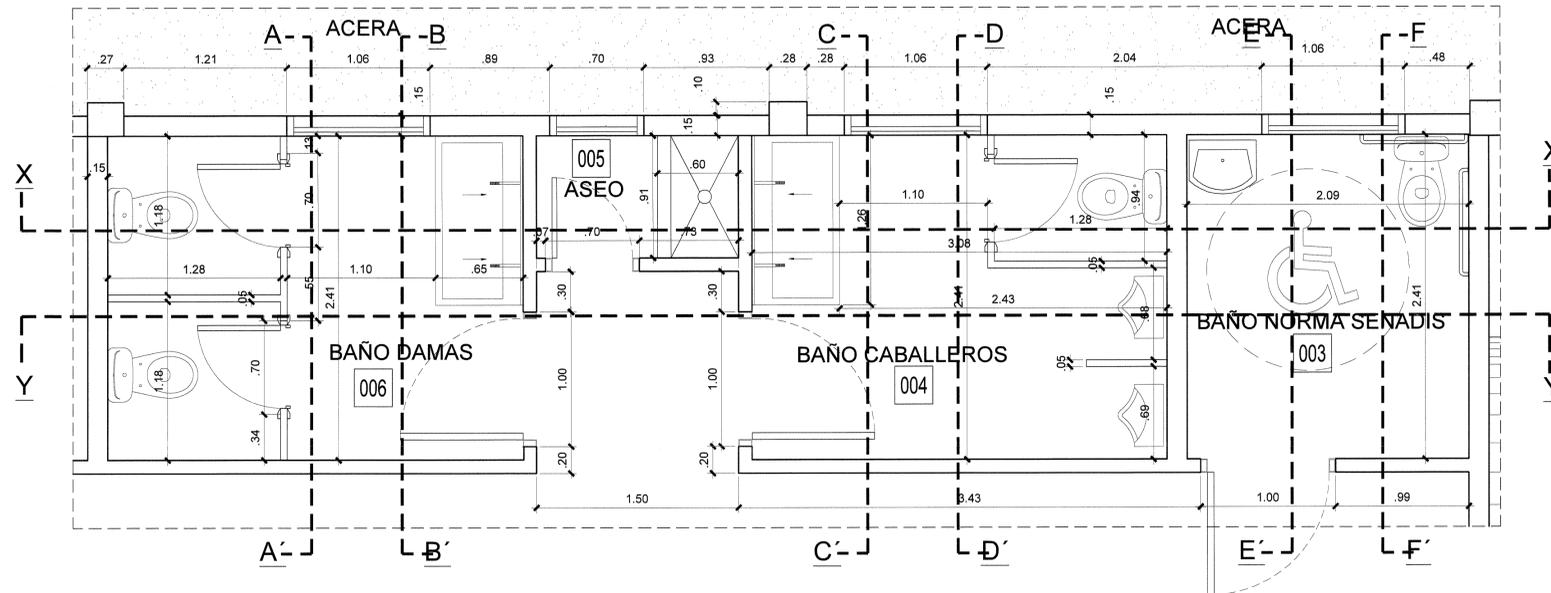


TÍTULO DE DIBUJO  
**DET. PUERTAS PREVENTIVA NORTE**

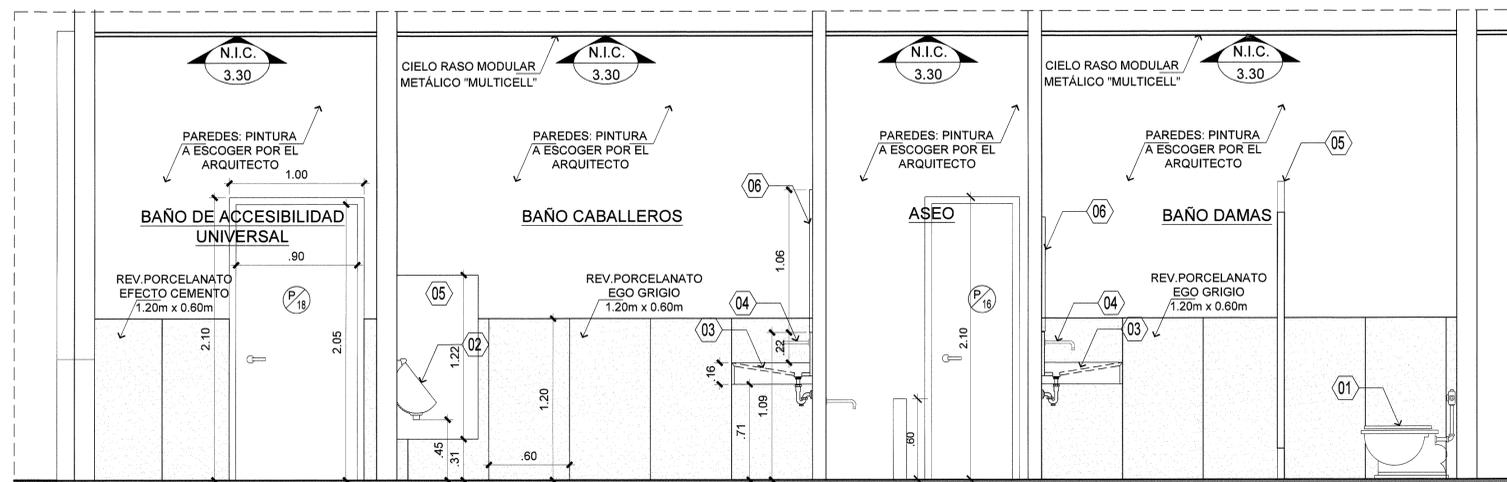
DIBUJO NO.  
**A-01-09**



CUADRO DE ACCESORIOS Y ARTEFACTOS BAÑOS				
COD	ACCESORIO/ARTEFACTO	COLOR	ACABADO	OBSERVACIONES
01	Inodoros	Blanco	Esmaltado brillo	Inodoro de uso institucional, 1.0/1.28GPF, con fluxometro de sensor de bajada de agua, eficiente, acabado Polished Chrome (ver especificaciones técnicas)
02	Orinal	Blanco	Esmaltado brillo	Orinal de uso institucional color blanco, 0.125GPF, con fluxometro de sensor de bajada de agua, eficiente acabado Polished Chrome (ver especificaciones técnicas)
03	Lavamanos baños públicos	Concreto pulido	Fabricación de molde a medida, vaciado de concreto reforzado con fibra de vidrio, desmolde, pulido y sellado.	Fabricación de Lavamanos tipo Rampa tina continua. Fabricación de base de hierro para instalación de lavamanos a la pared. (ver especificaciones técnicas)
04	Grifos Lavamanos baños públicos	Acero inoxidable	acabado cromado	Grifo de pared para lavamano con sensor, alimentación por baterías acabado Polished Chrome (ver especificaciones técnicas)
05	Divisiones de baños públicos	Polietileno de alta densidad HDPE	Consultar con el arquitecto	Divisiones de baño material Plástico Sólido, color Satarry Night (S225). Toda la ferretería de acero inoxidable. (Ver especificaciones técnicas.)
06	Espejo baños públicos	Claro	N/A	Espejo claro de 6mm con marco metálico de 1" acabado color negro
07	Lavamanos baño de accesibilidad universal	Blanco	Esmaltado brillo	Lavamanos de colgar, línea institucional con grifo de sensor (ver especificaciones técnicas)
08	Grifo lavamanos baño de accesibilidad universal	Acero inoxidable	acabado cromado	Grifo automático con sensor para lavamanos, funciona a batería (ver especificaciones técnicas)
09	Espejo para baño de accesibilidad universal	Claro	N/A	Espejo claro de 6mm con marco metálico de 1" acabado color negro
10	Barra de sujeción baño de accesibilidad universal	Acero inoxidable	Satinado	Barra de sujeción tubular de acero inoxidable, de 80cm anclado a pared con tornillos de acero inoxidable.(ver especificaciones técnicas)
11	Dispensador de papel higiénico baños públicos y de accesibilidad universal	Acero inoxidable	Satinado	Dispensador de papel higiénico dispensador de papel higiénico Jumbo ECO, de acero inoxidable, acabado satinado, lcon visor y cierre de seguridad, instalación a 0.60m de N.P.A según norma SENADIS (ver especificaciones técnicas)
12	Percha de baño baños públicos y de accesibilidad universal	Acero inoxidable	Consultar con el arquitecto	Gancho sencillo de acero inoxidable fijado a divisiones de acero inoxidable de baños, (Ver especificaciones técnicas para modelo)
13	Dispensador de papel toalla plegada para manos en baños públicos y de accesibilidad universal	Acero inoxidable AISI 304	Satinado	El dispensador de papel toalla plegada, está compuesto por cubierta y soporte a pared. Ver especificaciones técnicas.
14	Dispensador de jabón baños públicos y de accesibilidad universal	Acero inoxidable	Satinado	Dispensador rellenable de uso institucional para jabón líquido en acero inoxidable con visor transparente, capacidad de 500ml, instalado en pared.(ver especificaciones técnicas)
15	Contenedor de desechos baños públicos y de accesibilidad universal	Acero inoxidable	Satinado	ver especificaciones técnicas
16	Rejilla de drenaje baños públicos y de accesibilidad universal	Acero inoxidable	Satinado	Rejilla de piso con brida cuadrada dimensión 15cm x 15cm, acero inox



SECC X-X'  
ESCALA 1:25



SECC Y-Y'  
ESCALA 1:25

Planos de Construcción  
"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

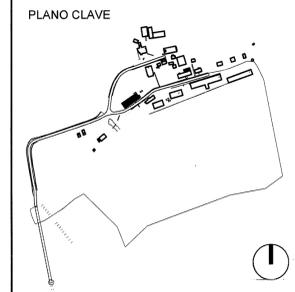
NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lic. No. 91-057-008

ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILLIPO  
CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRESNO,  
CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:  
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN  
02

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
AMPLIACIÓN BAÑOS PREVENTIVA NORTE

DIBUJO NO. A-01-10



suma

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #1304B PH CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507-300-0599

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-057-008

Lev. 15 del 28 de febrero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #183, URS, FUENTE DEL FRESCO,  
 CONDADO DEL REY

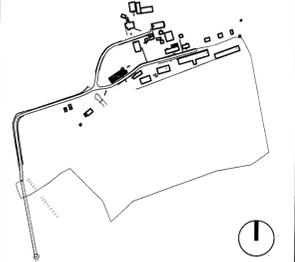
REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



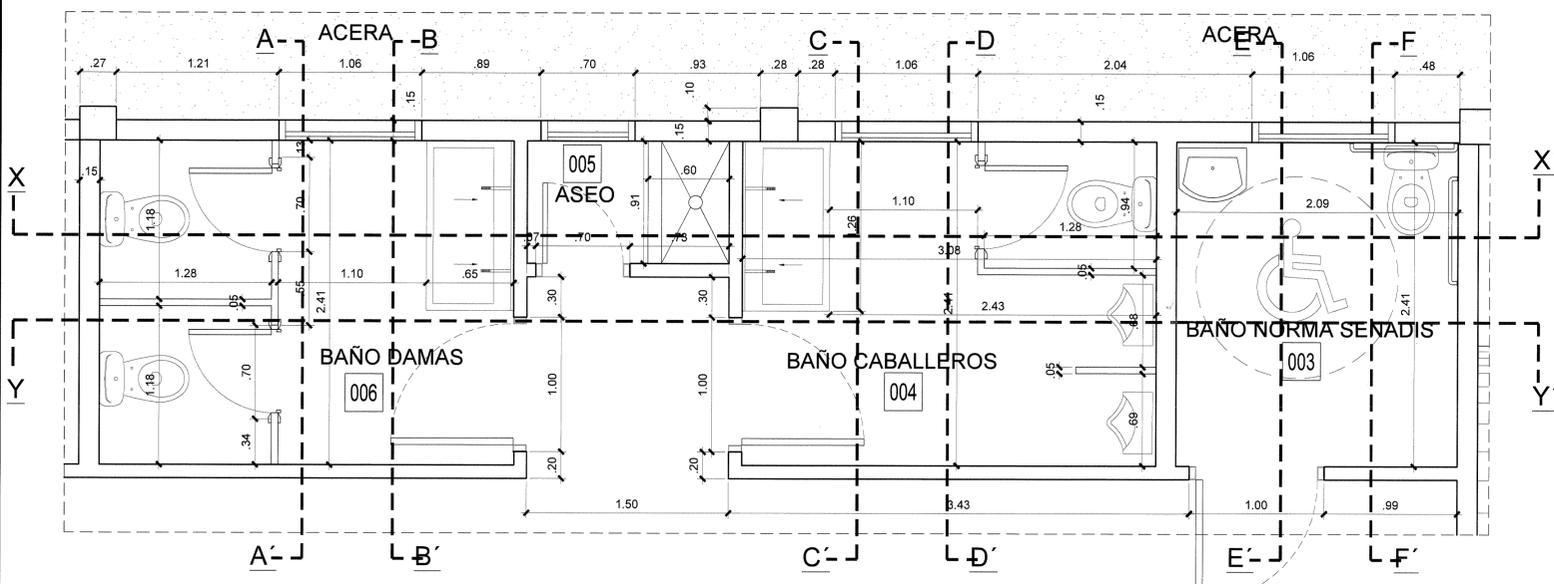
ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**AMPLIACIÓN BAÑOS PREVENTIVA NORTE**

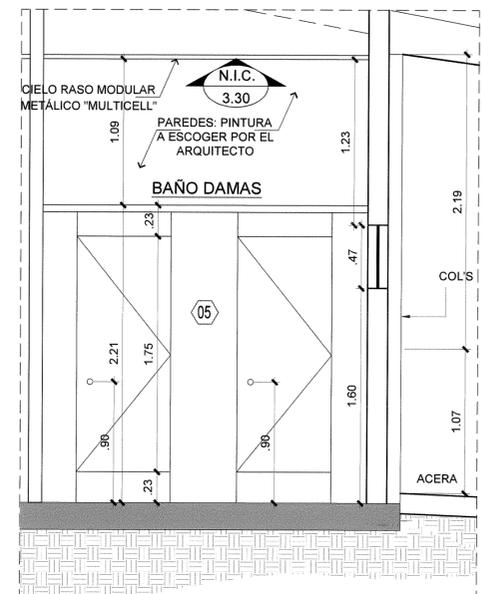
DIBUJO NO.

A-01-11

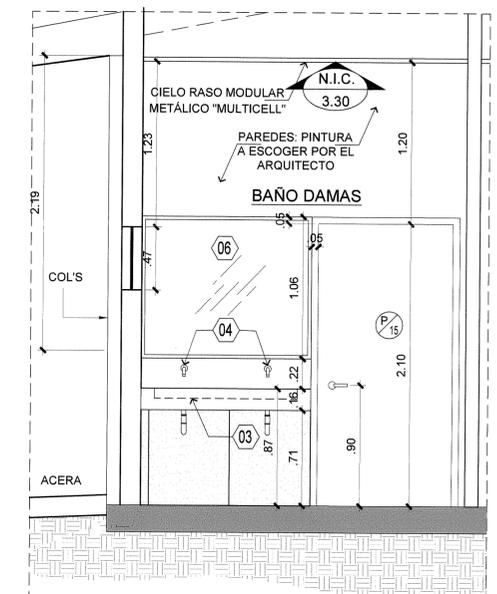
**suma**



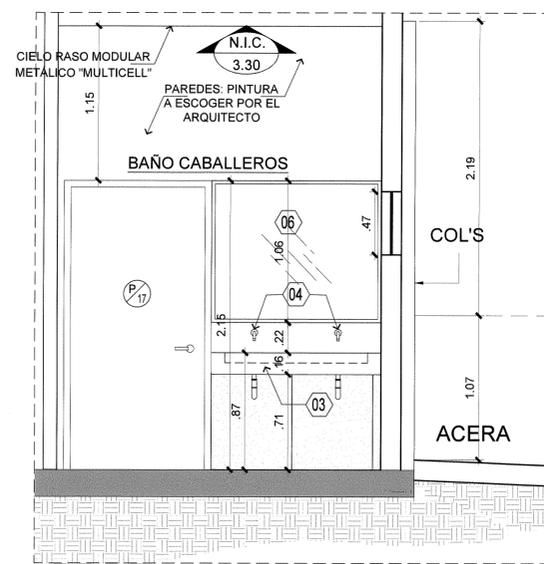
**AMPLIACIÓN BAÑOS**  
 ESCALA 1:25



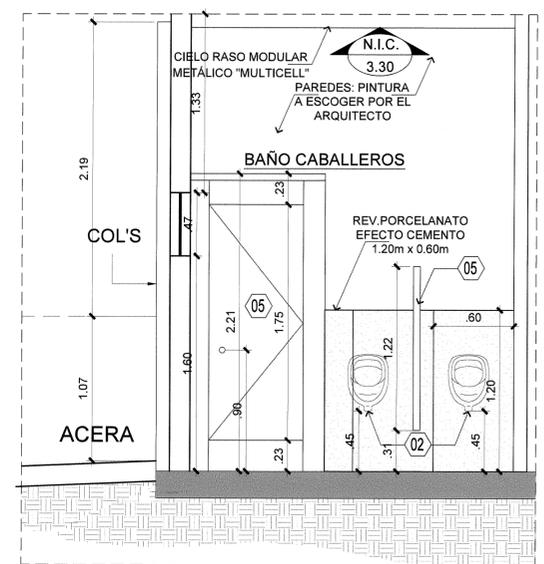
**SECC A-A'**  
 ESCALA 1:25



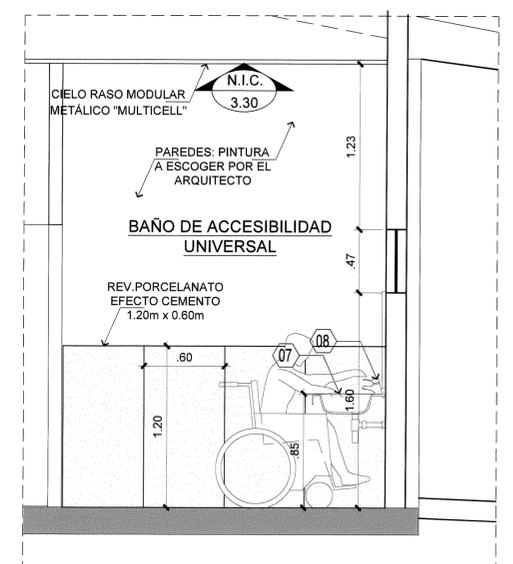
**SECC B-B'**  
 ESCALA 1:25



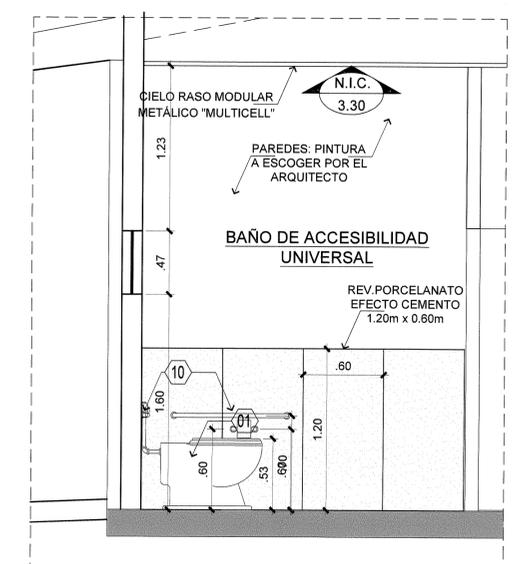
**SECC C-C'**  
 ESCALA 1:25



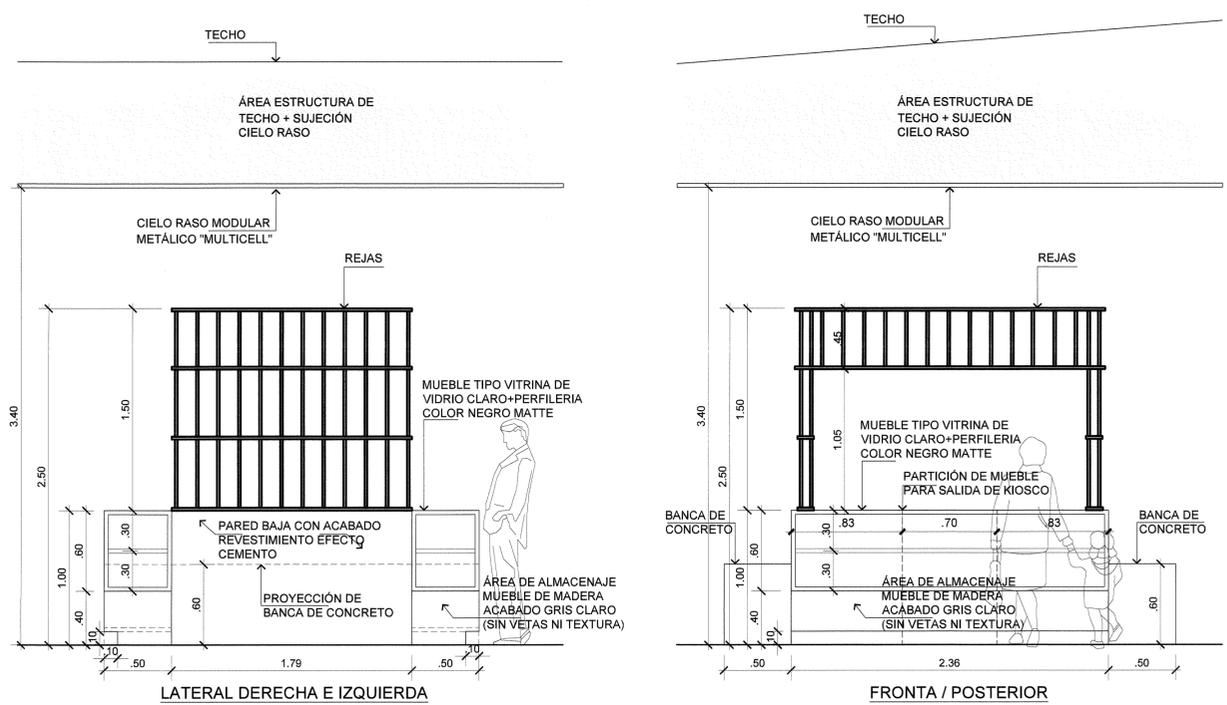
**SECC D-D'**  
 ESCALA 1:25



**SECC E-E'**  
 ESCALA 1:25

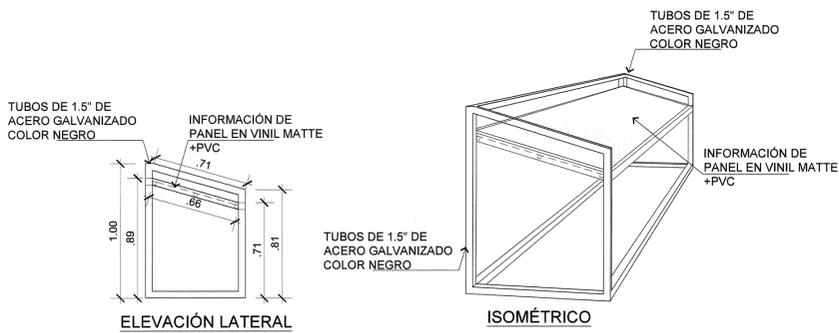
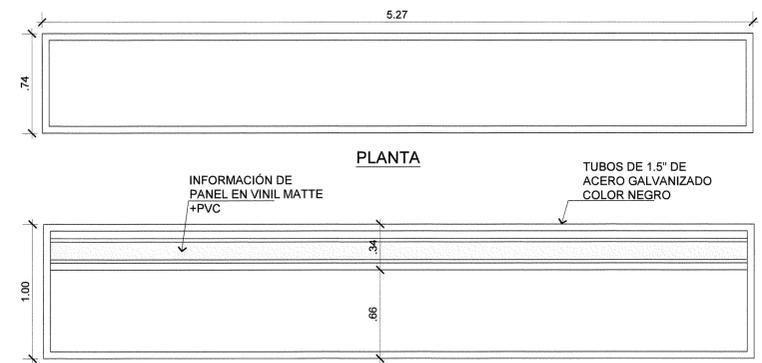


**SECC F-F'**  
 ESCALA 1:25



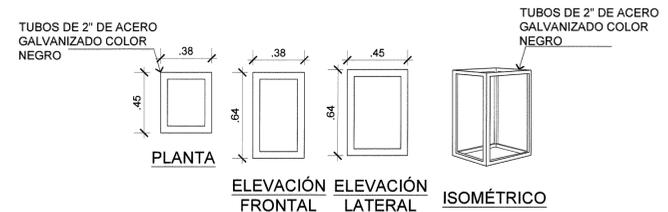
**ELEVACIONES NUVO KIOSCO DE SOUVENIRS**

ESCALA 1:25



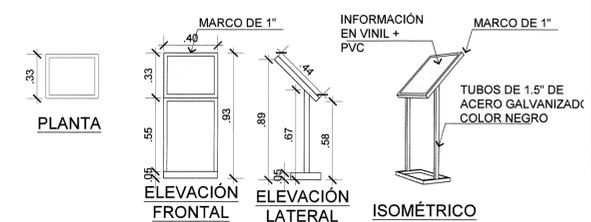
**MUEBLE PARA PANEL TIPO C (T.C)**

ESCALA 1:25



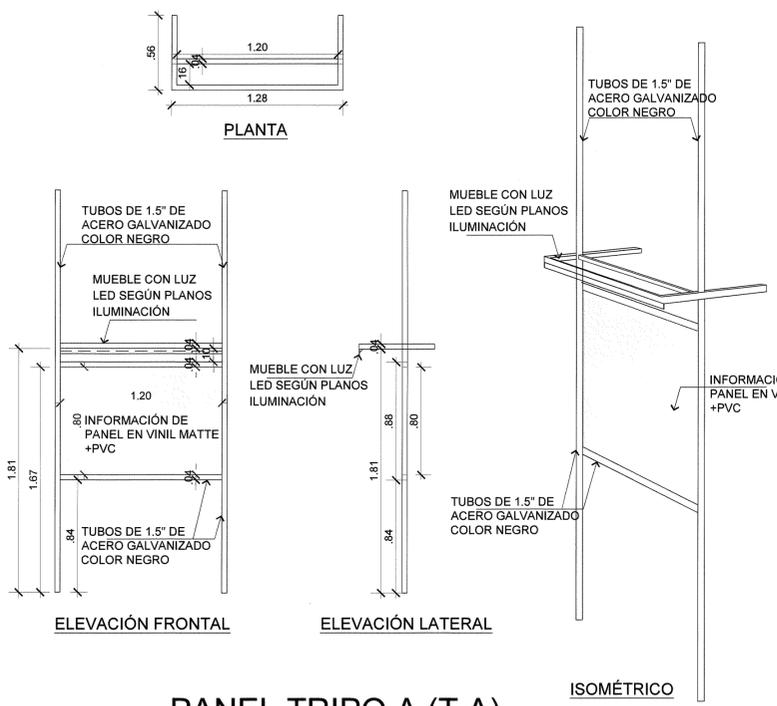
**MUEBLE PARA SOPORTE DE BALSA**

ESCALA 1:25



**MUEBLE PARA PANEL TIPO E (T.D)**

ESCALA 1:25



**PANEL TIPO A (T.A)**

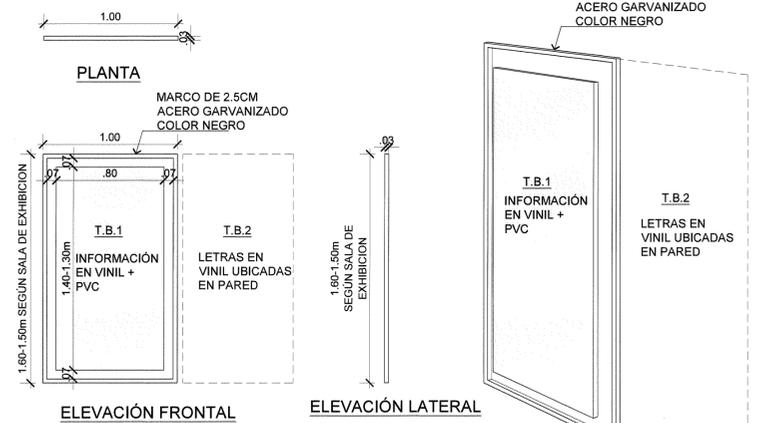
ESCALA 1:25

**Descripción de Panel Tipo A**

Panel conformado por tubos de 1.5" de acero galvanizado color negro, área para ubicación de información del panel según se indica en el contenido de museografía, ver "Brand book Museo Coiba" esta información deberá ser impreso en vinil acabado matte y ser colocado en una lamina de PVC o según recomendación del proveedor. El Al panel se le posicionará una luz tipo tira led en la zona indicada.

**Descripción de Panel Tipo B**

Este panel esta conformado por dos áreas:  
 - Panel T.B.1: Panel estilo porta retrato conformado por marco de 2.5cm de acero galvanizado color negro, área para ubicación de información del panel según se indica al contenido de museografía, ver "Brand book Museo Coiba" esta información deberá ser impreso en vinil acabado matte y ser colocado en una lamina de PVC o según recomendación del proveedor, como terminación del panel estilo portaretrato colocar acrílico transparente.  
 - Panel T.B.2: Texto según se indica en el contenido de museografía, ver "Brand book Museo Coiba" debe ser impreso en vinil matte y colocado en la pared indicada. (La impresión del contenido debe ser por letra y cada letra será pegada en la pared siendo el unico elemento de vinil las letras del contenido de museografía)



**PANEL TIPO B (T.B)**

ESCALA 1:25

**Descripción de Panel Tipo C**  
 Panel informativo tipo mesa con inclinación conformado por tubos de 1.5" de acero galvanizado color negro, área en inclinación para ubicación de información del panel según se indica en el contenido de museografía, ver "Brand book Museo Coiba" esta información deberá ser impreso en vinil acabado matte y ser colocado en una lamina de PVC o según recomendación del proveedor.

**NOTA DE MATERIALES PARA PANELES INFORMATIVOS**  
 - Elementos con perfiles, marcos, tubos son de acero galvanizado color negro.  
 - Acrílico transparente espesor sugerido por el proveedor.  
 - Lamina de PVC para ubicar Vinil, espesor sugerido por el proveedor.  
 - Vinil con acabado mate, el tipo de vinil a escoger debe ser de mayor resistencia y duración según recomendación del proveedor.  
 - Portaretratos para ubicación de imagen por unidad de tamaños indicados en el contenido de museografía, ver "Brand book Museo Coiba"

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #13048 PH CAPITAL PLAZA PASEO ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0368  
 NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-057-008  
 F I R M A  
 Ley 15 del 26 de febrero de 1968  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

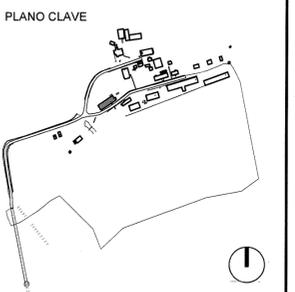
ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #113, URB. FUENTE DEL FRESNO, CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:  
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**MUEBLES Y KIOSCO PREVENTIVA NORTE**

DIBUJO NO. **A-01-12**



**suma**

CUADRO DE ACABADOS - NIVEL PLANTA BAJA (000)						
COD		PISOS	ZOCALO	PAREDES	CIELO RASO	OBSERVACIONES
001	PASILLO INTERNO	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	Sin zócalo	Paredes de bloques de concreto debera ser repellido por ambas caras + acabado de recubrimiento especial "Aquarel Texturado NG" numero de referencia "AT 081D NG", Corev o equivalente (ver especificaciones técnicas)	cielo modular abierto y traslucido, compuesto por bandejas cuadriculadas que forman una grilla de celdas desiguales cuadradas o rectangulares, modulos de 630mm x 630mm, grilla Tipo 2 color Antracita, (ver planta de cielo raso, hoja para dimensiones y especificaciones técnicas)	En plano se indica revestimiento adicional de entramado metálico para una pared
002	KIOSCO DE SOUVENIRS	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	Sin zócalo	En Paredes bajas (1.00m) de bloques de concreto debera ser repellido por ambas caras + acabado de apariencia de concreto pulido. Sobre este muro se realizará una composición de barrotes simulando las rejas de las celdas	N/A	Ver hoja de plano A-01-12 para mayor detalle de arquitectura del Kiosco
003	BAÑO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	Losa de hormigon + revestimiento de porcelánico efecto cemento de 1.20m x 0.60m en las paredes indicadas	Revestimiento de porcelánico efecto cemento de 1.20m x 0.60m en las paredes indicadas.	En Paredes con acabado de pintura color consultar con el arquitecto+ revestimiento de porcelánico efecto cemento de 1.20m x 0.60m en las paredes indicadas.	cielo modular abierto y traslucido, compuesto por bandejas cuadriculadas que forman una grilla de celdas desiguales cuadradas o rectangulares, modulos de 630mm x 630mm, grilla Tipo 2 color Antracita, (ver planta de cielo raso, hoja para dimensiones y especificaciones técnicas)	
004	BAÑO CABALLEROS	Losa de hormigon + revestimiento de porcelánico Ego Grigio 1.20m x 0.20m en las paredes indicadas.	Revestimiento de porcelánico Ego Grigio 1.20m x 0.20m en las paredes indicadas.	En Paredes con acabado de pintura color consultar con el arquitecto+ revestimiento de porcelánico Ego Grigio 1.20m x 0.20m en las paredes indicadas.	cielo modular abierto y traslucido, compuesto por bandejas cuadriculadas que forman una grilla de celdas desiguales cuadradas o rectangulares, modulos de 630mm x 630mm, grilla Tipo 2 color Antracita, (ver planta de cielo raso, hoja para dimensiones y especificaciones técnicas)	Divisiones de baño de materia Polietileno de alta densidad (HDPE) color Starry Night (S225) Puerta Apolo Serie L, cerradura tipo americana color negro matte, puerta color gris matte con jambas de 5cm color gris matte.
005	ASEO	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	Sin zócalo	En Paredes se debera resanar y pintura color SW 7005 pure white o equivalente	cielo modular abierto y traslucido, compuesto por bandejas cuadriculadas que forman una grilla de celdas desiguales cuadradas o rectangulares, modulos de 630mm x 630mm, grilla Tipo 2 color Antracita, (ver planta de cielo raso, hoja para dimensiones y especificaciones técnicas)	Puerta Apolo Serie L, cerradura tipo americana color negro matte, puerta color gris matte con jambas de 5cm color gris matte de Puertas 507 o equivalente
006	BAÑO DAMAS	Losa de hormigon + revestimiento de porcelánico Ego Grigio 1.20m x 0.20m en las paredes indicadas.	Revestimiento de porcelánico Ego Grigio 1.20m x 0.20m en las paredes indicadas.	En Paredes con acabado de pintura color consultar con el arquitecto+ revestimiento de porcelánico Ego Grigio 1.20m x 0.20m en las paredes indicadas.	cielo modular abierto y traslucido, compuesto por bandejas cuadriculadas que forman una grilla de celdas desiguales cuadradas o rectangulares, modulos de 630mm x 630mm, grilla Tipo 2 color Antracita, (ver planta de cielo raso, hoja para dimensiones y especificaciones técnicas)	Divisiones de baño de materia Polietileno de alta densidad (HDPE) color Starry Night (S225) Serie 400, Bradley o equivalente. Puerta Apolo Serie L, cerradura tipo americana color negro matte, puerta color gris matte con jambas de 5cm color gris matte de Puertas 507 o equivalente
007	CTO. ELECTRICO	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	zocalo de porcelanato gris que combine con cemento pulido de 10cm de altura	En Paredes de bloques de concreto debera tener repello por ambas caras + pasteo + sellado y pintura color blanco	cielo modular abierto y traslucido, compuesto por bandejas cuadriculadas que forman una grilla de celdas desiguales cuadradas o rectangulares, modulos de 630mm x 630mm, grilla Tipo 2 color Antracita, (ver planta de cielo raso, hoja para dimensiones y especificaciones técnicas)	
008	TANQUE DE AGUA	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	zocalo de porcelanato gris que combine con cemento pulido de 10cm de altura	En Paredes de bloques de concreto debera tener repello por ambas caras + pasteo + sellado y pintura color blanco	cielo modular abierto y traslucido, compuesto por bandejas cuadriculadas que forman una grilla de celdas desiguales cuadradas o rectangulares, modulos de 630mm x 630mm, grilla Tipo 2 color Antracita, (ver planta de cielo raso, hoja para dimensiones y especificaciones técnicas)	

NUEVA DISTRIBUCIÓN PROPUESTA

DISTRIBUCIÓN EXISTENTE	008	TANQUE DE AGUA	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	zocalo de porcelanato gris que combine con cemento pulido de 10cm de altura	En Paredes de bloques de concreto debera tener repello por ambas caras + pasteo + sellado y pintura color blanco	cielo modular abierto y traslucido, compuesto por bandejas cuadriculadas que forman una grilla de celdas desiguales cuadradas o rectangulares, modulos de 630mm x 630mm, grilla Tipo 2 color Antracita, (ver planta de cielo raso, hoja para dimensiones y especificaciones técnicas)
	009	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°1	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	N/A	Paredes existentes a reparar y resanar + pintura color SW 7036 Accessible Beige	Estructura existente de cielo raso metálico a mantener y reparar
	010	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°2	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	N/A	Paredes existentes a reparar y resanar + pintura color SW 7036 Accessible Beige	Estructura existente de cielo raso metálico a mantener y reparar
	011	BAÑOS EXISTENTES A MANTENER N°3	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	N/A	Paredes existentes a reparar y resanar + pintura color SW 7036 Accessible Beige	Estructura existente de cielo raso metálico a mantener y reparar
	012	CELDA N°3	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	N/A	Paredes existentes a reparar y resanar + pintura color SW 7036 Accessible Beige	Estructura existente de cielo raso metálico a mantener y reparar
	013	CELDA N°2	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	N/A	Paredes existentes a reparar y resanar + pintura color SW 7036 Accessible Beige	Estructura existente de cielo raso metálico a mantener y reparar
NUEVA DISTRIBUCIÓN PROPUESTA	014	CELDA N°1	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	N/A	Paredes existentes a reparar y resanar + pintura color SW 7036 Accessible Beige	Estructura existente de cielo raso metálico a mantener y reparar
	015	PASILLO EXISTENTE A MANTENER	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	Sin zócalo	Paredes existentes a reparar y resanar + pintura color SW 7036 Accessible Beige	Estructura existente de cielo raso metálico a mantener y reparar
	016	CTO. TÉCNICO	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	Sin zócalo	En Paredes de bloques de concreto debera tener repello por ambas caras + pasteo + sellado y pintura color blanco	PENDIENTE Formato de 30cm x 60cm intercalado con junta de 1mm con lechada por definir con muestra y consulta de arquitecto
	017	OFICINA	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	zócalo de aluminio anodizado acabado plata mate de 27mm (ver especificaciones técnicas)	En Paredes se deberá resamar + pintura color SW 7005 pure white Sherwin Williams o equivalente	Estructura de tracks y studs metalicas y paneles de yeso debidamente pasteados, sellados y pintado en color blanco.
	018	RECEPCIÓN/ BOLETERIA	Losa de hormigon con acabado de cemento pulido	zócalo de aluminio anodizado acabado plata mate de 27mm (ver especificaciones técnicas)	En Paredes se deberá resamar + pintura color SW 7005 pure white Sherwin Williams o equivalente	Estructura de tracks y studs metalicas y paneles de yeso debidamente pasteados, sellados y pintado en color blanco.

Planos de Construcción

"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coliba, Provincia de Veraguas



ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#15048 PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 607.300.0366



ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

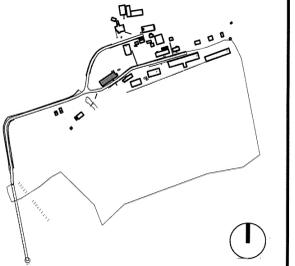
ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRESNO,  
CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:  
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCION  
02

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

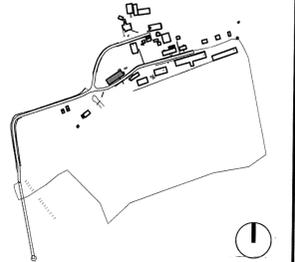
TÍTULO DE DIBUJO  
CUADRO DE ACABADOS

DIBUJO NO.

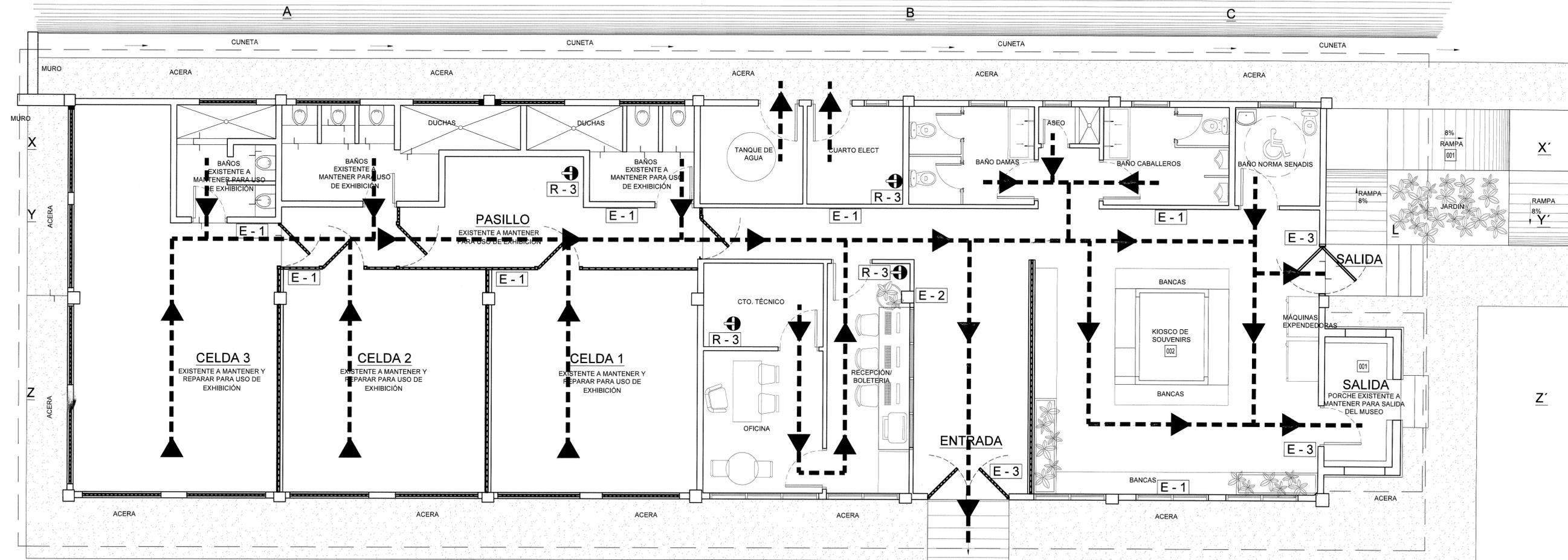
A-01-13



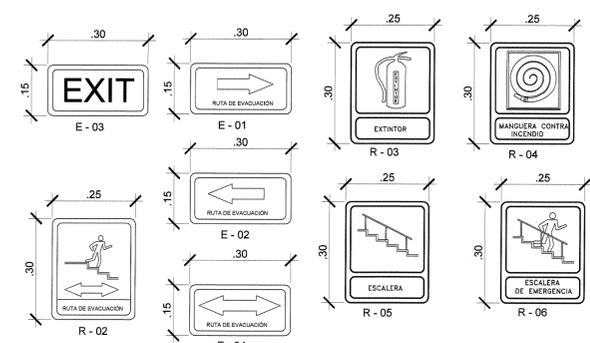
suma



LADERA POSTERIOR



RUTA DE EVACUACIÓN  
 ESCALA 1:50



DETALLE DE LETREROS DE RUTA DE EVACUACIÓN  
 ESCALA 1:10

NOTA:  
 • LA ORIENTACION DEL DIBUJO Y LA FLECHA VARIA DE ACUERDO A LA INDICADA EN LA PLANTA DE SIMBOLOGIA.  
 • LOS LETREROS DE LA RUTA DE EVACUACION SERAN FOTOLUMINISCENTES COMO LO ESTABLECE LA NORMATIVA INTERNACIONAL.

LETREROS SEGUN NORMA DE EMERGENCIAS INTERNACIONALES

COLOR:

FONDO ROJO

DIBUJO Y LETRAS EN BLANCO

DIMENSIONES:

ANCHO: 0.25m CANTO DE PARED

ALTO: 0.30m CANTO DE PARED

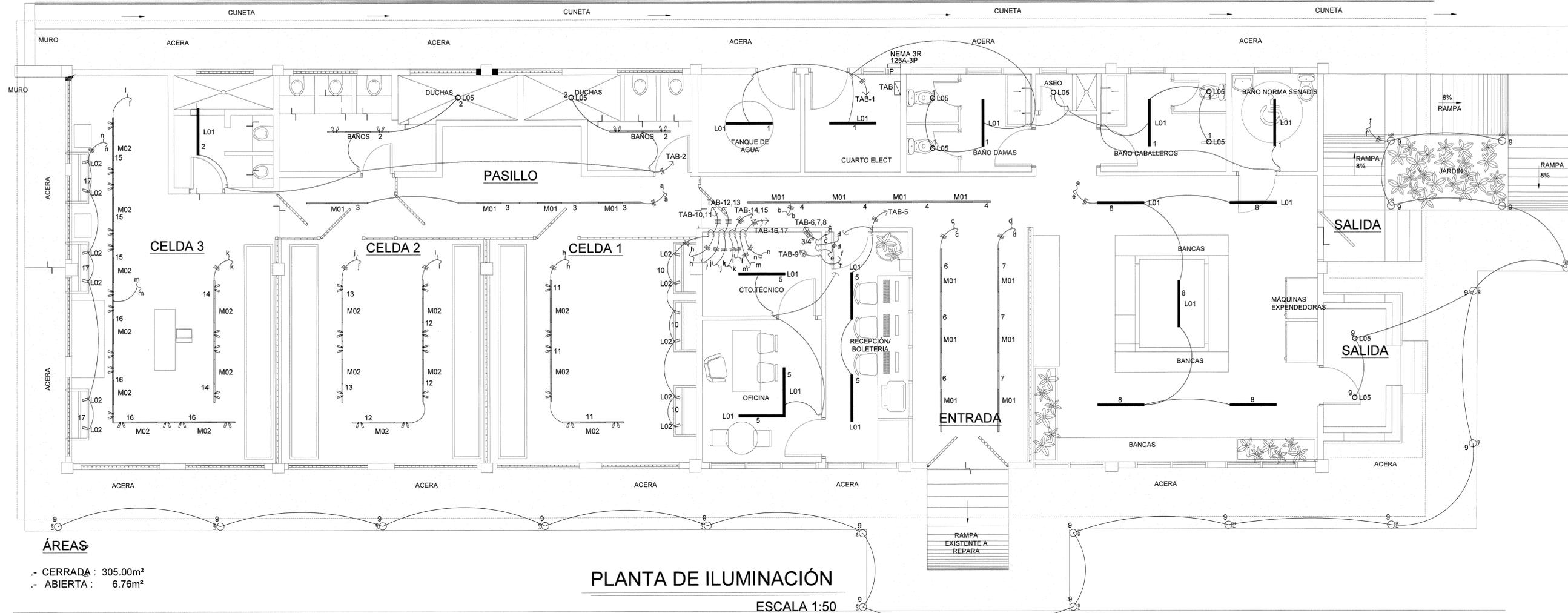
ANCHO: 0.20m EN PARED

ALTO: 0.25m EN PARED

NOTA:  
 LOS LETREROS DE LA RUTA DE EVACUACIÓN SERÁN FOTOLUMINISCENTES COMO LO ESTABLECE LA NORMA INTERNACIONAL Y UBICADOS EN LA RUTA DE EVACUACIÓN TRAZADA EN LA PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN EQUIDISTANTES SEGUN LA NORMA INTERNACIONAL



LADERA POSTERIOR



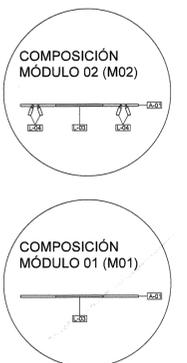
**ÁREAS**  
 - CERRADA : 305.00m<sup>2</sup>  
 - ABIERTA : 6.76m<sup>2</sup>

**PLANTA DE ILUMINACIÓN**  
 ESCALA 1:50

CAMINO ADOQUINADO EXISTENTE

LEYENDA

SIMBOLO	CANT	ESPECIFICACIONES DE ACABADO
L-01	3 UNIDADES	LAMPARA LINEAL LED SOBREPUESTA 0-10V 26W 3000lm 3000K 115.2*6.35*5CM
L-02	-	LUZ LED LINEAL 3000K
M02	L-03	LAMPARA LINEAL LED MAGNÉTICA EN RIEL 0-10V DC48V 65LM/W 3000K 600*22MM
	L-04	REFLECTOR MAGNÉTICO EN RIEL 0-10V DC48V 75LM/W 3000K
A-01	22 ML	RIEL SOBREPUESTO 960W. 16A. 1.5M
L-05	7 UNIDADES	LAMPARA CIRCULAR LED SOBREPUESTA 86-265V 18+6W 65LM/W 3000K 125*86MM
L-06	1 UNIDAD	LAMPARA BOLARDO SOLAR LED 3.7V 6W 600LUM 3000K



SIMBOLOGÍA

- ⊕ TOMACORRIENTE DUPLEX 15A, 125 VAC, POLARIZADO
- ⊕ TOMACORRIENTE CON FALLA A TIERRA TIPO DUPLEX POLARIZADO 15A, 125VAC
- ⊕ 240V TOMACORRIENTE SENCILLO, 240 VAC, POLARIZADO AMPERAJE INDICADO
- ⊕ INTERRUPTOR SENCILLO 15A, 125 VAC
- ⊕ 3W INTERRUPTOR 3 VIAS 15A, 125 VAC
- ⊕ SALIDA PARA LAMPARA DE TECHO
- ⊕ SALIDA PARA LAMPARA DE PARED
- ⊕ SALIDA PARA ABANICO DE TECHO
- ⊕ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO CUCHILLA DEL TAMAÑO INDICADO
- ⊕ CAJA DE PASO DEL TAMAÑO INDICADO
- ⊕ TABLERO DE DISTRIBUCION
- ⊕ INTERRUPTOR TIPO TERMOMAGNETICO EN CAJA INDIVIDUAL
- ⊕ CAJA PARA MEDIDOR TIPO SOCKET AMERICANA
- TUBERIA SOBRE TECHO, sin cables marcados implica 2c#12,1c#12cu, 1/2"
- TUBERIA DE PISO Y PARED, sin cables marcados implica 2c#12,1c#12cu, 1/2"
- ⊕ EXTINGUIDOR PORTATIL TIPO ABC

Planos de Construcción  
 "Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
 Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas  
 REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 GOBIERNO NACIONAL  
 MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #1304B, PH CAPITAL PLAZA PASEO ROBERTO MOTA, COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0396  
 NILON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-067-808  
 F I R M A  
 Ley 15 del 26 de febrero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

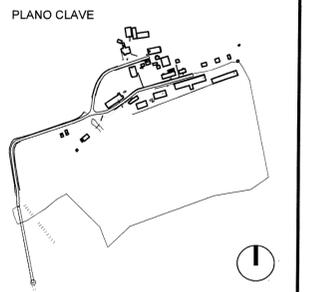
ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #RES. LUIS FUENTE DEL FRESCO, CONDADO DEL REY  
 CARLOS N. SANFILIPPO I.  
 INGENIERO ELECTROMECANICO  
 Licencia No. 77-024-054  
 F I R M A  
 Ley 15 del 26 de febrero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:  
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO. 090CBA

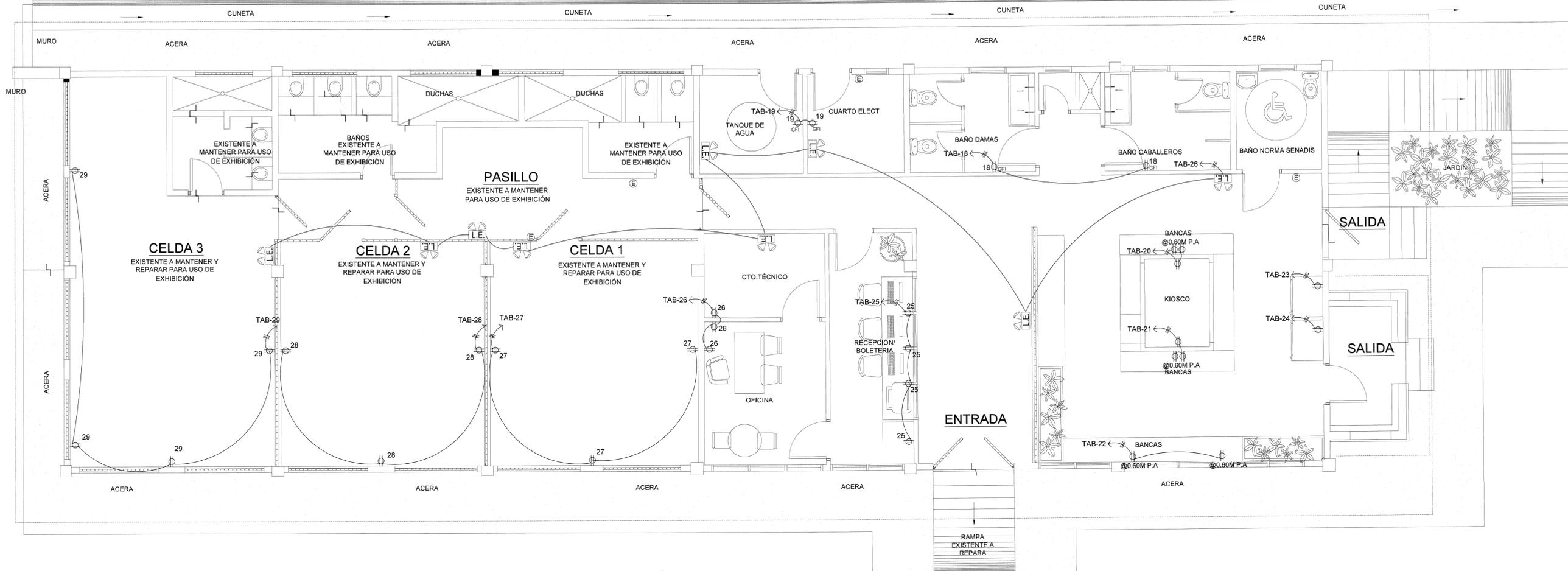
TÍTULO DE DIBUJO  
**PLANTA ILUMINACIÓN PREVENTIVA NORTE**

DIBUJO NO. E-01-01



**suma**

LADERA POSTERIOR



DISTRIBUCIÓN TOMACORRIENTES

ESCALA 1:50

- SIMBOLOGIA**
- ⊕ TOMACORRIENTE DUPLEX 15A, 125 VAC, POLARIZADO
  - ⊕ GFI TOMACORRIENTE CON FALLA A TIERRA TIPO DUPLEX POLARIZADO 15A, 125VAC
  - ⊕ 240V TOMACORRIENTE SENCILLO, 240 VAC, POLARIZADO AMPERAJE INDICADO
  - ⊕ INTERRUPTOR SENCILLO 15A, 125 VAC
  - ⊕ 3W INTERRUPTOR 3 VIAS 15A, 125 VAC
  - ⊕ SALIDA PARA LAMPARA DE TECHO
  - ⊕ SALIDA PARA LAMPARA DE PARED
  - ⊕ SALIDA PARA ABANICO DE TECHO
  - ⊕ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO CUCHILLA DEL TAMAÑO INDICADO
  - ⊕ CAJA DE PASO DEL TAMAÑO INDICADO
  - ⊕ TABLERO DE DISTRIBUCION
  - ⊕ INTERRUPTOR TIPO TERMOMAGNETICO EN CAJA INDIVIDUAL
  - ⊕ CAJA PARA MEDIDOR TIPO SOCKET AMERICANA
  - TUBERIA SOBRE TECHO, sin cables marcados implica 2c#12,1c#12cu, 1/2"
  - TUBERIA DE PISO Y PARED, sin cables marcados implica 2c#12,1c#12cu, 1/2"
  - ⊕ EXTINGUIDOR PORTATIL TIPO ABC

Planos de Construcción

"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."

Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas  
 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL  
 MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #15348. PAV CAPITAL PLAZA PASEO ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-087-008  
 F I R M A  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1995  
 Junta Nacional de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRENO, CONDADO DEL REY

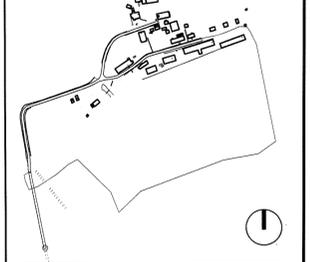
CARLOS N. SANFILIPPO I.  
 INGENIERO ELECTROMECANICO  
 Licencia No. 77-024-054  
 F I R M A  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1995  
 Junta Nacional de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:  
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**ELET.C. FUERZA PREVENTIVA NORTE**

DIBUJO NO. E-01-03

**s u m a**





ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048 PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 607.300.0368

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
L.C. No. 91-087-008  
*Nilson A. Espino M.*  
F I R M A  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIADO No. 111-196-089  
*Nelson R. Ortega Mayorga*  
F I R M A  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #183, URB. FUENTE DEL FRESCO,  
CONDADO DEL REY

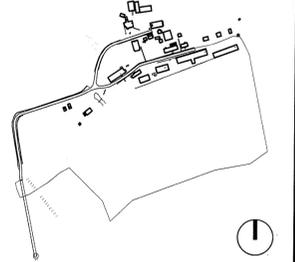
REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO

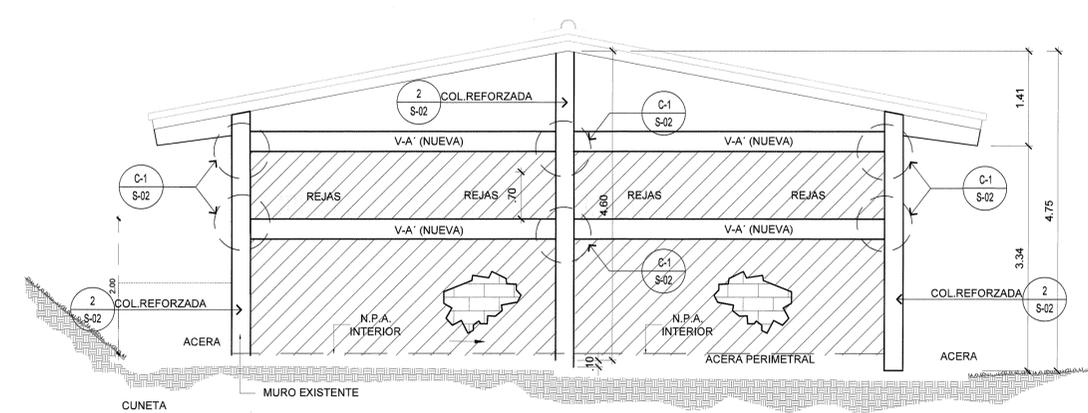
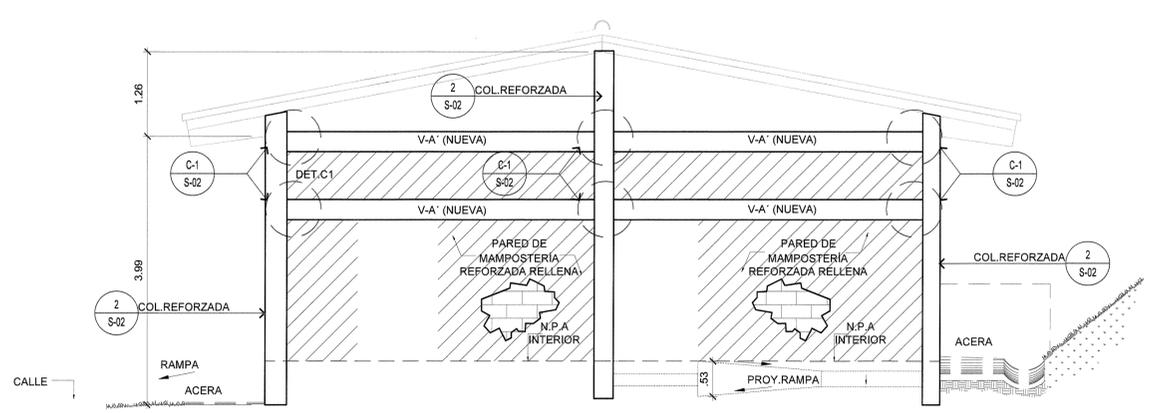
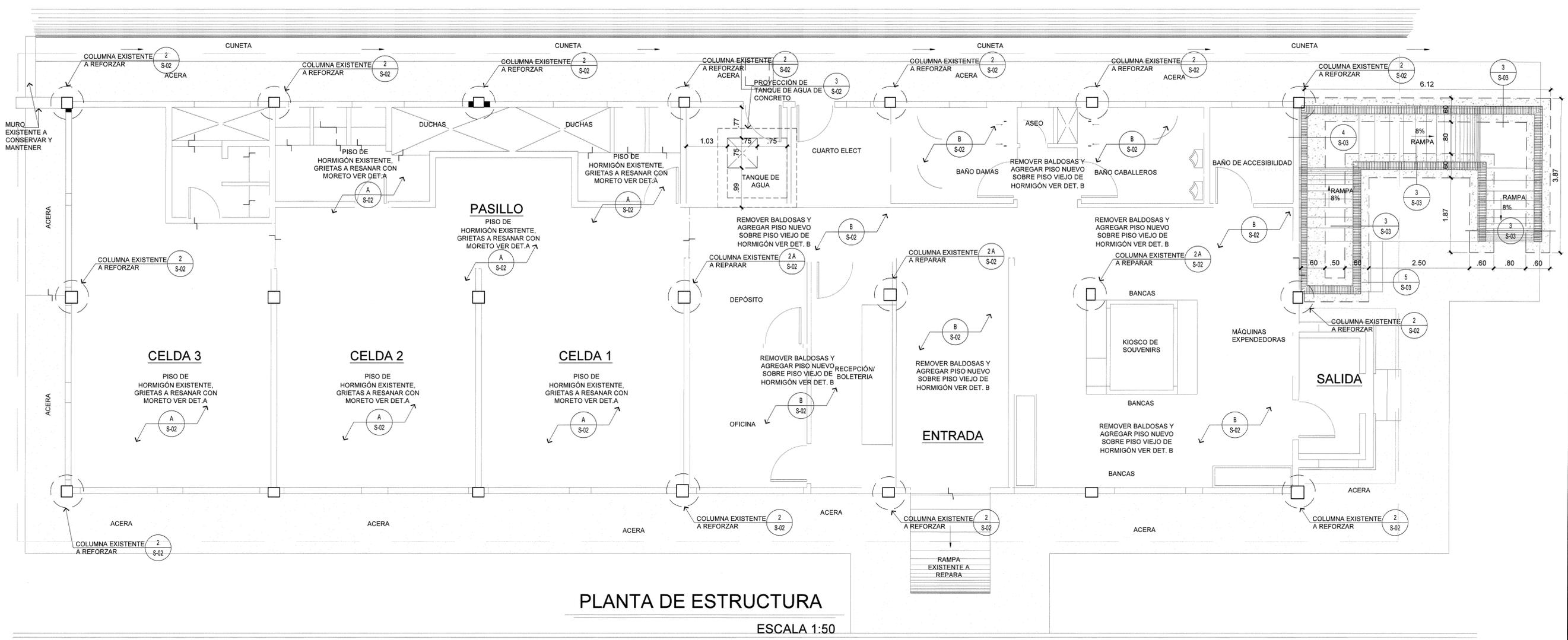
ESTRUCTURA PREVENTIVA NORTE

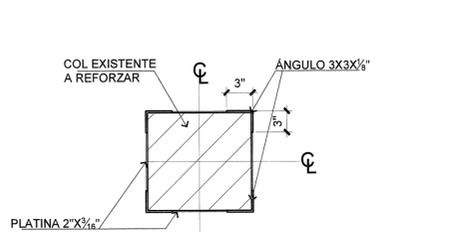
DIBUJO NO.

S-01-01

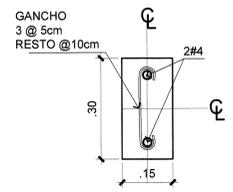


suma

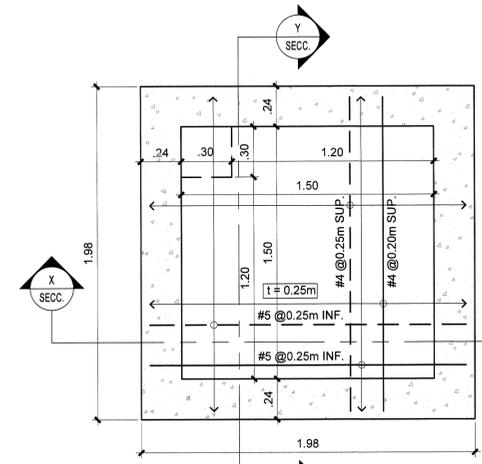




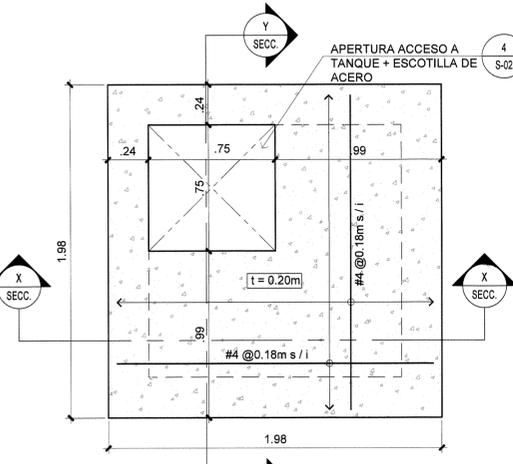
**2** DET. TÍPICO A. REFUERZO DE COLUMNAS  
VISTA DE PLANTA ESCALA 1:10



**1** DET. VIGA V-A'  
ESC. 1:10



BASE DEL TANQUE - VISTA DE PLANTA



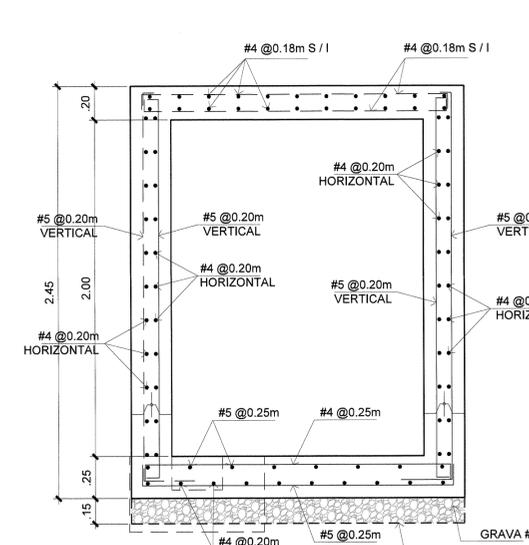
TAPA DEL TANQUE - VISTA DE PLANTA

**NOTA PLACAS**  
TODO RESIDUO DE PINTURA EXISTENTE Y APLICAR SIKADUR -32 PRIME N PARA ADHERIR SOBRE LAS COLUMNAS REFORZADAS MORTERO NUEVO Y DEJAR ACABADO LISO

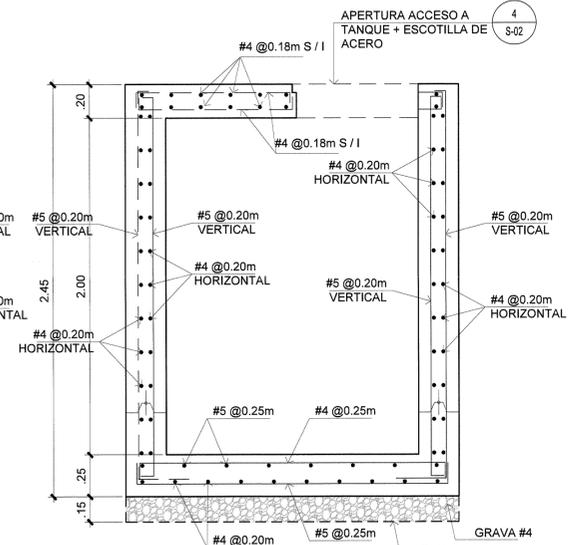
**NOTA CARRIOLAS**  
PINTAR TODAS CON 2 CAPAS DE ANTICORROSIVO Y APLICAR UNA CAPA DE PINTURA FINAL COLOR ELEGIR POR ARQUITECTO

**NOTA DE DEMOLICIÓN**  
SE DEBERÁ TOMAR EN CUENTA EL DOCUMENTO DE "TÉCNICAS DE DEMOLICIÓN"

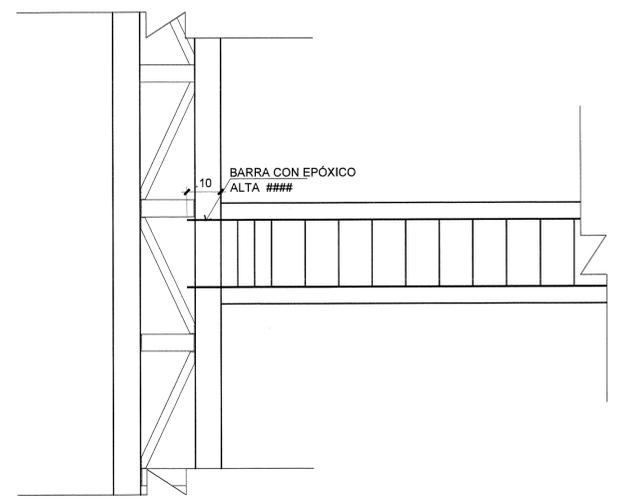
**3** TANQUE DE AGUA SOTERRADO  
DET. ESCALA 1:20



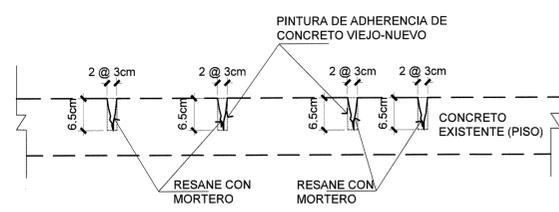
**X** SECCIÓN DE TANQUE  
S-02 ESCALA 1:20



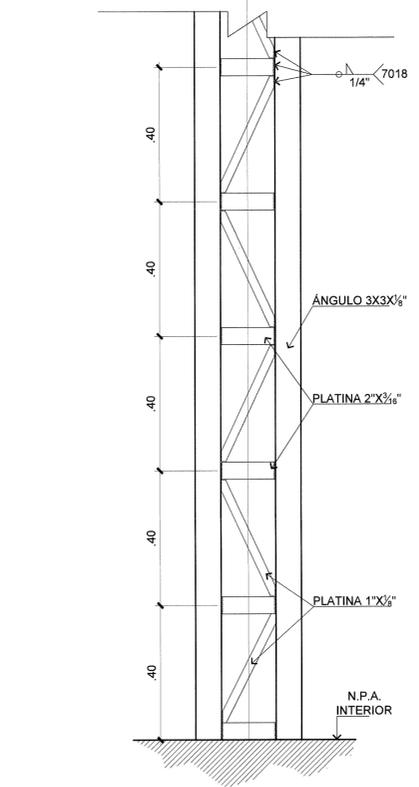
**Y** SECCIÓN DE TANQUE  
S-02 ESCALA 1:20



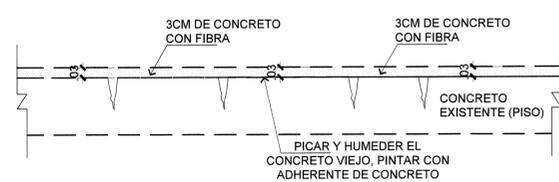
**C-1** DET. CONEXIÓN 1  
DET. ESC. 1:10



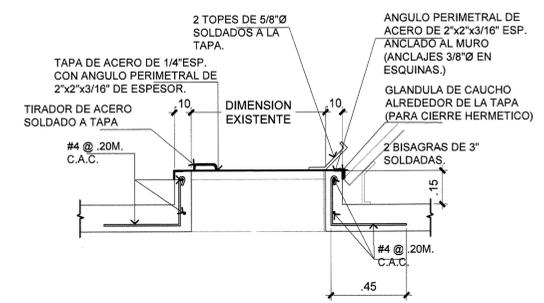
**A** DET. A RESANE DE GRIETAS  
DET. ESC. 1:10



**2** DET. TÍPICO A. DISPOSICIÓN PLACAS  
ESCALA 1:10



**B** DET. B PISO NEVO SOBRE PISO VIEJO  
ESC. 1:10

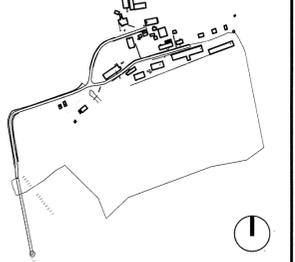


**4** DET. ESCOTILLA NUEVA  
DET. ESCALA 1:20

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA PROYECTO NO: 090CBA

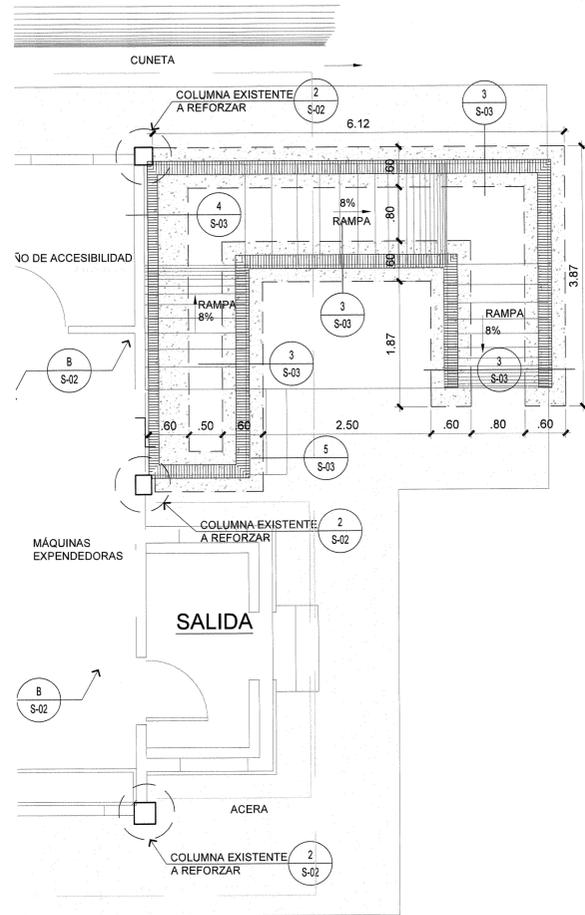
TÍTULO DE DIBUJO  
DETALLES ESTRUCT. PREVENTIVA NORTE

DIBUJO NO.

S-01-02

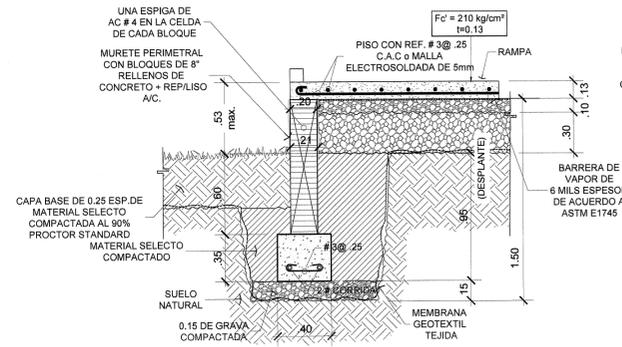


suma

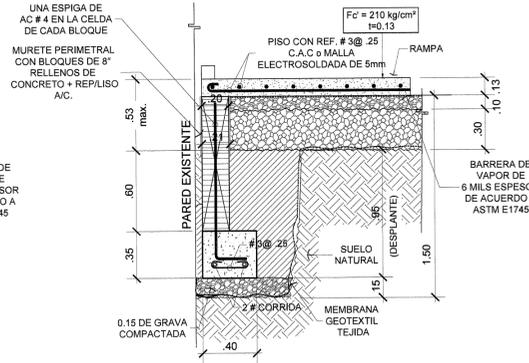


**AMPLIACIÓN - CIMIENTO DE RAMPA**

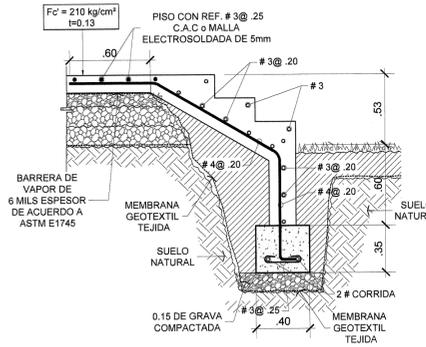
ESCALA 1:50



**3 CIMIENTO 3 - RAMPA**  
ESC. 1:25



**4 CIMIENTO 4 - RAMPA**  
ESC. 1:25



**5 CIMIENTO 5 - RAMPA**  
ESC. 1:25

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#15048, PH CAPITAL PLAZA PASEO ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ 607.300.0366

**NILSON A. ESPINO M.**  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lic. No. 91-057-008

FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

**NELSON R. ORTEGA MAYORGA**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIADO EN INGENIERIA Y ARQUITECTURA

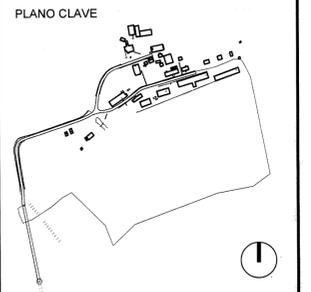
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #183, Urd. FUENTE DEL FRESCO, CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:  
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

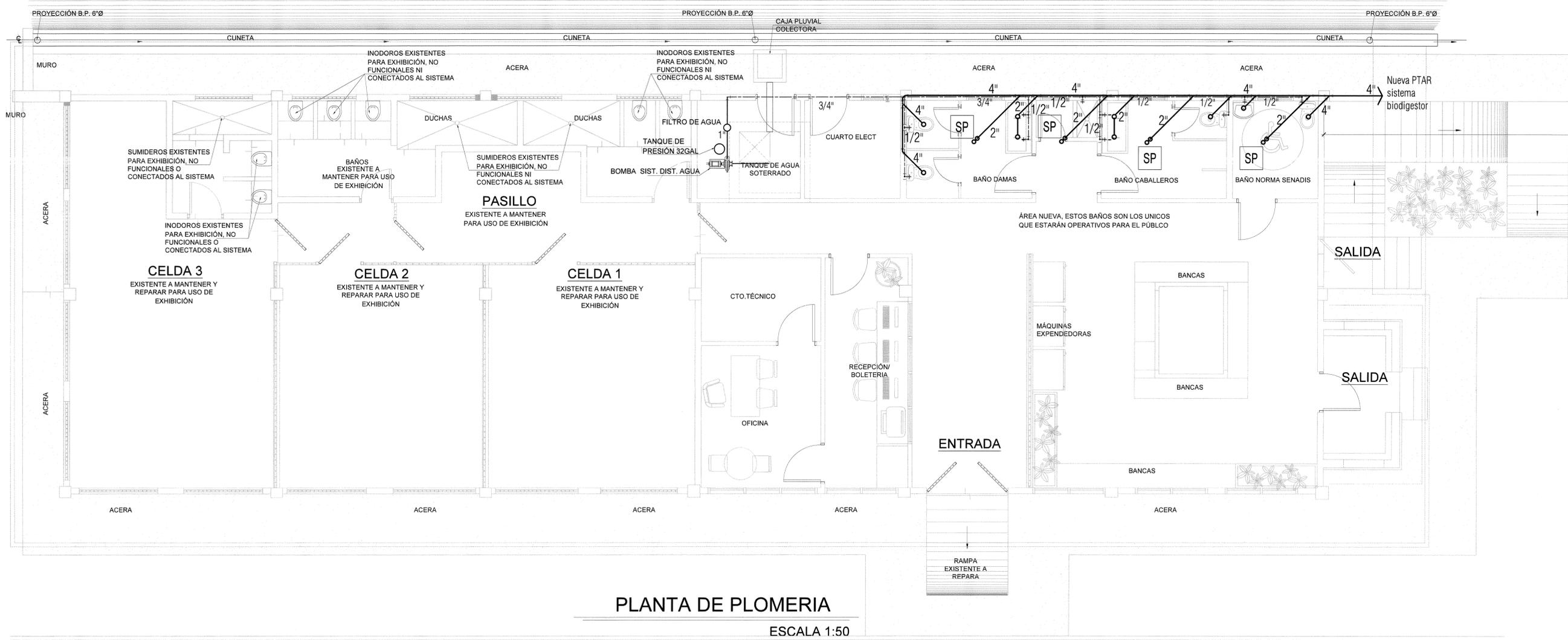
TÍTULO DE DIBUJO  
**DETALLES ESTRUCT. PREVENTIVA NORTE**

DIBUJO NO. **S-01-03**



**s u m a**

LADERA POSTERIOR

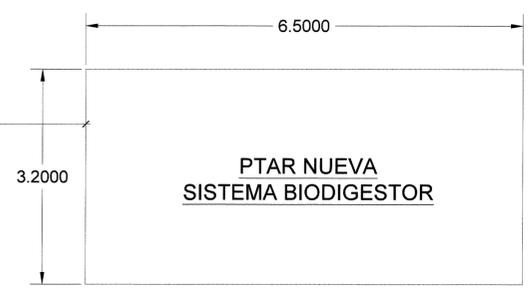
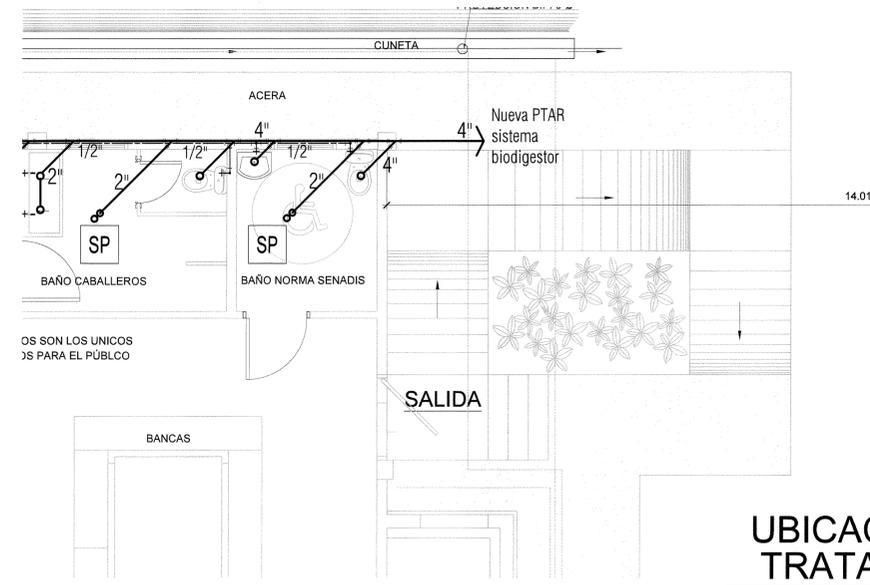


PLANTA DE PLOMERIA

ESCALA 1:50

NOTAS DE PLANTA DE TRATAMIENTO SISTEMA BIODIGESTOR

- Planta de tratamiento de aguas residuales deberá ser tipo modular con tanques HDPE prefabricados.
- La tecnología de lodos activados, deberá utilizar Bioreactor móvil de biomasa, aireación por sopladores laterales y rosetas sumergidas.
- La desnitrificación deberá ser dual y se realizará mediante el retorno de aguas nitrificadas al igual que la temporización aerobia y anóxica.
- El sistema deberá contar con clarificación y retorno de lodos y tanque desnitrificador.
- Deberá tener sistema automático de control de tiempos mediante aplicación
- El sistema de desinfección deberá ser dual mediante dispensador de cloro.
- El sistema deberá tener un HRT promedio de 18 horas.
- El sistema contratado deberá incluir sistema de paneles solares y baterías apiladas para 10amp 110V que garanticen su funcionamiento.
- El proveedor del sistema deberá garantizar el equipo al menos 1 año.
- El proveedor del sistema deberá incluir mantenimiento hasta 3 meses después de su puesta en funcionamiento, y proveerá al cliente de manuales y capacitación del manejo del sistema luego del primer trimestre de entrega del equipo.
- El proveedor del sistema deberá garantizar el equipo al menos por 1 año y que cumpla con normativas COPANIT 35 del 2019 en parámetros como: DBO,PH,Sólidos suspendidos y Cloro.
- El administrador o cliente deberá comprometerse con el mantenimiento de la planta de tratamiento y sus partes desde la celebración del contrato de compra del equipo.
- El proveedor del sistema deberá entregar planos finales de la planta de tratamiento con biorreactores aprobados de las instituciones encargadas: MINSA e IDAAN al contratista del proyecto.
- El contratista deberá garantizar la estabilidad del terreno y seguirá las recomendaciones del proveedor del sistema contratado para garantizar el correcto funcionamiento de todo el sistema y sus partes.
- El contratista de la obra deberá proveer una cerca perimetral y cualquier otro sistema, estudios o estructura que requiera el sistema de acuerdo a las condiciones encontradas en el proyecto.



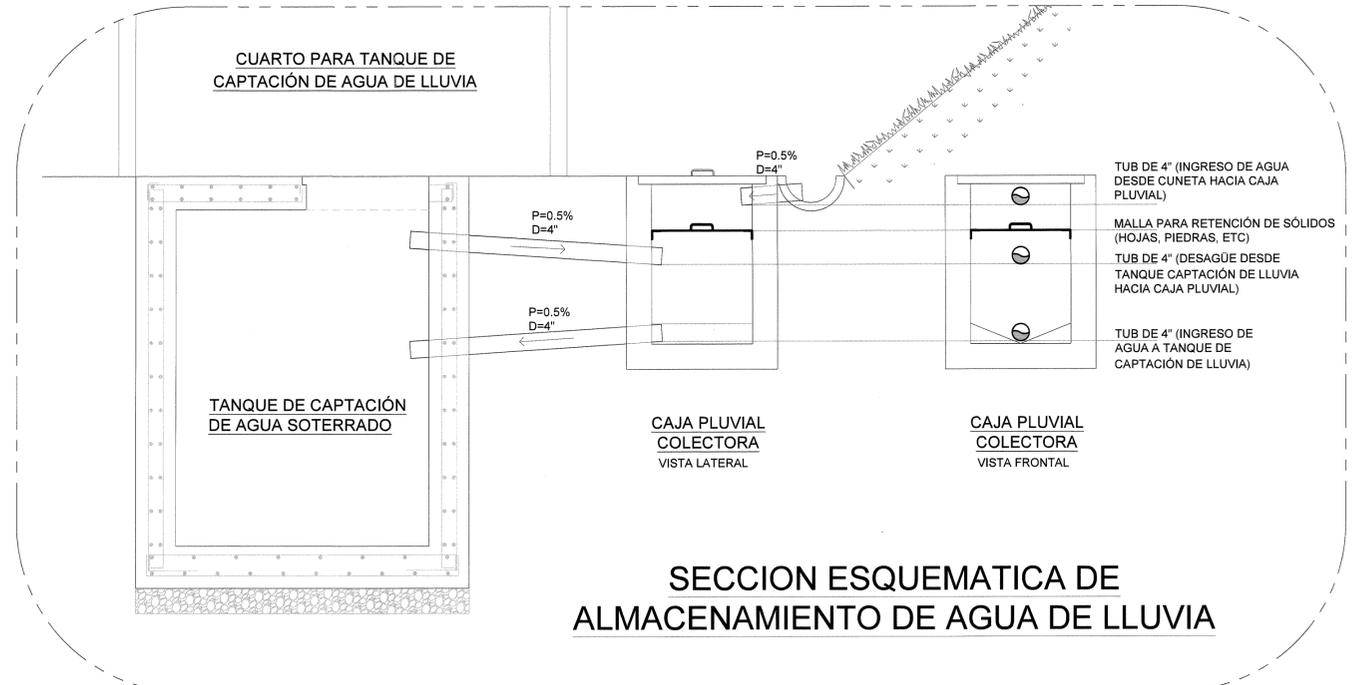
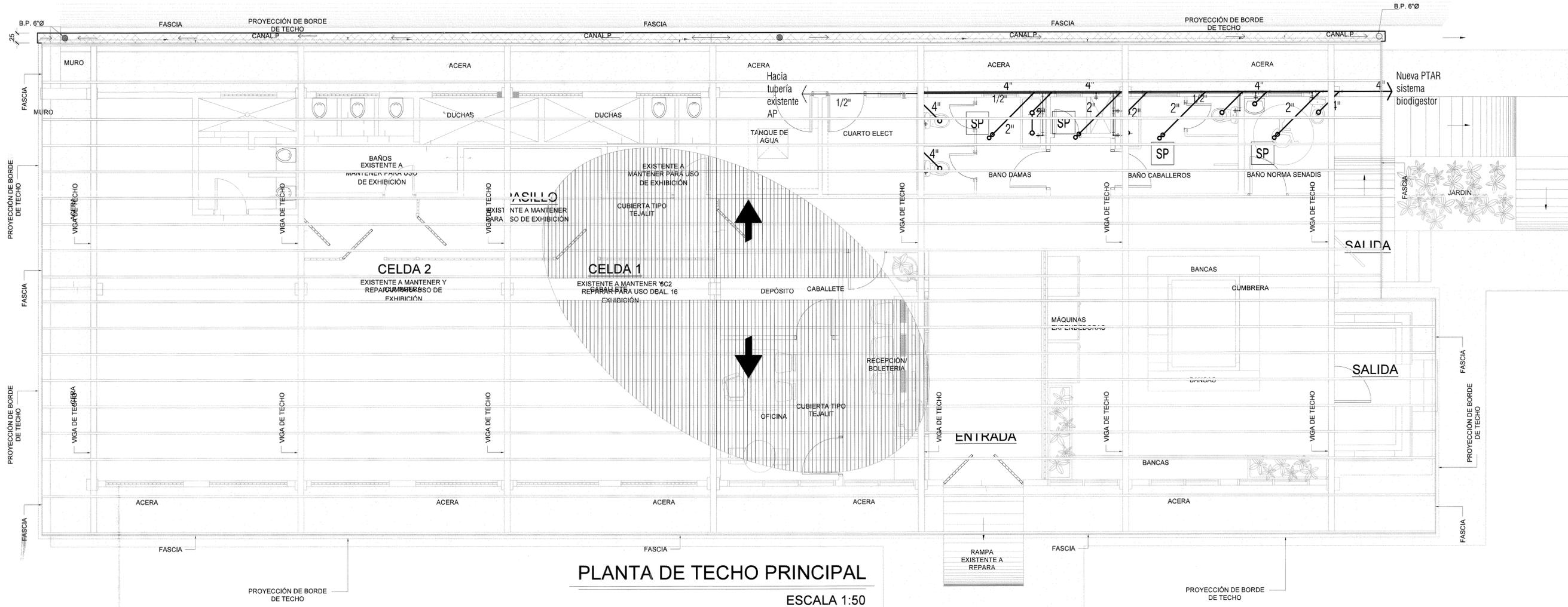
UBICACIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS

ESCALA 1:50



**s u m a**

LADERA POSTERIOR



Planos de Construcción  
"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#1304B, PH CAPITAL PLAZA PASEO ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lic. No. 91-057-905  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1999  
Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectos

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #183, U.S. FUENTE DEL FRESCO, CONDADO DEL REY

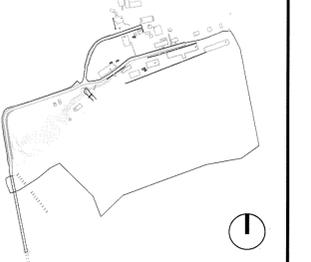
CARLOS N. SANFILIPPO L.  
INGENIERO ELECTROMECÁNICO  
Licencia No. 77-024-054  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1999  
Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectos

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:  
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCION
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
PLOMERIA PREVENTIVA NORTE

DIBUJO NO.

P-01-02



suma

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#1348, P.O. CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 807.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lic. No. 91-067-903  
*[Firma]*  
FIRMA  
Ley 16 del 26 de Enero de 1996  
Junta Técnica de Ingeniería e Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #153, Urb. FUENTE DEL FRESNO,  
CONDADO DEL REY

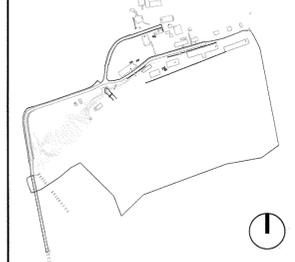
REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCION
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

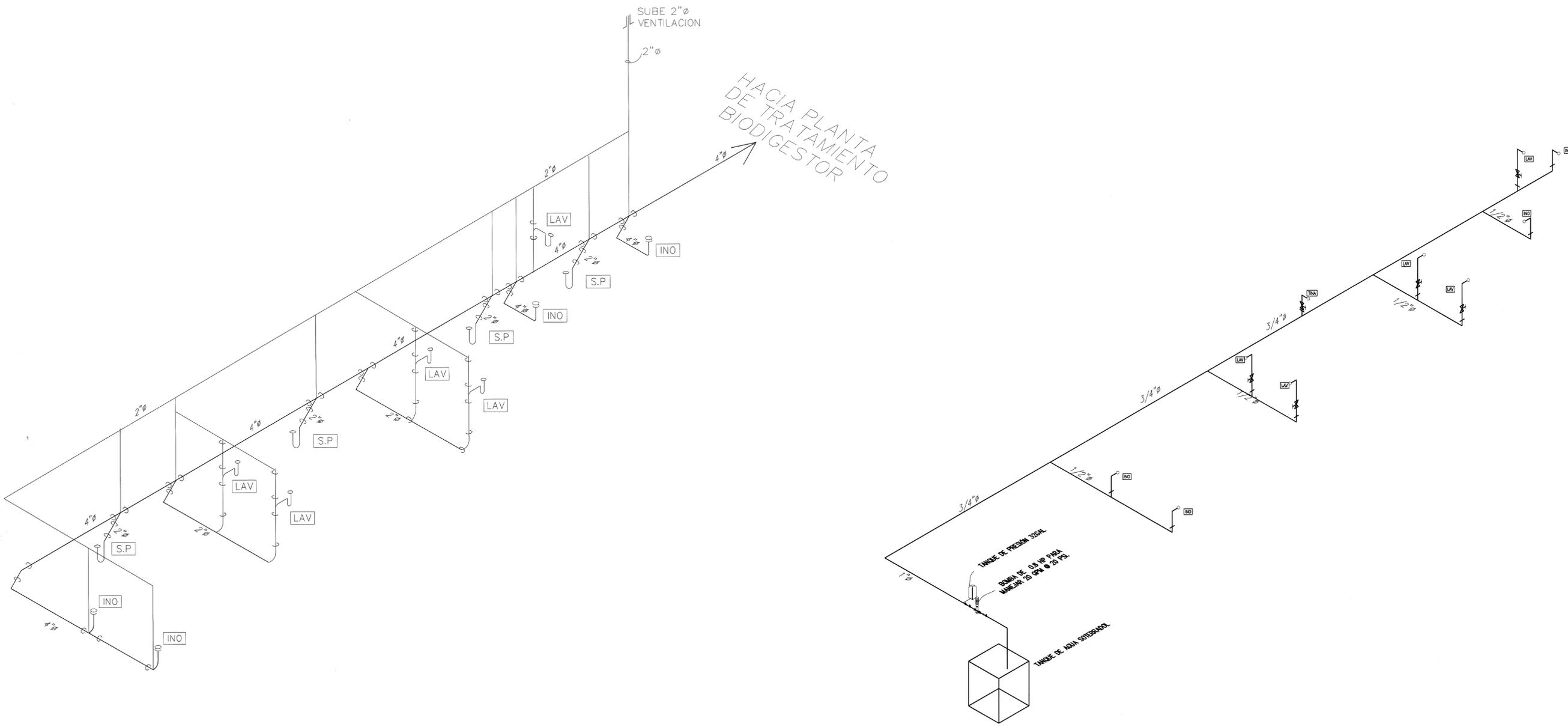
TÍTULO DE DIBUJO  
PLOMERIA PREVENTIVA NORTE

DIBUJO NO.

P-01-03



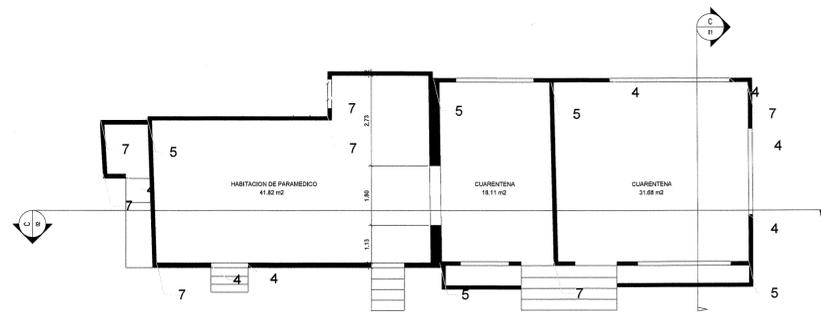
suma



ISOMÉTRICO DE AGUAS SERVIDAS  
S/E

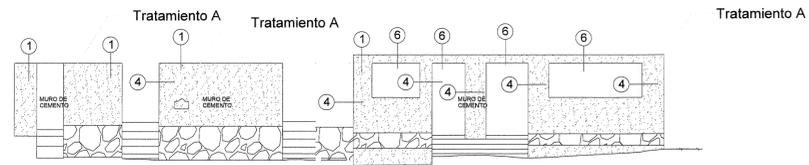
ISOMÉTRICO DE AGUA POTABLE  
S/E

### **14.17.3 Enfermería**



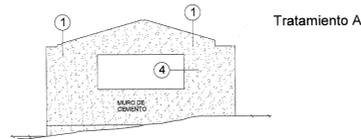
**PLANTA DE ARQUITECTURA EXISTENTE**

ENFERMERÍA ESCALA 1:100



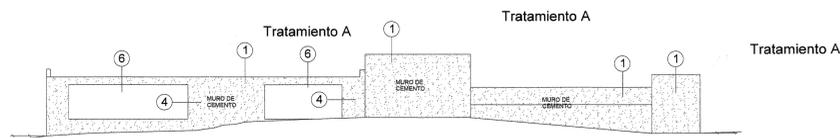
**ELEVACIÓN FRONTAL EXISTENTE**

ENFERMERÍA ESCALA 1:100



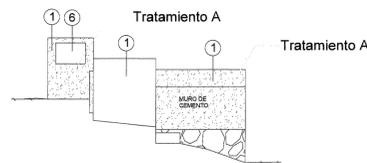
**ELEVACIÓN LATERAL DERECHA EXISTENTE**

ENFERMERÍA ESCALA 1:100



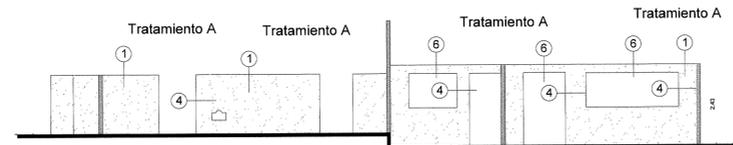
**ELEVACIÓN POSTERIOR EXISTENTE**

ENFERMERÍA ESCALA 1:100



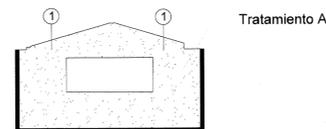
**ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA EXISTENTE**

ENFERMERÍA ESCALA 1:100



**SECCIÓN LONGITUDINAL EXISTENTE**

C-2 ESCALA 1:100



**SECCIÓN TRANSVERSAL EXISTENTE**

C-1 ESCALA 1:100

**Tratamiento A  
Limpieza y consolidación general de superficies**

Limpieza general de la superficie con agua y amonio cuaternario diluido al 5%.  
Limpieza general de superficie con solución de base acuosa silancolor cleaner plus o similar.

Aplicar inyecciones con adhesivos epóxicos (eporip o similar) en fisuras.

Inyectar grietas con resina para reparación de concreto epojel Iv o similar.  
  
Sellado de grietas con mortero de reparación planitop 18TG o similar, retundir acabado de sellado de grietas 5 mm respecto al plano de acabado final.

**A**

aplicar inhibidor de corrosión de concreto en las superficies de los elementos estructurales (vigas y columnas) mapeshield c1 100 o similar.

Aplicación general en toda la superficie de sellador hidrorrepelente planiseal WR o similar.

**Tratamiento J**

**J**

reintegración de repello, aplicar mortero de reparación de concreto de contracción compensada (planitop 18TG o similar), retundir plano final de acabado 5mm respecto a plano original de acabado exist. aplicar adhesivo epóxico (eporip o similar) en las juntas de mortero exist. y nuevo.

aplicar inhibidor de corrosión de acero de refuerzo Mapefer 1k o similar en barras de acero.

aplicar tratamiento A sobre la superficie. acabado a flota.

**NOTA GENERAL - TRATAMIEANTO DE METALES - BARRAS DE ACERO (CELDAS Y REJAS)**

1. Limpieza superficial: este método es de aplicación general como señalamos es una limpieza ligera utilizando agua libre de sales y jabón neutro, se eliminara cualquier sedimento superficial frotando la superficie con cepillos de nylon y chorros de agua corriente.
2. Limpieza mecánica: realizarse a mano utilizando martillos de goma con cinceles y cinceles neumáticos a presión de varios tamaños tratando de despojar las capas deformantes de minerales de la corrosión inherente, para devolver la estabilidad estética del bien cultural, también es apropiado el uso de cepillos de metálicos y herramientas eléctricas como Dremel con fresas de Carburo Tungsteno o punta de Diamante con brocas y cabezales abrasivos de distintos tamaños y dureza según la resistencia mecánica de la concreción.
3. Limpieza química: ante señales evidentes de corrosión activa se deberán aplicar inhibidores de corrosión mapei o similares.
4. Eliminar al menos un 75% de los cloruros para estabilizar la superficie metálica, será necesario conocer la concentración de cloruros en distintas partes de las barras de acero, dado que la composición, porosidad y estructura del material oxidado no son homogéneas y por tanto el resultado del tratamiento pueda que no sea uniforme, generalmente se da por terminado el proceso cuando la concentración de cloruros es menor que 50 ppm.
5. Pasivación. Cubrir con varias capas la superficie que protegerá a las barras del ambiente al que están expuestas con resinas altamente impermeables. Se debe inhibir la superficie metálica mediante una capa de ácido tánico ya que aumenta las cualidades de protección, se deberá usar en hierro forjado y fundido, para su aplicación se deberá preparar al 10% en agua desionizada, etanol y ácido fosfórico diluido. El ácido tánico produce una superficie negra azulada, no debe utilizarse en objetos que originalmente hayan estado destinados a presentar un acabado brillante o bien a pintarse.
6. Capa de protección, una vez que el metal ya ha sido tratado, se aplicará una capa de protección superficial, con INCALAC resina acrílica con aditivos antioxidantes, diluida en solventes orgánicos para las superficies de cobre y aleaciones, se debe realizar una prueba en puntos ciegos para matizar el brillo que provoca en la superficie del metal.

Planos de Construcción

"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."

Parque Nacional Colba, Provincia de Veraguas



ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366



ARQUITECTO ESPECIALISTA EN PATRIMONIO Y RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS  
FÉLIX DURÁN ARDILA



ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

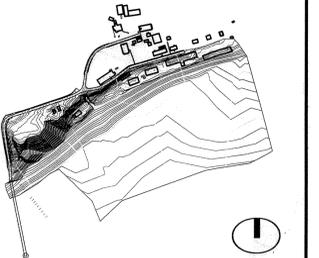
REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
CONSOLIDACIÓN DE RUINAS EXISTENTES - ENFERMERÍA

DIBUJO NO. CR-02-01

suma



ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13348, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

FELIX E. DURÁN ARDILA  
ARQUITECTO  
Escriba No. 09-001-008  
FIRMA  
Ley 16 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ARQUITECTO ESPECIALISTA EN PATRIMONIO Y RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS  
FELIX DURÁN ARDILA

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lic. No. 91-081-908  
FIRMA  
Ley 16 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

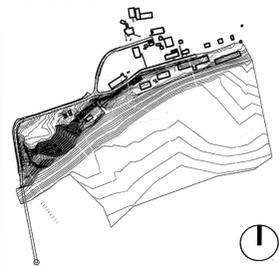
REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

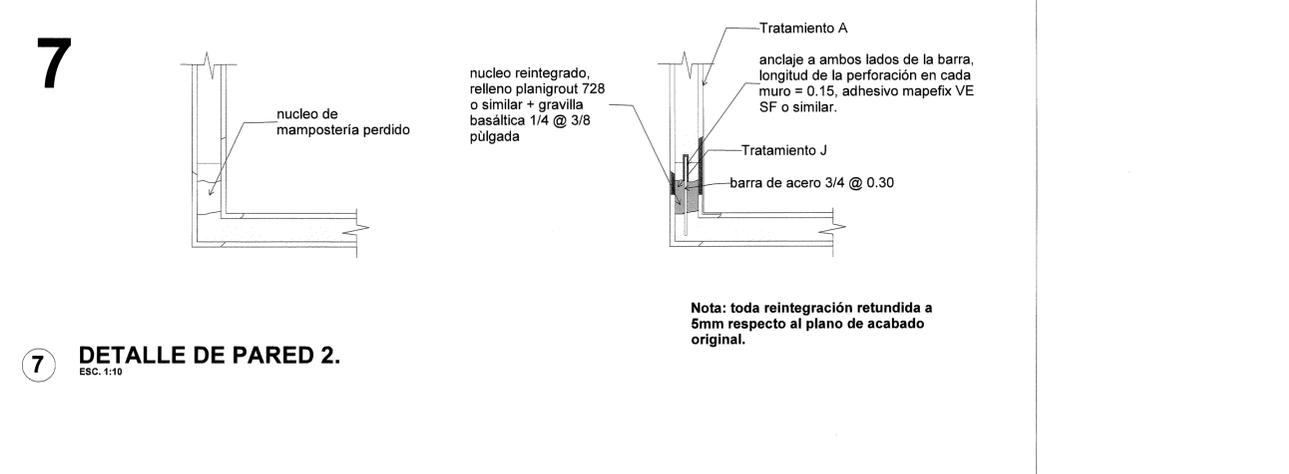
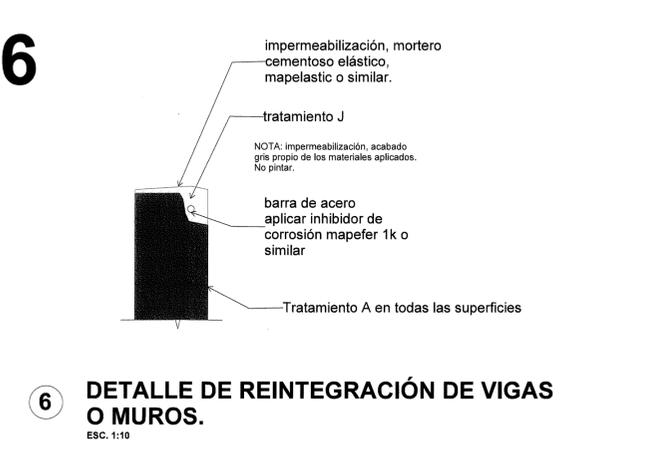
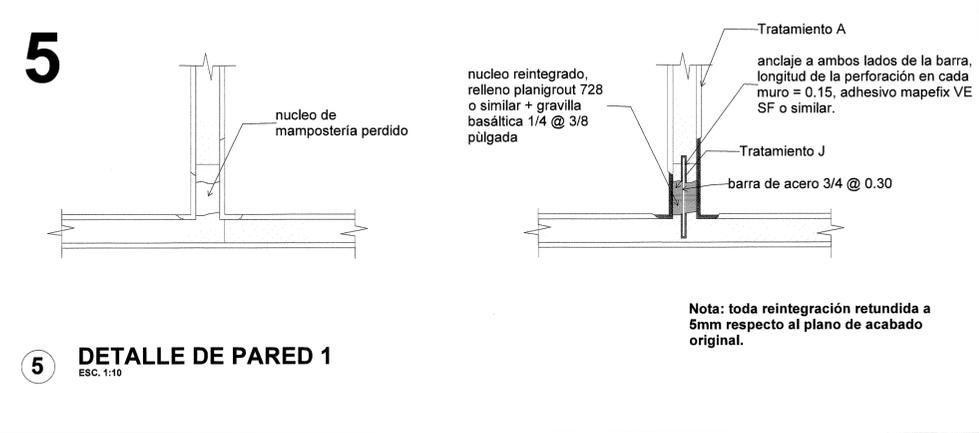
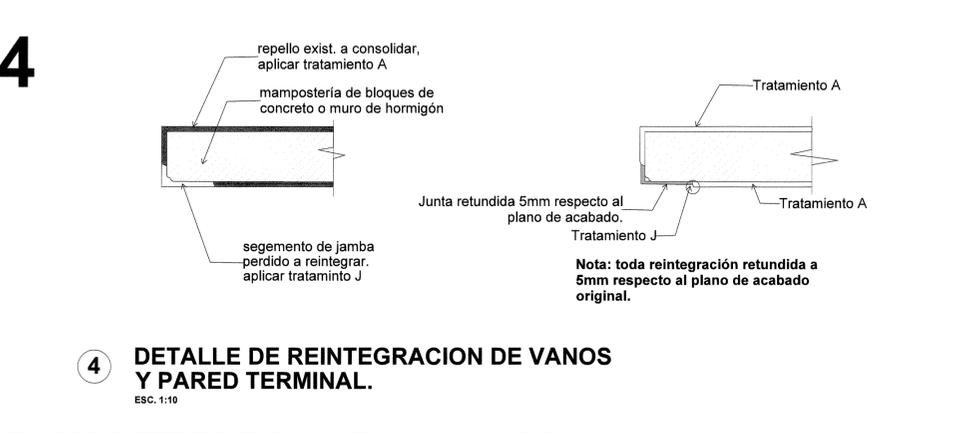
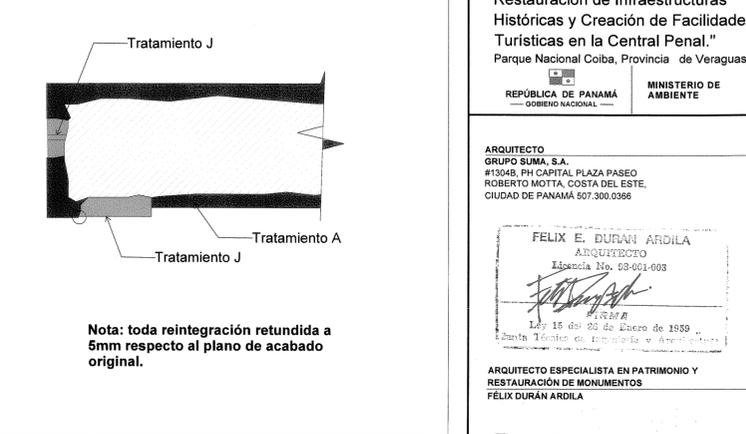
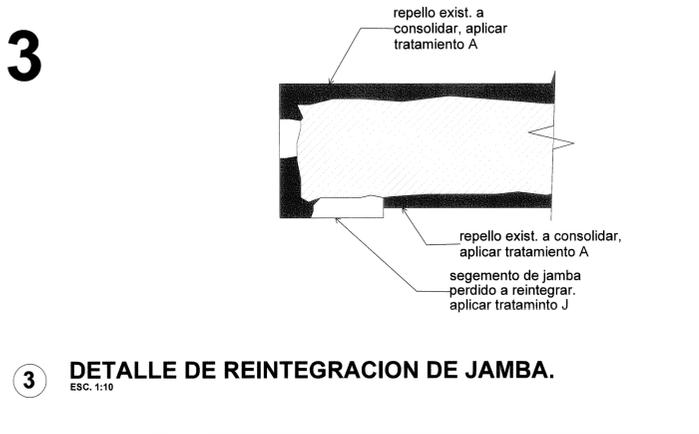
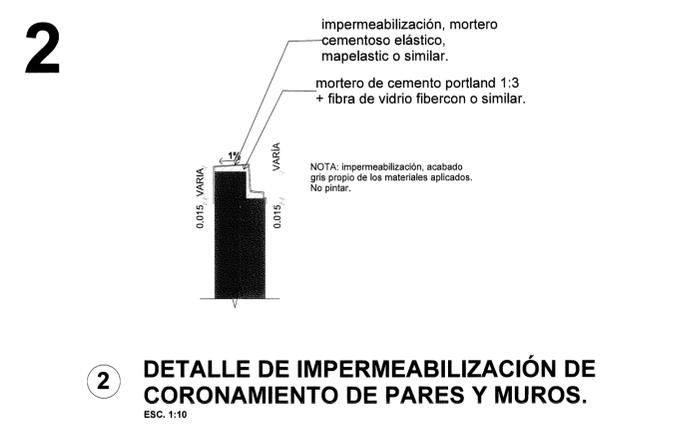
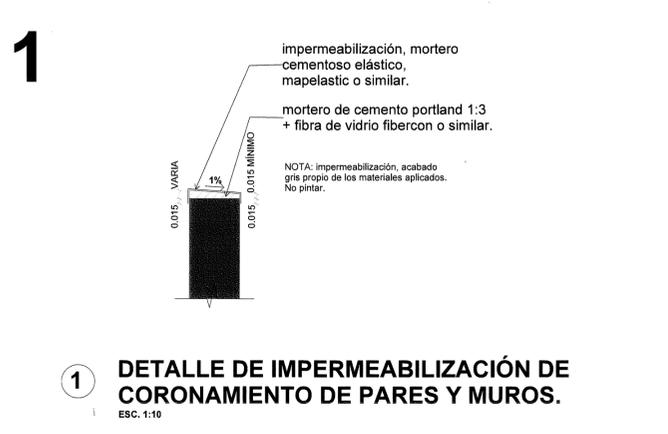
TÍTULO DE DIBUJO

CONSOLIDACIÓN DE RUINAS EXISTENTES - ENFERMERÍA

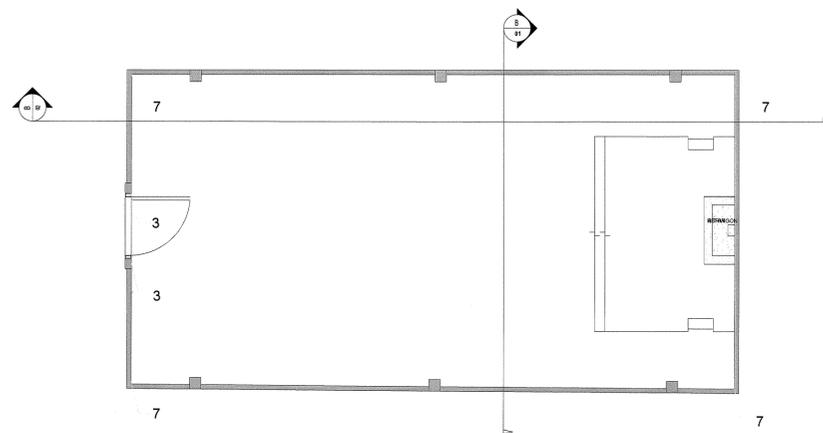
DIBUJO NO.

CR-02-02

suma



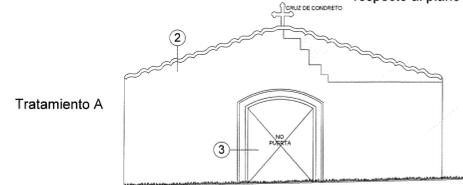
#### **14.17.4 Iglesia**



### PLANTA DE ARQUITECTURA EXISTENTE

IGLESIA ESCALA 1:100

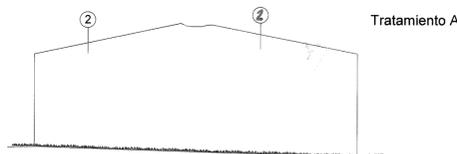
**MURO A REINTEGRAR**  
 Bloques de hormigón de 4"  
 Juntas con mortero a base cemento pórtland  
 Repello texturizado, acabado a flota, ambas caras.  
 Aplicar sellador hidrorrepelente planiseal wr o similar ambas caras.  
 Acabado retundido mínimo 1.5 cm en ambas caras respecto al plano original



Moldura nueva similar a la existente  
 Aplicar tratamiento J  
 Impermeabilización, mortero cementoso elástico mapelastico o similar.

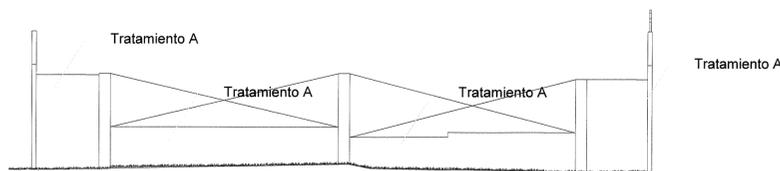
### ELEVACIÓN FRONTAL EXISTENTE

IGLESIA ESCALA 1:100



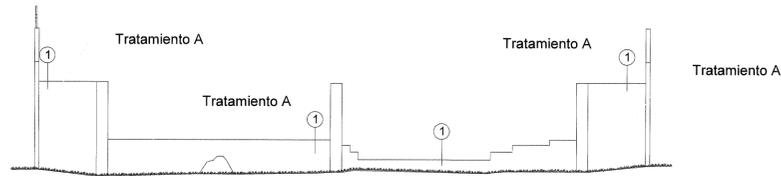
### ELEVACIÓN POSTERIOR EXISTENTE

IGLESIA ESCALA 1:100



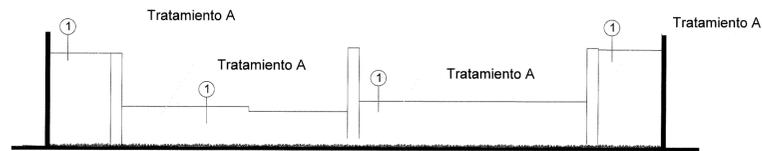
### ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA EXISTENTE

IGLESIA ESCALA 1:100



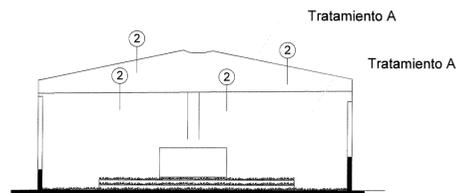
### ELEVACIÓN LATERAL DERECHA EXISTENTE

IGLESIA ESCALA 1:100



### SECCIÓN LONGITUDINAL EXISTENTE

B-2 ESCALA 1:100



### SECCIÓN TRANSVERSAL EXISTENTE

B-1 ESCALA 1:100

#### Tratamiento A Limpieza y consolidación general de superficies

Limpieza general de la superficie con agua y amonio cuaternario diluido al 5%.  
 Limpieza general de superficie con solución de base acuosa silancolor cleaner plus o similar.

Aplicar inyecciones con adhesivos epóxicos (eporip o similar) en fisuras.

Injectar grietas con resina para reparación de concreto epojet lv o similar.

Sellado de grietas con mortero de reparación planitop 18TG o similar, retundir acabado de sellado de grietas 5 mm respecto al plano de acabado final.

aplicar inhibidor de corrosión de concreto en las superficies de los elementos estructurales (vigas y columnas) mapeshield c1 100 o similar.

Aplicación general en toda la superficie de sellador hidrorrepelente planiseal VVR o similar.

**A**

#### Tratamiento J

reintegración de repello, aplicar mortero de reparación de concreto de contracción compensada (planitop 18TG o similar), retundir plano final de acabado 5mm respecto a plano original de acabado exist. aplicar adhesivo epóxico (eporip o similar) en las juntas de mortero exist. y nuevo.

aplicar inhibidor de corrosión de acero de refuerzo Mapefer 1k o similar en barras de acero.

aplicar tratamiento A sobre la superficie, acabado a flota.

**J**

#### NOTA GENERAL - TRATAMIENTO DE METALES - BARRAS DE ACERO (CELDAS Y REJAS)

1. Limpieza superficial: este método es de aplicación general como señalamos es una limpieza ligera utilizando agua libre de sales y jabón neutro, se eliminara cualquier sedimento superficial frotando la superficie con cepillos de nylon y chorros de agua corriente.
2. Limpieza mecánica: realizarse a mano utilizando martillos de goma con cinceles y cinceles neumáticos a presión de varios tamaños tratando de despojar las capas deformantes de minerales de la corrosión inherente, para devolver la estabilidad estética del bien cultural, también es apropiado el uso de cepillos de metálicos y herramientas eléctricas como Dremel con fresas de Carburo Tungsteno o punta de Diamante con brocas y cabezales abrasivos de distintos tamaños y dureza según la resistencia mecánica de la concreción.
3. Limpieza química: ante señales evidentes de corrosión activa se deberán aplicar inhibidores de corrosión mapei o similares.
4. Eliminar al menos un 75% de los cloruros para estabilizar la superficie metálica, será necesario conocer la concentración de cloruros en distintas partes de las barras de acero, dado que la composición, porosidad y estructura del material oxidado no son homogéneas y por tanto el resultado del tratamiento pueda que no sea uniforme, generalmente se da por terminado el proceso cuando la concentración de cloruros es menor que 50 ppm.
5. Pasivación: Cubrir con varias capas la superficie que protegerá a las barras del ambiente al que están expuestas con resinas altamente impermeables. Se debe inhibir la superficie metálica mediante una capa de ácido tánico ya que aumenta las cualidades de protección, se deberá usar en hierro forjado y fundido, para su aplicación se deberá preparar al 10% en agua destonizada, etanol y ácido fosfórico diluido. El ácido tánico produce una superficie negra azulada, no debe utilizarse en objetos que originalmente hayan estado destinados a presentar un acabado brillante o bien a pintarse.
6. Capa de protección, una vez que el metal ya ha sido tratado, se aplicará una capa de protección superficial, con INCRALAC resina acrílica con aditivos antioxidantes, diluida en solventes orgánicos para las superficies de cobre y aleaciones, se debe realizar una prueba en puntos ciegos para matizar el brillo que provoca en la superficie del metal.

#### Planos de Construcción

"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
 Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0368

FELIX E. DURÁN ARDILA  
 ARQUITECTO  
 Licencia No. 88-991-009  
 FIRMA  
 Ley 15 del 28 de Enero de 1950  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura  
 ARQUITECTO ESPECIALISTA EN PATRIMONIO Y RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS  
 FELIX DURÁN ARDILA

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-067-008  
 FIRMA  
 Ley 15 del 28 de Enero de 1950  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

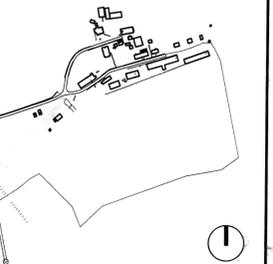
REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
 01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN  
 02

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO

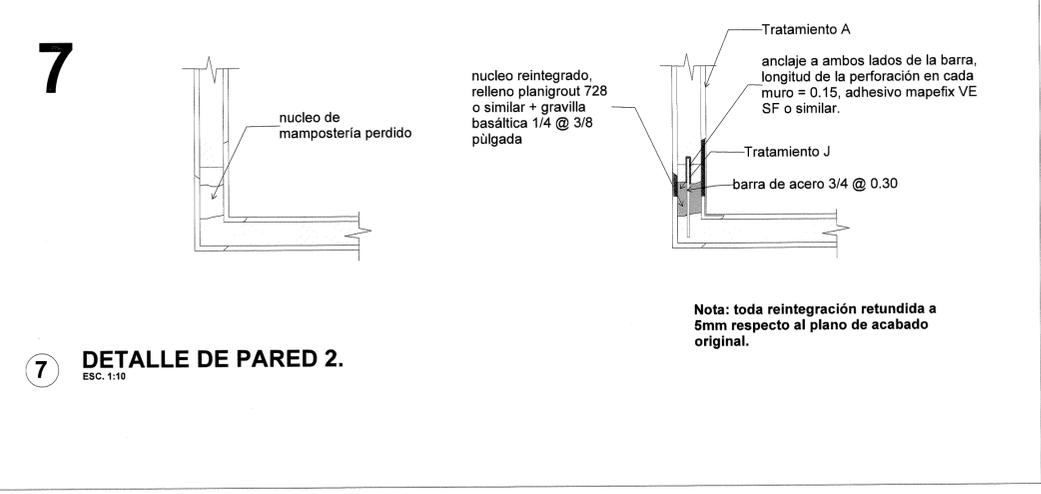
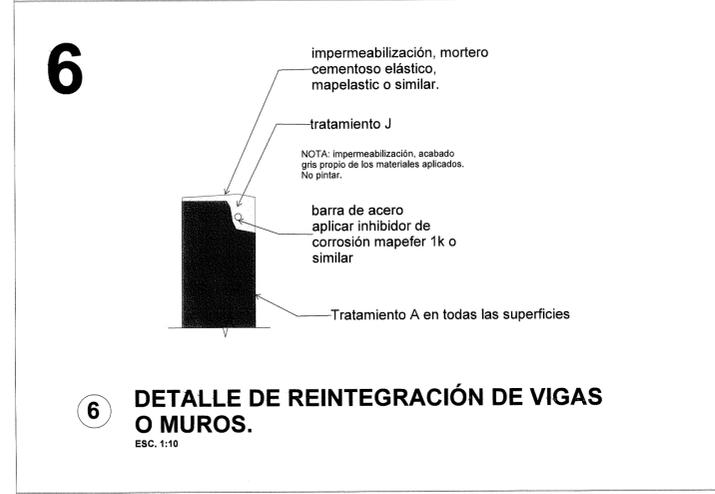
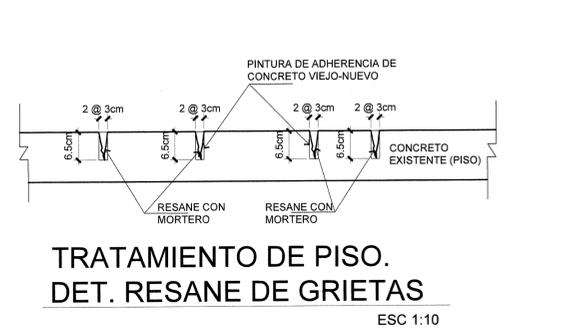
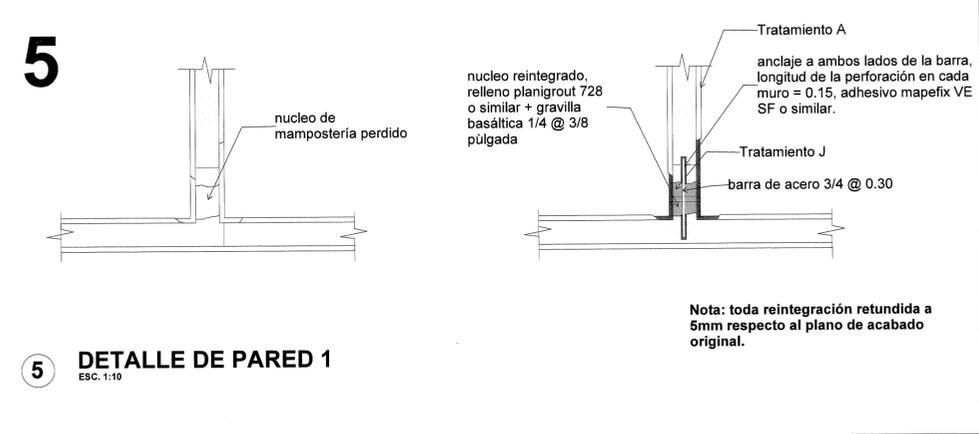
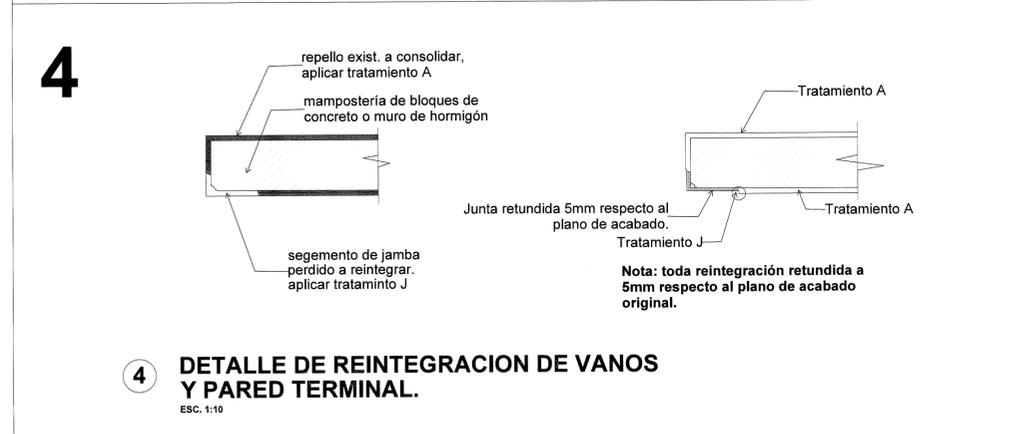
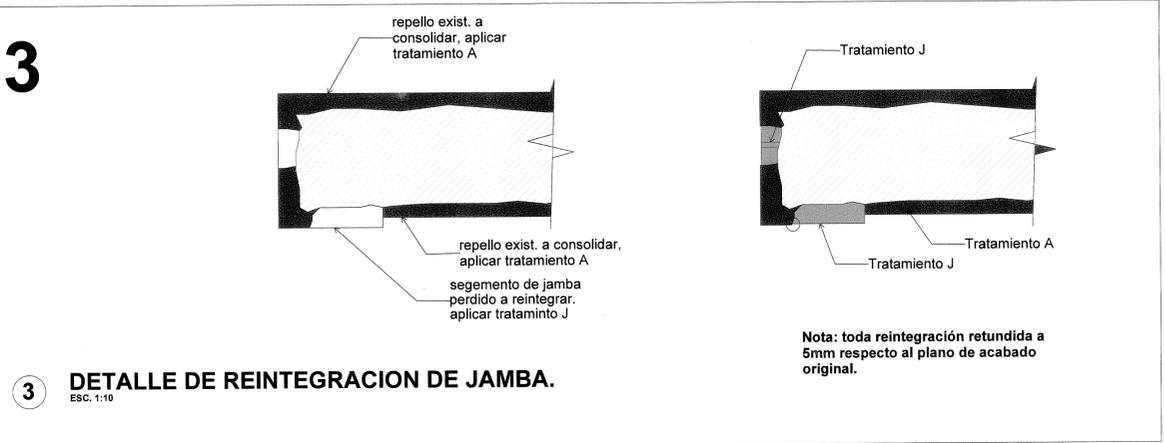
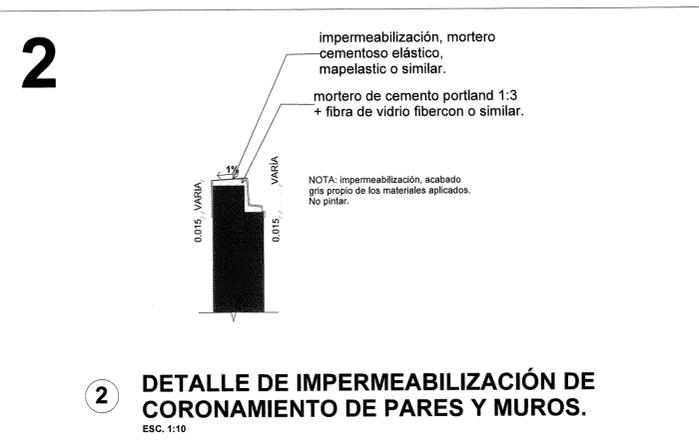
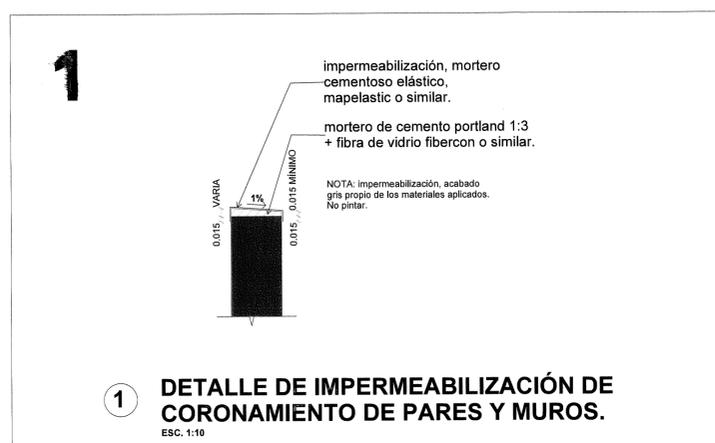
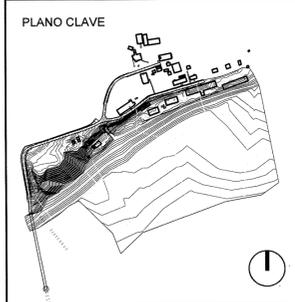
CONSOLIDACIÓN DE RUINAS EXISTENTES - IGLESIA

DIBUJO NO.

CR-03-01



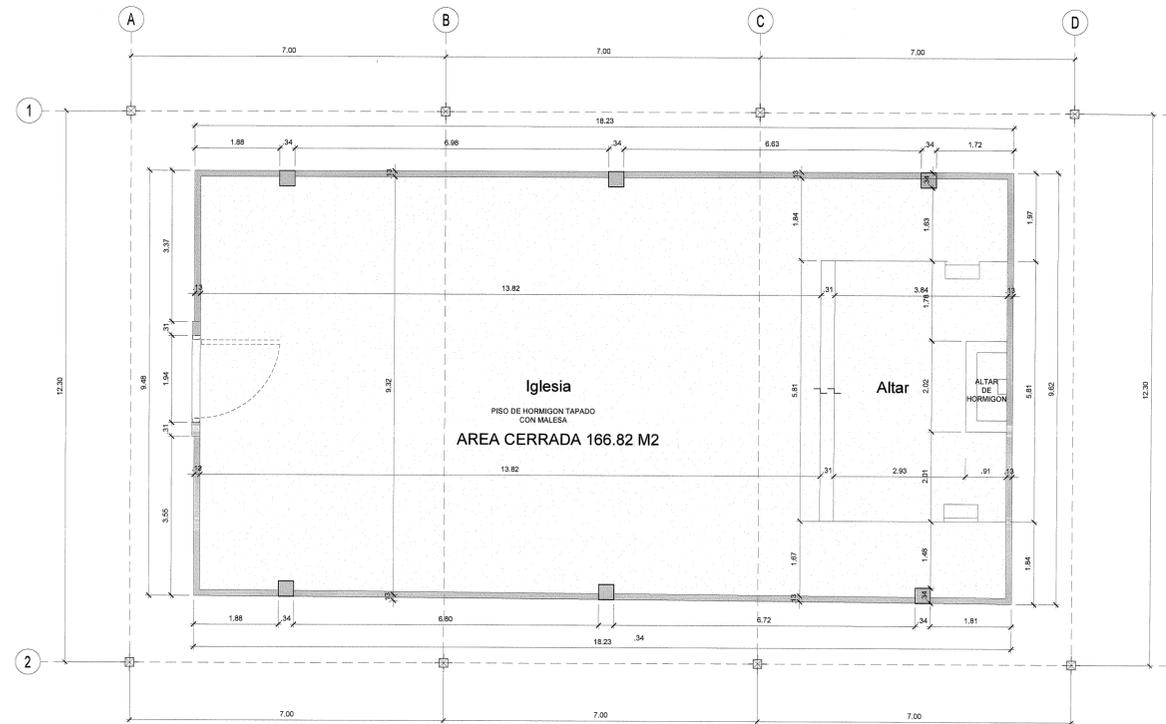
suma





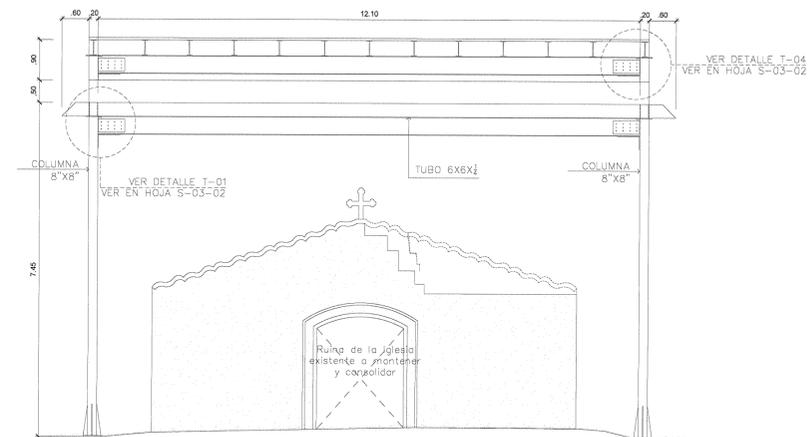
**LOCALIZACION GENERAL DE UBICACION DE IGLESIA**

ESCALA 1:1200



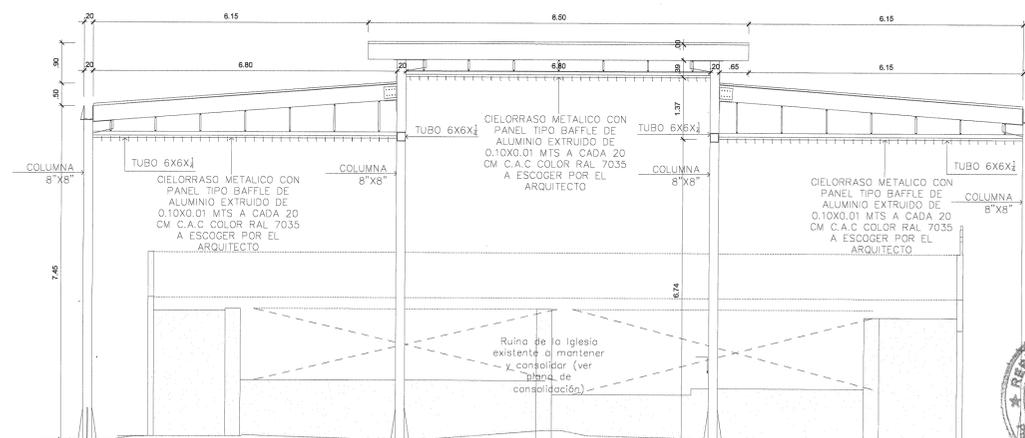
**PLANTA ARQUITECTONICA**

ESC. 1:75



**ELEVACION FRONTAL**

ESC. 1:75



**ELEVACION LATERAL IZQUIERDA**

ESC. 1:75

Planos de Construcción  
"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOITA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

**NILSON A. ESPINO M.**  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
E.L. No. 91-057-908  
*[Firma]*  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

**NELSON R. ORTEGA MAYORGA**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIADO No. 0112-066-089  
*[Firma]*  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

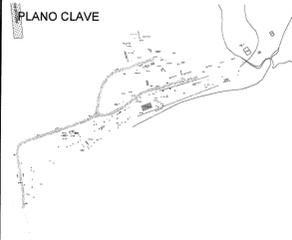
ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #113, U.S. FUENTE DEL FRESNO,  
CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**ESTRUCTURA IGLESIA**

DIBUJO NO. **A-03-01**

**s u m a**



REPUBLICA DE PANAMÁ  
 GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
 AMBIENTE

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #12486 P.O. CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA No. 7013-066-889

ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRESNO,  
 CONDADO DEL REY

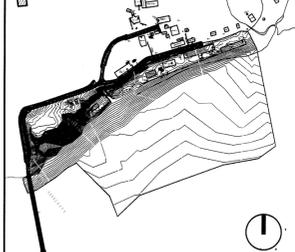
REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCION

NOTAS

PLANO CLAVE

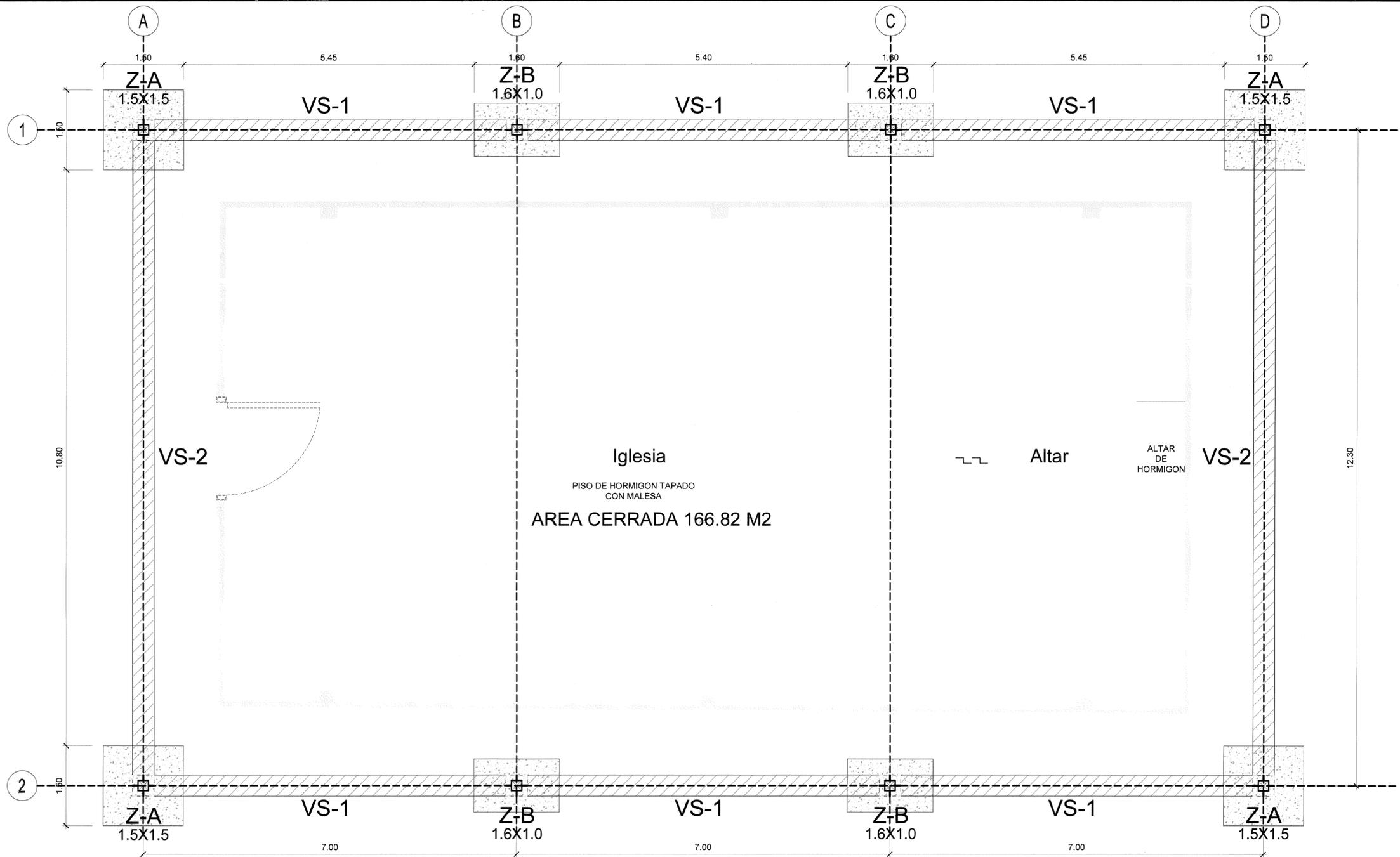


ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

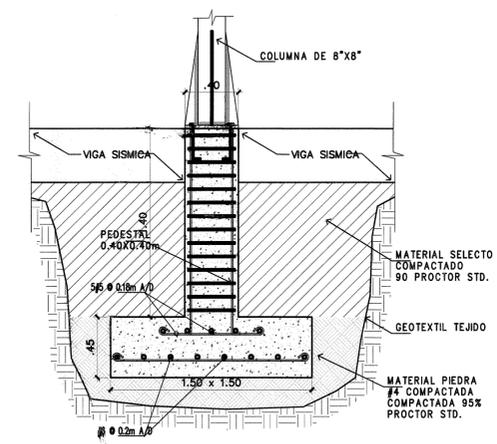
TÍTULO DE DIBUJO  
**ESTRUCTURA IGLESIA**

DIBUJO NO. **S-03-01**

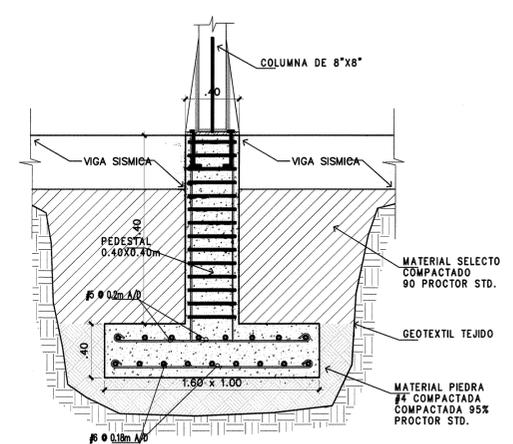
**suma**



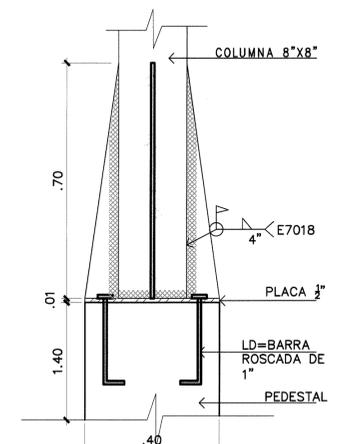
**PLANTA DE FUNDACIONES**  
 ESC. 1:40



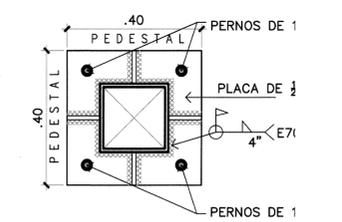
**DETALLE DE ZAPATA (Z-A)**  
 ESC. 1:25



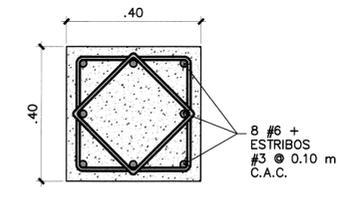
**DETALLE DE ZAPATA (Z-B)**  
 ESC. 1:15



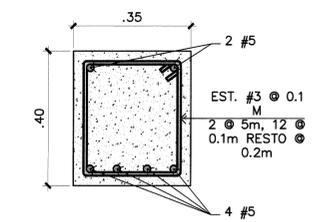
**DETALLE (F-01)**  
 ESC. 1:10 PEDESTAL-COLUMNA



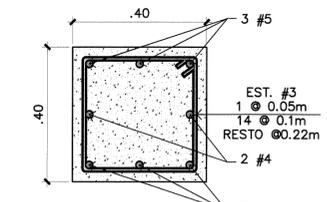
**DETALLE (F-02)**  
 ESC. 1:10 PLATO TÍPICO



**DETALLE (F-03)**  
 ESC. 1:10 PEDESTAL TÍPICO



**DETALLE (VS-1)**  
 ESC. 1:10 VIGA SISMICA 1



**DETALLE (VS-2)**  
 ESC. 1:10 VIGA SISMICA 2



ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 907.300.0368

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lde. No. 91-067-003  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 111-066-089  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

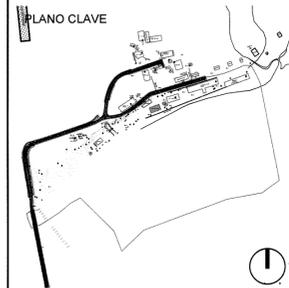
ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFLIPPO  
CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRESNO,  
CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

NOTAS



ESCALA INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

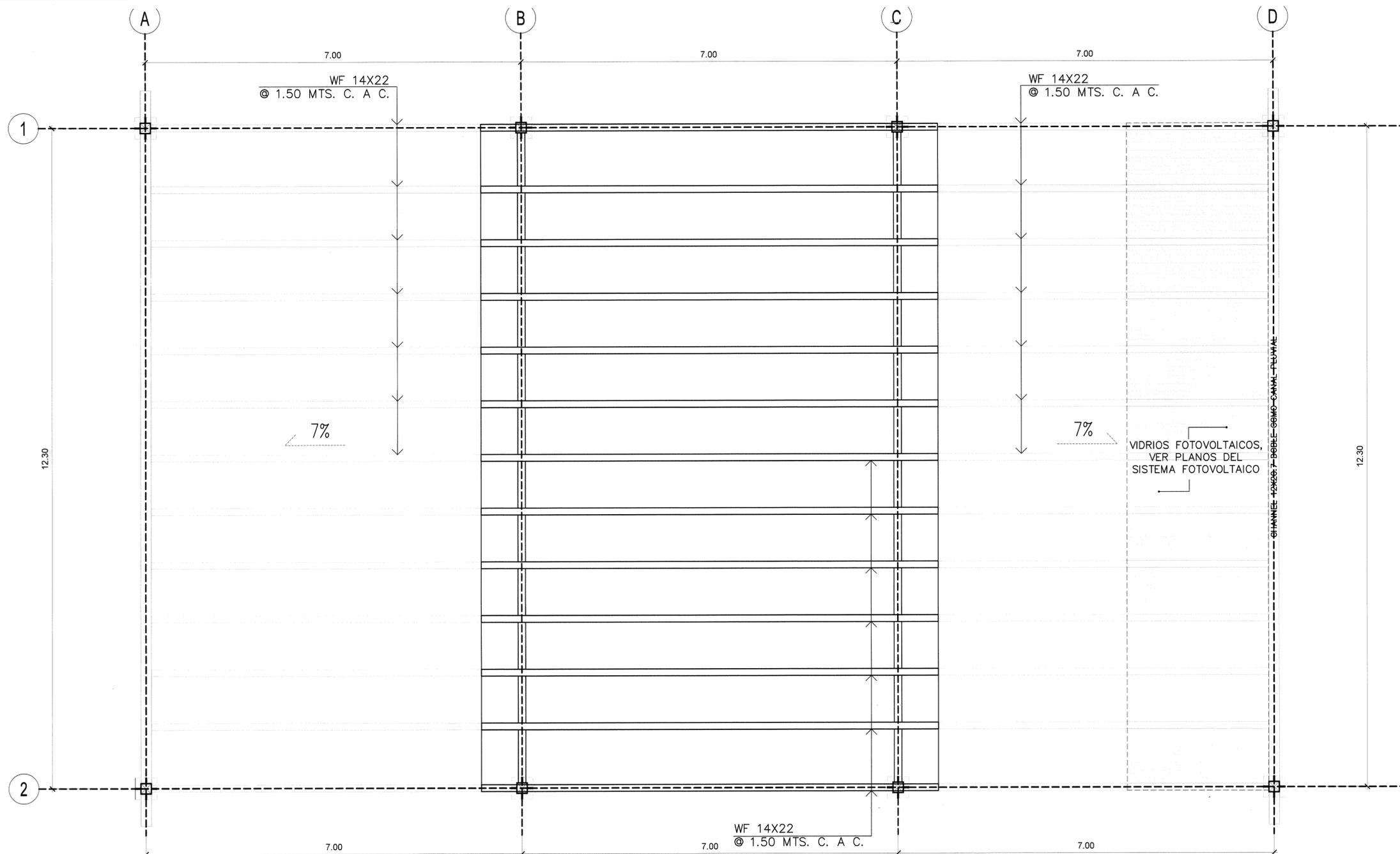
TÍTULO DE DIBUJO  
ESTRUCTURA IGLESIA

DIBUJO NO.

S-03-02

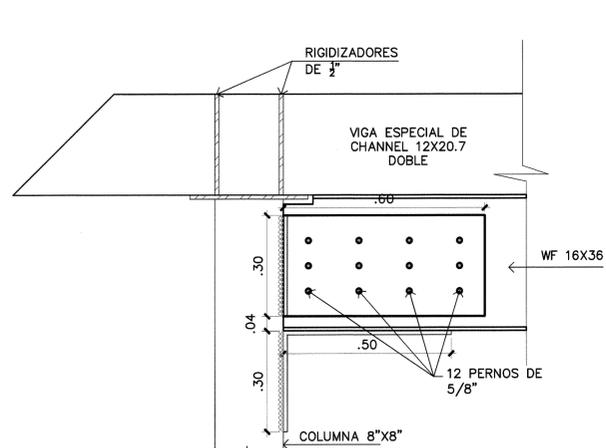


suma



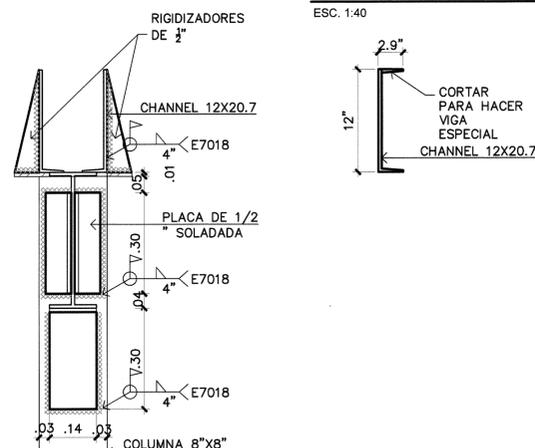
PLANTA DE TECHO

ESC. 1:40



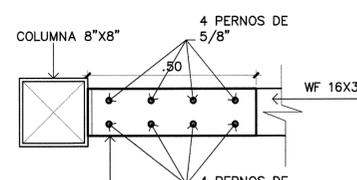
DETALLE (T-01)

ESC. 1:10 COLUMNA-VIGA Y CHANNEL



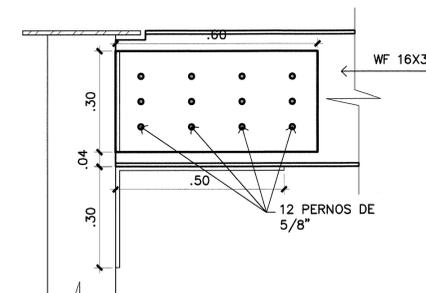
DETALLE (T-02)

ESC. 1:10 COLUMNA-CHANNEL



DETALLE (T-03)

ESC. 1:10 PLANTA COLUMNA-VIGA



DETALLE (T-04)

ESC. 1:10 COLUMNA-VIGA

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #1304B, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0386

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 IN. No. 21487-908

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIADO No. 111-466-089

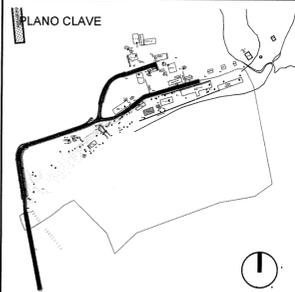
ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRESNO,  
 CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

NOTAS

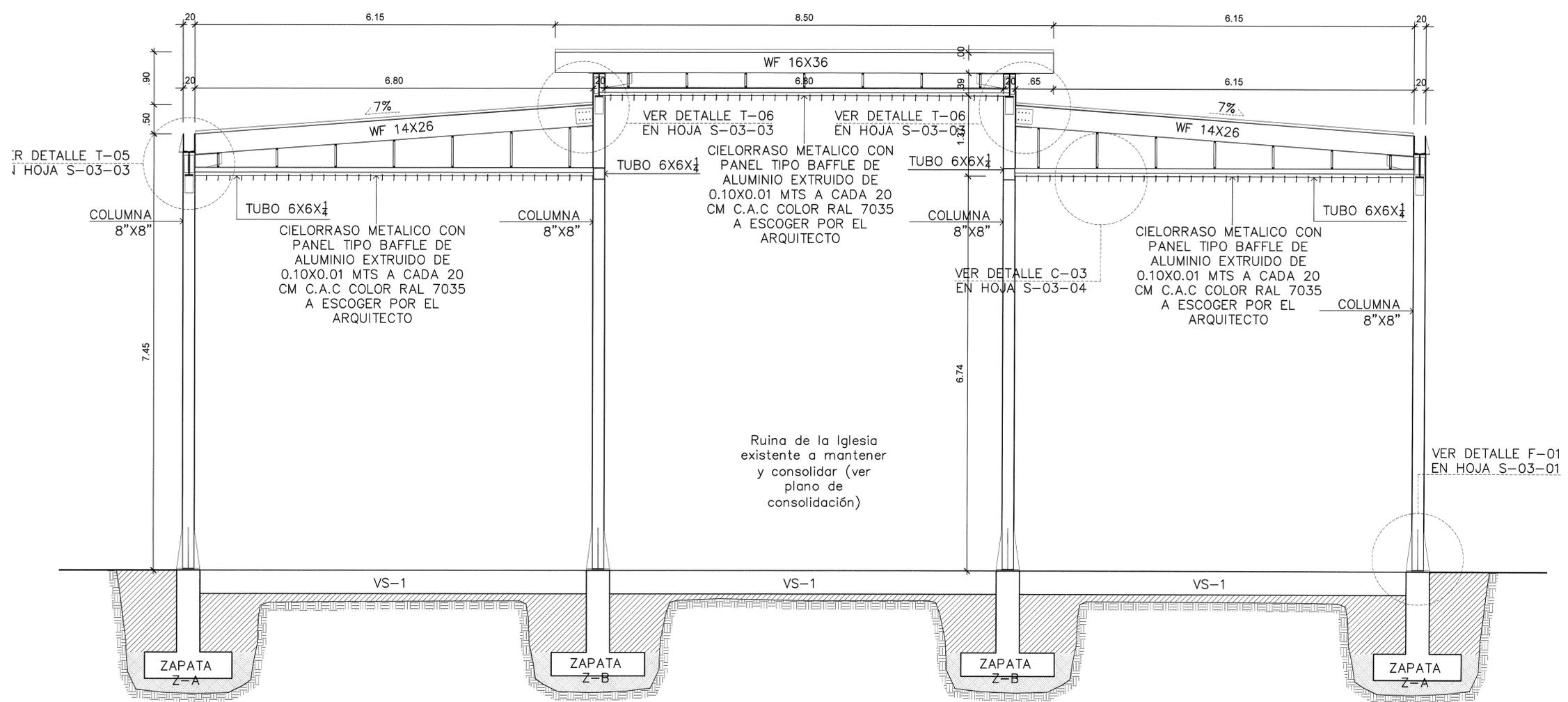


ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**ESTRUCTURA IGLESIA**

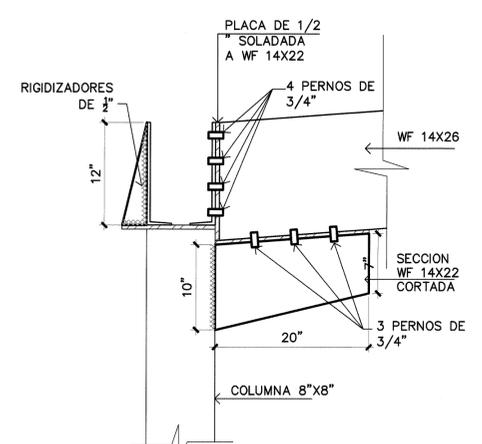
DIBUJO NO.  
**S-03-03**

**suma**

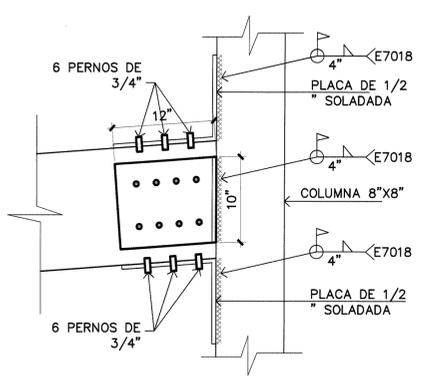


**SECCION LONGITUDINAL**

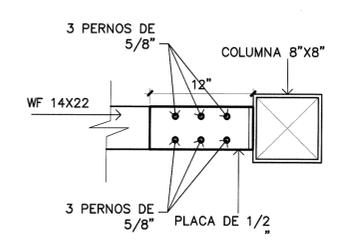
ESC. 1:40



**DETALLE (T-05)**  
 ESC. 1:10 CHANNEL-VIGA DE TECHO



**DETALLE (T-06)**  
 ESC. 1:10 VIGA DE TECHO-COLUMNA



**DETALLE (T-07)**  
 ESC. 1:10 PLANTA COLUMNA-VIGA DE TECHO

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-087-008

FIRMA  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA N.º 1014-006-089

FIRMA  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

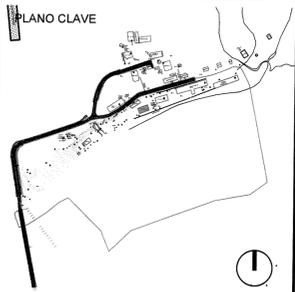
ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRESNO,  
 CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

NOTAS

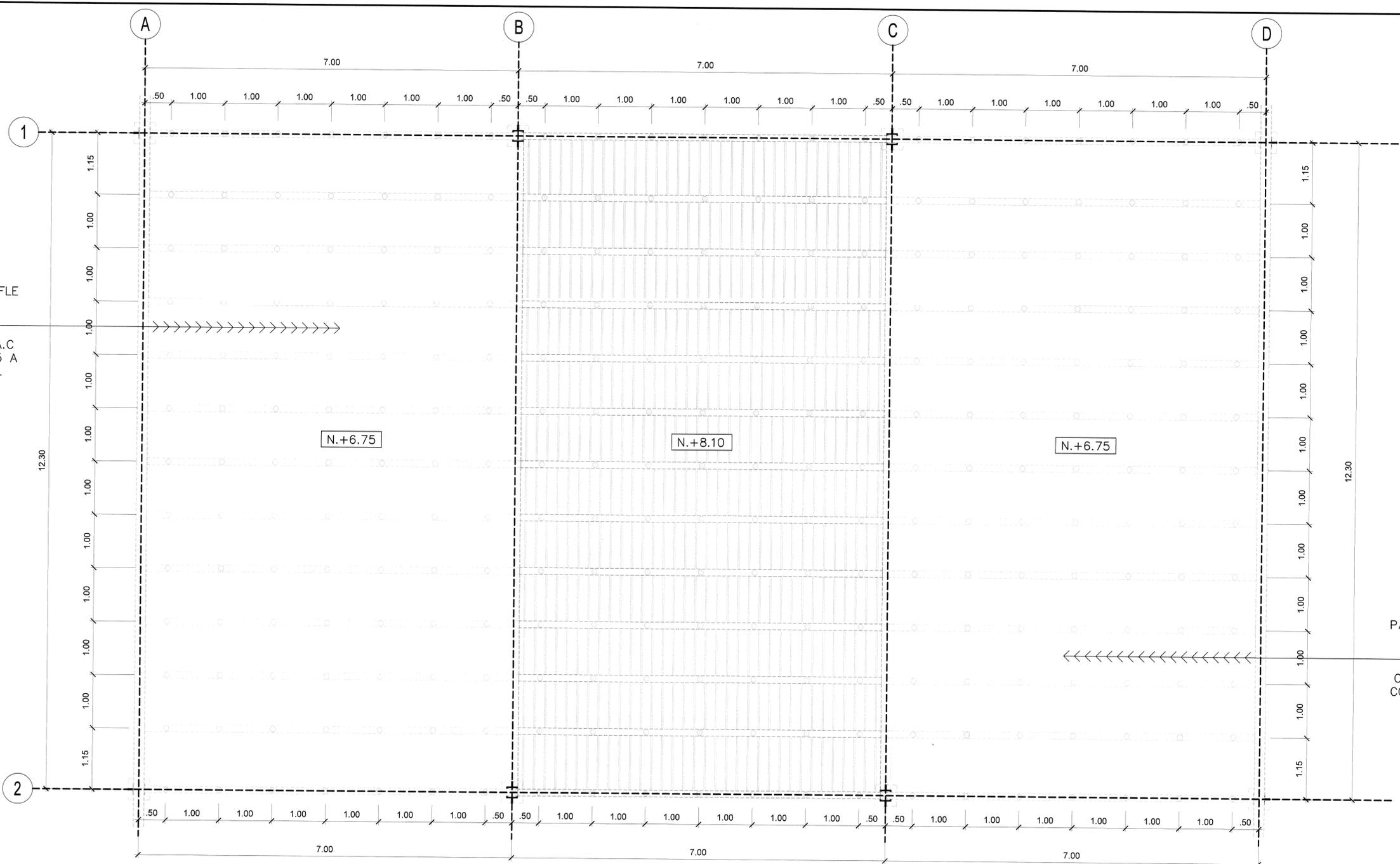


ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO.: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**ESTRUCTURA IGLESIA**

DIBUJO NO.  
**S-03-04**

**suma**

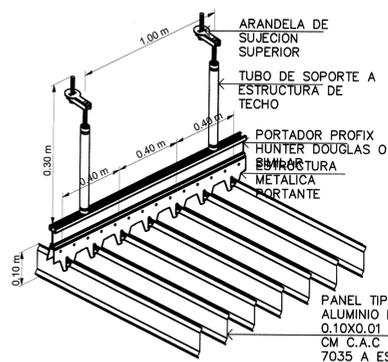


PANEL TIPO BAFFLE  
 DE ALUMINIO  
 EXTRUIDO DE  
 0.10X0.01 MTS A  
 CADA 20 CM C.A.C  
 COLOR RAL 7035 A  
 ESCOGER POR EL  
 ARQUITECTO

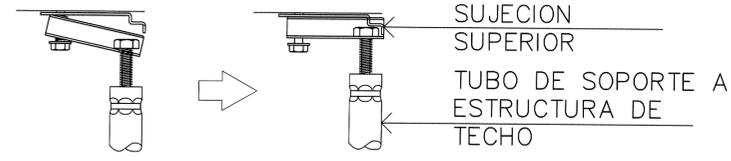
PANEL TIPO BAFFLE  
 DE ALUMINIO  
 EXTRUIDO DE  
 0.10X0.01 MTS A  
 CADA 20 CM C.A.C  
 COLOR RAL 7035 A  
 ESCOGER POR EL  
 ARQUITECTO

**PLANTA DE CIELO RASO**

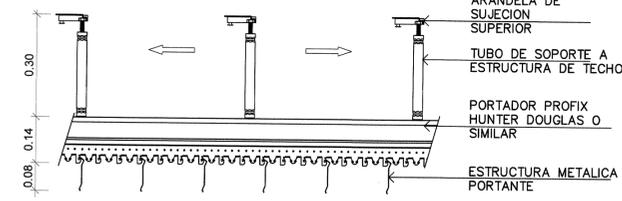
ESC. 1:40



**DETALLE (C-01)**  
 ESC. 1:10 ISOMETRICO DE CIELO

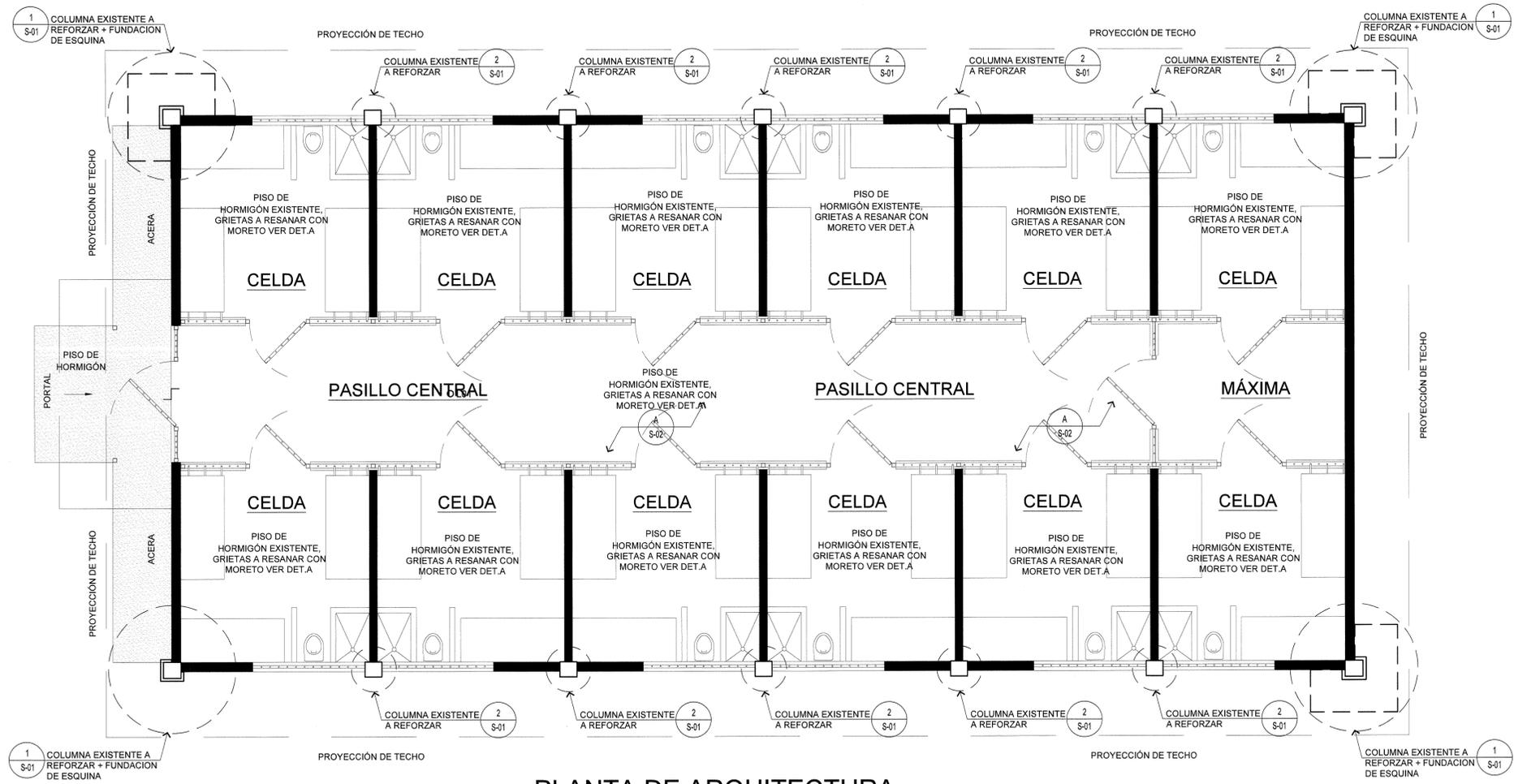


**DETALLE (C-02)**  
 ESC. 1:10 SOPORTE DE ESTRUCTURA



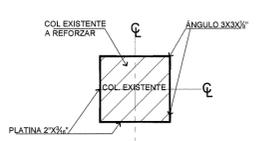
**DETALLE (C-03)**  
 ESC. 1:10 SECCION TIPICA

## **14.17.5 Preventiva Sur**



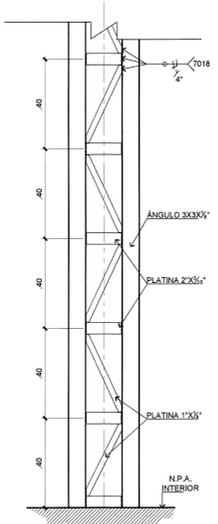
**PLANTA DE ARQUITECTURA**

ESCALA 1:50



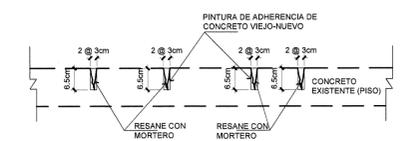
**DET. 2 TÍPICO REFUERZO DE COLUMNAS**

2 DET. VISTA DE PLANTA ESCALA 1:10



**DET. TÍPICO DISPOSICIÓN PLACAS**

2 DET. ESCALA 1:10



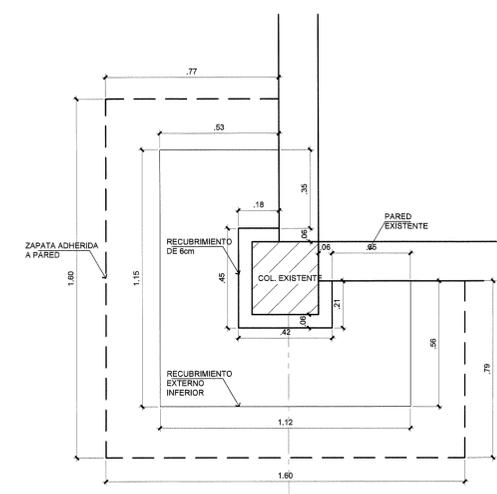
**DET.A RESANE DE GRIETAS**

A DET. ESC 1:10



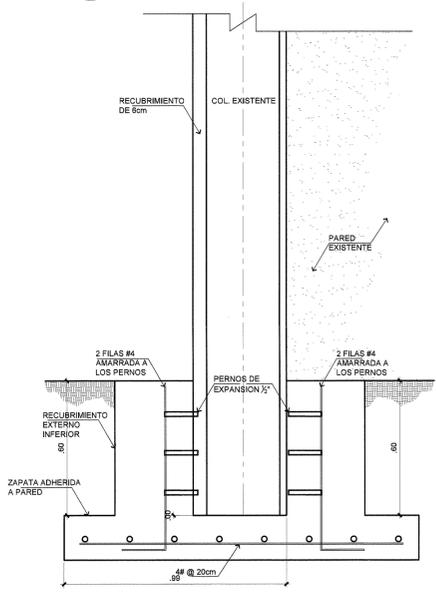
**2A DET. COLUMNAS AGRIETADAS**

ESCALA 1:10



**DET. 1 TÍPICO REFUERZO DE COLUMNAS**

1 DET. VISTA DE PLANTA ESCALA 1:10



**SECC REFUERZO COLUMNAS DE ESQUINA**

1 DET. VISTA DE SECCION ESCALA 1:10

**NOTA PLACAS**  
 TODO RESIDUO DE PINTURA EXISTENTE Y APLICAR SIKADUR -32 PRIME N PARA ADHERIR SOBRE LAS COLUMNAS REFORZADAS MORTERO NUEVO Y DEJAR ACABADO LISO

**NOTA CARRIOLAS**  
 PINTAR TODAS CON 2 CAPAS DE ANTICORROSIVO Y APLICAR UNA CAPA DE PINTURA FINAL COLOR ELEGIR POR ARQUITECTO

**NOTA DE DEMOLICIÓN**  
 SE DEBERÁ TOMAR EN CUENTA EL DOCUMENTO DE "TÉCNICAS DE DEMOLICIÓN"

Planos de Construcción  
 "Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
 Parque Nacional Coliba, Provincia de Veraguas

REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL  
 MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #13048 PH CAPITAL PLAZA PASSEO ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0368

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

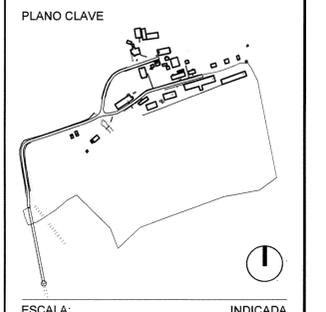
**NELSON R. ORTEGA MAYORGA**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA No. 2011-000-009  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1950  
 Junta Nacional de Ingeniería y Arquitectura

ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #115, URB. FUENTE DEL FRESNO, CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:  
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCION
02		

NOTAS



ESCALA: INDICADA 090CBA  
 PROYECTO NO.:

TÍTULO DE DIBUJO  
**ESTRUCTURA PREVENTIVA SUR**

DIBUJO NO. **S-04-01**



**s u m a**

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #13048, PH CAPITAL PLAZA PASO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-051-998  
 F I R M A  
 Los 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

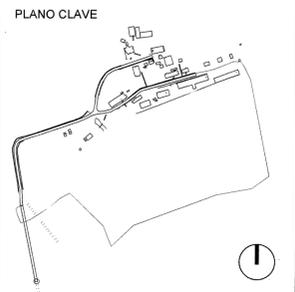
ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRESCO,  
 CONDADO DEL REY

CARLOS N. SANFILIPPO I.  
 INGENIERO ELECTROMECÁNICO  
 Licencia No. 77-024-954  
 F I R M A  
 Los 18 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:  
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS



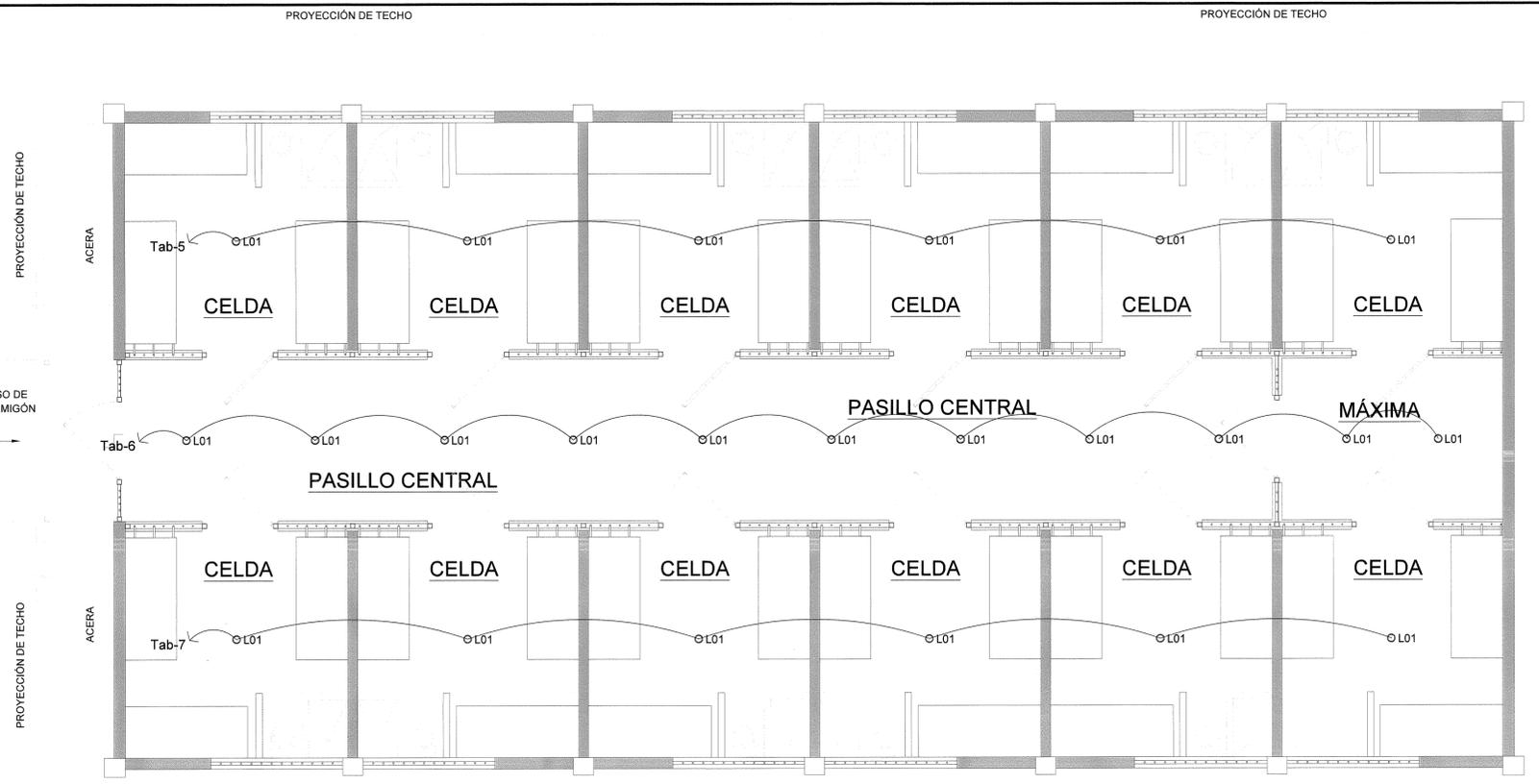
ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**ILUMINACIÓN Y TOMAS PREVENTIVA SUR**

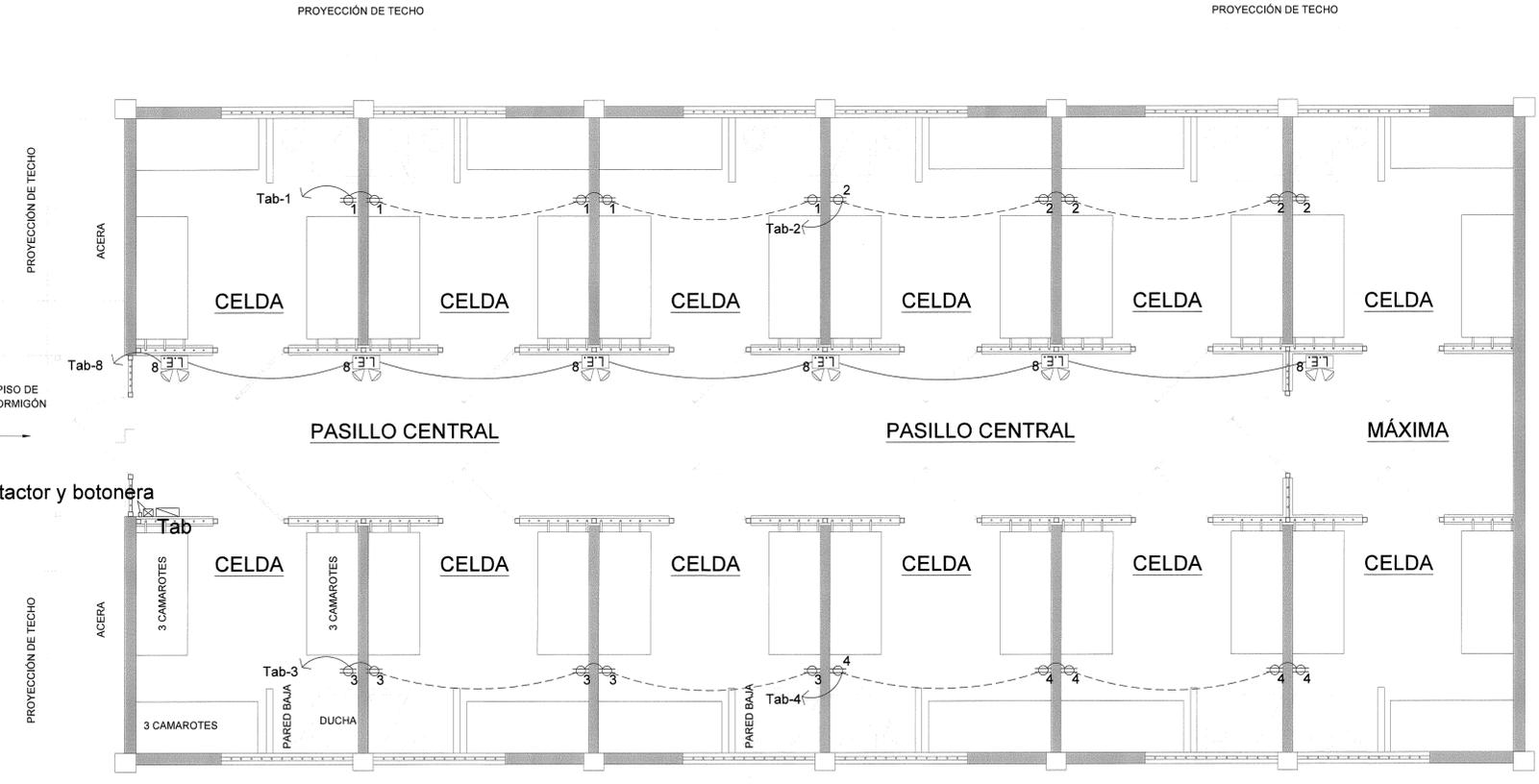
DIBUJO NO. **E-04-01**



**s u m a**



**PLANTA DE ILUMINACIÓN**  
 ESCALA 1:50



**TOMACORRIENTES**  
 ESCALA 1:50

**LEYENDA**

SÍMBOLO	CANT	ESPECIFICACIONES DE ACABADO
○ L-01	23 UNIDADES	LAMPARA CIRCULAR LED SOBREPUESTA 65-265V 18*6W 65LMW 3000K 125*68MM
⊖	20 UNIDADES	TOMACORRIENTE TIPO DUPLEX, 125VAC, 15A
⊗	1 UNIDAD	CONTACTOR MAGNETICO, 60A, 2POLOS 240VAC, MONOFASICO
⊠	1 UNIDAD	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFASICO 12CIRCUITOS, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL INCORPORADO 100A-2P

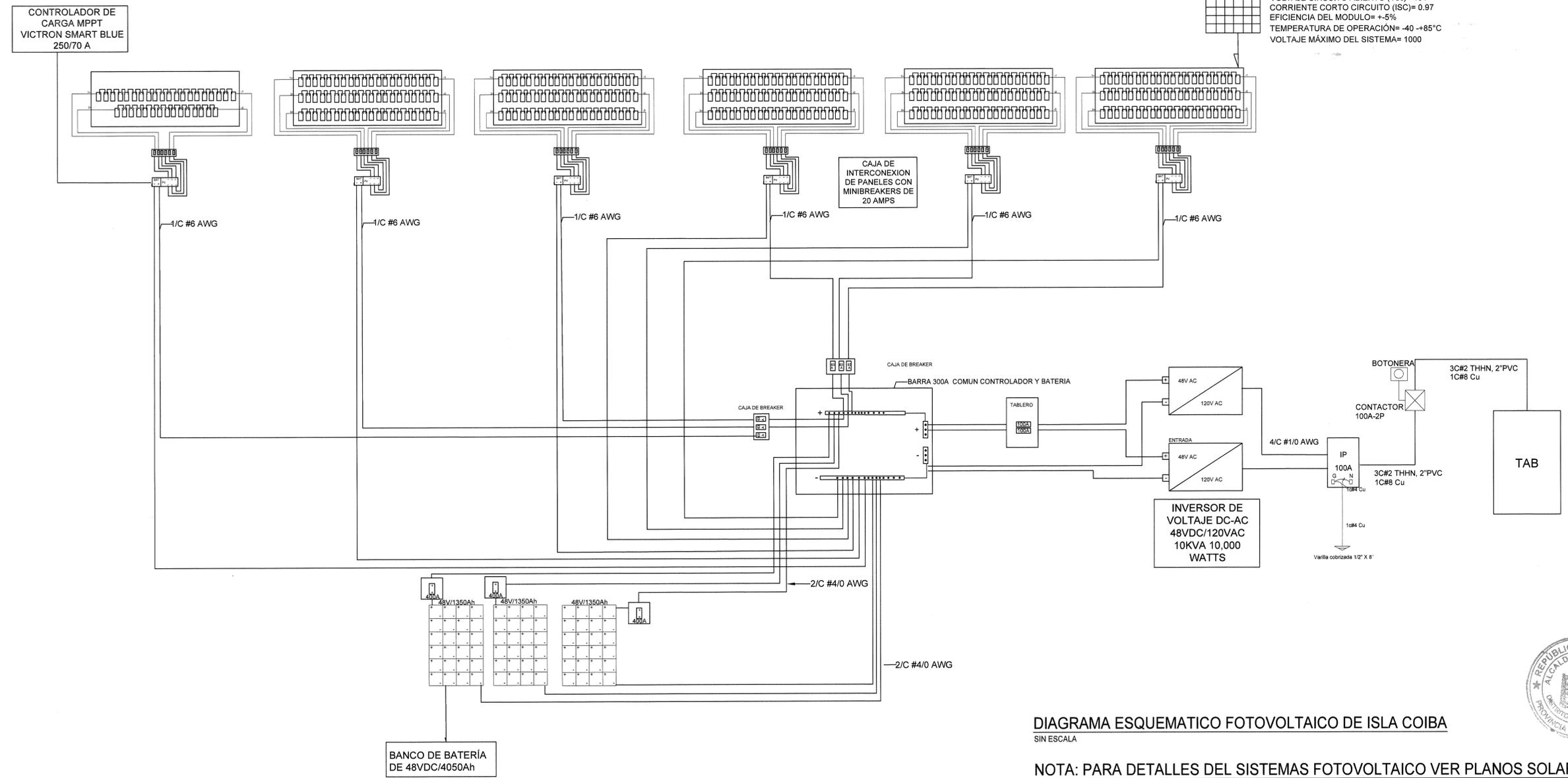
TABLERO TGC	TABLERO DE 12 CIRCUITOS, MONOFASICO 120/240V, 3 HILOS, BARRAS DE 100Amps., 10 KA											
GABINETE TIPO SUPERFICIAL Interruptor Principal Incorporado 100A – 2P Neutro Solido Aislado												
Proteccion		Descripcion	Vatios		No. FASES	No. Circ.	Vatios		Descripcion	Proteccion		
Amps	P Tipo		A	B			A	B		Amps	P Tipo	
20	1		900		1	2	900		20	1		
20	1			900	3	4		900	20	1		
20	1		120		5	6	120		20	1		
20	1			220	7	8		600	20	1		
					9	10						
					11	12						
TOTALES			1020	1120			1020	1400	TOTALES			

RESUMEN GENERAL DE CARGA:  
 BARRA A: 2040 VA  
 BARRA B: 2620 VA  
 CARGA TOTAL: 4660 VA  
 FACTOR DEMANDA: 100%

CARGA ESTIMADA: 4660 VA  
 SISTEMA: 120/240V, 1 Fase  
 CORRIENTE: 19.4 Amps.  
 PROTECCION: 100A-2P

CONDUCTOR: 3c#2THHN  
 TIERRA: 1c#8 Cu  
 TUB. ENTRADA: 2"Ø PVC

ESPECIFICACIONES DE MODULO  
 MODULO= 104  
 POTENCIA MAXIMA (Pmax)= 104w  
 MPP VOLTAJE (Vmpp)= 132  
 MPP CORRIENTE (Isc)= 0.79  
 VOLTAJE CIRCUITO ABIERTO (Voc)= 191  
 CORRIENTE CORTO CIRCUITO (ISC)= 0.97  
 EFICIENCIA DEL MODULO= +5%  
 TEMPERATURA DE OPERACION= -40 -+85°C  
 VOLTAJE MÁXIMO DEL SISTEMA= 1000



Planos de Construcción  
 "Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
 Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #1548, P.O. CAPITAL PLAZA PASO  
 ROBERTO MONTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

**NILSON A. ESPINO M.**  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-087-898  
 FIRMADA  
 Ley 15 del 26 de febrero de 1999  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

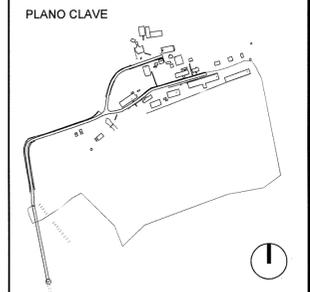
ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #153, URB. FUENTE DEL FRESNO,  
 CONDADO DEL REY

**CARLOS N. SANFILIPPO L.**  
 INGENIERO ELECTROMECÁNICO  
 Licencia No. 77-024-854  
 FIRMADA  
 Ley 15 del 26 de febrero de 1999  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEJULA:  
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
 01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN  
 02

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
 TABLERO ELECTRICO PREVENTIVA SUR

DIBUJO NO. E-04-02

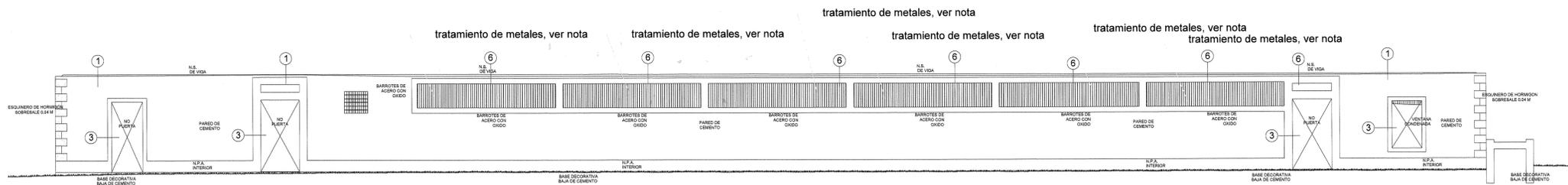
suma



DIAGRAMA ESQUEMATICO FOTOVOLTAICO DE ISLA COIBA  
 SIN ESCALA

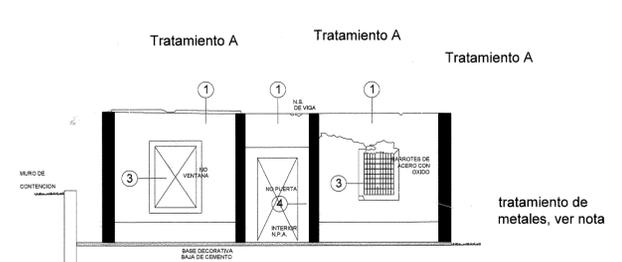
NOTA: PARA DETALLES DEL SISTEMAS FOTOVOLTAICO VER PLANOS SOLARES

## **14.17.6 Penitenciaria**



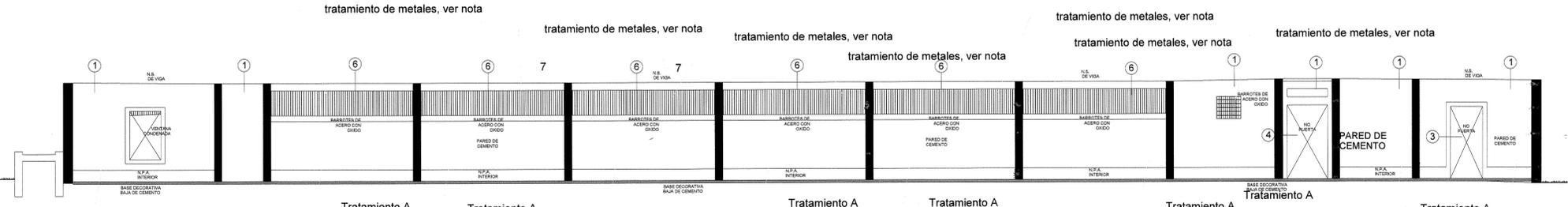
## ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA EXISTENTE

PENITENCIARÍA ESCALA 1:100



## SECCIÓN TRANSVERSAL EXISTENTE

C-1 ESCALA 1:100



## SECCIÓN LONGITUDINAL EXISTENTE

C-2 ESCALA 1:100

**Tratamiento A**  
**Limpieza y consolidación general de superficies**

Limpieza general de la superficie con agua y amoníaco cuaternario diluido al 5%.  
 Limpieza general de superficie con solución de base acuosos silanticon cleaner plus o similar.  
 Aplicar inyecciones con adhesivos epóxicos (eporip o similar) en fisuras.  
 Inyectar grietas con resina para reparación de concreto epojotv o similar.  
 Sellado de grietas con mortero de reparación plantog 18TG o similar, retundir acabado de sellado de grietas 5 mm respecto al plano de acabado final.  
 aplicar inhibidor de corrosión de concreto en las superficies de los elementos estructurales (vigas y columnas) mapepehid c1 100 o similar.  
 Aplicación general en toda la superficie de sellador hidrorrepelente planiseal WR o similar.

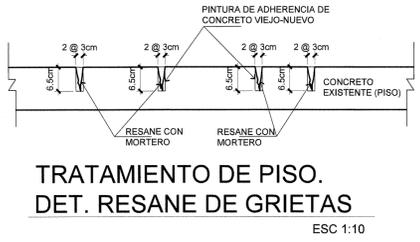
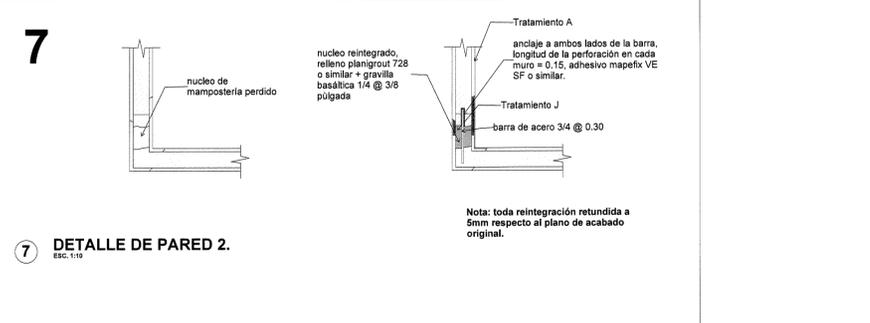
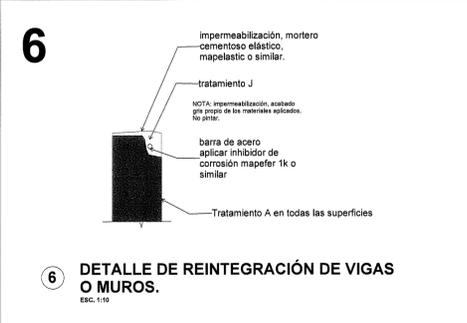
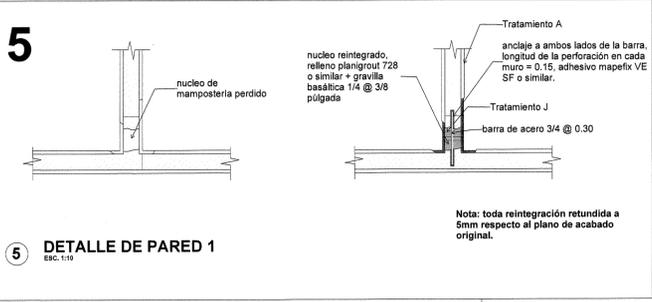
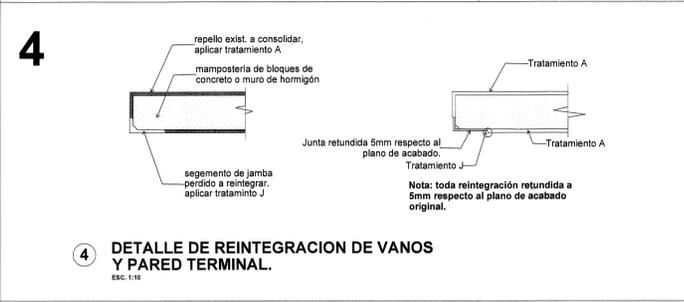
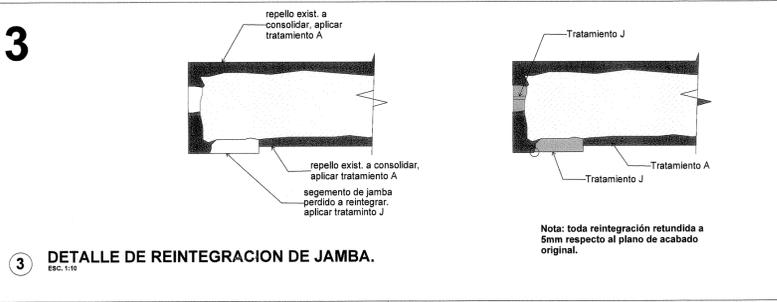
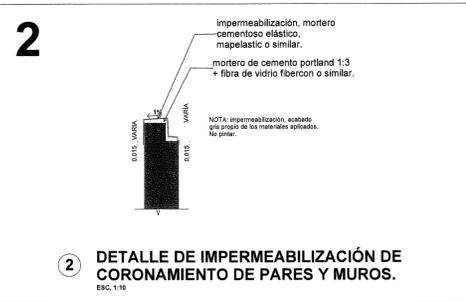
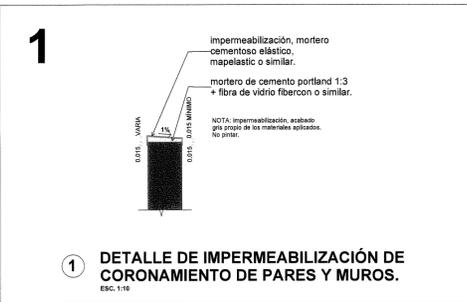
**A**

**Tratamiento J**  
**reintegración de repello, aplicar mortero de reparación de concreto de contracción compensada (plantog 18TG o similar), retundir plano final de acabado exist. respecto a plano original de acabado exist. aplicar adhesivo epoxico (eporip o similar) en las juntas de mortero exist. y nuevo.**  
 aplicar inhibidor de corrosión de acero de refuerzo Mapefer 1k o similar en barras de acero.  
 aplicar tratamiento A sobre la superficie, acabado a flota.

**J**

**NOTA GENERAL - TRATAMIENTO DE METALES - BARRAS DE ACERO (CELDAS Y REJAS)**

1. Limpieza superficial, este método es de aplicación general como sellamos es una limpieza ligera utilizando agua libre de sales y jabón neutro, se eliminara cualquier sedimento superficial frotando la superficie con cepillos de nylon y chorros de agua corriente.
2. Limpieza mecánica: realizarse a mano utilizando martillos de goma con círculos y círculos neumáticos a presión de varios tamaños tratando de despojar las capas deformantes de minerales de la corrosión inherente, para devolver la estabilidad estética del bien cultural, también es apropiado el uso de cepillos de metálicos y herramientas eléctricas como Dremel con fresas de Carburo Tungsteno o punta de Diamante con brocas y cabezales abrasivos de distintos tamaños y dureza según la resistencia mecánica de la concreción.
3. Limpieza química, ante señales evidentes de corrosión activa se deberán aplicar inhibidores de corrosión mapeo o similares.
4. Eliminar al menos un 75% de los cloruros para estabilizar la superficie metálica, será necesario conocer la concentración de cloruros en distintas partes de las barras de acero, dado que la composición, porosidad y estructura del material oxidado no son homogéneas y por tanto el resultado del tratamiento pueda que no sea uniforme, generalmente se da por terminado el proceso cuando la concentración de cloruros es menor que 50 ppm.
5. Pasivación: Cubrir con varias capas la superficie que protegerá a las barras del ambiente al que están expuestas con resinas altamente impermeables. Se debe inhibir la superficie metálica mediante una capa de ácido tánico ya que aumenta las cualidades de protección, se deberá usar en hierro forjado y fundido, para su aplicación se deberá preparar al 10% en agua desionizada, etanol y ácido fosfórico diluido. El ácido tánico produce una superficie negra azulada, no debe utilizarse en objetos que originalmente hayan estado destinados a presentar un acabado brillante o bien a pintarse.
6. Capa de protección, una vez que el metal ya ha sido tratado, se aplicará una capa de protección superficial, con INCRALAC resina acrílica con aditivos antioxidantes, diluida en solventes orgánicos para las superficies de cobre y aleaciones, se debe realizar una prueba en puntos ciegos para realizar el brillo que provoca en la superficie del metal.



Planos de Construcción  
 "Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
 Parque Nacional Coliba, Provincia de Veraguas

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #1304B, PH CAPITAL PLAZA PASCO  
 ROBERTO NOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMA 507.300.0366



ARQUITECTO ESPECIALISTA EN PATRIMONIO Y RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS  
 FELIX DURÁN ARDILA



ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

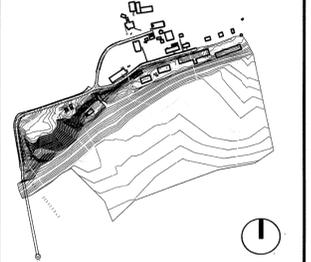
REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
 01 07/02/2024 PLA NOS DE CONSTRUCCIÓN  
 02

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

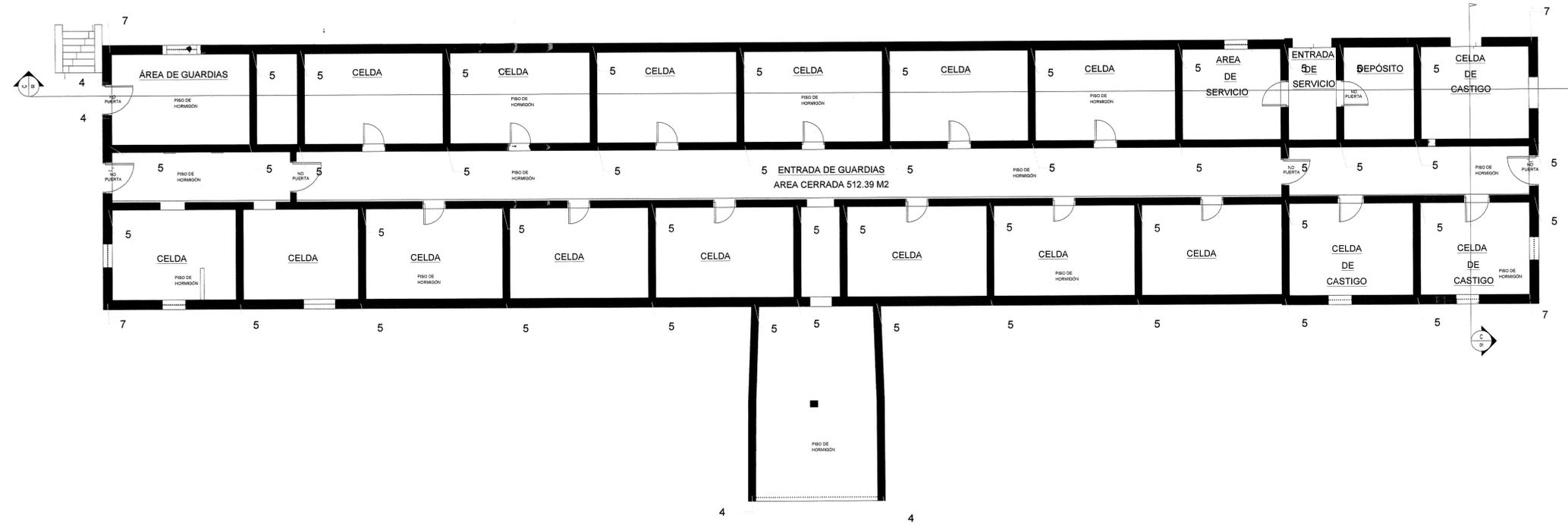
TÍTULO DE DIBUJO  
**CONSOLIDACIÓN DE RUINAS EXISTENTES - PENITENCIARÍA**

DIBUJO NO.

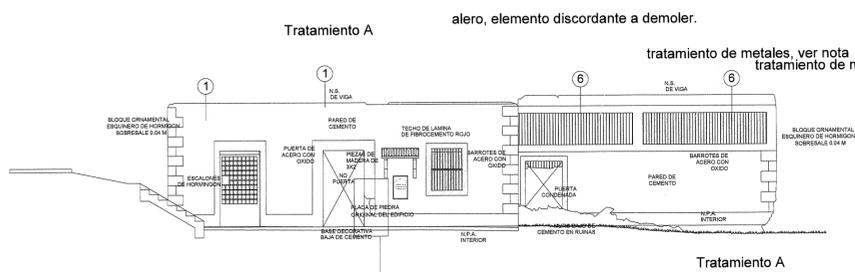
CR-05-02



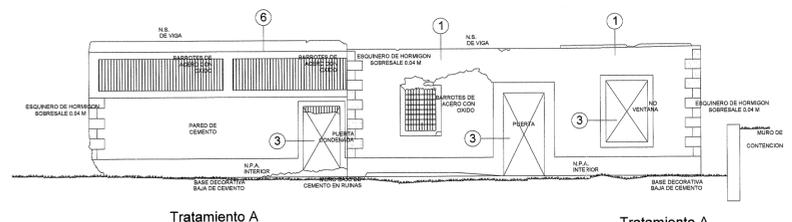
suma



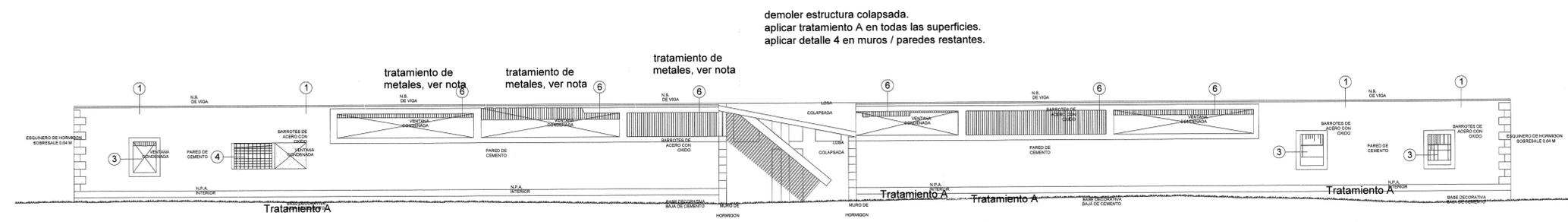
**PLANTA DE ARQUITECTURA EXISTENTE**  
 PENITENCIARÍA ESCALA 1:100



**ELEVACIÓN FRONTAL EXISTENTE**  
 PENITENCIARÍA ESCALA 1:100



**ELEVACIÓN POSTERIOR EXISTENTE**  
 PENITENCIARÍA ESCALA 1:100



**ELEVACIÓN LATERAL DERECHA EXISTENTE**  
 PENITENCIARÍA ESCALA 1:100

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA S.A.  
 #1048 P.M. CAPITAL PLAZA PASO  
 ROBERTO MOTTA COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366  
 FÉLIX E. DURÁN ARDILA  
 ASQUITEADO  
 Expediente No. 93-901-003  
 FIRMADA  
 Ley 15 del 28 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ARQUITECTO ESPECIALISTA EN PATRIMONIO Y RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS  
 FÉLIX DURÁN ARDILA

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-607-803  
 FIRMADA  
 Ley 15 del 28 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

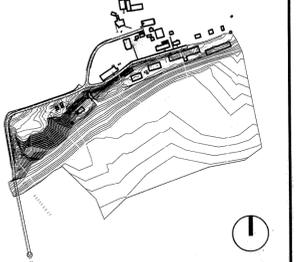
REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 080CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
 CONSOLIDACIÓN DE RUINAS EXISTENTES - PENITENCIARÍA

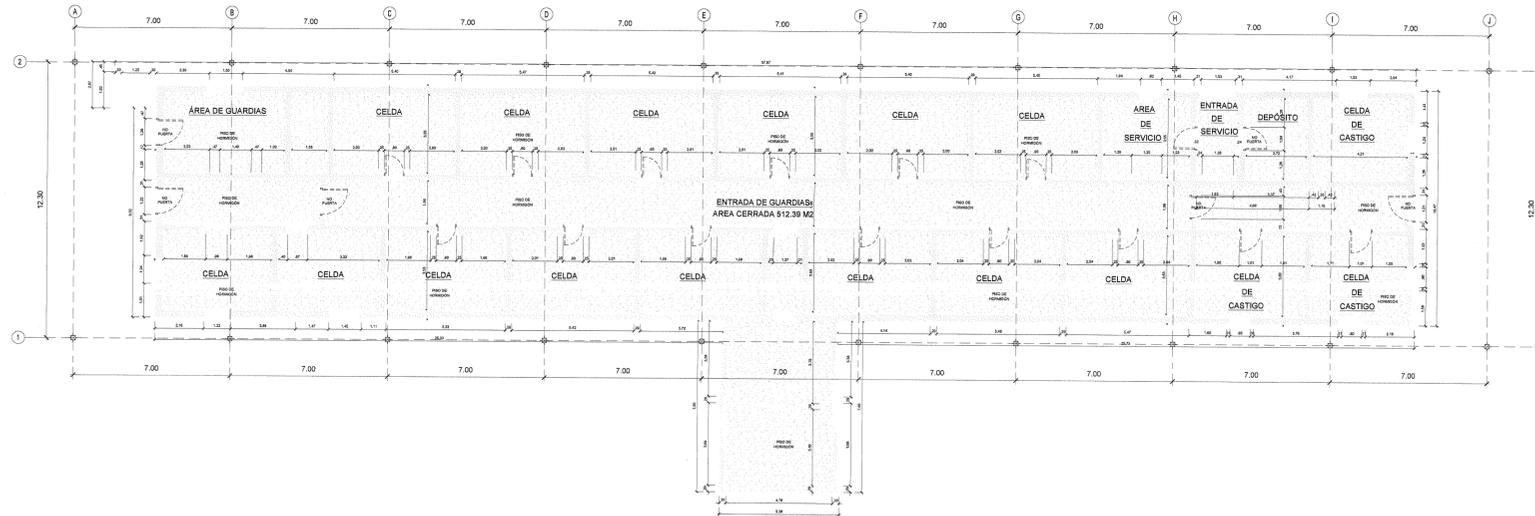
DIBUJO NO.  
 CR-05-01



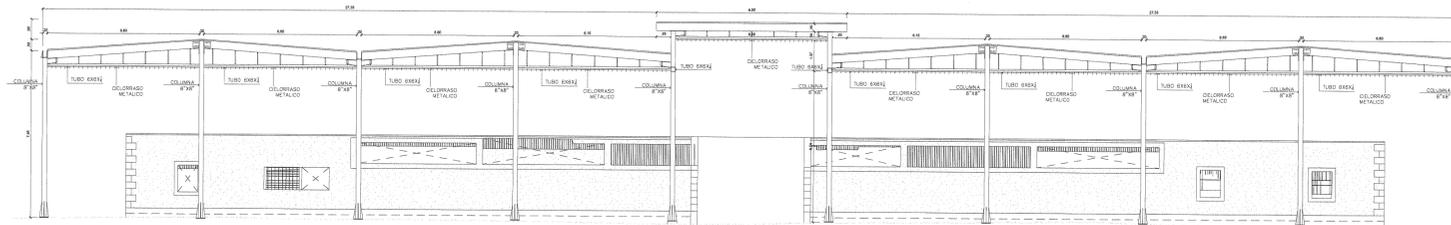
**suma**



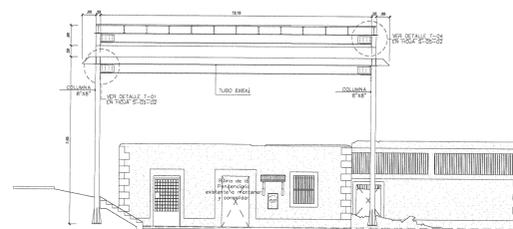
1 LOCALIZACION GENERAL DE UBICACION DE PENITENCIARIA  
ESCALA 1:1500



PLANTA ARQUITECTONICA  
ESC. 1:150



ELEVACION FRONTAL  
ESC. 1:150



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA  
ESC. 1:150

Planos de Construcción  
"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Colba, Provincia de Veraguas

REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048 PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0365

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
L.C. No. 91-057-903  
F.T.E.M.A.  
Ley 15 del 28 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIADO No. 2912-006-009  
F.T.E.M.A.  
Ley 15 del 28 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

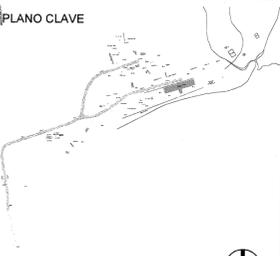
ELECTROMECÁNICA  
ING. CARLOS SANFILIPPO  
CASA #183, UNO FUENTE DEL FRESCO,  
CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN  
02

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TITULO DE DIBUJO  
ESTRUCTURA  
PENITENCIARIA

DIBUJO NO. A-05-01



suma

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MONTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 907.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-067-908

ING. N. R. MAYORGA  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIADO No. 2012-006-089

ING. N. R. MAYORGA  
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

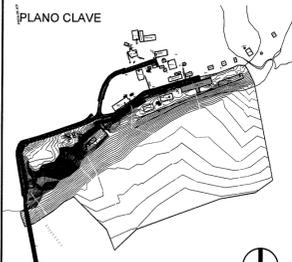
ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #183, URB. FUENTE DEL FRESNO,  
 CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
 01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCION

NOTAS

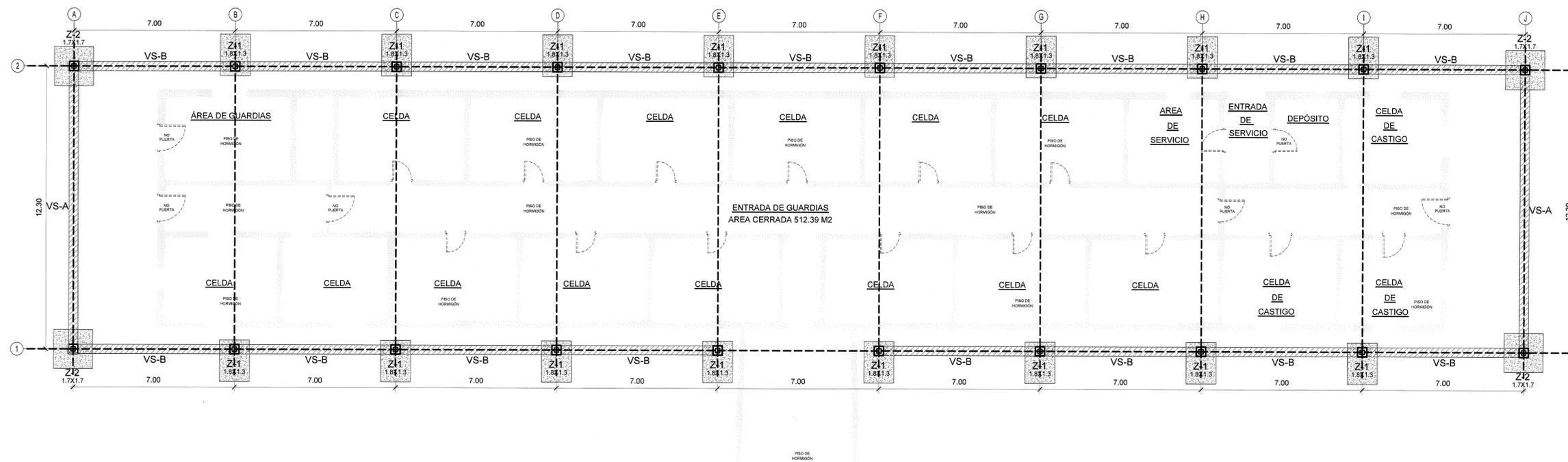


ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

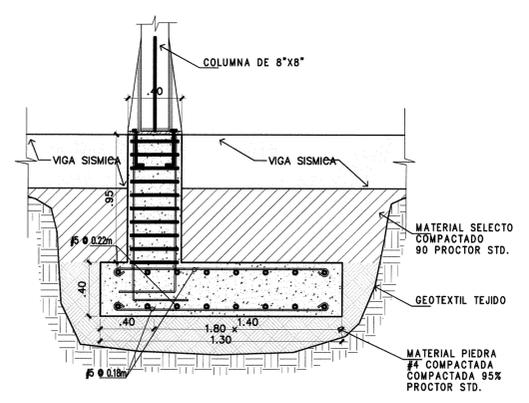
TÍTULO DE DIBUJO  
**ESTRUCTURA PENITENCIARIA**

DIBUJO NO. **S-05-01**

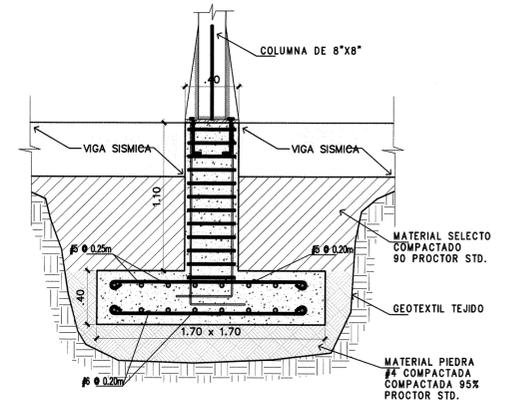
**suma**



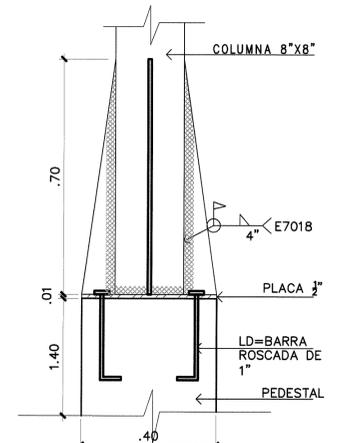
**PLANTA DE FUNDACIONES**  
 ESC. 1:100



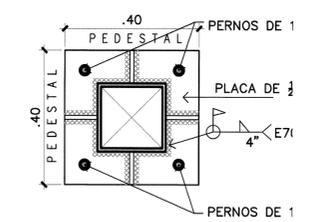
**DETALLE DE ZAPATA (Z-1)**  
 ESC. 1:25



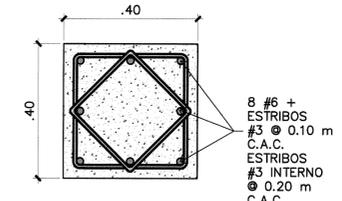
**DETALLE DE ZAPATA (Z-2)**  
 ESC. 1:15



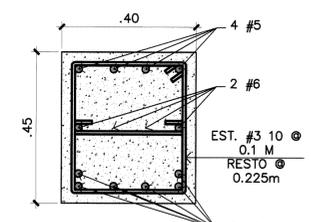
**DETALLE (F-01)**  
 ESC. 1:10 PEDESTAL-COLUMNA



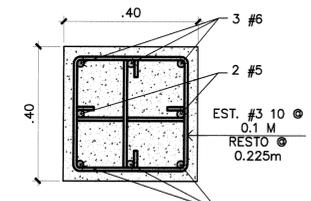
**DETALLE (F-02)**  
 ESC. 1:10 PLATO TIPICO



**DETALLE (F-03)**  
 ESC. 1:10 PEDESTAL TIPICO



**DETALLE (VS-A)**  
 ESC. 1:10 VIGA SISMICA 1



**DETALLE (VS-B)**  
 ESC. 1:10 VIGA SISMICA 2



ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #15048, PAV CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 E.C. No. 91-957-008

11/11/21  
 Ley 15 del 25 de Enero de 1999  
 Junta Panamí de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIADO No. 11111-009

11/11/21  
 Ley 15 del 25 de Enero de 1999  
 Junta Panamí de Ingeniería y Arquitectura

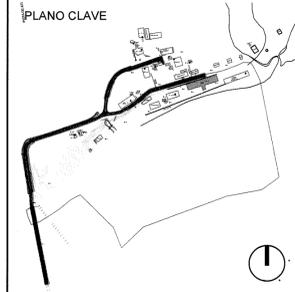
ELECTROMEQUINICIA  
 ING. CARLOS SANFILIPPO  
 CASA #183, Urb. FUENTE DEL FRESCO,  
 CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
 01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

NOTAS

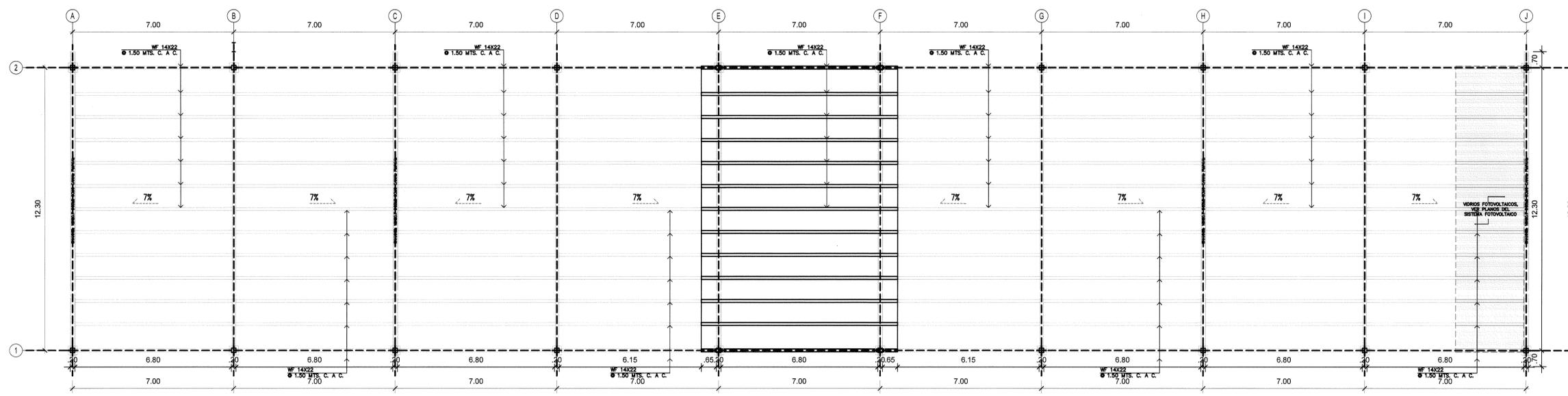


ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

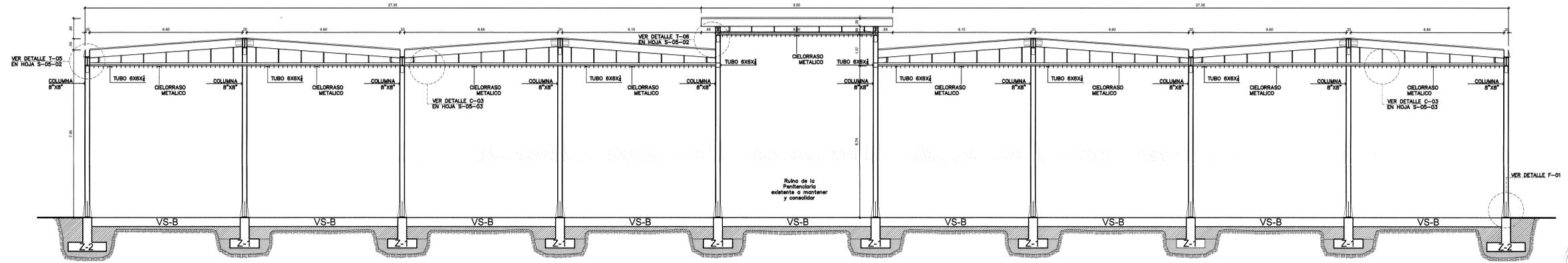
TÍTULO DE DIBUJO  
**ESTRUCTURA PENITENCIARIA**

DIBUJO NO. **S-05-02**

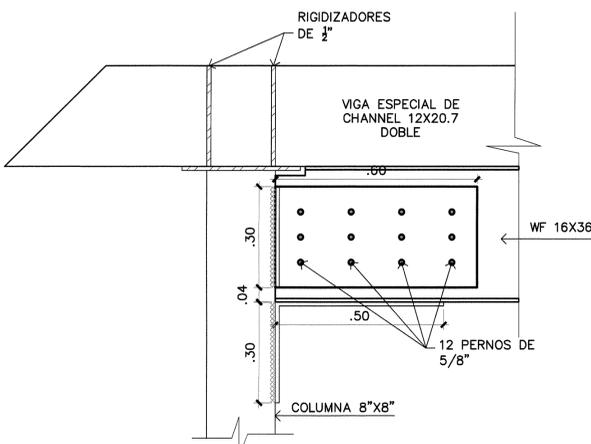
**suma**



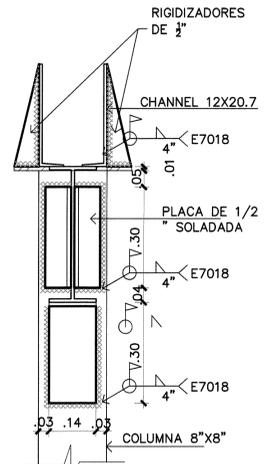
**PLANTA DE TECHO**  
 ESC. 1:100



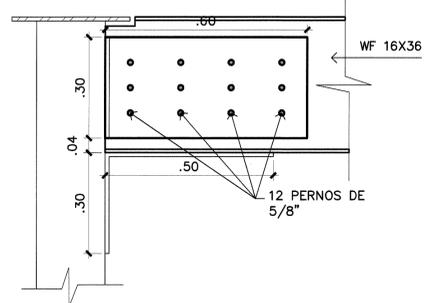
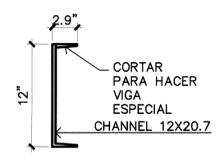
**SECCION LONGITUDINAL**  
 ESC. 1:100



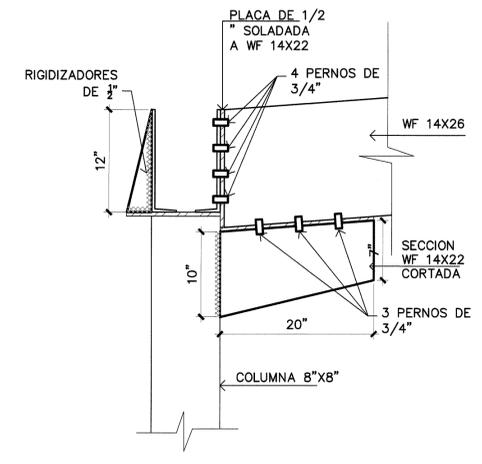
**DETALLE (T-01)**  
 ESC. 1:10 COLUMNA-VIGA Y CHANNEL



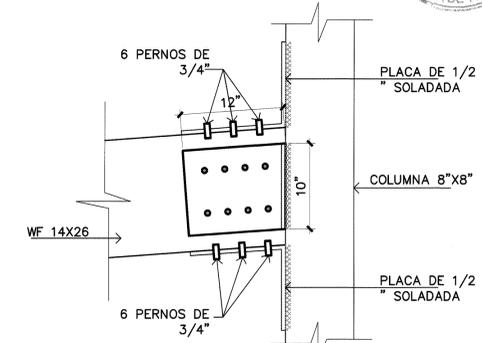
**DETALLE (T-02)**  
 ESC. 1:10 COLUMNA-CHANNEL



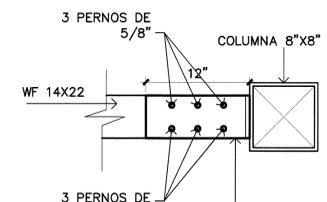
**DETALLE (T-04)**  
 ESC. 1:10 COLUMNA-VIGA



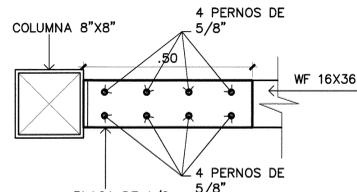
**DETALLE (T-05)**  
 ESC. 1:10 CHANNEL-VIGA DE TECHO



**DETALLE (T-06)**  
 ESC. 1:10 VIGA DE TECHO-COLUMNA



**DETALLE (T-07)**  
 ESC. 1:10 PLANTA COLUMNA-VIGA DE TECHO



**DETALLE (T-03)**  
 ESC. 1:10 PLANTA COLUMNA-VIGA

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #1048, P.O. CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0368

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-057-409

*Nilson A. Espino M.*  
 P.I. 808 A  
 Ley 15 del 20 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

NELSON R. ORTEGA MAYORGA  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIADO 011-16-40

*Nelson R. Ortega Mayorga*  
 Ley 15 del 20 de Enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

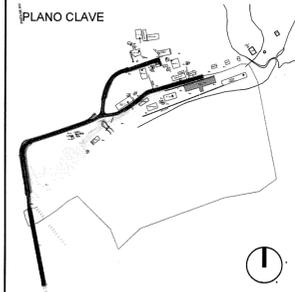
ELECTROMECÁNICA  
 ING. CARLOS SANFELIPPO  
 CASA #153, Urb. FUENTE DEL FRESNO,  
 CONDADO DEL REY

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
 01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCION

NOTAS



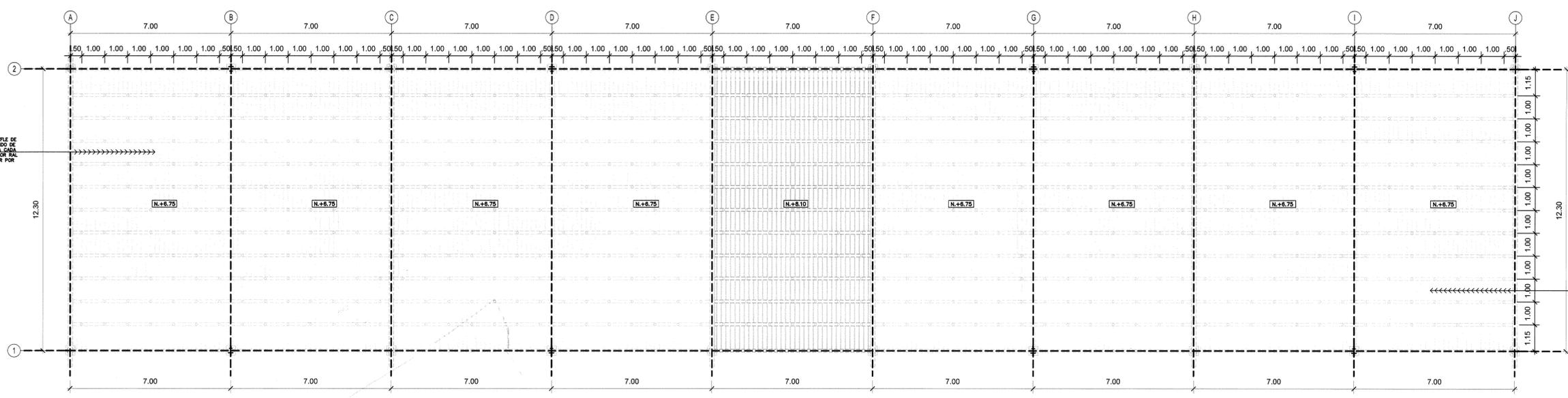
ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**ESTRUCTURA PENITENCIARIA**

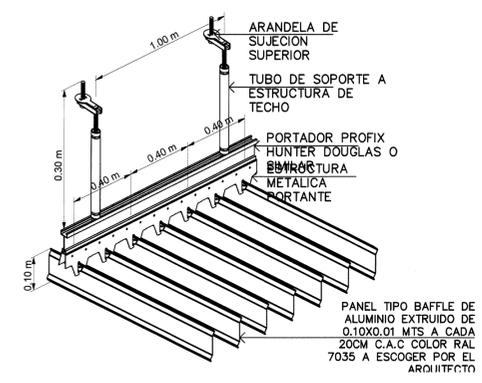
DIBUJO NO. S-05-03



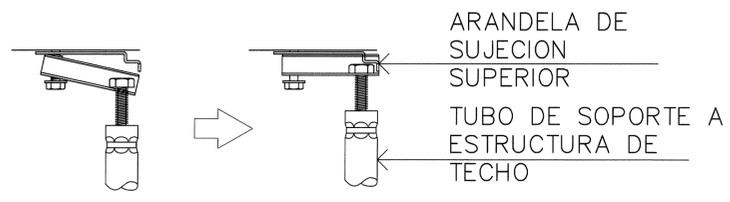
**suma**



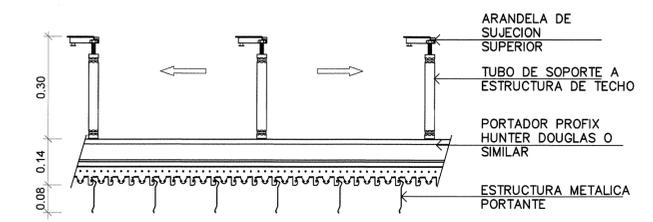
**PLANTA DE CIELO RASO**  
 ESC. 1:100



**DETALLE (C-01)**  
 ESC. 1:10 ISOMETRICO DE CIELO

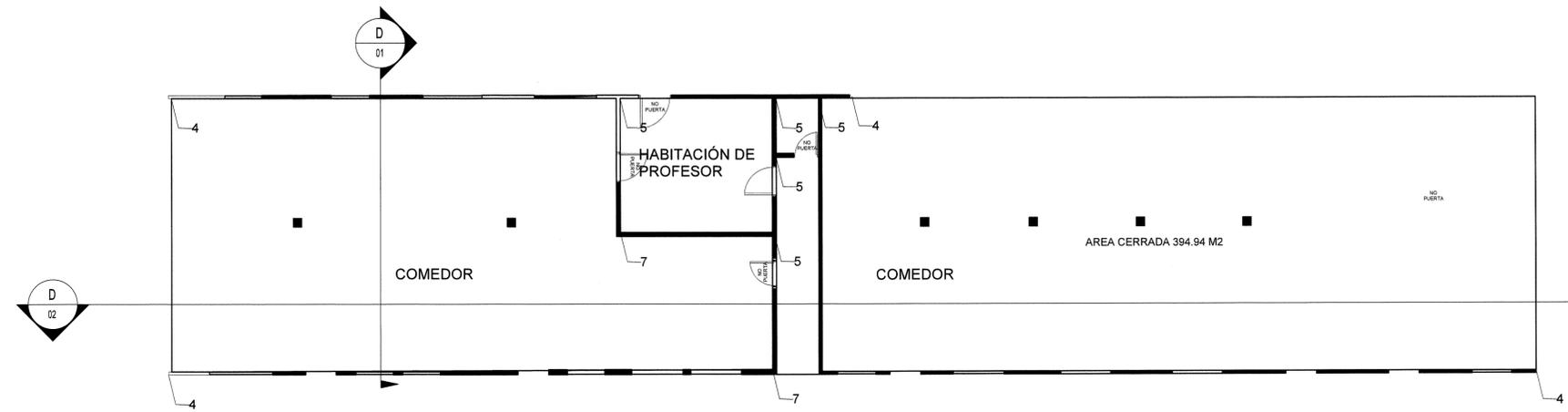


**DETALLE (C-02)**  
 ESC. 1:10 SOPORTE DE ESTRUCTURA



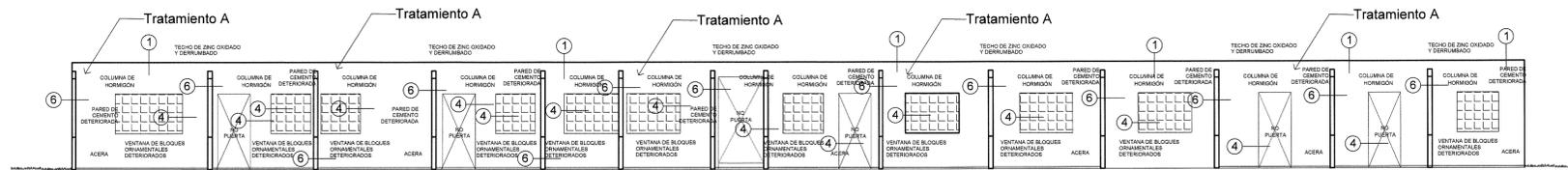
**DETALLE (C-03)**  
 ESC. 1:10 SECCION TIPICA

## **14.17.7 Escuela y Barberia**



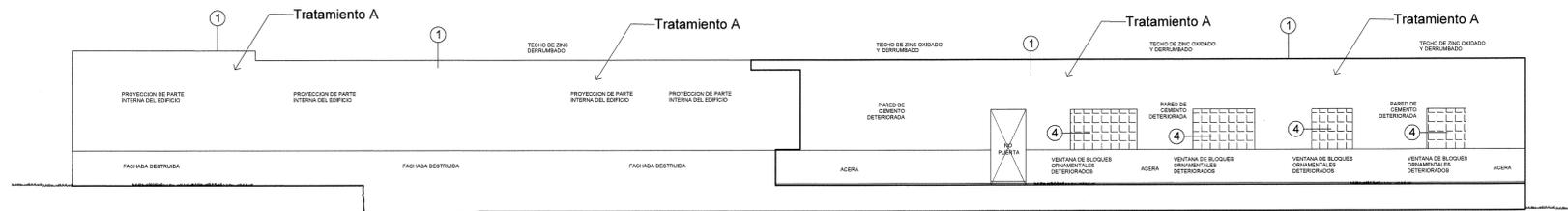
**PLANTA DE CONSOLIDACIÓN DE RUINA**

ESCALA 1:100



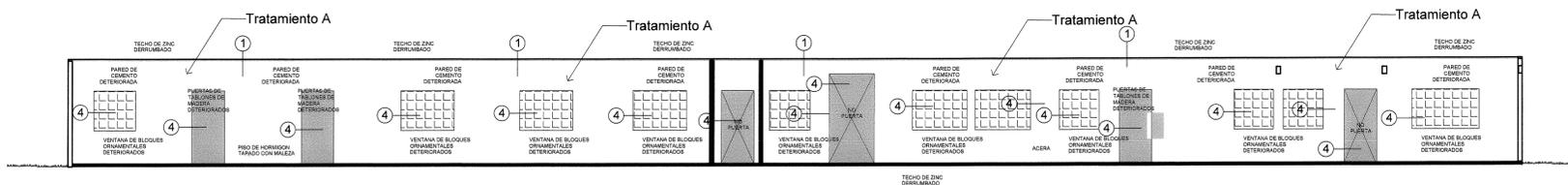
**ELEVACIÓN FRONTAL**

CONSOLIDACIÓN DE RUINA ESCALA 1:100



**ELEVACIÓN POSTERIOR**

CONSOLIDACIÓN DE RUINA ESCALA 1:100



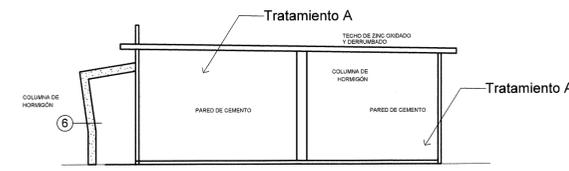
**SECCIÓN LONGITUDINAL**

CONSOLIDACIÓN DE RUINA D-2 ESCALA 1:100



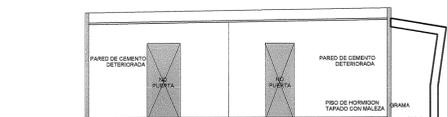
**ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA**

CONSOLIDACIÓN DE RUINA ESCALA 1:100



**ELEVACIÓN LATERAL DERECHA**

CONSOLIDACIÓN DE RUINA ESCALA 1:100



**SECCIÓN TRANSVERSAL**

CONSOLIDACIÓN DE RUINA D-1 ESCALA 1:100

Planos de Construcción  
"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#15048 P.M. CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA COSTA DEL ESTE.  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

FELIX E. DURAN ARDILA  
ARQUITECTO  
Especialista No. 98-011-008  
FIRMA  
Ley 15 del 29 de Agosto de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ARQUITECTO ESPECIALISTA EN PATRIMONIO Y RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS  
FELIX DURAN ARDILA

NILSON R. ORTEGA MAYORGA  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lic. No. 91-097-003  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

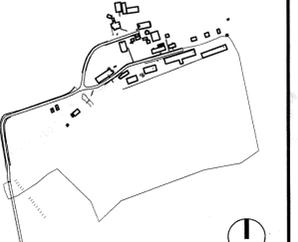
REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/12/2023	PLANOS ANTEPROYECTO
02	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**CONSOLIDACIÓN RUINA ESCUELA**

DIBUJO NO.

CR-06-01



**suma**

REPUBLICA DE PANAMA  
 GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #15048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMA 507.300.0366

FELIX E. DURAN ARDILA  
 ARQUITECTO  
 Licencia No. 98-091-003

LEY 15 DEL 23 DE MARZO DE 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectos

ARQUITECTO ESPECIALISTA EN PATRIMONIO Y RESTAURACION DE MONUMENTOS  
 FELIX DURAN ARDILA

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-057-402

F.R.M.A.  
 Ley 16 del 26 de Febrero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectos

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISION
01	07/22/2024	PLANOS DE CONSTRUCCION
02		

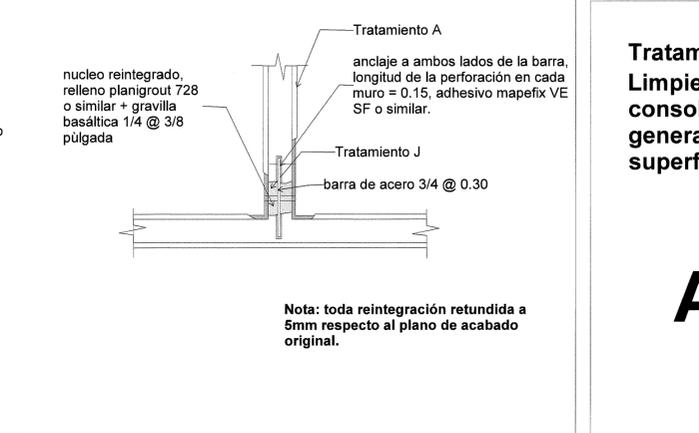
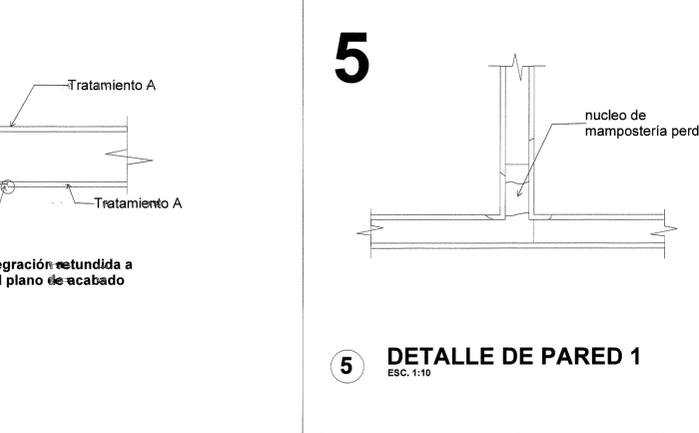
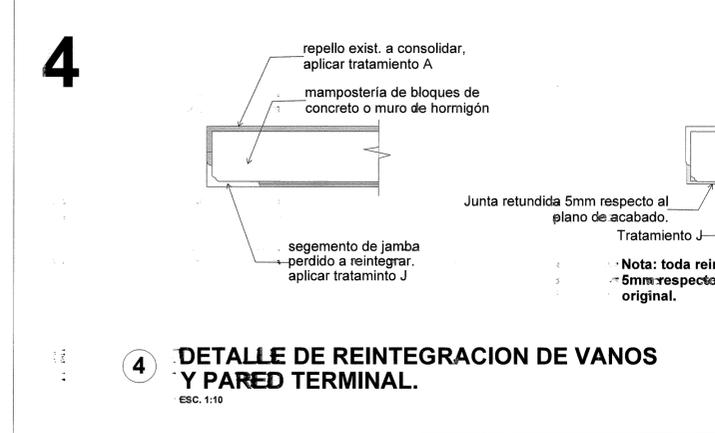
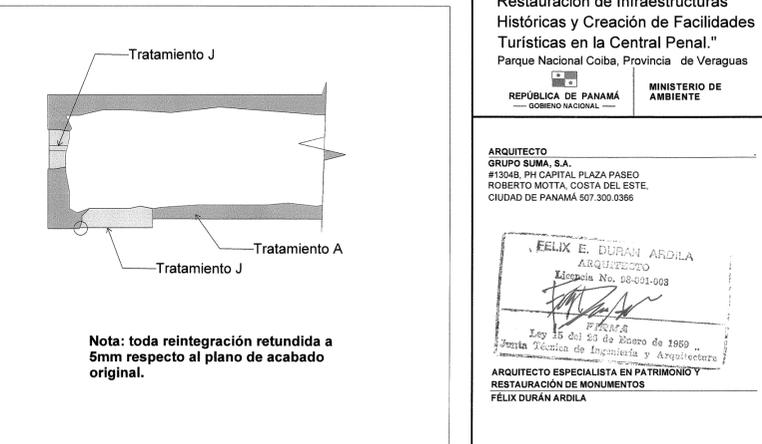
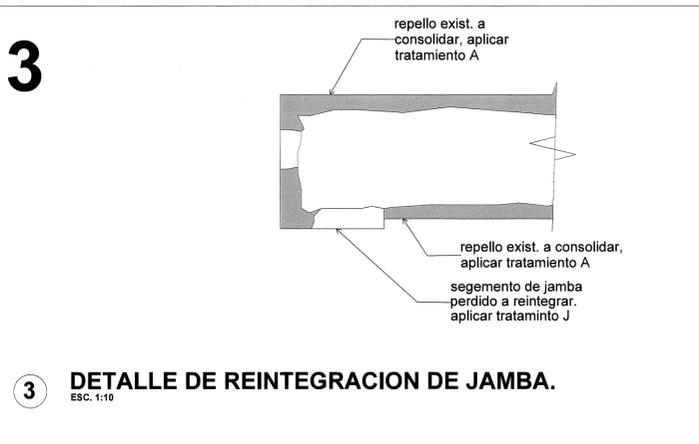
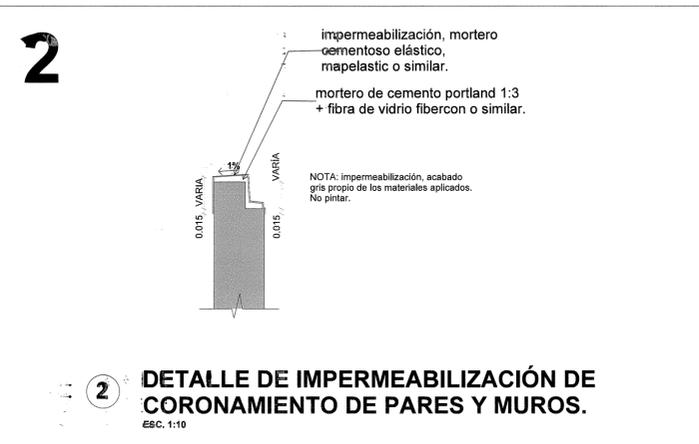
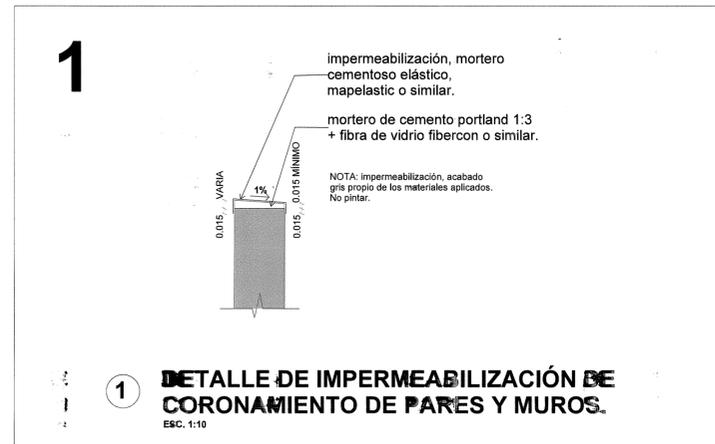
NOTAS

PLANO CLAVE

ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
**CONSOLIDACIÓN RUINA ESCUELA**

DIBUJO NO. **CR-06-02**



**Tratamiento A Limpieza y consolidación general de superficies**

Limpeza general de la superficie con agua y amonio cuaternario diluido al 5%.  
 Limpeza general de superficie con solución de base acuosas silancolor cleaner plus o similar.

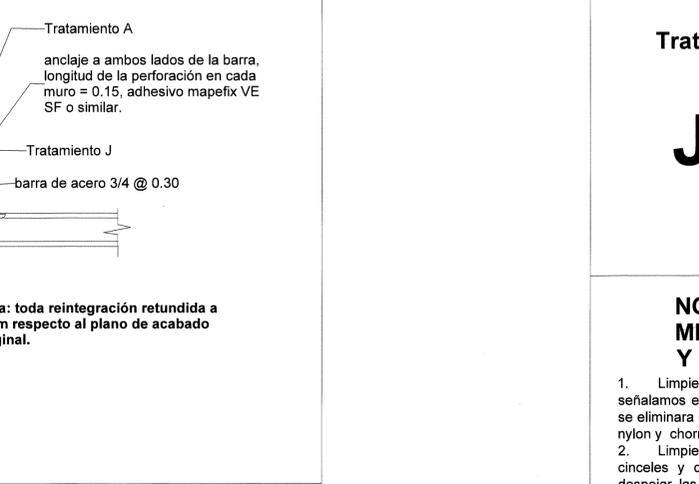
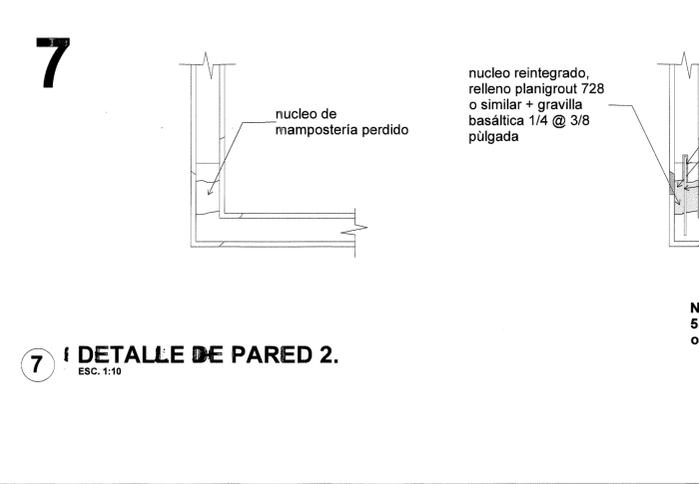
Aplicar inyecciones con adhesivos epóxicos (eporip o similar) en fisuras.

Inyectar grietas con resina para reparación de concreto epojet Iv o similar.

Sellado de grietas con mortero de reparación plantop 18TG o similar, retundir acabado de sellado de grietas 5 mm respecto al plano de acabado final.

aplicar inhibidor de corrosión de concreto en las superficies de los elementos estructurales (vigas y columnas) mapeshield c1 100 o similar.

Aplicación general en toda la superficie de sellador hidrorrepelente planiseal WR o similar.



**Tratamiento J**

reintegración de repello, aplicar mortero de reparación de concreto de contracción compensada (plantop 18TG o similar), retundir plano final de acabado 5mm respecto a plano original de acabado exist. aplicar adhesivo epóxico (eporip o similar) en las juntas de mortero exist. y nuevo.

aplicar inhibidor de corrosión de acero de refuerzo Mapefer 1k o similar en barras de acero.

aplicar tratamiento A sobre la superficie. acabado a flota.

**NOTA GENERAL - TRATAMIEANTO DE METALES - BARRAS DE ACERO (CELDAS Y REJAS)**

- Limpeza superficial: este método es de aplicación general como señalamos es una limpieza ligera utilizando agua libre de sales y jabón neutro, se eliminara cualquier sedimento superficial frotando la superficie con cepillos de nylon y chorros de agua corriente.
- Limpeza mecánica: realizarse a mano utilizando martillos de goma con cinceles y cinceles neumáticos a presión de varios tamaños tratando de despojar las capas deformantes de minerales de la corrosión inherente, para devolver la estabilidad estética del bien cultural, también es apropiado el uso de cepillos de metálicos y herramientas eléctricas como Dremel con fresas de Carburo Tungsteno o punta de Diamante con brocas y cabezales abrasivos de distintos tamaños y dureza según la resistencia mecánica de la concreción.
- Limpeza química: ante señales evidentes de corrosión activa se deberán aplicar inhibidores de corrosión mapei o similares.
- Eliminar al menos un 75% de los cloruros para estabilizar la superficie metálica, será necesario conocer la concentración de cloruros en distintas partes de las barras de acero, dado que la composición, porosidad y estructura del material oxidado no son homogéneas y por tanto el resultado del tratamiento pueda que no sea uniforme, generalmente se da por terminado el proceso cuando la concentración de cloruros es menor que 50 ppm.
- Pasivación. Cubrir con varias capas la superficie que protegerá a las barras del ambiente al que están expuestas con resinas altamente impermeables. Se debe inhibir la superficie metálica mediante una capa de ácido tánico ya que aumenta las cualidades de protección, se deberá usar en hierro forjado y fundido, para su aplicación se deberá preparar al 10% en agua desionizada, etanol y ácido fosfórico diluido. El ácido tánico produce una superficie negra azulada, no debe utilizarse en objetos que originalmente hayan estado destinados a presentar un acabado brillante o bien a pintarse.
- Capa de protección, una vez que el metal ya ha sido tratado, se aplicará una capa de protección superficial, con INCRALAC resina acrílica con aditivos antioxidantes, diluida en solventes orgánicos para las superficies de cobre y aleaciones, se debe realizar una prueba en puntos ciegos para matizar el brillo que provoca en la superficie del metal.



#### **14.17.8 Garita**

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MONTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0369



ARQUITECTO ESPECIALISTA EN PATRIMONIO Y RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS  
FELIX DURÁN ARDILA



ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

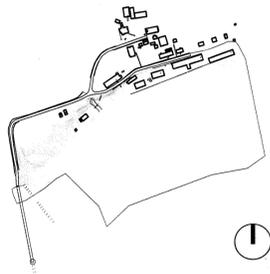
REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO

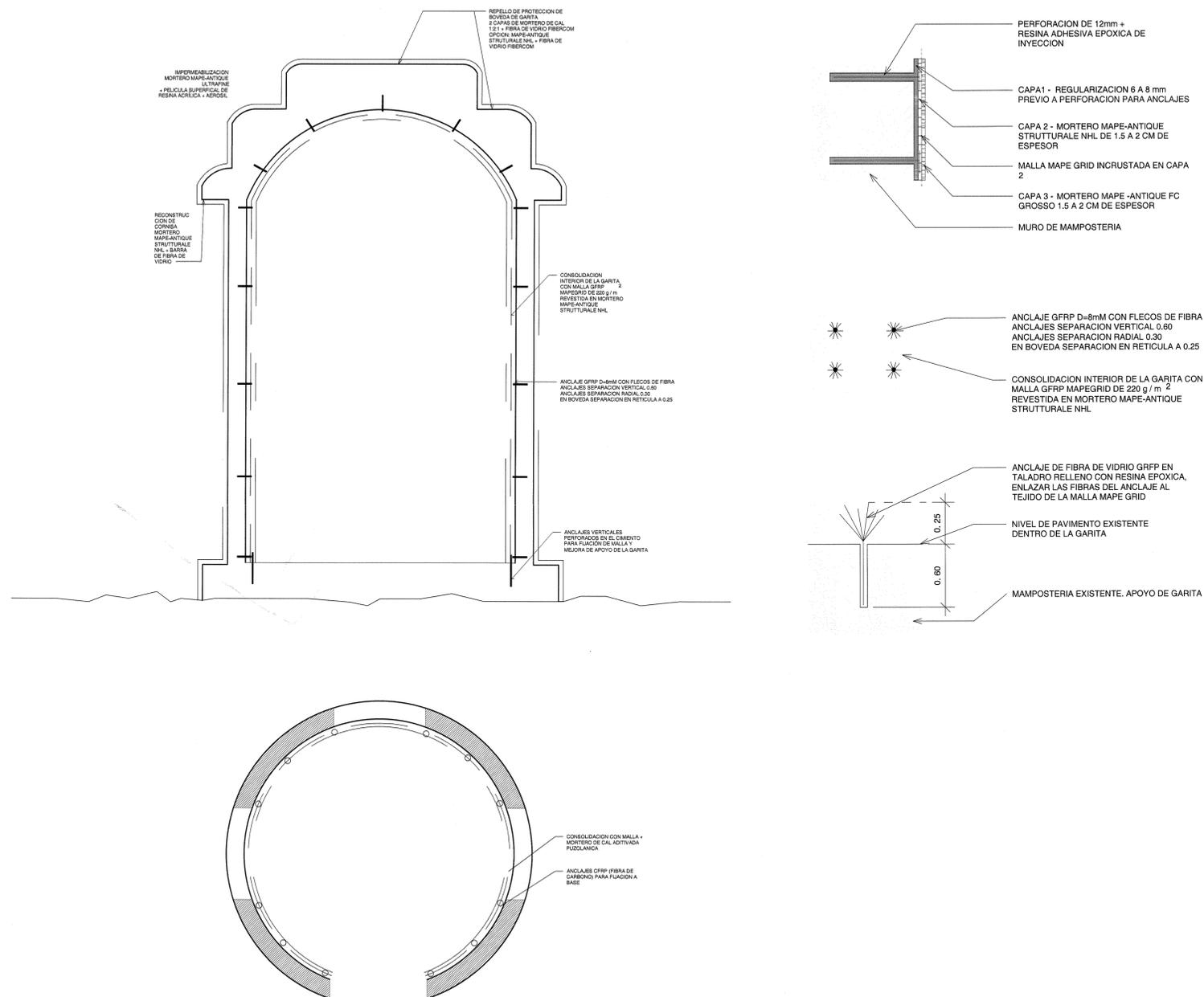
CONSOLIDACIÓN GARITA

DIBUJO NO.

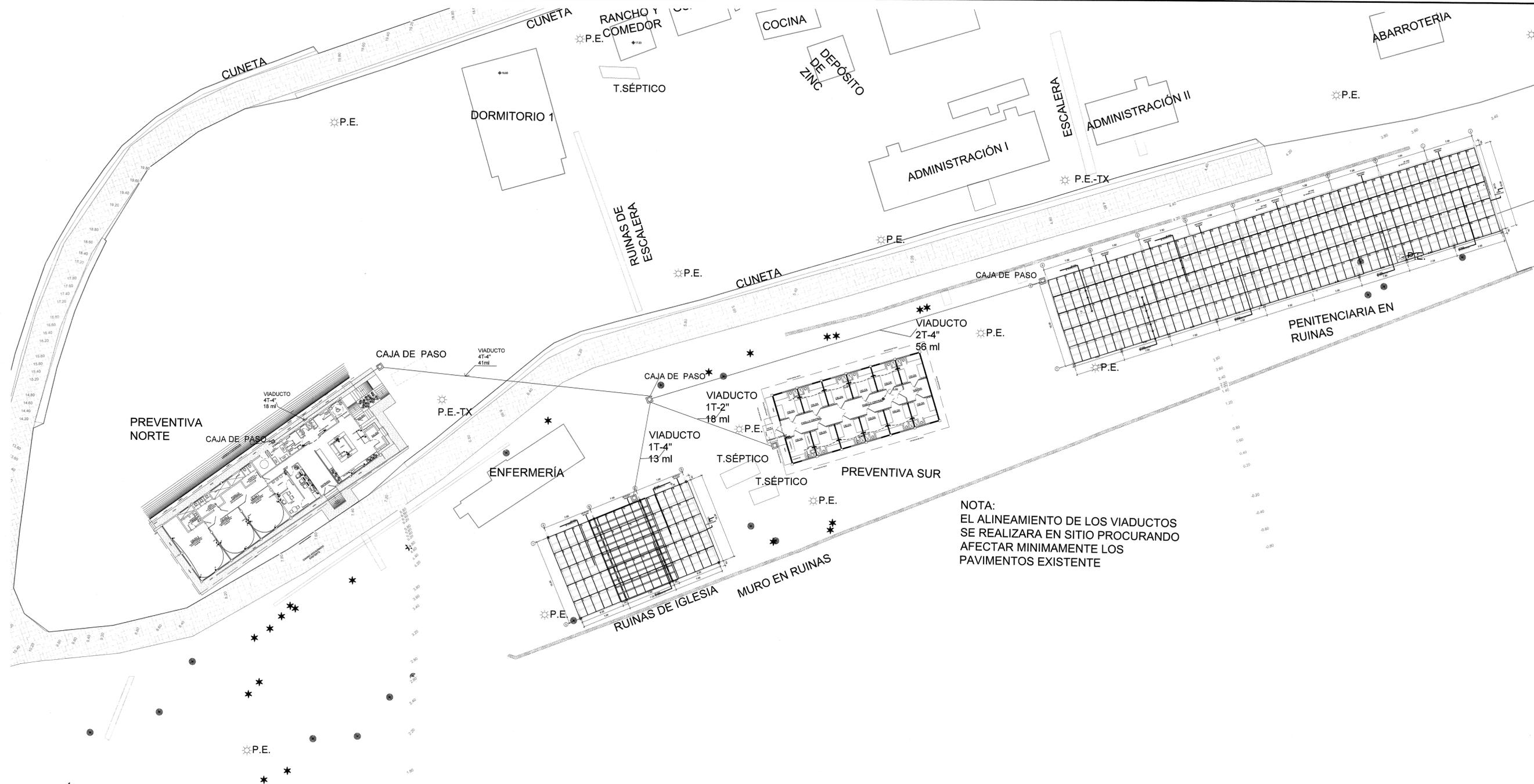
CR-07-01



suma



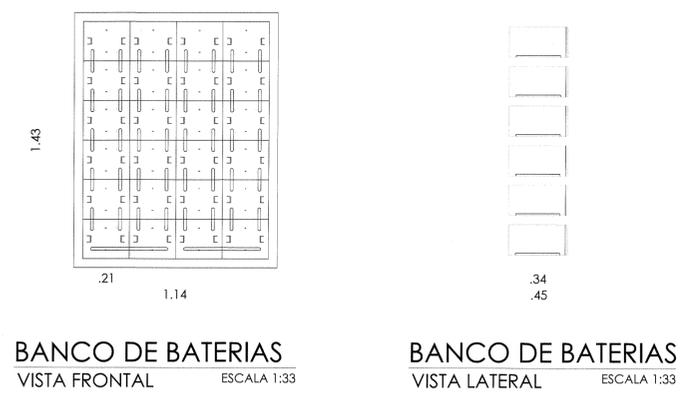
## **14.17.9 Sistema Fotovoltaico**



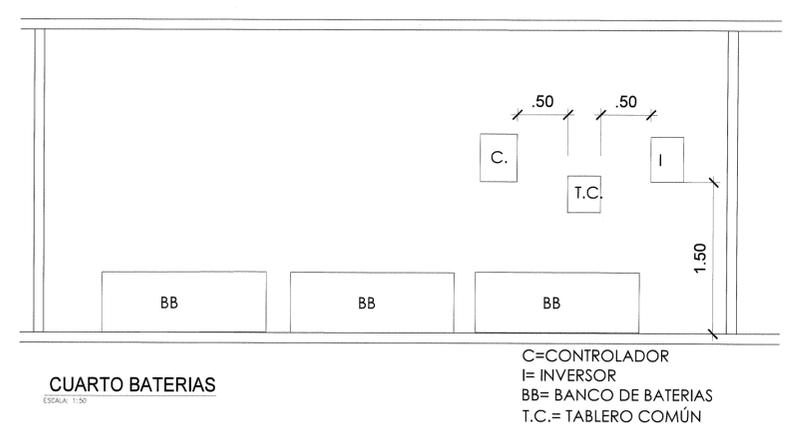
NOTA:  
EL ALINEAMIENTO DE LOS VIADUCTOS SE REALIZARA EN SITIO PROCURANDO AFECTAR MINIMAMENTE LOS PAVIMENTOS EXISTENTE

### PLANTA GENERAL SISTEMA FOTOVOLTAICO

ESC. 1:40



**DETALLE**



**DETALLE**



**DETALLE**

Planos de Construcción  
"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#13048, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Lic. No. 91-087-003

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTRICO Y ELECTRONICO  
SISTEMA FOTOVOLTAICO  
ING. RODERICK REINALDO ORTIZ

RODERICK R. ORTIZ SANDOVAL  
INGENIERO ELECTRICO Y ELECTRONICO  
LICENCIA NO. 2016-039-004

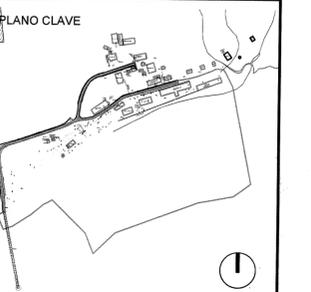
FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1999  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO.: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
PLANTA GENERAL SISTEMA FOTOVOLTAICO - CENTRAL PENAL

DIBUJO NO. SF-00-01



**suma**

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#1304B, PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
CIUDAD DE PANAMÁ 507 300 0386

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Id. No. 91-067-003  
FIRMA  
Ley 15 del 28 de Enero de 1999  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO  
SISTEMA FOTOVOLTAICO  
ING. RODERICK REINALDO ORTIZ

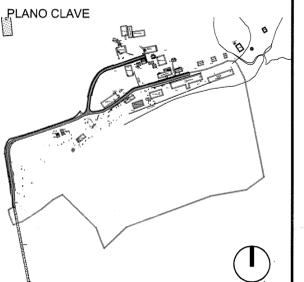
RODERICK R. ORTIZ SANDOVAL  
INGENIERO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO  
LICENCIA No. 2016-039-004  
FIRMA  
Ley 15 del 28 de Enero de 1999  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL  
CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

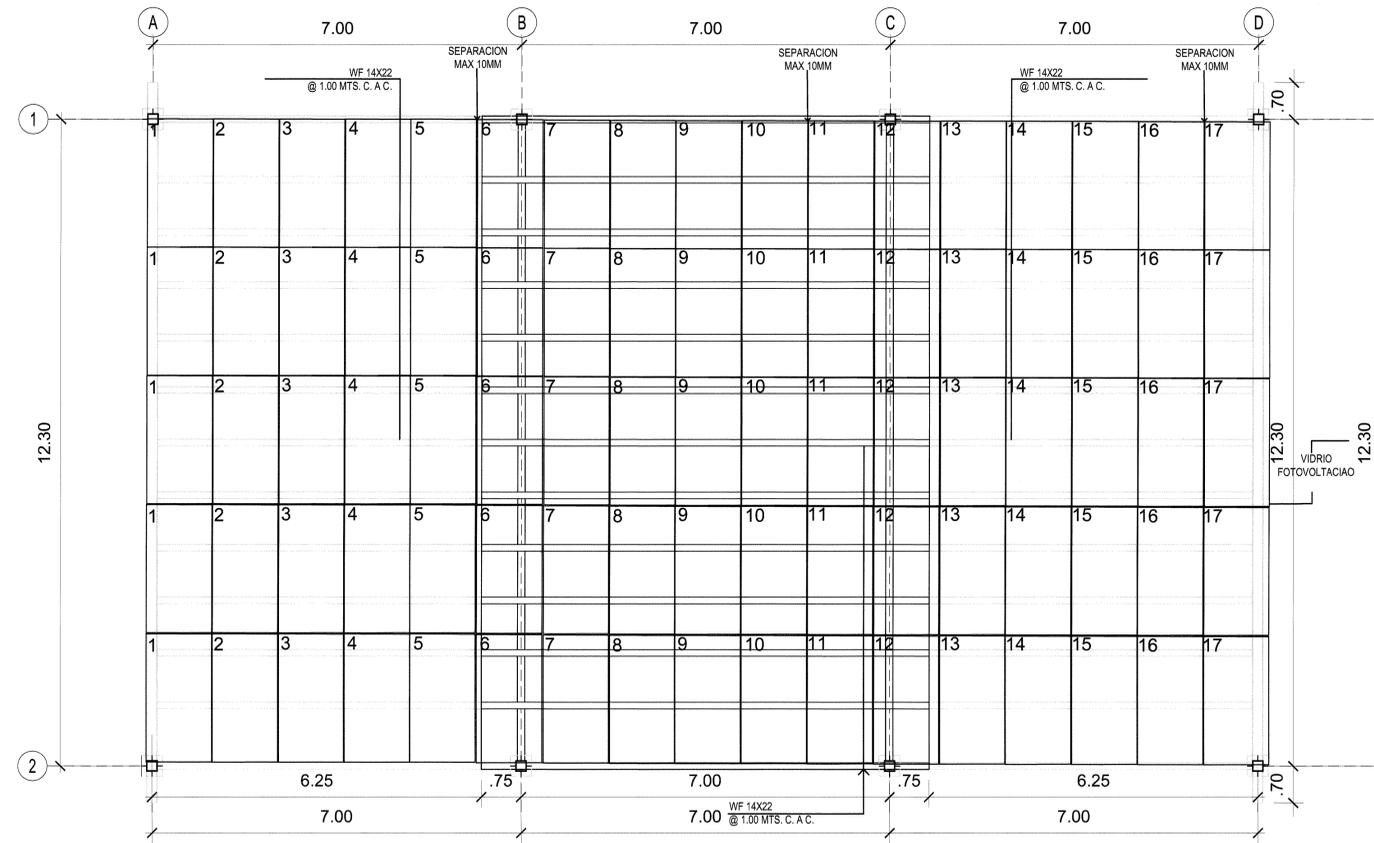
TÍTULO DE DIBUJO  
TECHO CON VIDRIO FOTOVOLTAICO  
RUINAS DE LA IGLESIA

DIBUJO NO.

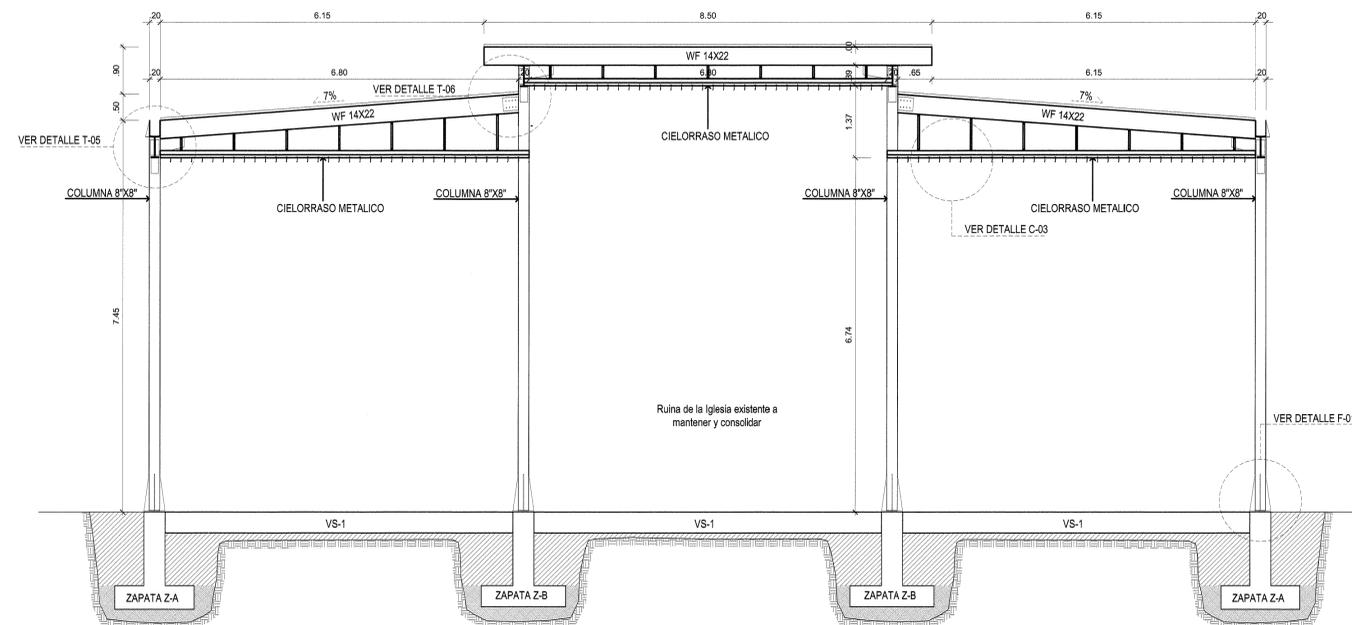
SF-00-02



suma



TECHO DE VIDRIO FOTOVOLTAICO RUINAS DE IGLESIA  
ESCALA 1:100



SECCION LONGITUDINAL  
ESCALA 1:100

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA S.A.  
 #13048, P.O. CAPITAL PLAZA PASO  
 ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE,  
 CIUDAD DE PANAMÁ 807.300.0368

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTRICO Y ELECTRONICO  
 SISTEMA FOTOVOLTAICO  
 ING. RODERICK REINALDO ORTIZ

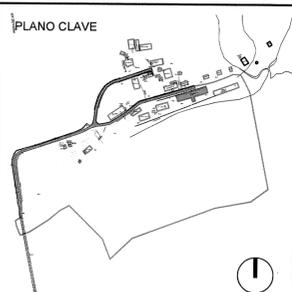
RODERICK R. ORTIZ SANDOVAL  
 INGENIERO ELECTRICO Y ELECTRONICO  
 LICENCIA No. 2018-039-004

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO. FECHA EMISIÓN  
 01 07/02/2024 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN  
 02

NOTAS

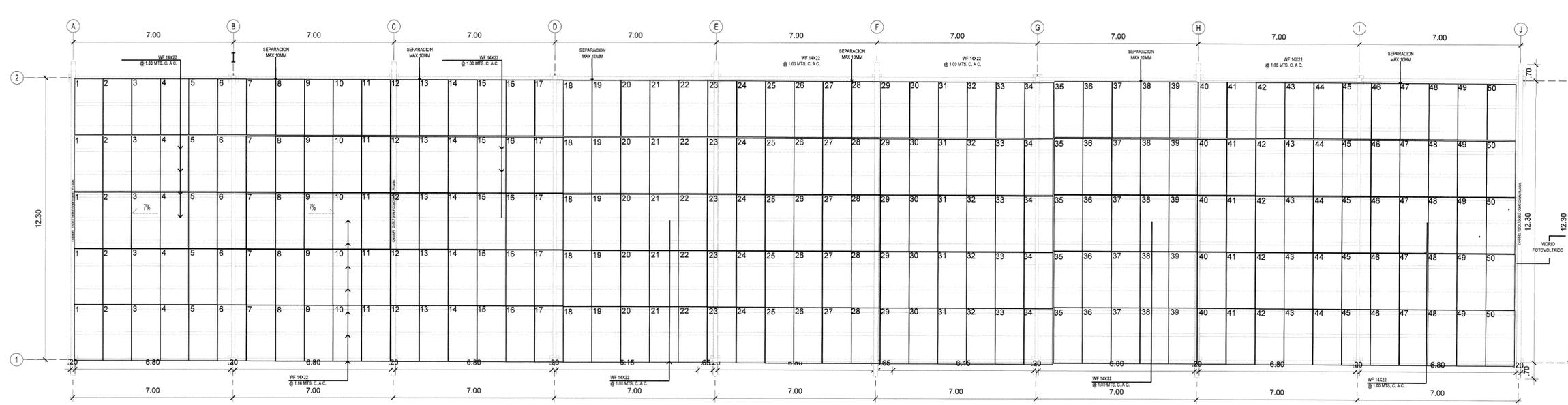


ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

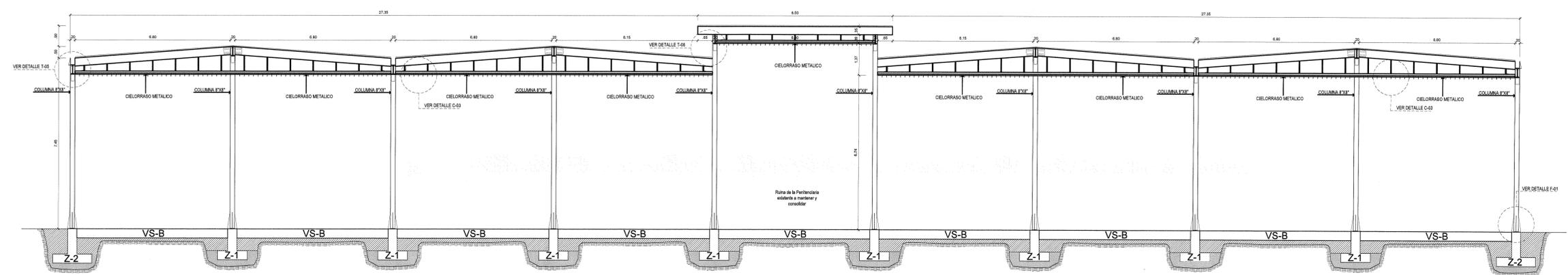
TÍTULO DE DIBUJO  
 TECHO CON VIDRIO FOTOVOLTAICO  
 RUINAS DE LA PENITENCIARIA

DIBUJO NO. SF-00-03

suma



TECHO DE VIDRIO FOTOVOLTAICO RUINAS DE PENITENCIARIA  
 ESC. 1:100



SECCION LONGITUDINAL  
 ESC. 1:100

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCION
02		

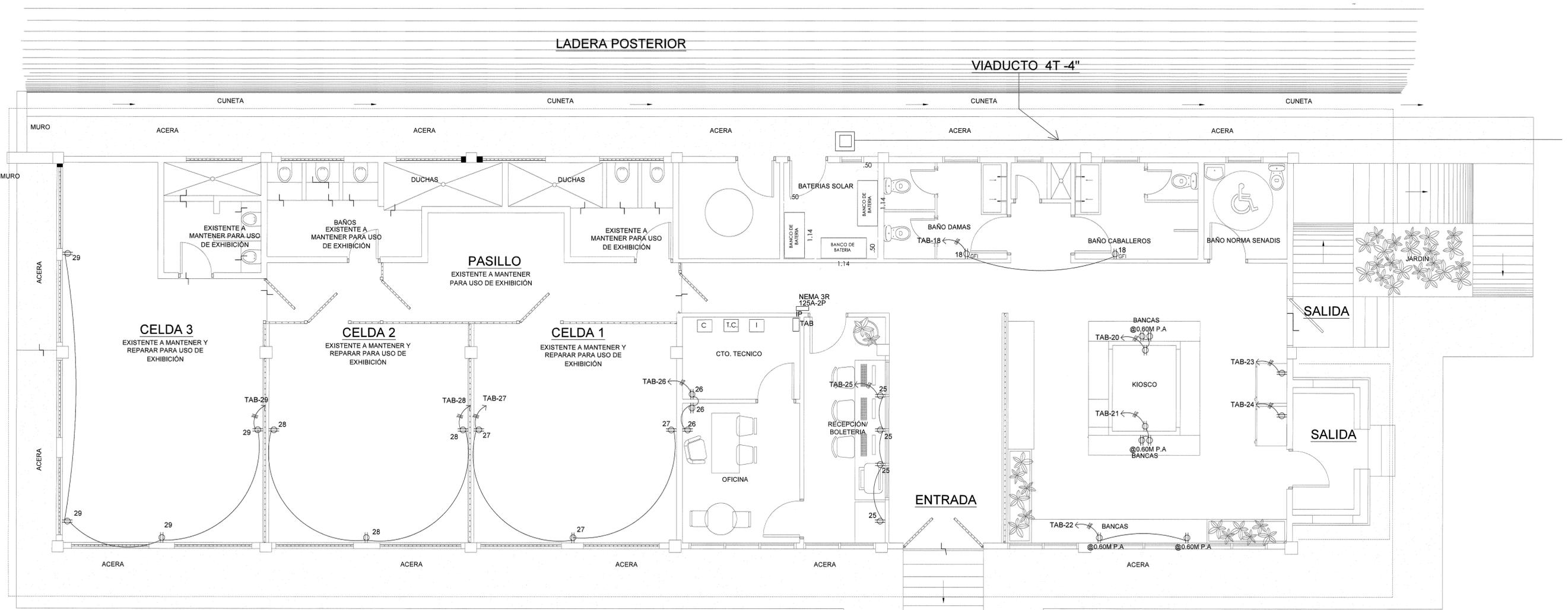
NOTAS

PLANO CLAVE

ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

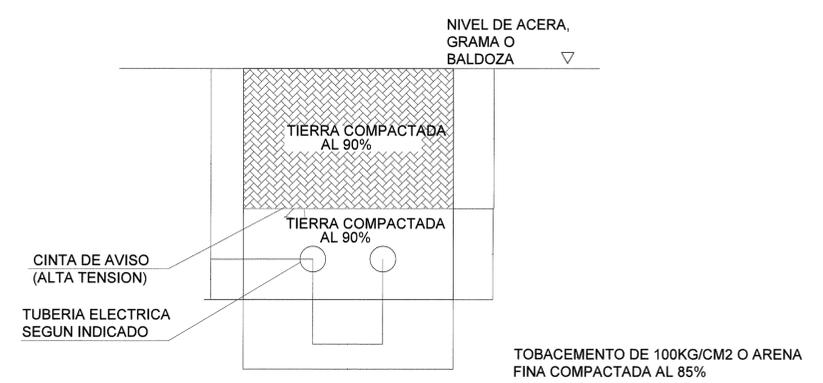
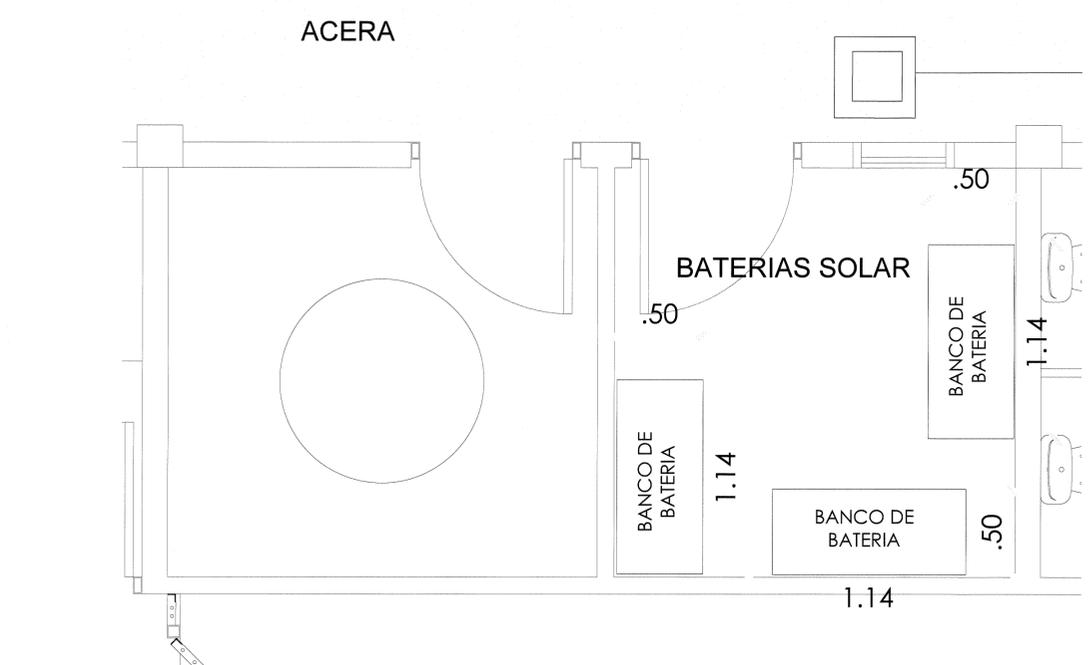
TÍTULO DE DIBUJO  
**BATERIAS SOLARES E INVERSORES**

DIBUJO NO. SF-00-04



**BATERIAS SOLARES E INVERSORES**

ESCALA 1:50



DIMENSIONES EN METROS

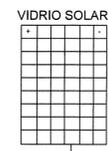
**DETALLE DE CANALIZACION SECUNDARIA**

ESCALA 1/15

- SIMBOLOGIA
- ⊕ TOMACORRIENTE DUPLEX 15A, 125 VAC, POLARIZADO
  - ⊕<sub>GF</sub> TOMACORRIENTE CON FALLA A TIERRA TIPO DUPLEX POLARIZADO 15A, 125VAC
  - 240V ⊕ TOMACORRIENTE SENCILLO, 240 VAC, POLARIZADO AMPERAJE INDICADO
  - \$ INTERRUPTOR SENCILLO 15A, 125 VAC
  - \$3W INTERRUPTOR 3 VIAS 15A, 125 VAC
  - ⊕ SALIDA PARA LAMPARA DE TECHO
  - ⊕ SALIDA PARA LAMPARA DE PARED
  - ⊕ SALIDA PARA ABANICO DE TECHO
  - ⊕ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO CUCHILLA DEL TAMAÑO INDICADO
  - ⊕ CAJA DE PASO DEL TAMAÑO INDICADO
  - ⊕ TABLERO DE DISTRIBUCION
  - ⊕ INTERRUPTOR TIPO TERMOMAGNETICO EN CAJA INDIVIDUAL
  - ⊕ CAJA PARA MEDIDOR TIPO SOCKET AMERICANA
  - TUBERIA SOBRE TECHO, sin cables marcados implica 2c#12,1c#12cu, 3"
  - TUBERIA DE PISO Y PARED, sin cables marcados implica 2c#12,1c#12cu, 3"



CONTROLADOR DE CARGA MPPT VICTRON SMART BLUE 250/70 A



ESPECIFICACIONES DE MODULO  
 MODULO= 104  
 POTENCIA MAXIMA (Pmax)= 104w  
 MPP VOLTAJE (Vmpp)= 132  
 MPP CORRIENTE (Isc)= 0.79  
 VOLTAJE CIRCUITO ABIERTO (Voc)= 191  
 CORRIENTE CORTO CIRCUITO (Isc)= 0.97  
 EFICIENCIA DEL MODULO= +-5%  
 TEMPERATURA DE OPERACION= -40 -+85°C  
 VOLTAJE MÁXIMO DEL SISTEMA= 1000

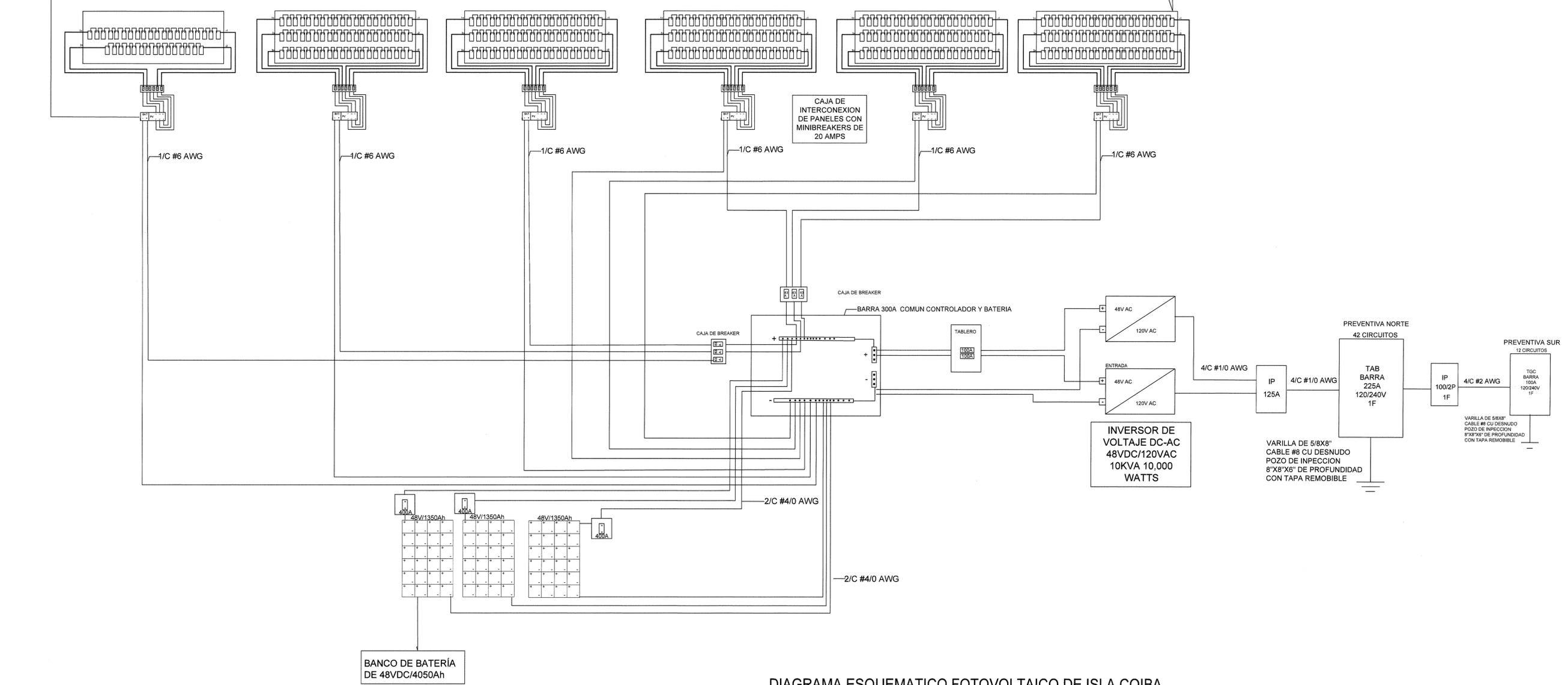


DIAGRAMA ESQUEMATICO FOTOVOLTAICO DE ISLA COIBA  
 SIN ESCALA

REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL  
 MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
 GRUPO SUMA, S.A.  
 #1304B, PH CAPITAL PLAZA PASEO ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
 ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 91-087-988

FIRMA  
 JUN 15 del 20 de Enero de 1999  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
 ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELECTRICO Y ELECTRONICO  
 SISTEMA FOTOVOLTAICO  
 ING. RODERICK REINALDO ORTIZ

RODERICK R. ORTIZ SANDOVAL  
 INGENIERO ELECTRICO Y ELECTRONICO  
 LICENCIA NO. 2016-039-004

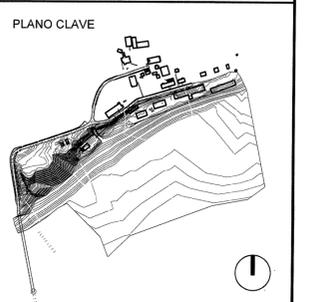
FIRMA  
 Ley 15 del 26 de enero de 1999  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL  
 CEDULA:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS



ESCALA: INDICADA  
 PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO  
 DIAGRAMA FOTOVOLTAICO

DIBUJO NO. SF-00-05





## DETALLES DE EEUPOS A UTILIZAR

### Inversor/cargador Quattro 120V 3kVA - 10kVA Compatible con baterías de Litio-lion



Quattro  
24/5000/70-100/100

Quattro	48/3000/55-50/50 120V	12/5000/220-100/100 120V 24/5000/120-100/100 120V 48/5000/70-100/100 120V	48/10000/140-100/100 120V
PowerControl / PowerAssist	SI		
Controlador de transferencia integrado	SI		
2 entradas CA	Rango de tensión de entrada: 90-140 VAC Frecuencia de entrada: 45 - 65 Hz Factor de potencia: 1		
Corriente máxima (A)	2x 50 A	2x 100 A	2x 100 A
Rango de tensión de entrada (V CC)	INVERSOR 9.5 - 17 V 19 - 33V 38 - 64 V		
Salida (1)	Rango de tensión de salida: 120 VAC ± 2% Frecuencia: 60 Hz ± 0.1%		
Potencia cont. de salida a 25°C / 77°F (VA) (3)	3000 VA	5000 VA	10000 VA
Potencia cont. de salida a 25°C / 77°F (W)	2400 W	4000 W	8000 W
Potencia cont. de salida a 40°C / 104°F (W)	2300 W	3700 W	7500 W
Potencia cont. de salida a 65°C / 150°F (W)	1700 W	3000 W	4500 W
Pico de potencia (W)	6000 W	10000 W	20000 W
Eficiencia máxima (%)	94	94 / 94 / 95 %	96 %
Consumo en vacío (W)	25 W	30 / 30 / 35 W	60 W
Consumo en vacío en modo ahorro (W)	20 W	20 / 25 / 30 W	40 W
Consumo en vacío en modo biscaquedá (W)	12 W	10 / 10 / 15 W	15 W
Tensión de carga de absorción (V CC)	57.6 V	14.4 / 28.8 / 57.6 V	57.6 V
Tensión de carga de "floatación" (V CC)	55.2 V	13.8 / 27.6 / 55.2 V	55.2 V
Modo de "almacenamiento" (V CC)	52.8 V	13.2 / 26.4 / 52.8 V	52.8 V
Corriente de carga batería casa (A) (4)	35 A	200 / 120 / 70 A	140 A
Corriente de carga batería de arranque (A)	4 A (solo modelos de 12V y 24V)		
Sensor de temperatura de la batería	SI		
Salida auxiliar (A) (5)	32 A	50 A	50 A
Relé programable (6)	3x		
Protección (2)	a-g		
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, supervisión remota e integración del sistema		
Puerto com. de uso general (7)	SI, 2x		
On/Off remoto	SI		
Características comunes	Temperatura de funcionamiento: -40 a +65 °C (-40 - 150°F) Humedad (sin condensación): max. 95%		
Características comunes	MATERIAL Y COLOR: aluminio azul RAL 5012 Categoría de protección: IP 21		
Conexiones de la batería	Cuatro pernos M6 (2 conexiones positivas y 2 negativas)		
Conexión 230 V CA	Pernos M6		
Peso (kg)	Borne de tornillo de 13 mm <sup>6</sup> (6 AWG) 42 lb 19 kg	Pernos M6 75 / 66 / 66 lb 34 / 30 / 30 kg	Pernos M6 128 lb 58 kg
Dimensiones (al x an x p en mm)	143 x 102 x 8.6 362 x 258 x 218	18.5 x 14.0 x 11.2 470 x 350 x 280	22.6 x 19.2 x 13.6 572 x 488 x 344
Seguridad	NORMATIVAS IEC 60335-1, IEC 60335-2-29, IEC 62109-1		
Emissiones / Inmunidad	EN 55014-1, EN 55014-2, EN IEC 61000-3-2, EN IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Anti-fisura	Modelos 12V y 24V: IEC R10-5		
Anti-Isidoro	Ver nuestra página web		

### Controladores de carga SmartSolar con interfaz VE.Can MPPT 250/70 VE.Can hasta MPPT 250/100 VE.Can

Controlador de carga SmartSolar con interfaz VE.Can	250/70	250/85	250/100
Tensión de la batería	Selección automática 12/24/48 V (36 V manual)		
Corriente de carga nominal	70 A	85 A	100 A
Potencia PV nominal, 12 V 1Abi	1000 W	1200 W	1450 W
Potencia PV nominal, 24 V 1Abi	2000 W	2400 W	2900 W
Potencia PV nominal, 48 V 1Abi	3000 W	3600 W	4350 W
Potencia PV nominal, 48 V 1Abi	4000 W	4800 W	5800 W
Máxima corriente de corto circuito PV (2)	35 A (máx. 30 A por conector MC4)	70 A (máx. 30 A por conector MC4)	70 A (máx. 30 A por conector MC4)
Tensión máxima del circuito abierto PV (2)	250 V máximo abrochado en las condiciones más frías 245 V en arranque y funcionamiento al máximo 99 %		
Eficiencia máxima	Menos de 35 mA a 12 V / 20 mA a 48 V		
Autocorriente	Valores predeterminados: 14,4 / 28,8 / 57,6 V (regulable con selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)		
Tensión de carga de "absorción"	Valores predeterminados: 13,8 / 27,6 / 55,2 V (regulable con selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)		
Tensión de carga de "floatación"	Valores predeterminados: 16,2 V / 32,4 V / 64,8 V (regulable)		
Tensión de carga de "recarga/almacenamiento"	Algoritmo de carga adaptativa multietapas (solo algoritmos preprogramados) o algoritmo definido por el usuario		
Compensación de temperatura	-16 mV / 32 mV / 64 mV / °C		
Protección	Polaridad inversa PV/Cortocircuito de salida/Sobretensión		
Temperatura de trabajo	De -20 a +65°C (potencia nominal completa hasta los 40°C)		
Humedad	95 % sin condensación		
Altitud máxima	5.000 m (potencia nominal completa hasta los 2.000 m)		
Condiciones ambientales	Para instalaciones no acondicionadas		
Grado de contaminación	PD3		
Comunicación de datos	VE.Can, VE.Direct y Bluetooth		
Interrupción de emergencia	SI (conector físico)		
Relé programable	DPST Capacidad nominal CA: 240 VCA / 4A Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC, 1 A hasta 60 VCC		
Funcionamiento en paralelo	SI, funcionamiento sincronizado en paralelo con VE.Can (máx. 25 unidades) o Bluetooth (máx. 10 unidades)		
Color	Azul (RAL 5012)		
Terminales PV (3)	35 mm <sup>2</sup> / AWG2 (modelos Tr), Dos pares de conectores MC4 (modelos MC4)	35 mm <sup>2</sup> / AWG2 (modelos Tr), Tres pares de conectores MC4 (modelos MC4)	35 mm <sup>2</sup> / AWG2 (modelos Tr), Tres pares de conectores MC4 (modelos MC4)
Bornes de la batería	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)		
Grado de protección	3 kg		
Peso	Modelos Tr: 185 x 250 x 95 mm Modelos MC4: 215 x 250 x 95 mm	470 x 350 x 280 mm	Modelos Tr: 216 x 295 x 103 mm Modelos MC4: 246 x 295 x 103 mm
Dimensiones (al x an x p) en mm	NORMAS EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2		
Seguridad	Tensión, corriente y temperatura de la batería, además de corriente de salida de carga, tensión PV y corriente PV.		
Datos guardados	Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias 46		



Controlador de carga SmartSolar  
MPPT 250/100-Tr-VE.Can  
con pantalla conectable opcional

## VIDRIO SOLAR STANDRAR A UTILIZAR DE 2456X1245MM

PHOTOVOLTAIC GLASS 1245 x 2456 mm	6368N-12452456				
	ref. 00	ref. 10	ref. 20	ref. 30	
Electrical data test conditions (STC)	DARK (0%)	M VISION (10%)	L VISION (20%)	XL VISION (30%)	
Nominal peak power	$P_{mp}$ (Wp)	177	123	104	86
Open-circuit voltage	$V_{oc}$ (V)	191	191	191	191
Short-circuit current	$I_{sc}$ (A)	1.50	1.15	0.97	0.77
Voltage at nominal power	$V_{mp}$ (V)	132	132	132	132
Current at nominal power	$I_{mp}$ (A)	1.34	0.93	0.79	0.65
Power tolerance not to exceed	%	±5	±5	±5	±5

Mechanical description	
Length	mm 1245
Width	mm 2456
Thickness	mm 16,72 / 14,72 / 12,72
Surface area	sqm 3,06
Weight	kg 116,3 / 101,0 / 85,7
Cell type	a-Si Thin Film
Front Glass	6 / 5 / 4 mm Tempered Glass
PV Glass	3.2 mm Float Glass
Rear Glass	6 / 5 / 4 mm Tempered Glass
Thickness encapsulation	ref. A EVA Foils (not available)
	ref. B 1,52 mm PVB Foils

Junction Box	
Protection	IP65
Wiring Section	2,5 mm <sup>2</sup> / 4,0 mm <sup>2</sup>
Limits	
Maximum system voltage	$V_{sys}$ [V] 1.000
Operating module temperature	°C -40...+85
Temperature Coefficients	
Temperature Coefficient of $P_{mp}$	%/°C -0,19
Temperature Coefficient of $V_{oc}$	%/°C -0,28
Temperature Coefficient of $I_{sc}$	%/°C +0,09

\* All technical specifications are subject to change without notice by Oxy Solar

#### PV GLASS DIMENSIONS

#### PV GLASS CONFIGURATION

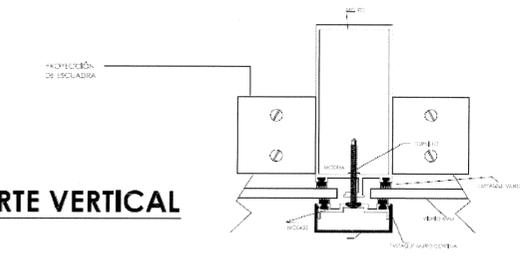
EXT	1	1 Front Glass
	2	2 PV Glass
	3	3 Rear Glass
INT	4	4 Cell type
	5	5 Encapsulation type
		EVA Foils ref. A
		PVB Foils ref. B

#### NOTES

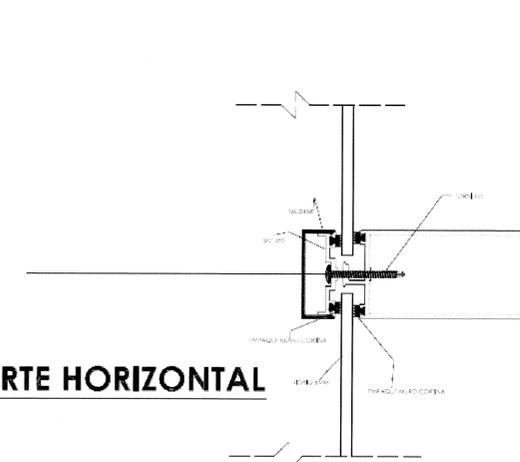
- \* For optical and further mechanical properties, please go to: **Technical Guide. 7-Other Properties.**
- \* Optional: Insulating Glass Unit. U value (W/sqm.K), please go to: **Technical Guide. 8-Insulating Glass Unit.**
- \* Junction box type and location should be approved by the customer.

## MURO DE CORTINA AGARRE DE VIDRIO

### CORTE VERTICAL



### CORTE HORIZONTAL



## Planos de Construcción

"Desarrollo del Plan Director para La Restauración de Infraestructuras Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en la Central Penal."  
Parque Nacional Coiba, Provincia de Veraguas

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

ARQUITECTO  
GRUPO SUMA, S.A.  
#15048 PH CAPITAL PLAZA PASEO  
ROBERTO MOTTA, COSTA DEL ESTE.  
CIUDAD DE PANAMÁ 507.300.0366

NILSON A. ESPINO M.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Ede. No. 91-087-903  
FIRMA  
Ley 16 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESTRUCTURA  
ING. NELSON R. ORTEGA MAYORGA

ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO  
SISTEMA FOTOVOLTAICO  
ING. RODERICK REINALDO ORTIZ

RODERICK R. ORTIZ SANDOVAL  
INGENIERO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO  
LICENCIADO N.º 2016-035-004  
FIRMA  
Ley 16 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

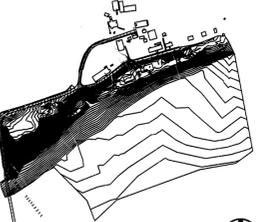
RESPONSANTE LEGAL  
CEDULA

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO

NO.	FECHA	EMISIÓN
01	07/02/2024	PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
02		

NOTAS

PLANO CLAVE



ESCALA: INDICADA  
PROYECTO NO: 090CBA

TÍTULO DE DIBUJO

EQUIPOS, VIDRIO SOLAR,  
MURO CORTINA

DIBUJO NO.

SF-00-07



suma

#### **14.17.10 Aprobación de planos – Municipio de Montijo, Veraguas**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
**MUNICIPIO DE MONTIJO**

Provincia de Veraguas

Telefax: 999-8041

*Atiende-Entiende-Resuelve*



**A QUIEN CONCIERNE:**

**APROBACION DE PLANOS**

El Señor Alcalde del Distrito de Montijo, en Pleno uso de sus Facultades Legales que le son conferidas, extiende **LA APROBACION DE PLANOS**, a la empresa **GRUPO SUMA, S.A.** , con RUC:571365-1-446695 DV:78 del proyecto **“DESARROLLO DEL PLAN DORECTOR PARA LA RESTAURACION DE INFRAESTRUCTURA HISTORICA Y CREACION DE FACILIDADES TURISTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS”**,

- Evaluación basada en revisión de planos y memoria técnica del proyecto.

Dado en la Alcaldía de Montijo, a los diecisiete (17) días del mes de mayo de dos mil veinticuatro (2024).

Pagado con el Recibo N° 1017351

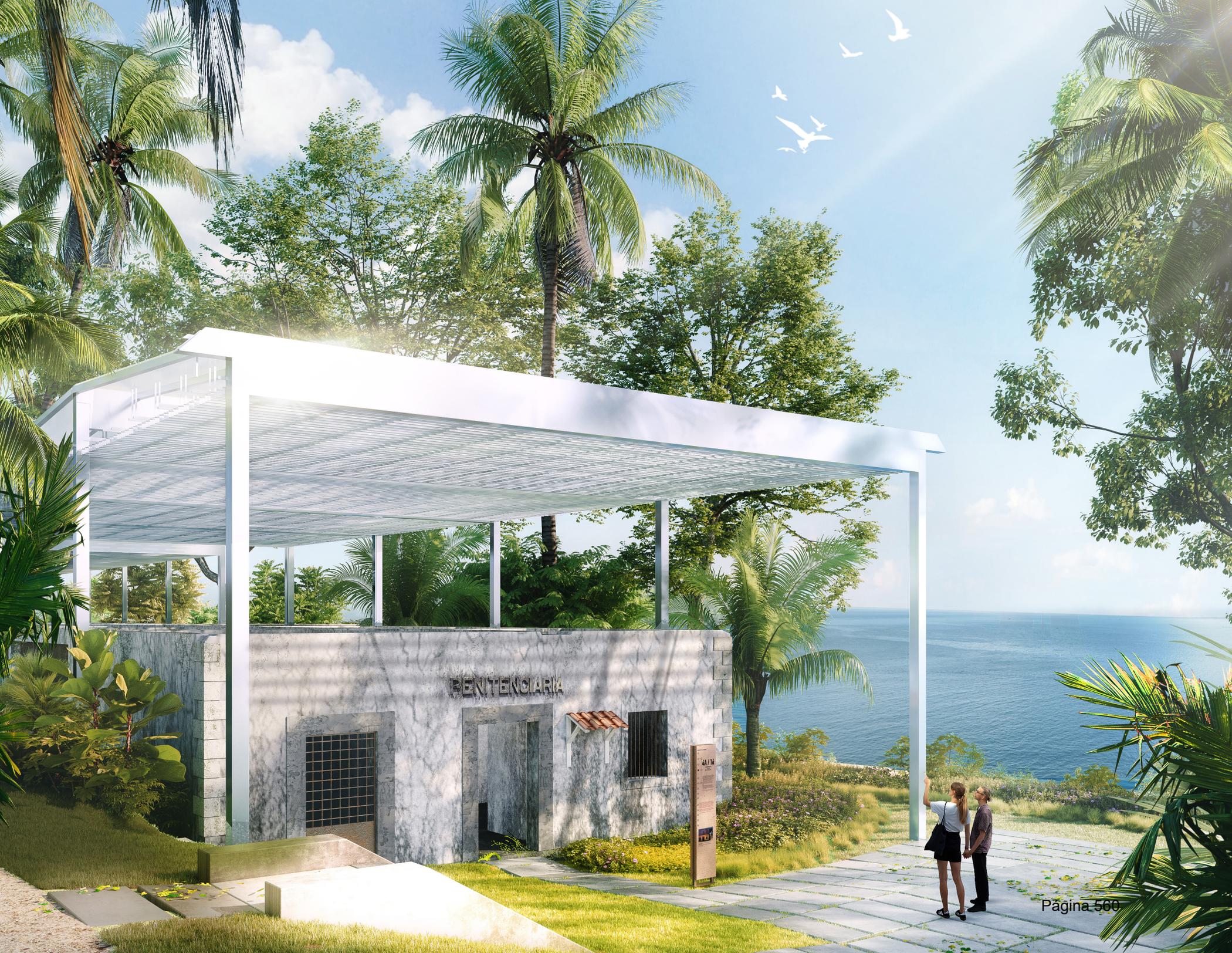
  
**LICDO. JULIO C. VIVIES C.**  
Alcalde Municipal del Distrito de Montijo



## **14.18 Memoria del diseño gráfico del museo Central Penitenciaria Coiba**

# MEMORIA DEL DISEÑO GRÁFICO DEL MUSEO DEL PENAL DE COIBA

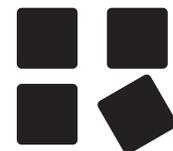
PROYECTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA MUSEOGRAFÍA



PENITENCIARIA

46 / 16  
PT

PROYECTO EJECUTIVO DE



s u m a

# MEMORIA DEL DISEÑO GRÁFICO DE LOS RECURSOS EXPOSITIVOS



# SECCIÓN 1

Para la sección del museo dedicada a la historia de la isla de Coiba, se plantea una serie de objetivos y estrategias que permitan brindar una experiencia educativa y contextualizada para los visitantes. El objetivo principal es proporcionar una visión completa de la evolución histórica de la isla, desde sus primeros habitantes precolombinos hasta su conversión en Parque Nacional en el siglo XXI. Esto se logrará a través de una museografía circuital que organice los eventos históricos de manera cronológica, facilitando así la comprensión para los visitantes.

Además, se emplearán recursos visuales y multimedia, como imágenes históricas, mapas y vídeos, para enriquecer la experiencia del visitante y contextualizar los eventos históricos de manera más vívida.

En resumen, la sección del museo dedicada a la historia de Coiba buscará educar e informar a los visitantes sobre la rica y diversa historia de la isla, desde sus primeros pobladores hasta su estado actual como reserva natural. A través de una museografía circuital, recursos visuales y actividades interactivas, se espera crear una experiencia enriquecedora que fomente el interés en la historia y la conservación ambiental de Coiba.



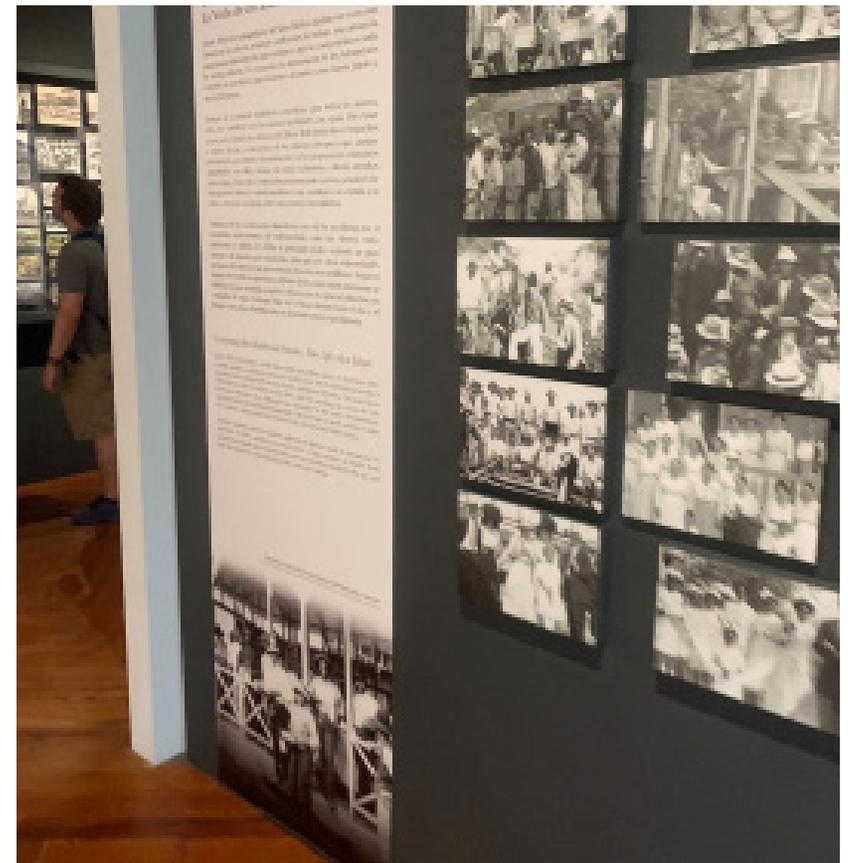
IMÁGENES DE REFERENCIA DEL MUSEO DE LA MOLA

## SECCIÓN 2

La sección del museo dedicada a la vida cotidiana de los prisioneros, tanto por delitos comunes como políticos, tiene como objetivo principal dar voz a estas personas y destacar sus experiencias. Se busca ofrecer una representación equitativa y comprensiva de las diferentes situaciones que enfrentaron en la cárcel. Para lograr esto, se presentarán narrativas individuales que resalten historias y testimonios, permitiendo a los visitantes conectarse emocionalmente con las vivencias de los prisioneros

Se incluirán espacios de reflexión dentro de la exhibición, donde los visitantes puedan contemplar y discutir los temas de derechos humanos, justicia y responsabilidad social.

Además, el diseño de la sala será flexible y sin un orden cronológico específico, permitiendo a los visitantes explorar las historias según sus intereses individuales, promoviendo así una experiencia de visita más personalizada y fluida.



IMÁGENES DE REFERENCIA DEL MUSEO DEL CANAL

# Tipografía para títulos

La tipografía seleccionada para los títulos es National debido a su estética y legibilidad.

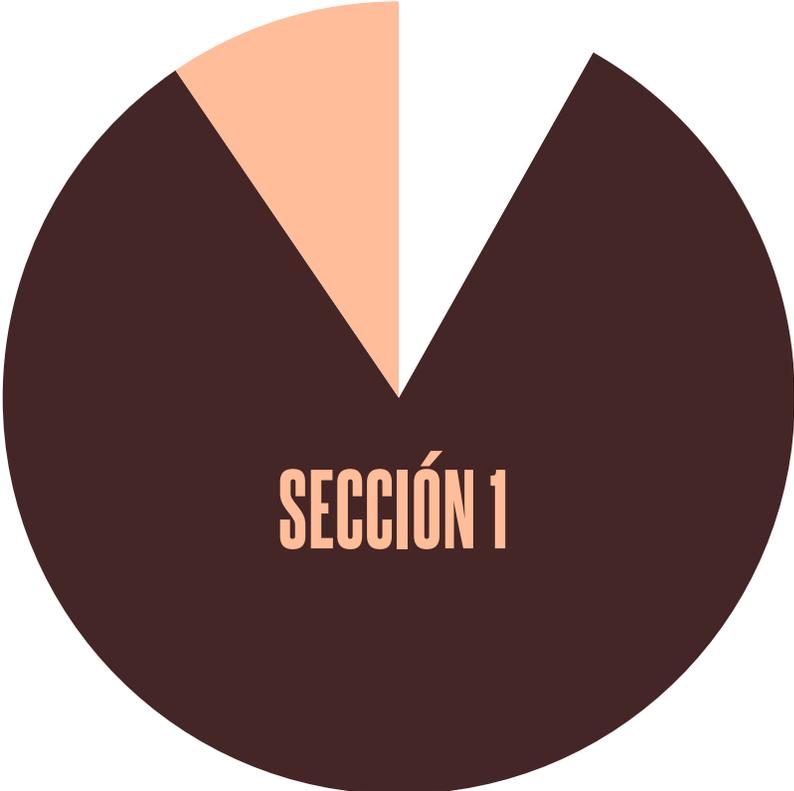


# Tipografía para textos

La tipografía seleccionada para los textos es Univers por su estabilidad y claridad.



# Gama Cromática



● #442525

● #ffbd98

● #8beae7

● #f231f20

# Pautas de accesibilidad al maquetar los textos

## Contraste

Asegurar de que haya suficiente contraste entre el texto y el fondo para que sea legible para personas con discapacidad visual o dificultades de visión. Utilizar colores contrastantes y evita combinaciones que dificulten la lectura.

## Tipografía y tamaño

Eligir un tamaño de fuente adecuado que sea legible para todos los visitantes, incluyendo aquellos con discapacidad visual. Se recomienda un tamaño mínimo de 12 puntos para el texto principal y títulos más grandes para destacar la información importante.

## Distancias y composición

Ajustar el espaciado entre líneas y párrafos para mejorar la legibilidad del texto. Un espaciado adecuado facilita la lectura para personas con discapacidad visual o dificultades de lectura. También utilizar un formato sencillo y estructurado para facilitar la comprensión del contenido. Utiliza títulos y subtítulos claros para organizar la información y utiliza viñetas o listas numeradas para resaltar puntos importantes.

# DISEÑO GRÁFICO PARA UNIDADES GRÁFICAS SECCIÓN 1



**LA POBLACIÓN PREHISPÁNICA**

POPULATION

**LA POBLACIÓN PREHISPÁNICA**

POPULATION

**1925-1930:  
El penal se reorganiza**

20-1925: LOS PRIMEROS AÑOS

1925-1930: THE FIRST YEARS

**1925-1930:  
El penal se reorganiza**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril

OPEN SANS  
REGULAR  
33 PTS

# ffffff  
para textos en español

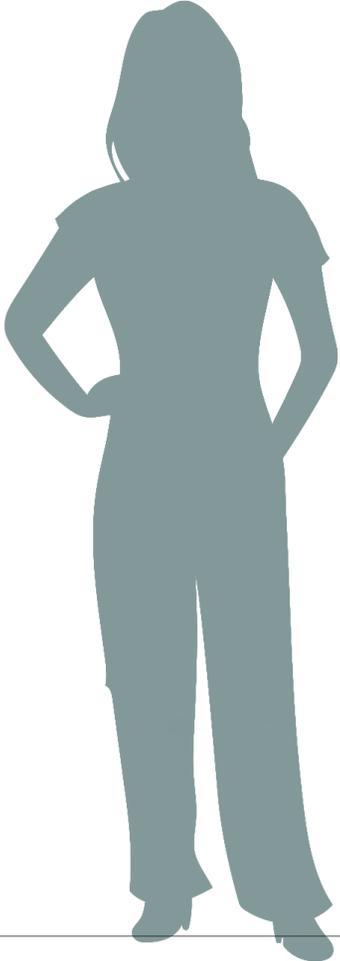
● Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril

OPEN SANS  
REGULAR  
28 PTS

# ffbd98  
para textos en inglés

● Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril

# Panel A1



**LA CONQUISTA ESPAÑOLA**

En 1516, los capitanes españoles Bartolomé Hurtado y Hernán Ponce exploraron el golfo de Montijo y se aliaron con el *quiché* o cacique Caubaco (Cábaco) para enfrentar a su enemigo Cabo en lo que se cree es la isla Jicaron, posterior a Cobá. Para hacerle la guerra, navegaron entre 30 a 35 kilómetros en flotas de canoas. Los guerreros de Cabo emplearon armas como picos y lanzas con puntas hechas de dientes de tiburón y otros peces, así como cascabels de algodón resistentes a las balistas.

Los documentos españoles resaltan la existencia de artefactos de oro, y la densa población de esta región ismética en el pasado.

**LA CONQUISTA ESPAÑOLA**

In 1516, Spanish captains Bartolomé Hurtado and Hernán Ponce explored the Gulf of Montijo and allied with the chiefdom Caubaco (Cábaco) to confront his enemy Cabo on what is believed to be the island of Jicaron, just beyond Cobá. To engage in war, they sailed 30 to 35 kilometers in flotillas of canoes. Cabo warriors wore cotton cascabels that could withstand crossbows, as well as spears and javelins with tips made of shark teeth and other fish.

Spanish documents highlight the existence of gold artifacts and the dense population of this isometric region in the past.



Foto de artefacto tomada con un permiso de publicación otorgado por el "Comité" Curatorial. Todos los derechos reservados. 2016. 1000-0122. [www.igepm.org](http://www.igepm.org)

1.20M

1.67M

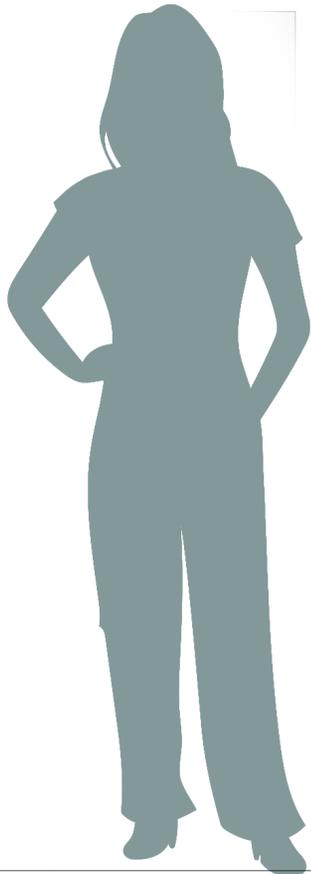
# Panel B1



1.00M

5.27M

# Panel C1



1.00M

1.00M



## 1925-1930: EL PENAL SE REORGANIZA

En junio de 1925, la colonia penal de Coiba experimentó una reorganización. Entre otros cambios, se incorporó nuevo personal y se prohibió el uso de fichas o tokens. Se estableció la pérdida de la libertad condicional tras cometer 10 faltas leves en un bimestre, y se especificó la dieta de los presos, que incluía pan, carne, arroz, frijoles, azúcar, manteca, frutas, condimentos y tubérculos. Además, se promulgó una ley sobre moralidad pública que amplió los envíos al penal, incluyendo extranjeros sujetos a deportación que violaran sus obligaciones. Estas normas se sumaron a las disposiciones hechas 1 año antes, que normaron que aquellos condenados a más de 6 meses de confinamiento policial serían trasladados a Coiba.

## 1925-1930: COIBA IS REORGANIZED

The Coiba prison colony was reorganized in June of 1925. The authorities added new staff, banned the use of tokens, introduced a menu that included bread, meat, rice, beans, sugar, butter, fruits, sauces, and tubers, and established a policy of revoking parole after ten infractions within a two-month period. Additionally, a law on public morality broadened the scope of imprisonment to include foreigners facing deportation for violating their obligations. Provisions made one year earlier also stipulated that those sentenced to more than 6 months of police confinement would be transferred to Coiba.

1.60M



### 1925-1930: El penal se reorganiza

#### 1920-1925: LOS PRIMEROS AÑOS

El primer director del Penal de Lima fue el doctor Juan Manuel Rodríguez Larrea, quien en 1920 asumió la dirección de la institución. Durante sus primeros años de gestión, se enfocó en la reorganización de la estructura administrativa y en la mejora de las condiciones de vida de los reclusos.

#### 1920-1925: THE FIRST YEARS

The first director of the Lima Penitentiary was Dr. Juan Manuel Rodríguez Larrea, who took office in 1920. In his early years of management, he focused on reorganizing the administrative structure and improving the living conditions of the inmates.



### 1920-1930: Los primeros años de reorganización

#### 1925-1930: LOS PRIMEROS AÑOS DE REORGANIZACIÓN

En 1925, se inició un proceso de reorganización de la institución, que incluyó la creación de nuevas dependencias y la mejora de los servicios de salud y alimentación.

#### 1925-1930: THE FIRST YEARS OF REORGANIZATION

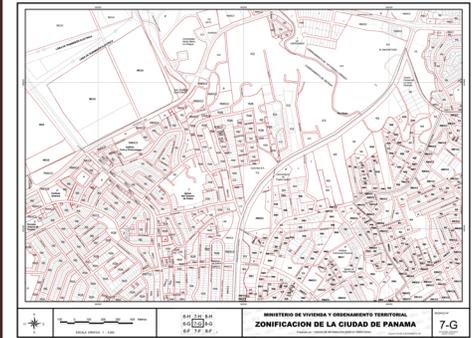
In 1925, a reorganization process of the institution began, which included the creation of new departments and the improvement of health and food services.



# SECCIÓN 1



0.66M



3.29M

Cada sección del museo estará identificada por un color cromático de fondo consistente, que estará relacionado con el tema específico de dicha sección. En esta primera sección, el color elegido será un tono de vino grisáceo, el cual servirá como base para todos los temas que se abordarán en esta parte del museo.

Al incorporar imágenes que acompañen al texto, estas serán protagonistas y captarán la atención de los visitantes. La composición visual se mantendrá en un equilibrio del 40% de texto y el 60% de imagen, con el fin de evitar aburrir al visitante y mantener un flujo dinámico y atractivo de información.

# SECCIÓN 1



## “UN LUGAR QUE ESTA LEJOS”

La isla de Coiba estuvo continuamente habitada antes de la llegada de los conquistadores españoles en el siglo XVI; se dice que éstos le asignaron un nombre indígena que sugería su lejanía de la zona transistmica istmeña. Sin embargo, su origen se entrelaza con el quevi o líder de un pueblo prehispánico de navegantes y guerreros. Un análisis cartográfico revela que en el pasado, la isla también fue conocida como Quibo, Cabo, Cobaya y Quibdo.

*Dato*  
Según Narciso Mali Mali Bastidas, quien estuvo recluido en el penal, los reos también conocían a la isla como Baico, Coiba al revés.

## "A FARAWAY PLACE"

The island of Coiba was continuously inhabited before the arrival of the Spanish conquistadors in the 16th century; it is said that they gave it an indigenous name suggesting its remoteness from the transisthmian zone. However, its name is actually linked to a quevi, or leader, of a pre-Hispanic community of seamen and warriors. A cartographic analysis reveals that in the past, the island was also known as Quibo, Cabo, Cobaya, and Quibdo.

*Did you know?*  
Narciso Mali Mali Bastidas, a former Coiba prison inmate, stated that its prisoners called the island Baico, which is its name reversed



Mapa de la costa pacífica del Istmo panameño en 1808, donde Coiba aparece como Quibo.

1808 map of the Pacific coast of the Panamanian isthmus, where Coiba appears as Quibo.

Inset chart of the coast of Biruquete, Panama and Veragua. Biblioteca de Mapas e Imágenes, Bibliotecas George A. Smathers, Universidad de Florida, 029079989.

0.66M

1.91M

# SECCIÓN 1

## LA POBLACIÓN PREHISPÁNICA

Los vestigios arqueológicos descubiertos en las islas del archipiélago de Coiba indican que sus habitantes vivieron durante siglos entre las dos zonas culturales istmeñas conocidas como el Gran Chiriquí y el Gran Coclé. Entre estos restos se han identificado piezas de cerámica policromada, hachas, navajas y restos humanos.

Los indígenas de estas islas se adaptaron a las condiciones de su entorno para movilizarse, comerciar, luchar, cultivar, pescar y convivir junto a los grupos humanos vecinos que habitaron las regiones continentales e insulares del litoral pacífico de lo que hoy es Panamá.

### Dato

Los artefactos arqueológicos humanos encontrados en Coiba hasta la fecha datan de unos 2,200 años atrás.

## THE PRE-HISPANIC POPULATION

Archaeological remains discovered on the islands of the Coiba archipelago show that its inhabitants lived for centuries between the two Isthmian cultural zones known as Gran Chiriquí and Gran Coclé. Among the items found are polychrome pottery, axes, knives, and human remains.

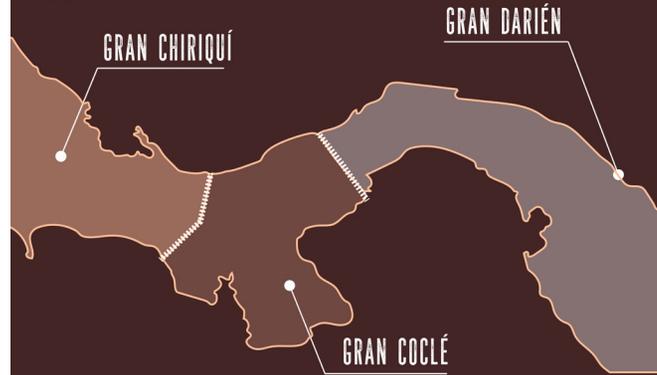
The indigenous people of these islands adapted to their environment to move, trade, fight, farm, fish, and coexist with the neighboring human groups of the continental and insular regions of the Pacific coast of what is now Panama.

### Did you know?

The human archaeological artifacts discovered on Coiba date back approximately 2,200 years

## LA POBLACIÓN PREHISPÁNICA

Las tres regiones culturales de Panamá hacia el 1500 d.C.  
Panama's three cultural regions around 1500 AD  
STRI



En varias de las playas de Coiba resalta la presencia de estructuras de rocas de gran tamaño utilizadas como canchales, que fueron áreas de recolección para el comercio de peces y otras especies marinas.  
Canals of large boulders on the beach of Coiba.  
In the past, the structures (rock structures) found at Playa Herradura, as well as other Coiba beaches, were used to trap fish and other marine species.  
Google Earth & Brian Lewis, PHO. © COIBA-AMPY STRI.



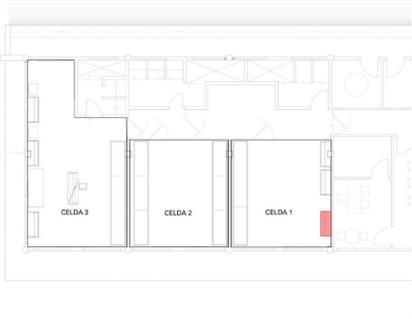
1.5M

1.4M

1.0M

0.8M

# SECCIÓN 1



0.8M

## LA CONQUISTA ESPAÑOLA

En 1516, los capitanes españoles Bartolomé Hurtado y Hernán Ponce exploraron el golfo de Montijo y se aliaron con el queví o cacique Caubaco (Cóbaco) para enfrentar a su enemigo Cabo en lo que se cree es la isla Jicarón, postrera a Coiba. Para hacerle la guerra, navegaron entre 30 a 35 kilómetros en flotillas de canoas. Los guerreros de Cabo emplearon armas como picas y lanzas con puntas hechas de dientes de tiburón y otros peces, así como corseletes de algodón resistentes a las ballestas.

Los documentos españoles resaltan la existencia de artefactos de oro, y la densa población de esta región istmeña en el pasado.

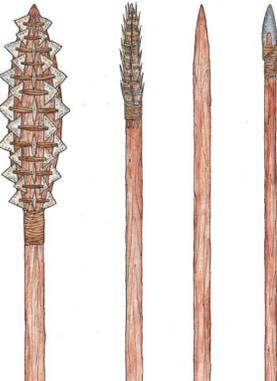
## THE SPANISH CONQUEST

In 1516, Spanish captains Bartolome Hurtado and Hernan Ponce explored the Gulf of Montijo and allied with the chieftain Caubaco (Cebaco) to confront his enemy Cabo on what is believed to be the island of Jicarón, just behind Coiba. To engage in war, they sailed 30 to 35 kilometers in flotillas of canoes. Cabo warriors wore cotton corselets that could withstand crossbows, as well as spears and pikes with tips made of shark teeth and other fish.

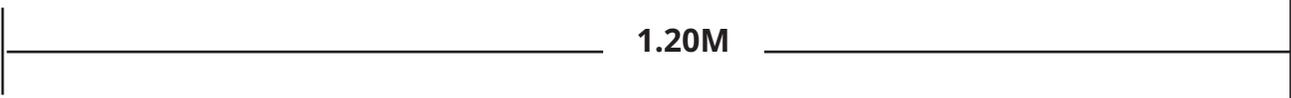
Spanish documents highlight the existence of gold artifacts and the dense population of this Isthmian region in the past.



*Plato de cerámico rojo pintado con un cardumen de peces (c. 850-1000 d. C.), proveniente de Coiba.  
Red ceramic plate, found in Coiba, showing a school of fish (c. 850-1000 d. C.)  
Foto por Marcos Guerra.  
Contexto: STB*

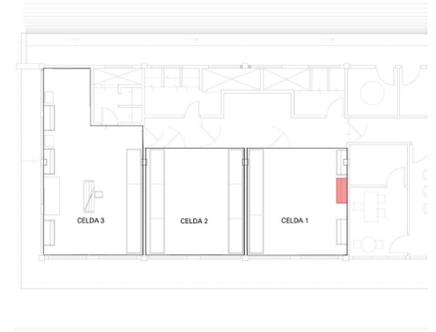


REF



1.20M

# SECCIÓN 1

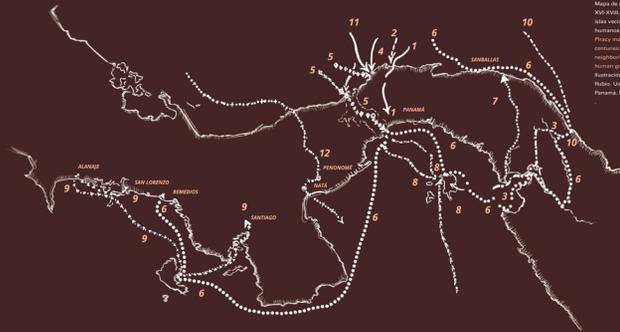


## PERLAS Y PIRATAS

Tras la conquista española, los indígenas de Coiba fueron esclavizados y obligados a trabajar en las minas de oro de Tierra Firme, lo que llevó a su extinción para 1550. La deshabitada isla se convirtió en un lugar visitado esporádicamente por buscadores de perlas y un refugio de piratas, que la utilizaron para abastecerse de agua y madera, reparar sus barcos y planificar ataques a pueblos continentales istmeños como Remedios (1680), Alanje (1686) y San Lorenzo (1686).

“Coiba, o Quibo [esta] cubierta con bosques inaccesibles, siempre verde, y [...] no está habitada [...] es tan salvaje como estima la naturaleza [...] [La gran cantidad de perlas hace que] [...] fuese conveniente establecer un asentamiento aquí, pero los buceadores de perlas no pueden bucear desde sus piraguas durante el tiempo de los Vendavales, cuya temporada de negras tormentas [inicia] en junio y termina en noviembre.

Shelvocke, George (1726). A Voyage Round the World by Way of the Great South Sea. London: J. Senex, Pp. 307-308.



Mapa del pirata en el Istmo de Panamá, según las órdenes de su capitán, el almirante Cristóbal Colón y sus hijos sucesores, rescatando la sucesión de grandes tesoros en Coiba. Piracy map of the Isthmus of Panama, 16th-18th centuries. At least 8 pirates visited Coiba and its neighboring islands, and used the absence of pearl divers.

- 1. DRAKE, 1573      4. PARKER, 1601      7. WAFER, 1681      10. PATTERSON, 1695
- 2. DRAKE, 1596      5. MORGAN, 1681      8. DAMPIER, 1685      11. VERNON, 1739
- 3. OXENHAM, 1575      6. SHARP, 1679      9. RAVENAU, 1685

## PEARLS AND PIRATES

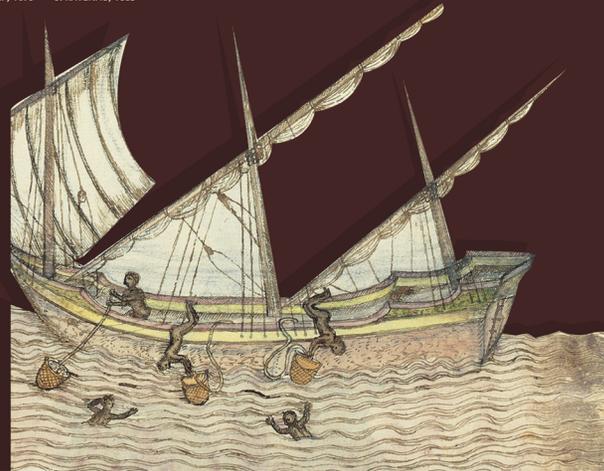
The Spanish conquest led to the extinction of the indigenous people of Coiba by 1550, as they were enslaved and forced to work in the Isthmian continental gold mines. The uninhabited island became a place occasionally visited by pearl prospectors and a refuge for pirates, who used it to stock up on water and wood, repair their ships, and plan attacks on mainland towns such as Remedios (1680), Alanje (1686), and San Lorenzo (1686).

“Coiba, or Quibo [is] covered with inaccessible forests, always green, and [...] it is as wild as nature deems [...] [The great quantity of pearls] [...] makes it convenient to establish a settlement here, but pearl divers cannot dive from their canoes during the season of black storms [which begins] in June and ends in November.

Shelvocke, George (1726). A Voyage Round the World by Way of the Great South Sea. London: J. Senex, Pp. 307-308.

Canoa para bucear perlas  
Histoire Naturelle des Indes  
(Drake Manuscript)  
The Morgan Library & Museum

Canoe for Pearl-Fishing  
Histoire Naturelle des Indes  
(Drake Manuscript)  
The Morgan Library & Museum



0.8M

1.20M

# SECCIÓN 1



## EL SIGLO XIX

Para finales del siglo XIX y principios del siglo XX, habían surgido nuevos poblados en la isla de Coiba: Aguja, Muñises y la Pintada. Estos tenían pocos habitantes dedicados a la agricultura, caza, pesca y bucería de perlas. También existían otras actividades económicas como la explotación de la madera, la exportación de cuero de venado y la plantación de palmas de coco. El coco se vendía a la "Boston & Panama Company" establecida en Mariato.

## THE 19TH CENTURY

Para finales del siglo XIX y principios del siglo XX, habían surgido nuevos poblados en la isla de Coiba: Aguja, Muñises y la Pintada. Estos tenían pocos habitantes dedicados a la agricultura, caza, pesca y bucería de perlas. También existían otras actividades económicas como la explotación de la madera, la exportación de cuero de venado y la plantación de palmas de coco. El coco se vendía a la "Boston & Panama Company" establecida en Mariato.



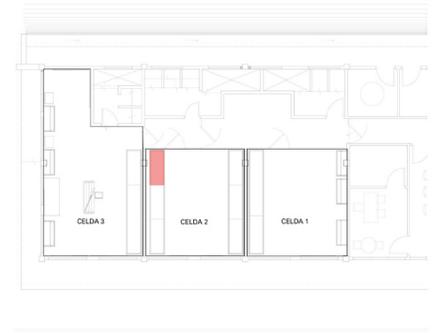
Ilustración basada en un mapa a lápiz de poblados de Coiba, en un informe de los primeros años del siglo XX.  
Illustration based on a pencil map of Coiba villages, found in a report from the early years of the 20th century.

SUMA Arquitectos basada en el mapa ubicado en la carpeta 1744-23, Documentos P220180-186, Informe presentado por Rosendo De La Guardia, Información sobre Coiba: Geografía, población, flora y fauna, crecimiento poblacional. Archivo Nacional, ABP 5-02 (Secret. de Gobierno y Justicia) XIX-A Foto, 186-262.

0.8M

1.20M

# SECCIÓN 1



0.66M

## LA GÉNESIS DE LA COLONIA PENAL

Las colonias penales tienen sus antecedentes en el siglo XVIII, cuando las monarquías europeas utilizaron sus colonias para destinar individuos considerados indeseables. A finales del siglo XIX, Colombia consideró establecer una colonia penal en Coiba debido al aumento de la delincuencia en el istmo tras el fracaso de los trabajos canaeros franceses. El congreso de Colombia también propuso crear un lazareto nacional en la isla para unos 30,000 leproso. A pesar del respaldo de médicos y religiosos, el proyecto fracasó debido a sus altos costos y la oposición de municipios istmeños.

“ Examinando un mapa de esta sección colombiana, se observa que no hay desde los límites con Costa Rica a la Comarca del Darién, otra isla tan próxima a la costa, de igual extensión (...). Su suelo es el Gobierno; tiene buen clima y tierras fértiles (...). Los trabajos preliminares se podrían comenzar con cierto número de presos, dirigidos por un jefe competente y honrado. Gustavo Henares, Periódico El Observador (1890).

### The Origins of the Penal Colony

Penal colonies have their origins in the XVIII century, when European crowns had instituted island prisons in their colonies to send those considered undesirable. In the late XIX century, Colombia considered establishing a penal colony on Coiba as crime increased on the Isthmus after the failure of the French canal works. The Congress of Colombia Congress also proposed to create a national lazaretto on the island to house some 30,000 lepers. Despite the support of doctors and religious leaders, the project did not materialize due to its high costs and the opposition of Isthmian municipalities.

“ Examining a map of the Colombian section, it is observed that there is no other island so close to the coast of equal extension, than the limits with Costa Rica to the Darien region (...). Its soil is the government; it has a good climate and fertile land (...). The preliminary work could begin with a certain number of prisoners, directed by a competent and honest commander. Gustavo Henares, Periódico El Observador (1890).



La lepra es una enfermedad infecciosa crónica que afecta principalmente los nervios periféricos y la piel, y también a músculos, ojos, huesos y testículos. Sus complicaciones más graves son la deformidad, la ceguera y problemas reproductivos. En las imágenes, una niña de 13 años y un niño de 12 años con lepra.

Leprosy is a chronic infectious disease that affects mainly the peripheral nerves and skin, but also muscles, membranes, eyes, bones and testicles. Its most severe complications are deformity, blindness and reproductive problems. The images show a 13-year-old girl and a 12-year-old boy with leprosy.

On hospitalized ... Atlas / catalogue of the transcription of the Royal College of Physicians, D. C. Daniel Corneil, 1875-1884 and Ludwig, Johann Ludwig, 1810-1878 and Bonn, W. (Werner), 1866-1875.

1.73M

# SECCIÓN 1



0.66M

## SE CREA LA COLONIA PENAL DE COIBA

Tras la separación de Panamá de Colombia en 1903, la creación de nuevas instalaciones penitenciarias cobró relevancia para el gobierno de la nueva República. En 1919, la Ley 44 autorizó la creación de una colonia penal en la isla de Coiba, conforme a lo dispuesto por la Ley 41 de 1912. Esta legislación sentó las bases del penal y definió su función, centrada en trabajos agropecuarios e industriales en beneficio de la Nación por condenados a penas de relegación, prisión, destierro y confinamiento por delitos, como vagancia, cuatrismo, comportamiento nocivo o inmoral, ebriedad habitual y juego recurrente. Coiba también fue designada como cárcel provisional para recibir reclusos a falta de otras prisiones en el país.

**Dato**  
*Coiba fue la mayor isla penal del mundo tras Australia, que sirvió como tal en los siglos XVIII y XIX.*

## THE CREATION OF COIBA'S PENAL COLONY

The construction of new prisons became important to the government of the newly formed Republic of Panama after its separation from Colombia in 1903. Law 44 of 1919 allowed the creation of a penal colony on the island of Coiba, according to the regulations set forth in Law 41 of 1912. This legislation laid its foundations, with a focus on forced labor in agriculture and industry for the benefit of the country for those convicted of crimes like vagrancy, rustling, damaging or immoral behavior, habitual drunkenness, and frequent gambling. In the absence of other prisons in the country, authorities designated Coiba as a temporary prison to receive inmates.

**Did you know?**  
*Coiba was the largest penal island in the world after Australia, which served as such in the 18th and 19th centuries.*



Los primeros reos de Coiba, llamados eufemísticamente colonistas, fueron trasladados desde el cuartel de Chiriquí en la actual Plaza de Francia del Casco Antiguo de la ciudad de Panamá. Observe el cuerno, y a la derecha, las bóvedas o calabozos.

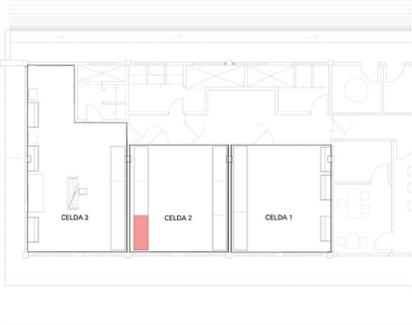
The first Coiba inmates, called "colonists", were transferred from the Chiriquí barracks in present-day Franco Square in Panama City's Old Historic Quarter. Its dungeons are visible at the right of the image.

Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, Sección de Impresos y Fotografías, PR 13 ON.



1.73M

# SECCIÓN 1



## SE CREA LA COLONIA PENAL DE COIBA

A principios de la década de 1920, un decreto gubernamental ratificó las disposiciones de la Ley 44 de 1919 para Coiba, prohibiendo el acceso a particulares, restringiendo la explotación de tierras y productos, limitando la pesca, y permitiendo la adquisición de propiedades por acuerdo o expropiación. Otro decreto posterior declaró inadjudicables las tierras de Coiba.

Ello obligó a unos 120 habitantes a abandonar la isla, donde practicaban la agricultura, caza, pesca y buceo de perlas.

### THE CREATION OF COIBA'S PENAL COLONY

In the early 1920s, a government decree ratified the provisions of Law 44 of 1919 for Coiba, prohibiting private access, restricting the exploitation of land and products, limiting fishing, and allowing the acquisition of property by agreement or expropriation. Another subsequent decree declared Coiba's lands ineligible for adjudication.

This forced some 120 inhabitants to abandon the island, where they practiced agriculture, hunting, fishing, and pearl diving.

0.66M



*La penitenciaría original, construida en 1919.  
The original penitentiary, built in 1919.*  
Archivos del Instituto Smithsonian.  
SIA2010-0809. Documentos de Alexander Wetmore. Unidad 7006, caja 183, Carpeta Panamá y Coiba, 1960.

1.73M

# SECCIÓN 1



## 1920-1925: LOS PRIMEROS AÑOS

La colonia penal de Coiba fue organizada en junio de 1920 bajo su primer director, el norteamericano Robert Lamastus. En cinco años de gestión se planificaron actividades agropecuarias, se erigieron edificios y se promovió la sostenibilidad con la fabricación de ropa, sombreros, jabón y ropa de cama para los reclusos. A partir de febrero de 1921, el 50% de las utilidades generadas por el trabajo de los reos se destinaron al mantenimiento de la colonia, y el resto se canalizó hacia un fondo para apoyarles tras su liberación. Para 1922, Lamastus supervisaba 22 vigilantes, 135 reclusos y había dividido la colonia en campamentos con nombres de los lugares usados por los antiguos habitantes de la isla.

*Los preceptos vigentes en la época informaron la decisión gubernamental de establecer un penal en Coiba para rehabilitar a los reos. ¿Consideras que fue la decisión correcta?*

## 1920-1925: THE FIRST YEARS

American Robert Lamastus became the first director of the Coiba penal colony when it was established in June 1920. He oversaw the construction of buildings as well as planning for the inmates work schedule, which centered on agriculture and the self-production of products such as clothing, hats, soap, and bedding. Starting in February 1921, authorities allocated 50% of the proceeds from the prisoners' work for maintenance, while the rest was set aside in a fund to assist them upon their release. By 1922, Lamastus supervised 22 wardens and 135 inmates and had divided the colony into camps named after places used by the island's former inhabitants.

*At the time, the prevailing principles justified the establishment of a prison in Coiba as a means to rehabilitate prisoners. What are your thoughts on whether this decision was the right course of action?*

## 1920-1925: LOS PRIMEROS AÑOS



Lamastus introdujo un sistema de tokens o fichas de aluminio de B. 0.52 o B. 1, para evitar que cualquier dinero se el penal y generar flujo. La única colección completa se encuentra en el Banco Nacional de Panamá.

Lamastus introduced a system of aluminum tokens in lieu of money that ranged from B. 0.52 to B. 1, to prevent money from circulating in the prison and to generate output. The only complete collection is in the National Bank of Panama.

Imágenes cortesía de Nicolás Lombardi.



Robert Lamastus en su despedida como director de Coiba en 1925.

Robert Lamastus at his farewell as director of Coiba in 1925.

## 1925-1930: EL PENAL SE REORGANIZA



Un camión en Coiba. © Coiba.com.ec

Archivos del Instituto Simón Bolívar, Edificios de Alexander Wetmore, Unidad 7006, caja 183, álbum Panamá y Coiba, 1936.

## 1925-1930: EL PENAL SE REORGANIZA

En junio de 1925, la colonia penal de Coiba experimentó una reorganización. Entre otros cambios, se incorporó nuevo personal y se prohibió el uso de fichas o tokens. Se estableció la pérdida de la libertad condicional tras cometer 10 faltas leves en un bimestre, y se especificó la dieta de los presos, que incluía pan, carne, arroz, frijoles, azúcar, manteca, frutas, condimentos y tubérculos. Además, se promulgó una ley sobre moralidad pública que amplió los envíos al penal, incluyendo extranjeros sujetos a deportación que violaran sus obligaciones. Estas normas se sumaron a las disposiciones hechas 1 año antes, que normaron que aquellos condenados a más de 6 meses de confinamiento policial serían trasladados a Coiba.

## 1925-1930: COIBA IS REORGANIZED

The Coiba prison colony was reorganized in June of 1925. The authorities added new staff, banned the use of tokens, introduced a menu that included bread, meat, rice, beans, sugar, butter, fruits, sauses, and tubers, and established a policy of revoking parole after ten infractions within a two-month period. Additionally, a law on public morality broadened the scope of imprisonment to include foreigners facing deportation for violating their obligations. Provisions made one year earlier also stipulated that those sentenced to more than 6 months of police confinement would be transferred to Coiba.

1.5M

1.4M

1.0M

0.8M

# SECCIÓN 1



0.66M

## 1940-1999: DE MAL EN PEOR

La información disponible sobre el penal de Coiba durante la segunda mitad del siglo XX es escasa, aunque se sabe que continuó recibiendo a cientos de reclusos por delitos comunes y políticos. Durante la dictadura militar en Panamá (1968-1989), las condiciones se deterioraron significativamente, marcadas por la precariedad y un aumento en la cantidad y severidad de las violaciones a los derechos humanos.

Con la restauración de la democracia, se planteó la idea de convertir la isla en una reserva natural. El primer paso se dio en 1991, cuando se estableció el Parque Nacional Coiba. A pesar de estos avances, el centro penitenciario continuó operando, y fue testigo de eventos como la trágica «Masacre de Coiba» en 1998, un conflicto entre reclusos que resultó en tres degollados y la desaparición de un cuarto. Para 1999, la población carcelaria llegó a superar los 850 internos.

### 1940-1999: FROM BAD TO WORSE

Little information is available on the Coiba prison during the second half of the 20th century, although it is known that it continued to receive hundreds of inmates for common and political crimes. Conditions greatly worsened during Panama's military dictatorship (1968-1989), which was characterized by widespread deprivation and a rise in the number and severity of human rights violations.

The idea of converting the island into a nature preserve emerged after democracy was restored in Panama, leading to the creation of Coiba National Park in 1991. However, the prison continued operating and witnessed events such as the tragic "Coiba Massacre" in 1998, a conflict that resulted in the slaughter of three inmates and the disappearance of a fourth. By 1999, the prison population exceeded 850 prisoners.



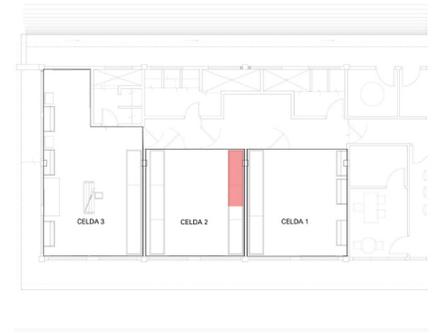
Los internos eran enviados a Coiba regularmente desde las prisiones de tierra firme, como la cárcel Modelo, en la ciudad de Panamá, y las cárceles públicas de Santiago (Veraguas) y David (Chiriquí).

Government officials regularly sent inmates to Coiba from mainland jails, such as the Modelo prison in Panama City and the public jails in Santiago (Veraguas) and David (Chiriquí), to Coiba.

Corporación La Prensa

2.6M

# SECCIÓN 1



0.66M

## DE PENAL A PARAÍSO

A inicios del siglo XXI se intensificaron los esfuerzos para consolidar la transformación de la isla, y poner fin al penal. Este objetivo se alcanzó con la Ley 44 del 26 de julio de 2004, que cerró las operaciones carcelarias, prohibió la propiedad privada y la ocupación humana, y estableció mecanismos de gobernanza para la zona protegida.

El Parque Nacional Coiba abarca 39 islas mayores, sus aguas y plataforma continental. Su posición en un área protegida de los vientos y la corriente de El Niño ha propiciado una rica biodiversidad en su denso bosque húmedo tropical y extensos ecosistemas marinos.

**Dato:**

*Alrededor de un 20% de Coiba fue impactado por las actividades del penal; el restante 80% se ha mantenido sin perturbaciones humanas significativas, al menos en los últimos 500 años.*

### FROM PRISON TO PARADISE

In the early 21st century, authorities made substantial efforts to bring an end to the island prison. Law 44 of July 26, 2004, finally closed the penal facilities while prohibiting private property and human occupation and establishing governance mechanisms for the area.

Coiba National Park today encompasses 39 major islands and their surroundings. Its privileged location, protected from winds and the El Niño current, has fostered biodiversity in its dense tropical rainforest and extensive marine ecosystems.

**Did you know?**

*Penal activities impacted about 20% of Coiba, while the remaining 80% has remained undisturbed for at least the past 500 years.*

La extraordinaria riqueza biológica del Parque Nacional Coiba se refleja en unas 1,045 especies de plantas vasculares, 224 especies de vertebrados terrestres y unas 2,500 especies marinas identificadas dentro de sus límites, que subrayan su importancia como santuario natural.

Coiba National Park's rich biology is reflected in its 1,045 species of vascular plants, 224 species of terrestrial vertebrates, and 2,500 marine species identified within its boundaries, underscoring its importance as a natural sanctuary.

GOLFO DE CHIRIQUÍ



OCEANO PACÍFICO

2.6M

# DISEÑO GRÁFICO PARA UNIDADES GRÁFICAS SECCIÓN 2



**1920-1930: Los primeros años de la reorganización**

1925-1930: REORGANIZA

1925-1930: REORGANIZADO



**Los custodios**

LOS CUSTODIOS

WARR



**El trabajo**

EL TRABAJO FORZADO

FORCED WORK

EL TRABAJO



**El descanso nocturno**

LA ALIMENTACIÓN



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril

OPEN SANS  
REGULAR  
33 PTS

# 231f20  
para textos en español

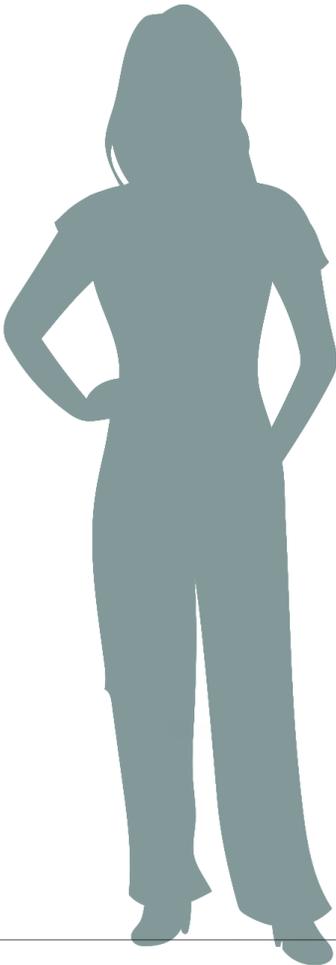
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril

OPEN SANS  
REGULAR  
28 PTS

# 8beae7  
para textos en inglés

- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril

# Panel A2



**LA ALIMENTACIÓN**

La comida dejaba mucho que desear: podía más que menos ser monótona, repulsiva, mal preparada y de escasa calidad. Mucha de la excelente producción agrícola y ganadera de Cuba se canalizaba a los vigilantes y no a los reos, que solventaban estas limitaciones cazando iguanas, peces, crustáceos, venados y otros.

*Nos dieron una palta para hacer una sopa, que bauticé como sopa de misterio porque no sabía a nada. Eso era todos los días.*  
Del testimonio de Daniel Alonso, recluido en 1962.

*La jirca era dura y amarilla. De repente nos daban sardina de lata y nos comíamos los animales que nosotros traíamos del monte, porque lo mejor comido era para los policías.*

Del testimonio de Rigoberto Betta, alias Fulo Chichón, preso en 1965.

**THE FOOD**

Food felt much to be desired; it could often be monotonous, repulsive, poorly prepared, and of low quality.

The guards consumed much of Cuba's excellent agricultural and livestock production. The inmates coped with the latter by hunting iguanas, fish, crustaceans, deer, and other animals.

*They gave us a potato to make soup, which I called "mystery soup" because it did not taste like anything. That was every day.*  
From the testimony of Daniel Alonso, in 1962.

*The juice was yellow and hard. Sometimes they would give us canned sardines, and we would cook the animals that we brought from the bush because the best food was for the police.*

From the testimony of Rigoberto Betta, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1965.

Cazando iguanas en Cuba.  
Fotografía de Daniel Alonso.  
Archivo del Instituto Literario "José Martí" de la Universidad de Pinar del Río.  
Pinar del Río, Cuba, 1962.

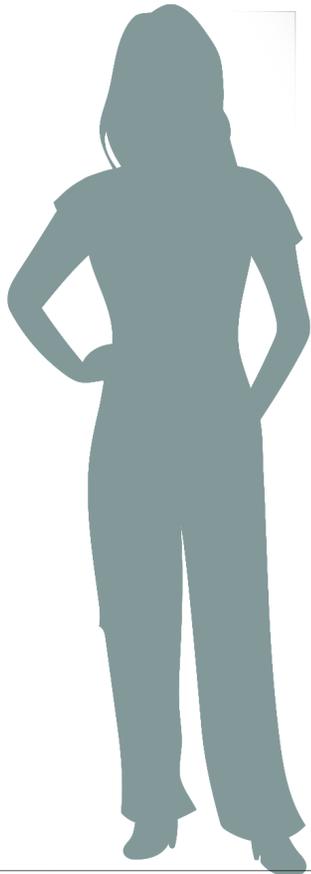
1.67M

1.20M

# Panel B2

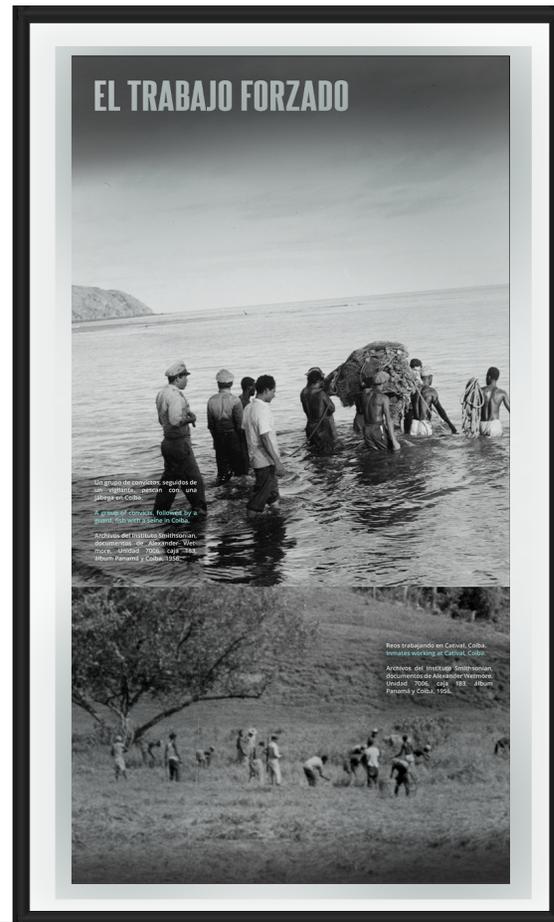


# Panel C2



1.00M

1.00M



## EL TRABAJO FORZADO

La jornada de un recluso empezaba muy temprano. En los inicios del penal debía hacerse en silencio, como establecían los reglamentos. La transgresión de ésta y otras reglas llevó a sanciones, abusos y violaciones a los derechos humanos durante su historia. Las condiciones de trabajo variaron a través del tiempo. Los reportes revelan que, muchas veces, los reos laboraban a la intemperie vestidos con harapos, y podían carecer de insumos básicos como jabón y luz eléctrica.

*Par hablar en las horas de trabajos, fueron castigados con 4 horas de trabajo extra durante el domingo los reos número 49 ...*  
Informe del 9 de febrero de 1924, de Robert Lamastus, ABP 5-02 (Sect. De Gobierno y Justicia, Colonia Penal de Coliba) XXIII Folio 030-047.

*Yo nunca había tirado machete (...) Trabajábamos de lunes a sábado. Los domingos no salíamos de la celda, encerrados todo el día.*  
Del testimonio de Daniel Alonso, recluso en 1989.

## FORCED WORK

An inmate's day began very early in the morning. During the earlier periods of the prison, inmates had to work in silence. Violations of this and other rules led to sanctions, abuses, and human rights violations throughout its history.

Working conditions varied over time. Reports reveal that inmates often toiled outdoors in tattered clothes and could lack basic supplies such as soap and electricity.

*Inmate 49 received a punishment of 4 hours of extra work on Sunday for speaking out during working hours.*  
Report of February 9, 1924, by Robert Lamastus, ABP 5-02 (Sect. De Gobierno y Justicia, Colonia Penal de Coliba) XXIII Folio 030-047.

*I had never used a machete before. We worked from Monday to Saturday. On Sundays, we were not allowed to leave the cell; we stayed inside all day.*  
From the testimony of Daniel Alonso, incarcerated in 1989.

1.60M



# SECCIÓN 2



0.66M

## LOS CAMPAMENTOS

La colonia penal se dividió en campamentos, los cuales varían en la forma del campo. El principal era el Central, donde se encuentran actualmente, y desde donde emanaban las órdenes y se encontraban las estructuras administrativas.

Los más eran montados entre un campamento y otro, ya sea por mar o por tierra, dedicándose a diversas ocupaciones. El desplazamiento formaba muchas veces recorridos de largas caminatas a la medida de los prisioneros.

**THE CAMPS**

Over time, the campments in the penal colony varied. The main camp, where central buildings were located and orders were issued, was called La Central—the place where you are here.

Islands branched between camps by land and sea, sitting on different occupations. Movement often required long walks to the center of the settlement.

“ Un día aquí un fuerte aquejar maldad, y no podía caminar. Era un dolor... Pero después, los compañeros se permitían a los convalecidos que les permitieran llevarse un espacio y no exponerlos. A veces se lo movían con dos tarros con una carreta e iban haciendo una carreta, y así me exponer exponer y exponer a mostrar el dolor, luego el dolor se exponer, con una tarro maldad, a control que se exponer.”

Edited from the testimony of Daniel Alonso, imprisoned in 1989.

Un campamento a fines del siglo XIX. A lo largo de la zona de la isla de San Juan.

Arquitecto: Carolina

3.29M

Al ingresar a la siguiente sección, que se centra en el penal y los convictos, hemos optado por un fondo negro con difuminados para las imágenes. Este diseño está destinado a crear una atmósfera más seria y casi tenebrosa, acorde con la temática del penal. A pesar de este cambio en el tono visual, se mantendrá la proporción de texto e imagen al 40% y 60%, respectivamente.

La mayoría de las imágenes presentadas estarán en blanco y negro, o se editarán de manera que los sujetos se destaquen en color mientras que el fondo permanezca en blanco y negro. Este enfoque contribuirá a resaltar la seriedad y la gravedad de la temática, añadiendo un efecto visual distintivo a la exhibición.

# SECCIÓN 2



0.66M

## LA LLEGADA

En los primeros años del penal, los reclusos tenían que declarar, a su llegada, los hechos relacionados con su conducta. Inicialmente, también se les clasificaba por categorías, siendo la "A" asignada a los prófugos e indisciplinados. Estos llevaban bola con cadena, al igual que los clasificados como "B", quienes también vestían ropa a rayas. Los clasificados como "C" eran considerados menos peligrosos y llevaban ropa de color caqui.

Con el pasar del tiempo, la llegada a Coiba se tornó cada vez más cruel e inhospitalaria.

“ Un subteniente subió al barco en que llegamos, y lo primero que hizo fue tirar al mar todas nuestras cosas personales. Como diciendo, «acá es otra cosa».

Del testimonio de Moisés Carrasquilla Vásquez, recluso en 1969.

## THE ARRIVAL

The ordeal for those convicted of common or political crimes began upon their transfer to Coiba. While a few arrived by plane, the majority usually came by boat. In the early years, inmates were required to disclose information about their conduct upon entry. Initially, prisoners were categorized, with "A" denoting fugitives and undisciplined individuals who were forced to wear a ball and chain, as did the "B's"; the "C's" were considered the least dangerous and wore khaki clothing.

As time went on, the arrival experience at Coiba became increasingly harsh and unwelcoming.

“ A second lieutenant boarded the boat in which we arrived, and the first thing he did was to throw all our belongings into the sea. As if to say, "things are different here."

From the testimony of Moises Carrasquilla Vasquez, incarcerated in 1969.

Los Reclusos llegan a la Isla de Coiba  
Convicts Arriving on Coiba Island  
Archivos del Instituto Smithsoniano, documentos de Alexander Wetmore,  
Unidad 7006, caja 183, álbum Panamá y Coiba, 1956.

1.91M

# SECCIÓN 2

## LA RECREACIÓN

Pocas veces aparecen en el registro oficial de Coiba actividades de entretenimiento, pero un documento de 1924 señala que "con motivo de las distintas fiestas habidas, la Colonia ha hecho los siguientes gastos para reos y empleados: B/. 39.90". Sin embargo, los testimonios de reos y fotos dan cuenta de su existencia.

*Después que hacíamos la formación a las 6 pm, cada uno iba pa' su rancho... yo me iba pa'l mar, pa' la playa. Otros se ponían a jugar fútbol, a conversar, a echar chistes, a escuchar música con unos radiecitos todos raros que traían como seis baterías de las grandes.*

Del testimonio de Rigoberto Beitia, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

*Me ponía a caminar, buscaba cómo conseguir algo para leer; leer era pecado, pero de alguna manera, en el mercado negro de Coiba conseguí algo para leer.*

Del testimonio de Milton Castillo, recluso entre 1988-1989.

## RECREATION

Rarely do leisure activities appear in Coiba's official registry, but a 1924 document states that "on the occasion of the various festivities held, the colony has made the following expenditure for prisoners and employees: B/. 39.90." However, testimonials from inmates and photographs attest to their existence.

*After we assembled at 6 p.m., everyone went to their own ranch. I went to the sea and to the beach. Others would play soccer, talk, tell jokes, and listen to music with some weird little radios that had six big batteries.*

From the testimony of Rigoberto Beitia, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1985.

*I used to walk around, looking for something to read; this was a sin, but somehow, in Coiba's black market, I obtained something to read.*

From the testimony of Milton Castillo, incarcerated between 1988 and 1989.



## LA RECREACIÓN

Cuando los reos no tenían nada que hacer inventaban actividades para ellos. Se estaban un poco, venían a sacar dinero, lo usaban a jugar... Los custodios buscaban al preso a correr una corta distancia... Se ordenaban controlar la respiración y... el estado de color de la piel. Era un ambiente extraño.

When the prisoners had nothing to do, they would invent some games. They would invent a soccer, play paper money, and just the lot of things. The guards would order the prisoners to run a short distance, and to breathe when they were... that was an interesting, Coiba style.

Luis Lasso, director del penal de Coiba 1985-1986 en Coiba un mundo extraño y un futuro promisorio, Daniel La Penya, Andreu Carrau.



1.5M

1.3M

1.0M

0.80M

# SECCIÓN 2

## LOS CUSTODIOS

En los primeros años del penal la disciplina y los controles regían tanto la vida de los reos como del personal en Coiba. Para ser custodio, se debía saber leer y escribir, gozar de buena salud, medir más de 1.65 mts, pesar al menos 130 lbs., y contar entre 21 a 50 años.

Se aconseja castigar poco, pero castigar fuerte cuando se castiga, dar pocas órdenes para hacer cumplir las que se dan. Se recomienda mucha vigilancia, precaución y astucia en el trato continuo con los reclusos.  
Resolución 2 del 16 de diciembre de 1932.

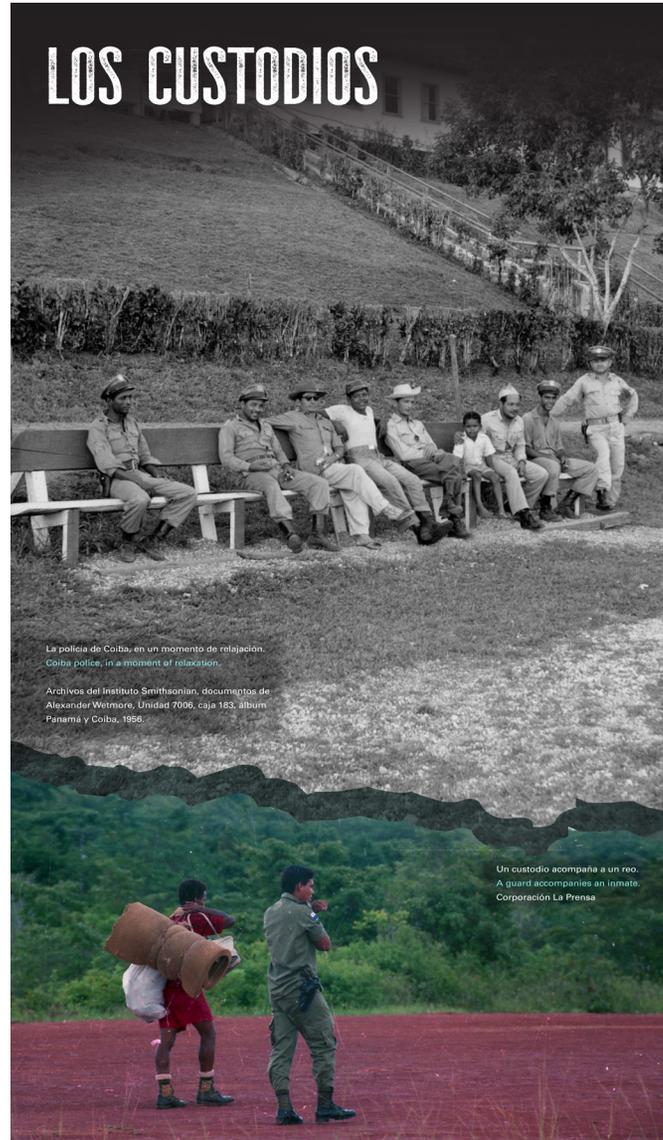
*[Los policías] no gustaban de los maleantes... entonces con el tolete los golpeaban diciendo, vaya a limpiá, pa' eso querías robar (...). Nos hacían la vida imposible.*  
Del testimonio de Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

## THE WARDENS

In the early years of the prison, discipline and controls governed the lives of both inmates and staff in Coiba. To become a custodian, one had to be able to read and write, be in good health, measure over 1.65 meters, weigh at least 130 lbs., and be between 21 and 50 years old.

When disciplining, it is advised to punish sparingly but firmly, giving few orders but ensuring strict enforcement. Dealing with inmates requires a high level of vigilance, caution, and astuteness.  
Resolution 2 of December 16, 1932.

*[The policemen] did not like thugs, so they beat them with a club, saying to them, Go and clean up; that's why you wanted to steal? They made our lives impossible.*  
From the testimony of Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1985.



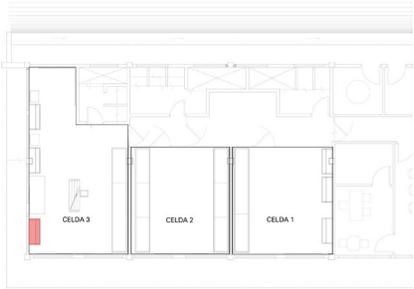
1.5M

1.3M

1.0M

0.80M

# SECCIÓN 2



Andoni Canela

## LA ALIMENTACIÓN

La comida dejaba mucho que desear: podía más que menos ser monótona, repulsiva, mal preparada y de escasa calidad. Mucha de la excelente producción agrícola y pecuaria de Coiba se canalizaba a los vigilantes y no a los reos, que solventaban estas limitaciones cazando iguanas, peces, crustáceos, venados y otros.

“ Nos dieron una paila para hacer una sopa, que bauticé como sopa de misterio porque no sabía a na’a. Eso era todos los días.

Del testimonio de Daniel Alonso, recluso en 1989.

“ La yuca era dura y amarilla. De repente nos daban sardina de lata y nos cocinaban los animales que nosotros traíamos del monte, porque la mejor comida era para los policías.

Del testimonio de Rigoberto Beitia, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

### THE FOOD

Food left much to be desired; it could often be monotonous, repulsive, poorly prepared, and of low quality. The guards consumed much of Coiba’s excellent agricultural and livestock production. The inmates coped with the latter by hunting iguanas, fish, crustaceans, deer, and other animals.

“ They gave us a pot to make soup, which I called “mystery soup” because it did not taste like anything. That was every day.

From the testimony of Daniel Alonso, a 1989 inmate.

“ The yucca was yellow and hard. Sometimes they would give us canned sardines, and we would cook the animals that we brought from the bush because the best food was for the police.

From the testimony of Rigoberto Beitia, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1985

Cazando iguanas en Coiba.

Hunting iguanas in Coiba.

Archivos del Instituto Smithsonian, documentos de Alexander Wetmore, Unidad 7006, caja , álbum Panamá y Coiba, 1956.

0.8M

1.20M

# SECCIÓN 2

1.5M

## EL DESCANSO NOCTURNO

Los prisioneros dormían en ranchos, y en algunos campamentos, en edificios de mampostería. Su cama podía ser una hamaca, un catre, una plancha de cemento y muchas veces, el piso.

*En los campamentos todo era de ranchos de paja. Nosotros vivíamos arriba, abajo era para cocinar. Subíamos por un pedazo de tabla que le picábamos así, talón..*  
Del testimonio de Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

*Cada celda tiene planchas de concreto. También hacían hamacas. El espacio se cogía por nivel de rango. Había celdas donde uno entraba y había dos, o cuatro, o siete.*  
Del testimonio de Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

**Acuéstate en la plancha y vivencia lo que podría ser dormir sobre ella para los reos de Coiba.**

### SLEEPING AT NIGHT

The prisoners slept in shacks and, in some camps, in masonry buildings. Their bed could be a hammock, a cot, a cement slab, or, in many cases, the floor.

*In the secondary camps, we only had huts. We lived upstairs, while downstairs was used for cooking. We climbed up on a piece of wood that we had chopped.*

From the testimony of Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, prisoner in 1985.

*Each cell has concrete slabs. We also used hammocks, and space was taken by rank. There were cells where one entered, and there were two, four, or seven slabs.*

From the testimony of Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, prisoner in 1985.

**Lie down on the plank and experience what it would be like to sleep on it for the inmates of Coiba.**

1.0M



## EL DESCANSO NOCTURNO

Los prisioneros dormían en ranchos, y en algunos campamentos, en edificios de mampostería. Su cama podía ser una hamaca, un catre, una plancha de cemento y muchas veces, el piso.

*En los campamentos todo era de ranchos de paja. Nosotros vivíamos arriba, abajo era para cocinar. Subíamos por un pedazo de tabla que le picábamos así, talón..*  
Del testimonio de Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

*Cada celda tiene planchas de concreto. También hacían hamacas. El espacio se cogía por nivel de rango. Había celdas donde uno entraba y había dos, o cuatro, o siete.*  
Del testimonio de Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

**Acuéstate en la plancha y vivencia lo que podría ser dormir sobre ella para los reos de Coiba.**

### SLEEPING AT NIGHT

The prisoners slept in shacks and, in some camps, in masonry buildings. Their bed could be a hammock, a cot, a cement slab, or, in many cases, the floor.

*In the secondary camps, we only had huts. We lived upstairs, while downstairs was used for cooking. We climbed up on a piece of wood that we had chopped.*

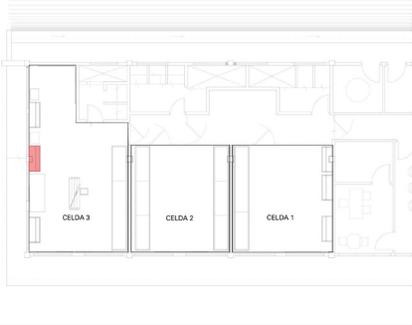
From the testimony of Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, prisoner in 1985.

*Each cell has concrete slabs. We also used hammocks, and space was taken by rank. There were cells where one entered, and there were two, four, or seven slabs.*

From the testimony of Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, prisoner in 1985.

**Lie down on the plank and experience what it would be like to sleep on it for the inmates of Coiba.**

# SECCIÓN 2



0.8M

## HACIENDO DE TODO UN POCO

El trabajo agrícola era la principal actividad de los privados de libertad. También debían limpiar potreros, realizar la molienda y cortar y acarrear maderas. Un reporte oficial de Coiba señalaba otras actividades como «ganadería, la fabricación de botes, la construcción, reparación de las infraestructuras del lugar, trabajos en sanidad, cuadrilla de campo, servicios de hospital, comisariato, asilo de campamento, servicio de cocina y comedor, planta, herramientas, carpintería, sastrería, lavandería, curtiembre y boteros». También trabajaban artesanías y otros objetos, que se ofrecían a la venta. Además, debían mantener los campamentos limpios.

DOING A LITTLE BIT OF EVERYTHING

Agricultural work was the main activity of the prisoners. They also had to clean pastures, carry out milling, and cut and haul wood. An official report from Coiba noted other activities such as "cattle raising, boat making, construction, infrastructure repairs, sanitation work, field crew, hospital and commissary services, kitchen and dining room duty, carpentry, tailoring, laundry, working on the tannery, and boatmen." They also crafted and sold various handicrafts and objects. In addition, they had to keep the camps clean.

Tres hombres en un cayuco con motor fuera de borda en el campamento de Playa Blanca. Three men in a cayuco with an outboard motor at the Playa Blanca camp.

Archivos del Instituto Smithsonian, documentos de Alexander Wetmore, Unidad 7006, caja 183, álbum Panamá y Coiba, 1960.

“ Los primeros días, estuve 65 días sin zapato. Y tiraba monte, y aunque estuviera lloviendo tenía que trabajar; yo no sabía lo que era el martillo, lo que era el machete. Esos primeros días, tenía todo esto suelto... (se muestra las palmas de las manos).

Del testimonio de Rigoberto Beltia, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

“ I wore no shoes for 65 days during the start of my stay. I had to work even when it was raining; I didn't know what a hammer was or what a machete was. Those first days, I had all this stuff loose. (He shows the skin of the palms of his hands).

From the testimony of Rigoberto Beltia, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1985.

1.20M

0.8M

“ Los primeros días, estuve 65 días sin zapato. Y tiraba monte, y aunque estuviera lloviendo tenía que trabajar; yo no sabía lo que era el martillo, lo que era el machete. Esos primeros días, tenía todo esto suelto... (se muestra las palmas de las manos).

Del testimonio de Rigoberto Beltia, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

“ I wore no shoes for 65 days during the start of my stay. I had to work even when it was raining; I didn't know what a hammer was or what a machete was. Those first days, I had all this stuff loose. (He shows the skin of the palms of his hands).

From the testimony of Rigoberto Beltia, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1985.

1.20M

# SECCIÓN 2



0.35M

## DIFÍCIL LLEGAR ... Y AÚN MÁS DIFÍCIL ESCAPAR

La alejada ubicación insular de Coiba proporcionaba un cerco natural, reforzado por las medidas de control inherentes a un presidio. Sin embargo, ello no impedía que los reclusos intentaran escapar usando diversas estrategias, que incluían la construcción de balsas improvisadas para intentar navegar las aguas infestadas de tiburones. Algunos presos persistían en sus intentos de fuga, a pesar de enfrentar fuertes represalias en caso de ser capturados.

El 25 enero de 1924 hubo un intento de fuga del reo Gregorio Márquez. (...) El reo forzó la puerta de la habitación de los vigilantes y sustrajo vestido y dinero del baúl de uno de ellos, tomó el bote del campamento y se fugó (...). El reo fue capturado y (...) se le castigó con siete días y siete noches de encierro en solitario.

Informe de R.L. Lamastus del 9 de febrero de 1924. ABP 5-02 (Sect. De Gobierno y Justicia, Colonia Penal de Coiba) XXIII Folio 030-047.

Máximo Brujón era un colombiano, y se intentó fugar. Lo agarraron y lo pusieron a cargar maíz y ñame. Y le daban palo, y le daban palo, hasta que murió. Entonces esa alma estaba por ahí, penando. Del testimonio de Rigoberto Beitía, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

## DIFFICULT TO GET TO... AND EVEN HARDER TO ESCAPE

Coiba's remote island location provided a natural barrier, reinforced by the control measures inherent to a prison. However, this did not prevent inmates from attempting to escape using a variety of strategies, including the construction of makeshift rafts to navigate the shark-infested waters. Some prisoners persisted in their attempts to flee, despite facing strong reprisals if caught.

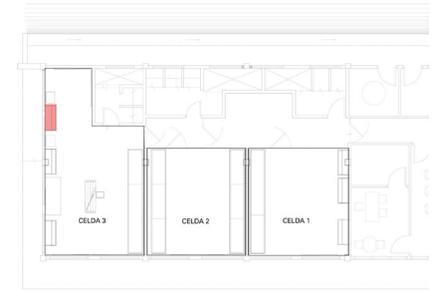
On January 25, 1924, there was an escape attempt by inmate Gregorio Marquez. (...) The prisoner forced the door of the guards' room, stole clothes and money from a trunk, took the camp boat, and escaped. The guards caught the convict and sentenced him to seven days and seven nights of solitary confinement. Report of R.L. Lamastus of February 9, 1924. ABP 5-02 (Sect. De Gobierno y Justicia, Colonia Penal de Coiba) XXIII Folio 030-047.

Maximo Brujon was a Colombian who tried to escape. They caught him and made him carry corn and yams. And they beat him, and beat him, and beat him, until he died. His soul is still out there, grieving. From the testimony of Rigoberto Beitia, alias Fulo Chichon, prisoner in 1985.

0.39M



# SECCIÓN 2



## LOS CASTIGOS

Las transgresiones en el penal de Coliba, reales o imaginadas, fueron duramente castigadas a lo largo de la historia del penal. Algunos reos también encontraron la muerte en la isla. Las amenazas no provenían sólo de los custodios. Era común la rivalidad entre las bandas que operaban en la isla, que incluían vendettas y cobros de cuentas, usando en muchos casos armas fabricadas por los reos para, en su argot, «pelar» a sus enemigos.

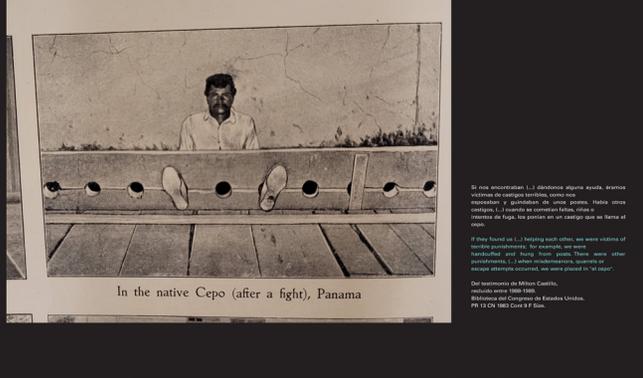
“ Los militares castigaban a los reos con golpes de manguera o palo o los ponían a cargar cascajo en latas de aceite de 5 galones (...) unos 5 kilómetros». A veces eran 40 o 50 latas; era algo brutal. Con la llegada de la democracia (en 1989) los palcos y mangueras quedaron atrás, pero se seguía castigando con cargas de latas de cascajo. Luis Lasso, director del penal de Coliba (1992-1995).

### PUNISHMENTS

Harsh punishment for transgressions, whether real or imagined, marked the prison's history. Some inmates found their death on the island.

Threats did not come only from the guards. Rivalry was common among the gangs operating on the island, which included vendettas and score-settling, often using weapons made by the inmates to, in their slang, “skin” their enemies.

“ The military punished the prisoners with beatings with a hose or stick or made them carry gravel in 5-gallon oil cans for some 5 kilometers. Sometimes they would carry 40 or 50 cans; it was brutal. With the arrival of democracy (in 1989), authorities abandoned the beatings, but inmates still faced punishment by carrying buckets of gravel. Luis Lasso, director of Coliba prison (1992-1995).



In the native Cepo (after a fight), Panama

Si nos encontramos (...) donde alguna ave, o incluso víctimas de ataques terroristas, como nos explicaron y guardaron en una prisión. Hasta como castigo, (...) cuando se comparan entre ellos o cuando se llega los castigos en el campo que se hacen al día.

El más fuerte es (...) haciendo todo ellos que viene castigo de torturas psicológicas, por ejemplo, un caso de torturas y hacer todo ellos. Hasta como castigo psicológico, (...) hacer desordenadamente, cuando se llega a alguna cárcel, que está en el día.

Del testimonio de Milton Castro, realizado entre 1988-1989. Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos. PH 13 CH 1983 Cole 9 F 5m.



El día 018 Paul Ostrom se había autorizado a hacer un trabajo en la prisión que fue a exponer y a ser el resultado de un trabajo.

Desde 018 Paul Ostrom fue reclutado al gobierno para el gobierno que vino a hacer todo el día en el día de un trabajo.

Informe del testimonio de la Coliba Penal de Coliba, 3 de octubre de 1989. Historia y memoria del movimiento. 018 F 100 000 Cole. Volumen 9. Editorial Pablo 018. Colección La Prisión.



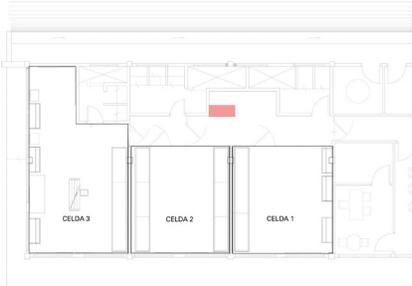
REF



0.8M

1.20M

# SECCIÓN 2



0.8M

## LOS PRESOS POLÍTICOS

Muchos terminaron en Coiba debido a diferencias políticas con los gobernantes de turno, especialmente durante la dictadura militar de Panamá (1968-1989). El caso más sonado fue el del líder izquierdista Floyd Britton, quien murió a consecuencia de una paliza que recibió de los guardianes del presidio. Leopoldo Aragón fue otro prisionero político que estuvo recluido y fue torturado en Coiba; tras ser liberado, se inmó en Suecia. También fueron enviados a Coiba muchos opositores al general Manuel Antonio Noriega.

“ Alguien del G-2 nos escuchó hablando a deshoras, y me sacaron a mí y a un compañero y nos esposaron desnudos en las palmas. No sé si es que pensaban que estábamos haciendo un complot, pero no, solo estábamos conversando. Amanecí atado a la palma, y los mosquitos y las hormigas... Fue una noche terrible, pensando que me iban a matar.

Testimonio de Luis Carlos López recluido en 1989.

### POLITICAL PRISONERS

Numerous individuals found themselves in Coiba due to disagreements with those in power, particularly during Panama's military dictatorship (1968-1989). The most well-known political inmate was leftist activist Floyd Britton, who died as a consequence of a beating by prison guards. Leopoldo Aragón, another political prisoner, was confined and tortured in Coiba; tragically, after his release, he set himself on fire in Sweden, resulting in his death. Coiba also became the destination for many individuals involved in the unsuccessful efforts to topple General Manuel Antonio Noriega.

“ Someone from the G-2 heard us talking after the allotted time, and they took me and a comrade out and handcuffed us naked to a palm tree. I don't know if they thought we were plotting something, but no, we were just talking. I woke up hogging the palm, and the mosquitoes and ants... It was a terrible night, thinking they were going to kill me.

Testimony of Luis Carlos López, incarcerated in 1989.



Tumba que se cree pertenece al dirigente de orientación izquierdista Floyd Britton, asesinado en Coiba. Greco, believed to belong to union leader Floyd Britton, murdered in Coiba. © Corporación La Prensa.

1.20M

# SECCIÓN 2

## EL TRABAJO FORZADO

La jornada de un recluso empezaba muy temprano. En los inicios del penal debía hacerse en silencio, como establecían los reglamentos. La transgresión de ésta y otras reglas llevó a sanciones, abusos y violaciones a los derechos humanos durante su historia.

Las condiciones de trabajo variaron a través del tiempo. Los reportes revelan que, muchas veces, los reos laboraban a la intemperie vestidos con harapos, y podían carecer de insumos básicos como jabón y luz eléctrica.

*Por hablar en las horas de trabajos fueron castigados con 4 horas de trabajo extra durante el domingo los reos número 49 ... Informe del 9 de febrero de 1924, de Robert Lamastus. ABP 5-02 (Sect. De Gobierno y Justicia, Colonia Penal de Coliba) XXIII Folio 030-047.*

*Yo nunca había tirado machete (...) Trabajábamos de lunes a sábado. Los domingos no salíamos de la celda, encerrados todo el día. Del testimonio de Daniel Alonso, recluso en 1989.*

### FORCED LABOR

An inmate's day began very early in the morning. During the earlier periods of the prison, inmates had to work in silence. Violations of this and other rules led to sanctions, abuses, and human rights violations throughout its history.

Working conditions varied over time. Reports reveal that inmates often toiled outdoors in tattered clothes and could lack basic supplies such as soap and electricity.

*Inmate 49 received a punishment of 4 hours of extra work on Sunday for speaking out during working hours.*

Report of February 9, 1924, by Robert Lamastus. ABP 5-02 (Sect. De Gobierno y Justicia, Colonia Penal de Coliba) XXIII Folio 030-047.

*I had never used a machete before. We worked from Monday to Saturday. On Sundays, we were not allowed to leave the cell; we stayed inside all day. From the testimony of Daniel Alonso, incarcerated in 1989.*

1.5M

1.3M

1.0M

## EL TRABAJO FORZADO



0.80M



# SECCIÓN 2

## LOS CANES

La mayoría de los reos tenían perros, que ayudaban a sus amos en la cacería o la ganadería, o eran compañeros en la soledad de la prisión.

En otro tiempo, un interno llamado Papeto era famoso por sus 30 ó 40 canes, que lo acompañaban a todos lados. En algunas ocasiones en La Central se escuchaba a lo lejos los incontables ladridos y todos-reclusos y custodios-sabían, sin haberlo visto, quién se acercaba por el camino.

Coiba: un oscuro pasado y un futuro promisorio. Diario La Prensa.

## DOGS

Most of the inmates had dogs, which helped their masters when hunting or ranching, or were companions in the solitude of the prison.

At one time, an inmate named Papeto was famous for his 30 or 40 dogs, which accompanied him everywhere. On some occasions in La Central, the countless barks could be heard in the distance and everyone - inmates and guards - knew, without having seen him, who was coming down the road.

Coiba: a dark past and a promising future. La Prensa newspaper.

1.5M

1.0M



1.3M

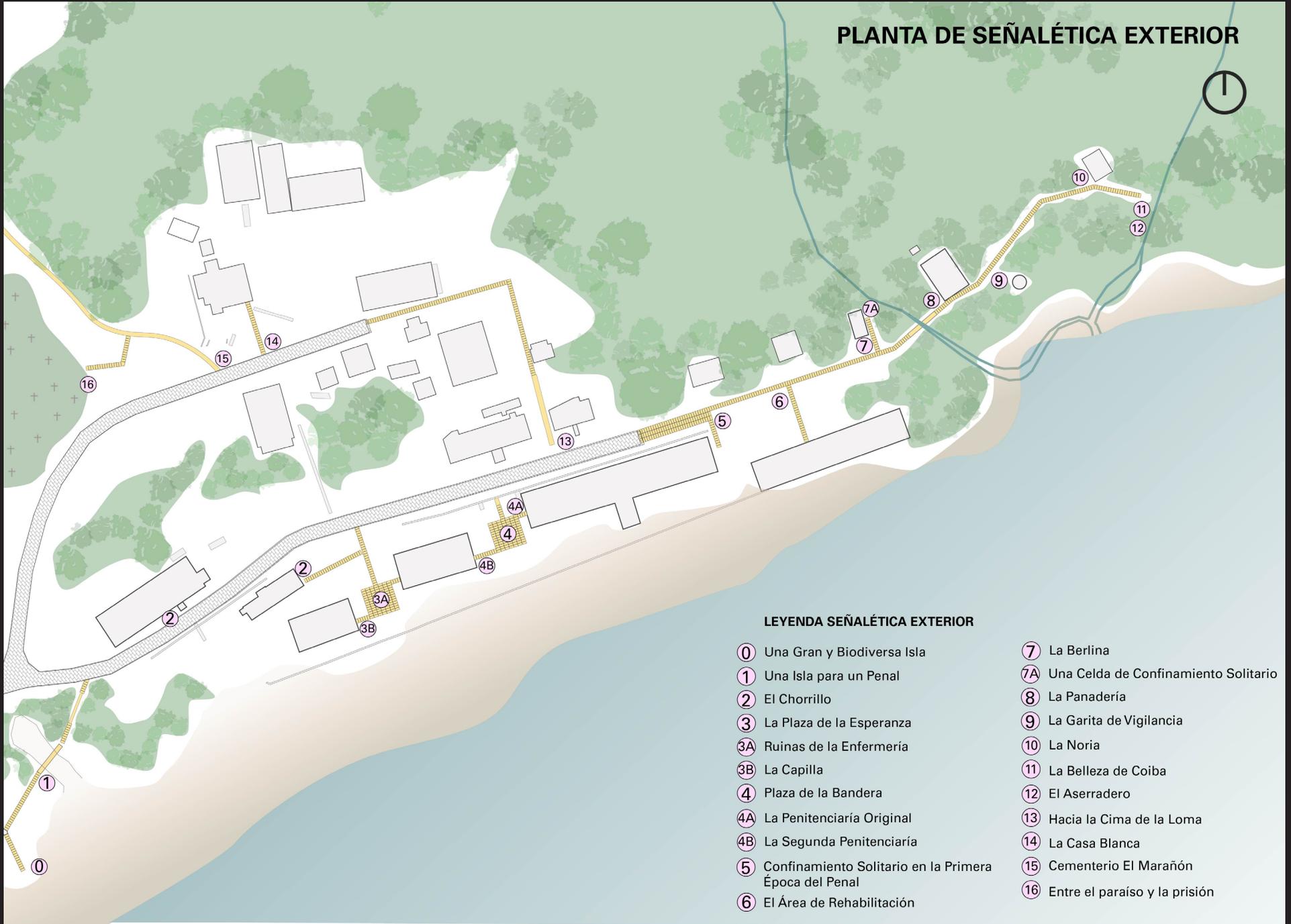
0.80M



# DISEÑO GRÁFICO PARA UNIDADES GRÁFICAS SECCIÓN 3



# PLANTA DE SEÑALÉTICA EXTERIOR



## LEYENDA SEÑALÉTICA EXTERIOR

- |   |   |
|---|---|
| ① Una Gran y Biodiversa Isla                            | ⑦ La Berlina                            |
| ② Una Isla para un Penal                                | ⑦A Una Celda de Confinamiento Solitario |
| ③ El Chorrillo  | ⑧ La Panadería                          |
| ④ La Plaza de la Esperanza                              | ⑨ La Garita de Vigilancia               |
| ③A Ruinas de la Enfermería                              | ⑩ La Noria                              |
| ③B La Capilla   | ⑪ La Belleza de Coiba                   |
| ④ Plaza de la Bandera                                   | ⑫ El Aserradero                         |
| ④A La Penitenciaría Original                            | ⑬ Hacia la Cima de la Loma              |
| ④B La Segunda Penitenciaría                             | ⑭ La Casa Blanca                        |
| ⑤ Confinamiento Solitario en la Primera Época del Penal | ⑮ Cementerio El Marañón                 |
| ⑥ El Área de Rehabilitación                             | ⑯ Entre el paraíso y la prisión         |

# SECCIÓN 3

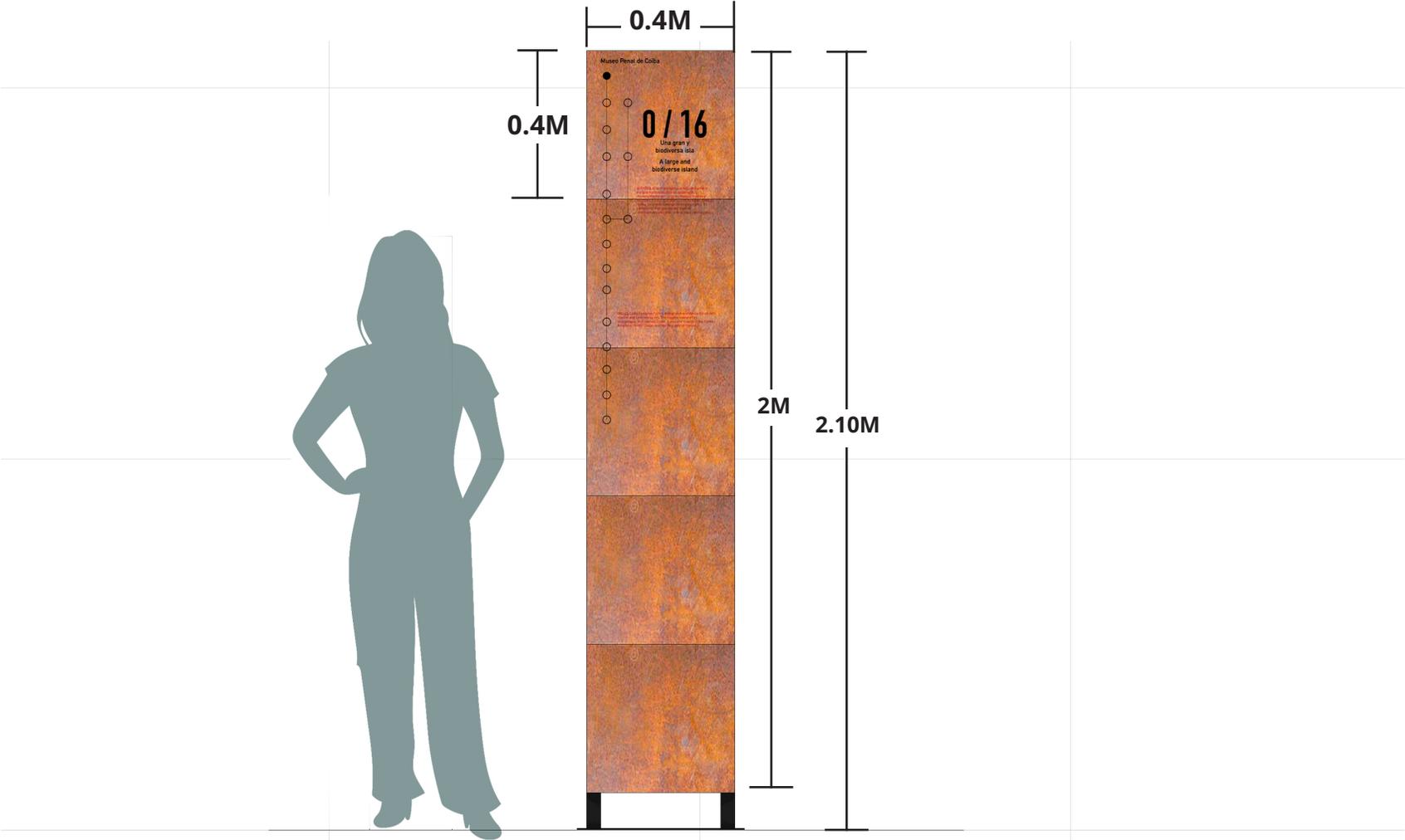


LÁMINA DE ACERO CORTE GRABADA

# SECCIÓN 3

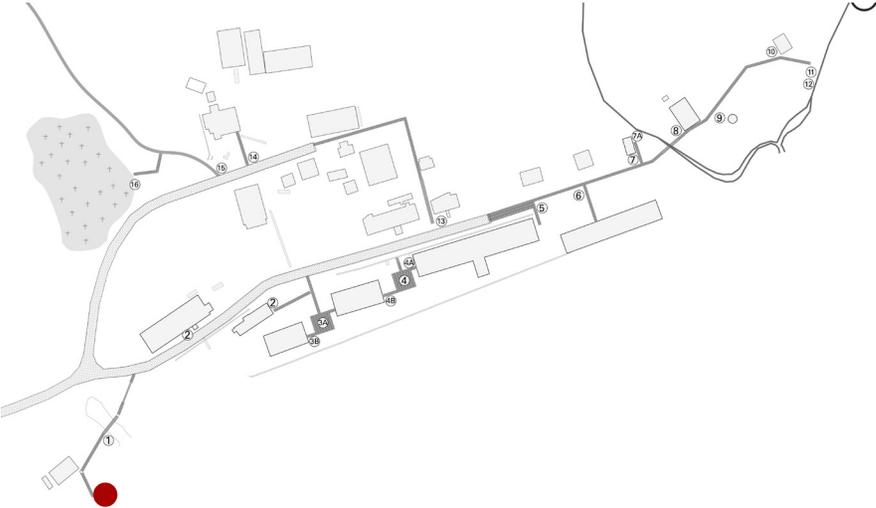
Museo Penal de Coiba

**0 / 16**

Una gran y biodiversa isla  
A large and biodiverse island

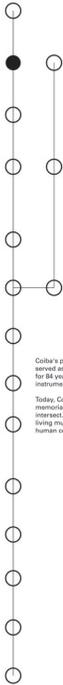
El archipiélago que hoy conforma el Parque Nacional Coiba es reconocido mundialmente por su gran riqueza marina y terrestre. La isla que hoy visitas, también llamada Coiba, es la más grande de este conjunto. Es también la más grande del Pacífico centroamericano, y de la República de Panamá.

Coiba National Park is recognized worldwide for its rich marine and land resources. The biggest island of its archipelago, also named Coiba, is also the largest in the Central American Pacific Ocean and the Republic of Panama.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba



## 1 / 16

### Una isla para un penal An island prison

La riqueza que la isla de Coiba guarda en sus bellas paisajes posee un complejo trasfondo, ya que sirvió por 86 años como colonia penal para reos comunes y políticos. Irónicamente, el haber servido como penitenciar insular contribuyó en gran medida a preservar su encanto natural.

Hoy, Coiba ha transformado su difícil pasado en un valioso legado, donde convergen su exuberante biodiversidad y su compleja historia. Los restos, ahora convertidos en un museo vivo, nos invitan a reflexionar sobre la condición humana y los derechos humanos de la población carcelaria.

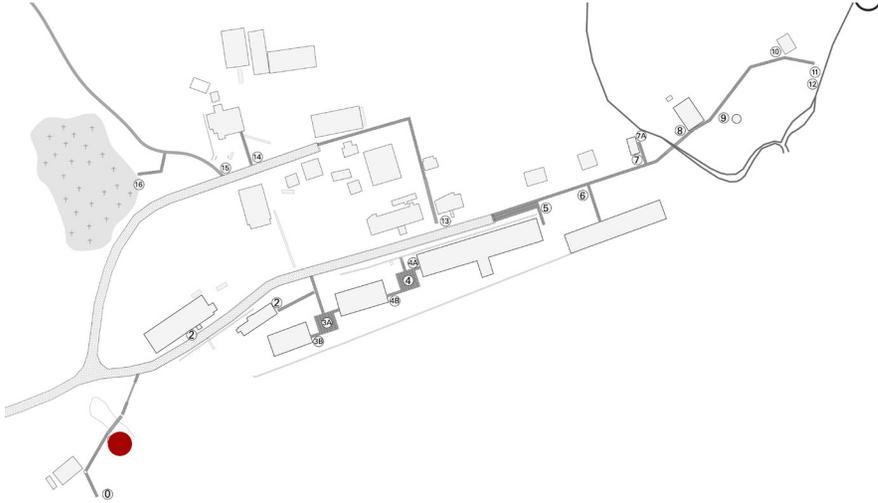
Coiba's picturesque landscape conceals complex stories, as it served as a penal colony for common and political convicts for 86 years. Ironically, the island's role as a prison was instrumental in preserving its natural beauty.

Today, Coiba has turned its difficult past into a valuable memorial, where its rich biodiversity and complex history intersect. The remains that stand today, transformed into a living museum, prompt us to contemplate not only the human condition, but also the human rights of prisoners.



REFERENCIA El campamento principal del penal de Coiba en 1956.

The main camp of Coiba prison in 1956. Archivo del Instituto Smithsonian. Documentos de Alexander Wetmore, October 1956, caja 183, Corveta Panamá y Coiba, 1956.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

2 / 16

El Chorrillo

The Chorrillo

Este edificio, hoy convertido en el museo de historia del penal, albergó en el pasado en diferentes momentos un hospital, la cárcel preventiva Norte, y El Chorrillo.

Primero del muelle, el camión por la arena, seguimos frente a El Chorrillo, una galería de 100 metros. Ahí había cuartos, cuartos, cuartos (...) cuartos para las visitas conjuntas. El 24 de septiembre hacen Fentaa conjuntas. La segunda vez que estuvo en Coiba la mamá de mi hijo me fue a visitar. La visita es fea. Ella fue a visitarme (...) yo, mi amor, que esto y lo otro...

Testimonio of Rigoberto Beitia, alias Fulo Chichón, encarcelado en 1985.

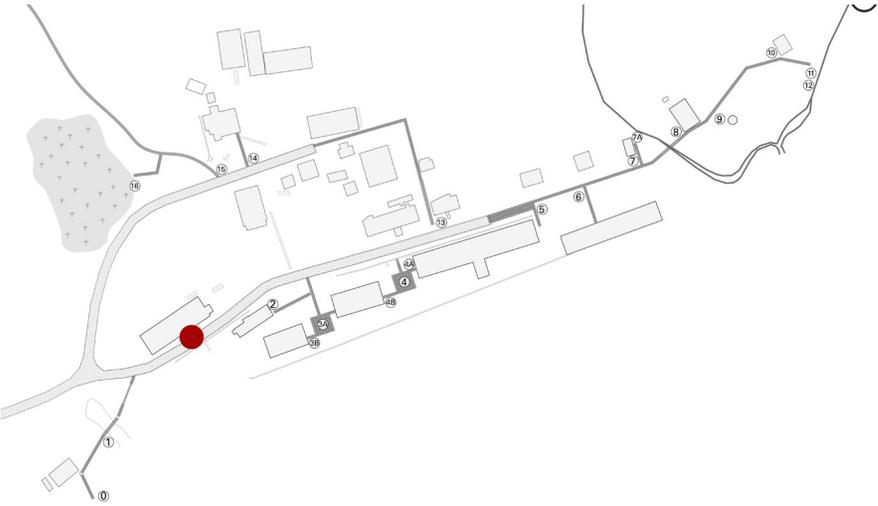
This building, now transformed into the prison's history museum, served different purposes, including being a hospital, the North Preventive Prison, and El Chorrillo.

From the dock, you walked along the sand and arrived at El Chorrillo, a 100 meter gallery. There were little rooms... little rooms for conjugal visits on September 24. The second time I was in Coiba, my son's mother came to visit me, and it was a party. She went to visit me, and oh my love, this and that...

Testimony of Rigoberto Beitia, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1985.



REFERENCIA Una vista de El Chorrillo en 1956.  
A view of El Chorrillo in 1956.  
Archivo del Instituto Geográfico - 5142009-4273.  
Documentos de Alexander Wasmora, Unidad 7006,  
 caja 183, Caseta Penamé y Coiba, 1956.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba



## 3 / 16

La Plaza de la Esperanza  
Hope Square

El primer director del penal de Coiba informó sobre la construcción de la llamada Plaza de la Esperanza en 1923. Sin embargo, esta área fue witness de "bienvenidas" crueles contra los reclusos.

Entonces... nos llevaron a tierra... Nos hicieron lo que se llama "un recibimiento" que consistió en hacer un círculo de policías y los presos políticos dentro de ese círculo, sacándonos que tratar y cuando pasábamos frente a cada policía, ellos tenían

mangueras, toletes... algo para golpearnos. Y nos golpeaban. Eso sí, no eran ellos... Nosotros también y los policías, nos tenían que golpear, porque los estaban viendo los jefes... Testimony of Moheló Carrasquilla Visquez, member of the Popular Party, sent to Coiba in September 1969 with other four political prisoners, among them Floyd Britton.

... En el patio esperan más guardias, (...) obligando a (...) una inspección física, que consiste en obligarte a desnudarte en medio de una lluvia de portazos, latigazos, puntapiés, codernes y gritos, amedrento e insultos, (...) Los presos empujados al caer por tierra en sentido, o tratan de huir hacia el mar elevando las manos en señal de rendición o de pedir de vestir, como soplambúes que ya no aguantan más los golpes. Leopoldo Aragón, prisionero político de Coiba (1971-73). Cited in Comisión de observación in loco, Comisión Interamericana de Derechos Humanos (1977).

Coiba's first director reported the construction of the so-called Hope Plaza in 1923. Contrary to its optimistic name, this area witnessed moments of sheer brutality against inmates.

Then... we land... we received what is called "the welcome" which was a circle of policemen and the political prisoners, inside this circle, had to jog and when we passed in front of each policeman, they had clubs, hoses... something to hit us, and they hit us. This lasted quite a while, we were jogging and they had to hit us, because the bosses were watching.

Testimony of Moheló Carrasquilla Visquez, member of the Popular Party, sent to Coiba in September 1969 with other four political prisoners, among them Floyd Britton.

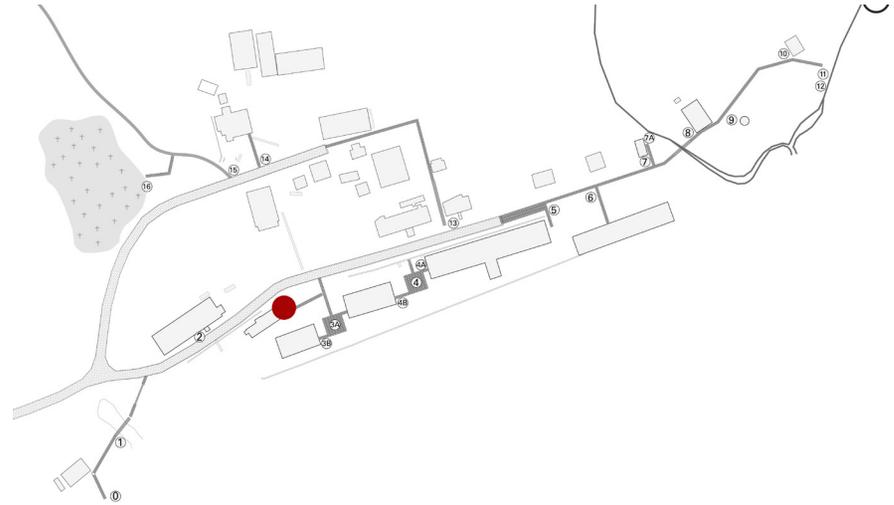
(...) In the courtyard, more guards awaited (...) forcing (...) a physical inspection, which consisted of compelling them to undress amidst a barrage of blows, kicks, kicks, shouting orders, looks and threats, all in a state of frenetic disorder and agitation (...). The bloodied prisoners fell senselessly to the ground or tried to flee towards the sea carrying their pants or other articles of clothing in their hands, like sleepwalkers who no longer feel the blows.

Leopoldo Aragón, Coiba political prisoner (1971-73). Cited in Comisión de observación in loco, Inter-American Commission on Human Rights (1977).

En banco debajo del árbol de caoba colocar las preguntas:

¿Cuáles son los derechos humanos de un prisionero?  
¿Qué harías si fueras encarcelado por tus ideas políticas?

Which are the human rights of a prisoner?  
What would you do if you were imprisoned for your political views?



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba



## 3A / 16

Ruinas de la enfermería  
Infirmiry ruins

El hospital y su farmacia estaban ubicados originalmente en los altos del campamento. En sus inicios, estaban bien equipados y contaban con un médico y un ayudante. Este edificio es uno de varios que sirvieron para brindar atención médica a lo largo de los años del penal.

La atención médica no era [...] penitenciaria, y el servicio de enfermería, a cargo de un recluta, carencia de los instrumentos y medicamentos indispensables en casos de urgencia. Comisión de observación in loco, Comisión Interamericana de Derechos Humanos (1977).

En el monte, para dominar la calabera, hay que fumar tabaco. Hay un aviso que le pones en la Central cuando te pica una calabera [...] si no, te llevan en avión al hospital. Si no te pasan el avión, te mueren. Testimonio of Rigoberto Betta, alias Fulo Chichón, encarcelado en 1985.

The hospital and its pharmacy were originally located on the upper levels of this camp. In the beginning, they were well equipped and had a doctor and an assistant. This building is one of several that provided medical care throughout the prison years.

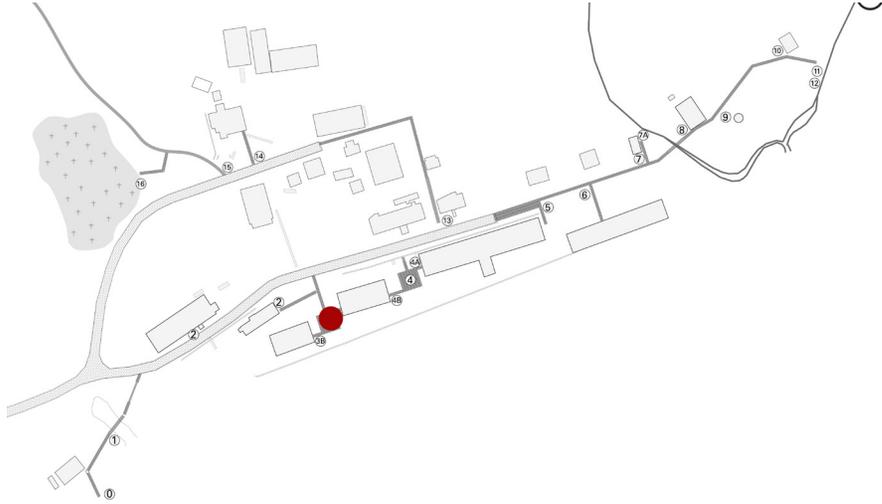
An inmate ran the health services, which did not provide regular care and lacked instruments and medicines essential in cases of emergency. In loco Observator Commission, Inter-American Commission on Human Rights (1977).

In the bush, to tame a snake, you have to smoke tobacco. There is a sign that they give you in the Central Camp when a snake bites you; if not, they take you by plane to the hospital. If they don't give you the serum, you die. Testimony of Rigoberto Betta, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1985.



REFERENCIA: Prisioneros con quebrantos de salud esperan ser atendidos en 1991.

Prisoners with health issues wait to be treated in 1991. Corporación La Prensa.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

## 3B / 16

La capilla  
The chapel

En 1930, el director del penal inició la construcción de una capilla católica. Hoy en ruinas. Los reportes indican que estaba dedicada a la Virgen de la Merced, patrona de los privados de libertad. Todos los 24 de septiembre un sacerdote viajaba a Coiba para celebrar su Eucaristía.

En la predela de su altar, se observan hojas de la parra de la uva, símbolo eucarístico del vino. También se distinguen dos ángeles adorando, la cruz como símbolo de la justicia, y una balanza que simboliza el equilibrio y la equidad.

Alguien quería un cielo (...). En todos los lugares siempre hay alguien que quiere de Dios (...) y no me diga que es mentira (...)

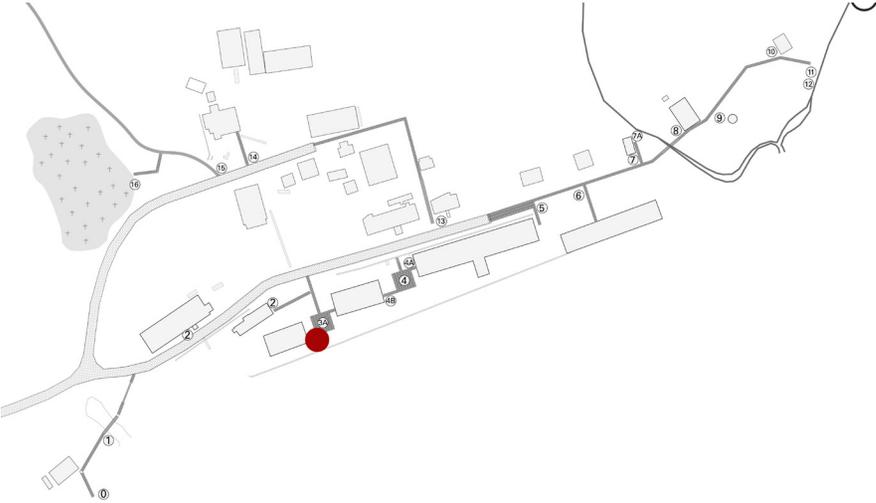
Testimonio de Rigoberto Betta, alias Fulo Chichón, encarcelado en 1985.

In 1930, the director of the penitentiary began the construction of a Catholic chapel, now in ruins. Reports state that the chapel was dedicated to the Virgin of Our Mercy, the patron saint of inmates, and that a priest would travel to the prison every September 24 to celebrate Mass.

The altar's predella features grapevine leaves, a Christian symbol; it also includes two angels, a cross as a symbol of justice, and a scale, representing balance and equity.

Some worshiped (...). In every place, there is always someone who wants God (...) and you know I am not lying (...)

Testimony of Rigoberto Betta, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1985.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

4 / 16

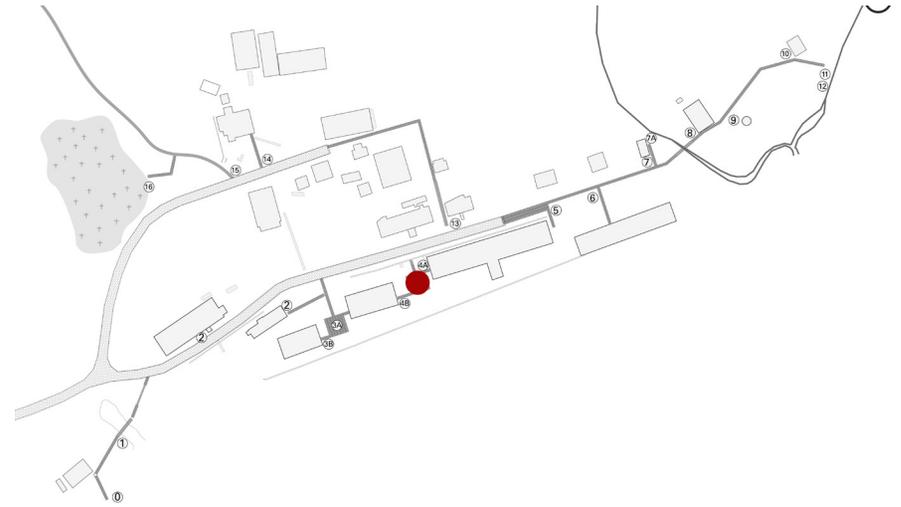
Plaza de la bandera  
Flag Plaza

En noviembre de 1923 se ordenó el levantamiento del asta para una bandera, con base de concreto. Baja los escalones para visitar las dos principales cárceles de la colonia penal.

In November 1923 a flagpole with a concrete base was erected. Walk down the steps to visit the two main jails of the penal colony.



REFERENCIA: Arriando la bandera panameña en Coiba. Tras ella, la antecámara original, construida en 1919. Lowering the Panamanian flag in Coiba. Behind it, the original deconvensara, built in 1919. Archivos del Instituto Smithsonian, SIA2010-0608. Documentos de Alexander Wetmore, Unidad 7006, caja 183, Carpeta Panamá y Coiba, 1956.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba



## 4A / 16

La penitenciaría original  
The first prison

La penitenciaría construida en 1919 fue, en su momento, el edificio más grande del penal. Se diseñó originalmente en un solo piso para albergar a 150 convictos en celdas comunales, donde trabajaban en oficios como: zapatero, carpintero, leñador, un segundo piso de madera. En sus techos, albergaba una oficina, un archivo, una lavandería, un depósito para ropa, la proyección y una barbería. Las celdas originales estaban equipadas con inodoros, fregaderos y llaves de agua.

Algo quedaban las celdas donde nos fueron alojando, quise en la penúltima celda, eran 16. Había cuatro o cinco presos por celda. Era planchas de concreto, una encima de la otra. Había el espacio justo.

Testimonio de Daniel Alonso, recluso en 1989.

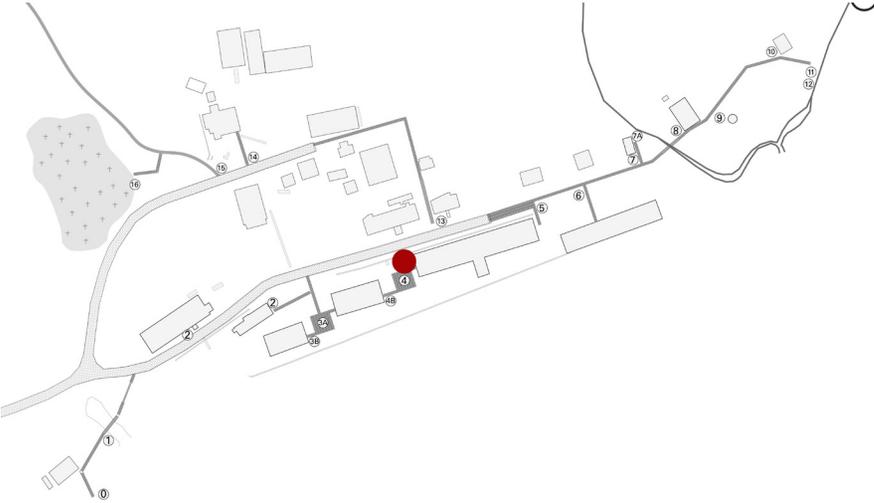
The penitentiary erected in 1919 remained Coiba's largest building for many years. The penitentiary originally accommodated 150 convicts in communal cells on a single floor to encourage collaborative work. It had a second wooden floor with a desk. It included space for an office, archive, tailor's shop, clothing storage, supply room, and barbershop. Initially, the cells were equipped with toilets, sinks, and water faucets.

They placed us in cells on the bottom floor. I occupied the penultimate cell, along with 15 others. Cells had concrete slabs, one on top of the other. There was just enough space.

Testimony of Daniel Alonso, incarcerated in 1989.



**REFERENCIA** Clasiación de la primera penitenciaría, con su segundo piso.  
Levels of the first penitentiary, with its added second floor.  
Museo de Ambiente



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba



**4B / 16**

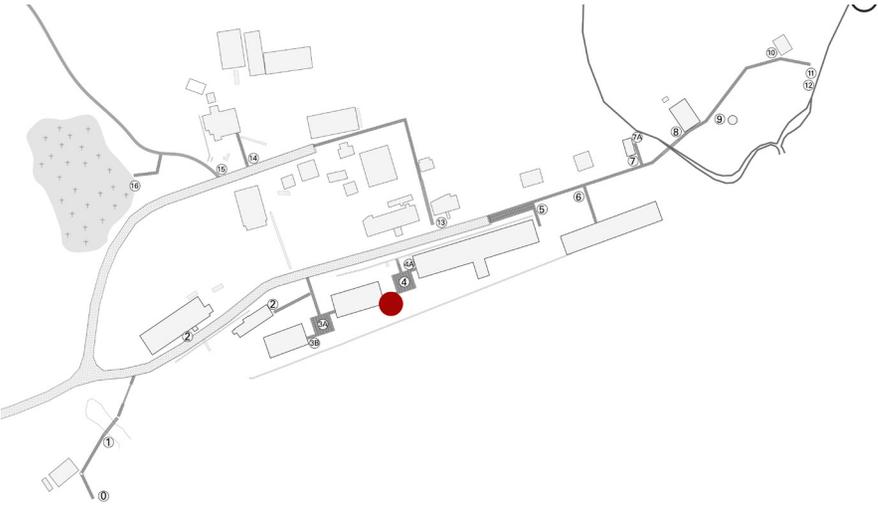
La segunda penitenciaria  
The second prison

Fue usado por el régimen militar de Panamá (1968-1989), entra y observa sus instalaciones.

Para 1976, las conclusiones de un estudio preparado por estudiantes universitarios de Derecho de la Comisión de Alto Nivel de Reformas Penitenciarias indican que «el régimen disciplinario de la isla de Coiba se caracteriza por la falta de respeto hacia la persona del recluso, el maltrato que se da en el penal y el castigo como forma de prevenir el mal y garantizar la disciplina».

This building was used by Panama's military regime (1968-1989); go inside and observe its facilities.

In 1976, a study conducted by university law students from the high-level Commission of Penitentiary Reforms concluded that "the disciplinary regime of Coiba Island is characterized by the lack of respect for the inmate, mistreatment, and the use of punishment as a means to prevent misconduct and ensure discipline."



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

## 5 / 16

Confinamiento Solitario en la primera época del penal  
Solitary confinement during the first penitentiary

Estas celdas, al fondo de la penitenciaría original, eran usadas para confinamiento solitario.

Los reos números 1030, Gregorio Marquet y 1180 Lucas Uribe fueron castigados con tres noches en la Solitaria, por negarse a pillar arroz, trabajo que por orden del Cabo de Cabal debían ejecutar. Gregorio Marquet reaccionó en rebeldía y fugó, por lo que se le colocó una barra en los pies para un mayor control del reo.

Informe del 3 de agosto de 1924 de Lamatus a Porras. Sección Naves, Generales. ABP 5-02 (Sect. De Gobierno y Justicia, Colonia Penal de Coiba) XXII Folio 181-2, 190, 193-209.

El día 28 de noviembre de 1923 (L. J. José Riasco y Clevelan Thomas L.) ingresaron una nota por causas sordomitas (L. J. Ambos sufrían cinco días de solitaria y el equivalente de días en trabajo extras durante los días feriados).

Informe del 30 noviembre de 1923, de Lamatus para Porras. ABP 5-02 XXI (Sect. Gobierno y Justicia) Folio 130-145.

The prison authorities used these cells at the back of the original penitentiary to punish inmates with solitary confinement.

Inmates numbers 1030, Gregorio Marquet, and 1180, Lucas Uribe, were punished with three nights in solitary confinement for refusing to shell rice, a job they were ordered to perform by the Corporal of Cabal. The authorities placed a bar on Gregorio Marquet's feet for greater control of the prisoner after he refused extra ration and attempted to escape.

Report of August 3, 1924 from Lamatus to Porras. General Naves Section. ABP 5-02 (Sect. De Gobierno y Justicia, Colonia Penal de Coiba) XXII Folio 181-2, 190, 193-209.

On the 28th of November 1923 (L. J. José Riasco and Clevelan Thomas L.) engaged in a sordomita quarrel (L. J. Both will suffer five days of solitary and the equivalent of extra work days during the holidays).

Report of November 30, 1923, from Lamatus to Porras. ABP 5-02 XXI (Sect. Government and Justice) Folio 130-145.

INGLES The prison authorities used these cells at the back of the original penitentiary to punish inmates with solitary confinement.

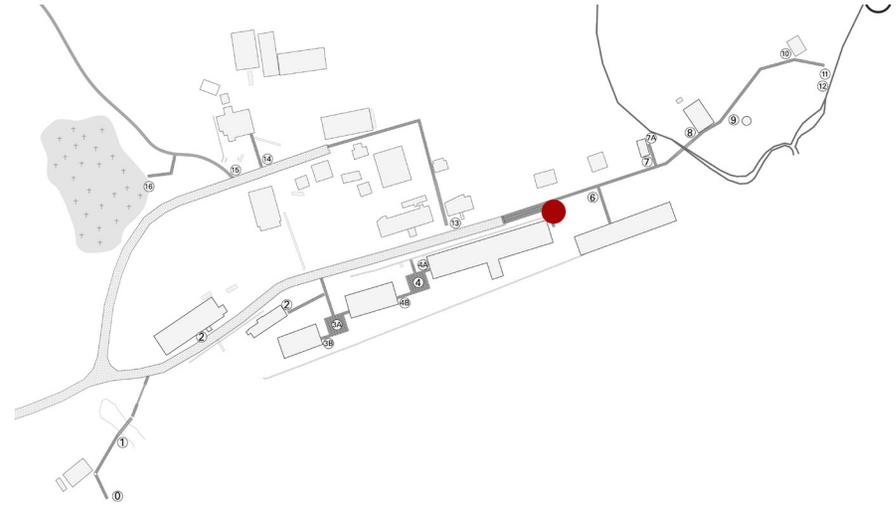
Inmates numbers 1030, Gregorio Marquet, and 1180, Lucas Uribe, were punished with three nights in solitary confinement for refusing to shell rice, a job they were ordered to perform by the Corporal of Cabal.

The authorities placed a bar on Gregorio Marquet's feet for greater control of the prisoner after he refused extra ration and attempted to escape.

Report of August 3, 1924 from Lamatus to Porras. General Naves Section. ABP 5-02 (Sect. De Gobierno y Justicia, Colonia Penal de Coiba) XXII Folio 181-2, 190, 193-209.

On the 28th of November 1923 (L. J. José Riasco and Clevelan Thomas L.) engaged in a sordomita quarrel (L. J. Both will suffer five days of solitary and the equivalent of extra work days during the holidays).

Report of November 30, 1923, from Lamatus to Porras. ABP 5-02 XXI (Sect. Government and Justice) Folio 130-145.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

6 / 16

El área de rehabilitación  
The rehabilitation area

En este edificio frente al mar hubo, entre otras cosas, una barbería y un templo evangélico.

El programa de rehabilitación comprende una escuela, entrenamientos en trabajos en metales y carpintería, zapatería y costura. Pasan películas regularmente, y hay una pequeña biblioteca para uso de los presos.

Comisión de observación in loco, Comisión Interamericana de Derechos Humanos (1977).

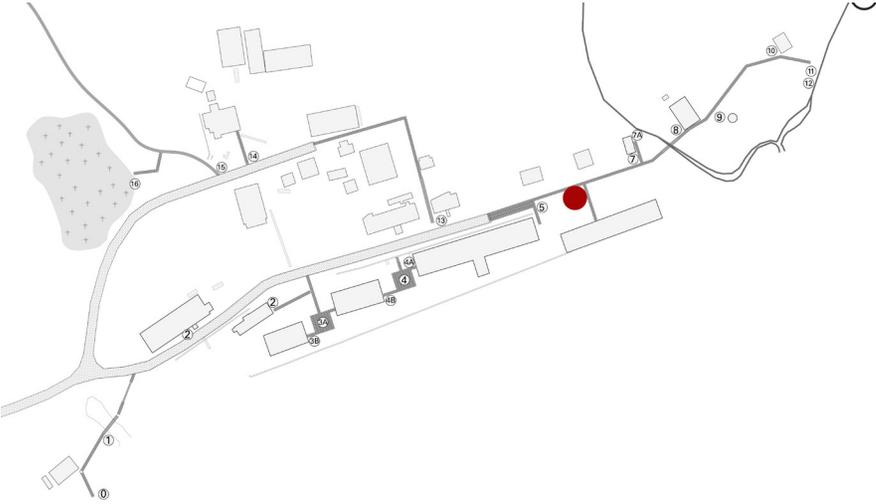
This waterfront building once housed, among other things, a barbershop and an evangelical temple.

The rehabilitation program includes a school, training in metalworking and carpentry, shoemaking, and sewing. Regular film screenings and a small library are available for the prisoners' use.

In loco Observation Commission, Inter-American Commission on Human Rights (1977).



REFERENCIA: Corporación La Prensa



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

7 / 16

La Bertina  
The Bertina

La terna de Bertina poseía dos celdas usadas para castigos de confinamiento solitario, donde los reos solo tenían una pequeña ventana de acceso hacia el mundo exterior.

Ahi mismo tenían una celda de castigo que se llamaba 'La Bertina'. A uno le daban un tanque porque ahí mismo uno hacía sus necesidades, y no veía al sol nunca. Ahí se pasaban la comida por una rendija. Ella tenía barandas pero estaban forradas. Dormía en el piso rústico, duro. Del testimonio de Luis Carlos López, recluso en 1989.

Había también castigo de aislamiento a los que incorporaban en el mar. La medida por meses es un cuarto oscuro. Cuando salían, salían paliditos, delgados. Del testimonio de Rigoberto Beila, alias Fulo Chichón, preso en 1985.

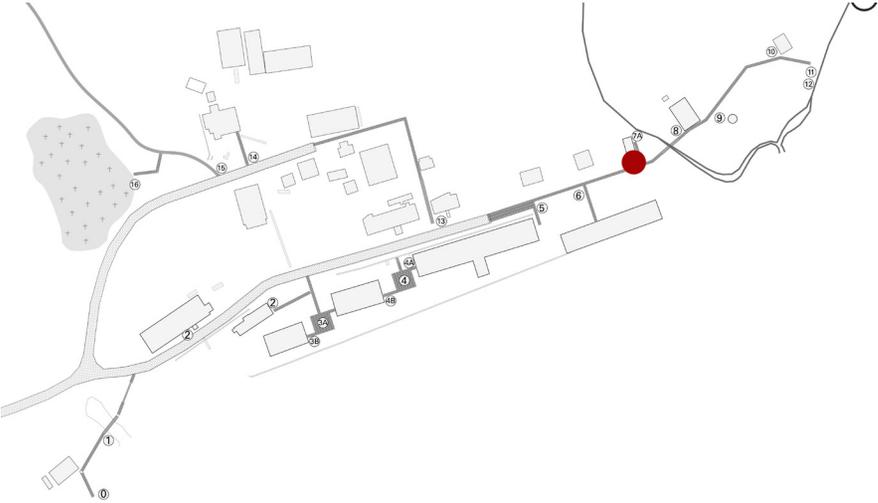
The dreaded Bertina had two cells used for solitary confinement, where inmates only had a small window to view the outside world.

They had a punishment cell called 'La Bertina'. They gave you a tank because you had to relieve yourself there, and you never saw the sun. There, they passed your food through a little crack. The Bertina had bars but they were covered. I slept on its rustic floor, naked.

From the testimony of Luis Carlos López, incarcerated in 1989.

Those found at sea would also face the punishment of isolation. They would put them in a dark room for months. When they came out, they would come out looking very pale and asthenic.

From the testimony of Rigoberto Beila, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1985.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

## 7A / 16

Una celda de  
confinamiento solitario  
Solitary Confinement

La Berlina se usaba para castigos de confinamiento solitario.

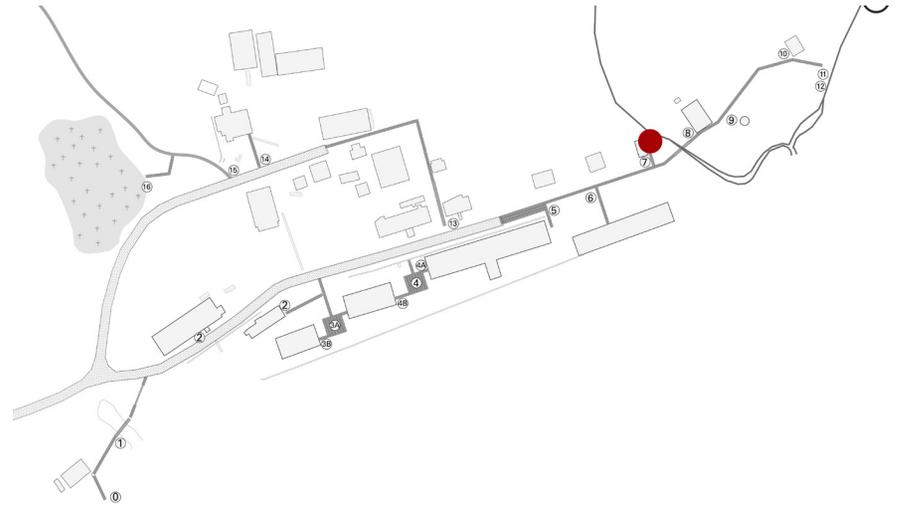
¿Qué le hace sentir la Berlina?  
¿Qué piensa de este tipo de castigo?  
¿Qué harías en tus días y noches, si tuvieses que estar recluido aquí?

The Berlina was used for solitary confinement.

How does the Berlina make you feel?  
What do you think of this type of punishment?  
What would you do in your days and nights, if you had to be confined here?



REFERENCIA: Arriando la bandera panameña en Coiba. The site, la presentación original, consultada en 1919. Lowering the Panamanian flag in Coiba. Behind it, the original document, built in 1919. Archivos del Instituto Smithsonian, SIA2010-0608, Documentos de Alexander Wetmore, Unidad 7006, caja 183, Carpeta Panamá y Coiba, 1956.



# SECCIÓN 3

## Museo Penal de Coiba



# 8 / 16

## La panadería The bakery

Estas son las ruinas de una de las panaderías que tuvo el penal. Su horno original fue construido entre 1923 y 1922.

1. ¿Mejoraban un café mal preparado con miel fermentada la más de las veces y pan, cuando la harina es enviada oportunamente. El almuerzo consiste en un poco de arroz cocido con verduras y papas, sin condimento alguno. En la tarde, arroz en las mismas condiciones y carne cocida a agua y fideos, sin grasa alguna. Esta clase de alimentación mal preparada, como puede observarse de cerca, y fide que se fabrica cuando rigier los presos del trabajo a tornaria, sin que haya variación en ella ni en solo día del año, constituye algo repulsivo que solo la necesidad puede obligar a aceptar.

Informe de Julio E. Arauz de su visita a Coiba del 31 de marzo de 1925. AN. Sección Adm. Del Estado. Periodo Republicano. Pres. Rubiño Chari. Correspondencia Carlos López, Caja 1, Años 1924-5, Folios 31-3.

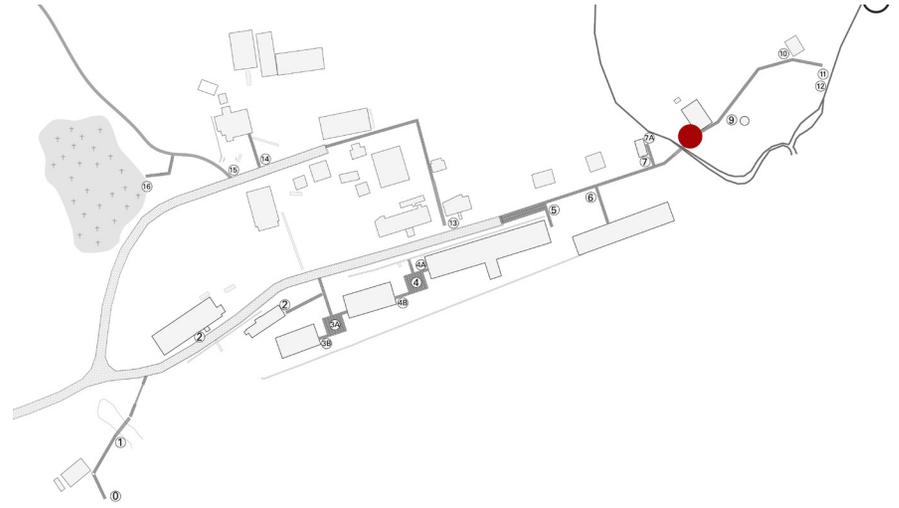
These are the ruins of one of the prison's bakeries. Its original oven was built between 1923 and 1922.

For breakfast, they ate a poorly prepared coffee with honey, which was often fermented, along with bread that was only served when the flour arrived on time. Lunch consisted of a little dry rice, cooked with coconut, and a plate of broth with vegetables and meat, without any seasoning. In the afternoon, rice was cooked in the same conditions accompanied by boiled or roasted meat and beans, without any fat. This kind of food—poorly prepared, as I was able to observe closely—and cold when the prisoners arrive from work to eat it, without any variation in it even one day of the year, is something repulsive that only necessity can force us to accept.

Report of Julio E. Arauz of his visit to Coiba on March 31, 1925. AN State Administration Division, Republican Period, Pres. Rubiño Chari, Correspondence Carlos López, Box 1, Years 1924-5, Folios 31-3.



REFERENCIA: The bakery at Central Camp in 1956. Archivo del Instituto Geográfico, 2642009-0271. Documentos de Alexander Wetmore, Unidad 7006, caja 18, Carpeta Panamá y Coiba, 1956.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

**9 / 16**  
 La garita de vigilancia  
 The sentry box

Entre las obligaciones originales de los custodios del penal estaban llevar y traer a los reos a sus camarines, hacer reportes de sus trabajos forzados, cancelar la correspondencia, y velar por el orden y la disciplina, evitando riñas y fugas.

L.J. había campamentos que los guardas que lideraban eran de la capital L.J. Cuando eran los 15 días de esos guardas, era suyo. Cuando eran los 15 días de los guardas del interior de Bahía Honda, era duro.

Testimonio de Rigoberto Betta, alias Fulu Chichón. Encarcelado en 1955.

The duties of the first prison guards included ferrying inmates to and from their work camps, reporting on their forced labor, censoring their correspondence, and ensuring order and discipline while preventing fights and jailbreaks.

L.J. there were camps where the lead guards were from the capital city L.J. When it was the 15 days of these guards, it was milder. When it was the 15 days of the guards from the interior of Bahía Honda, it was hard.

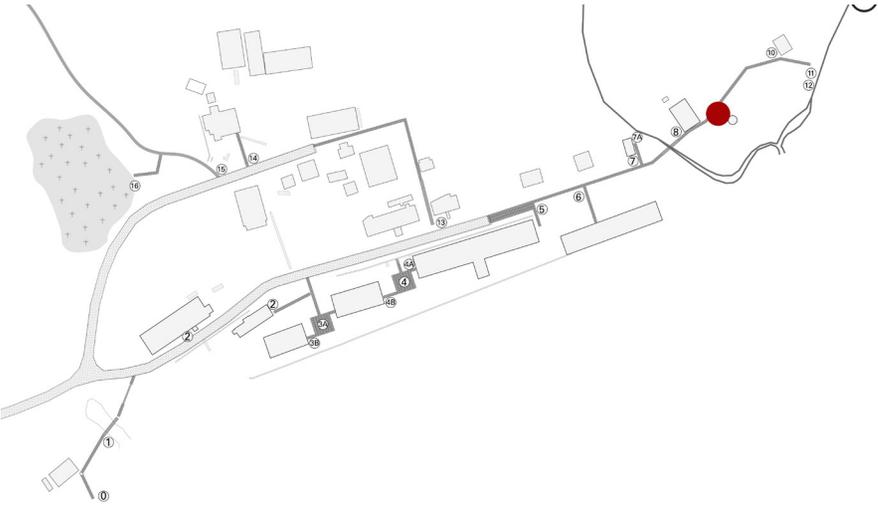
Testimony of Rigoberto Betta, alias Fulu Chichón. Incarcerated in 1955.



REFERENCIA: Celdas de la penitenciaría original con su garita de guarda.

Cells of the original penitentiary with its guardhouse.

Archivos de Historia Oral. Documento de Alexander Wetmore, Unidad 7006, caja 183, Carpeta Panamá y Coiba. 1955.



# SECCIÓN 3

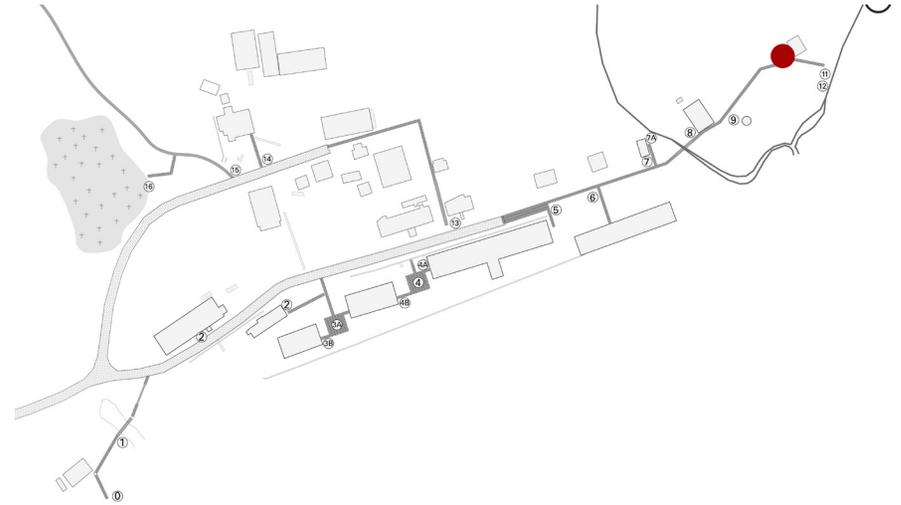
Museo Penal de Coiba

10 / 16

La noria  
The tub wheel

Esta estructura de hormigón de dos compartimentos a orilla de la quebrada se usaba para la extracción de coque de río. Las norias elevan el agua de pozos poco profundos, principalmente en sitios bajos y hondos.

This two-compartment concrete structure on the banks of a creek was used for tanning beef hides. Tub wheels lifted water from its well.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

## 11 / 16

La Belleza de Coiba  
Coiba's beauty

El animal se reproduce más rápido que en cualquier otro lado, porque en Coiba no hay contaminación. Allí se 100% naturales. En Coiba se reproduce el panado por cantidad, el puerco por cantidad, la gallina por cantidad, el venado... ¿Ves? ¡Ves las guacamayas, por cantidad! Las vi y las he visto, ¡digo cuánto costaba una guacamaya! En ese tiempo, 300 dólares! Los iburones, las ballenas, las ceras en el mar... ¡Turcas, pericos, animales bellos!... especies de culebras... de toda clase de animales...!

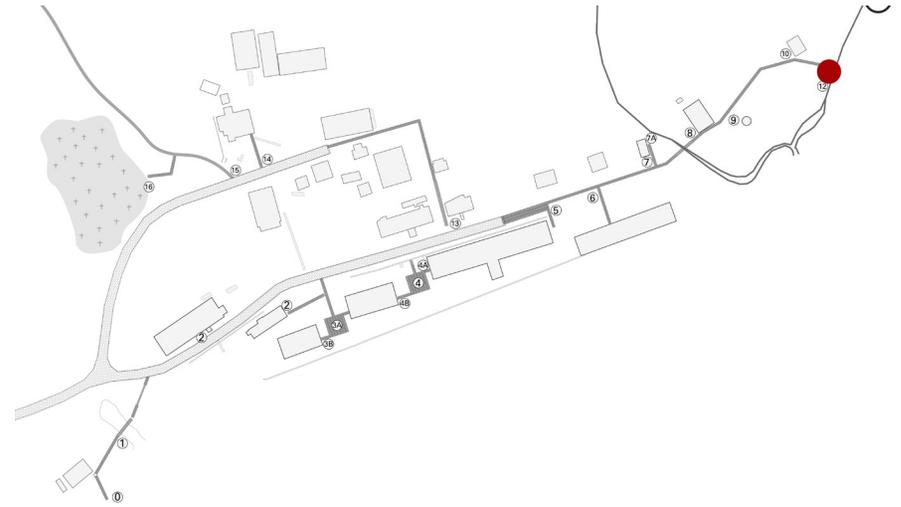
Testimonio de Rigoberto Belia, alias Fulu Chichón, encarcelado en 1985.

Animals reproduce faster here than anywhere else because in Coiba there is no pollution and everything is natural. Cattle, pork, chickens, deer, etc. reproduce in large numbers. I saw macaws and toucans there, too. Do you know how much a macaw cost? At that time, it was 300 dollars. Turkeys, whales, and hawksbills in the sea... toucans, parrots, parakeets, beautiful animals... species of snakes... all kinds of snakes...

Testimony of Rigoberto Belia, alias Fulu Chichón, imprisoned in 1985.



REFERENCIA: Arriando la bandera panameña en Coiba. The site, its antecedents original, consulted in 1910. Lowering the Panamanian flag in Coiba. Behind it, the original documentary, built in 1910. Archivos del Instituto Smithsonian, SIA2010-0608, Documentos de Alexander Wetmore, Unidad 7006, caja 183, Carpeta Panamá y Coiba, 1956.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba



## 12 / 16

El aserradero  
The sawmill

Entre las actividades forzadas que realizaban los reos estaba la tala de madera para la producción de tejas, edificaciones, cercas y fardos para el penal. La producción de madera en Coiba es una actividad que se remonta por lo menos al siglo XIX.

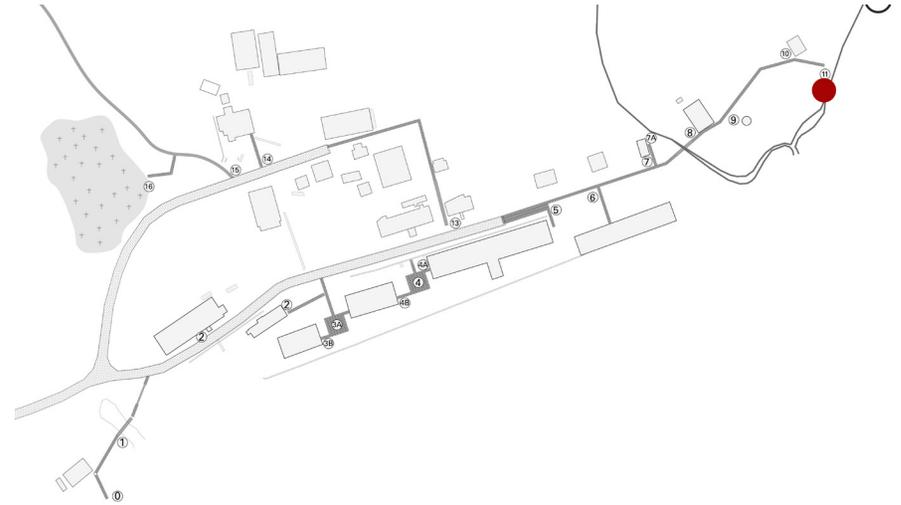
En el año 1882 hubo en la isla de Coiba un aserrío fundado por mi hermano y por mí; de ese establecimiento logramos sacar mucha madera labrada que vendimos en varios puntos, especialmente en la provincia de Viraguano, recuerdo que para la iglesia de Aguadulce que en aquel tiempo se edificaba, nosotros suministramos toda la madera de construcción. Desgraciadamente aquí dentro los abusados siempre reactivos tuvimos que retirarnos a vivir a Costa Rica. Informe de Nuevos De La Guardia, Información sobre Coiba: Geografía, población, flora y fauna, crecimiento poblacional, ASP 5-02 (Sect. de Gobierno y Justicia) XIX A Folio 196-202. Carpeta 1744-23, Documentos P222080-186.

One of the forced activities undertaken by inmates was building wooden boats, buildings, fences, and stacks for the penitentiary. Wood processing in Coiba that dates back to the nineteenth century.

In 1882, there was a sawmill on the island of Coiba, founded by my brother and me. From that establishment, we obtained a significant amount of wood, which we sold in various places, especially in the province of Viraguano. I recall that we supplied all the lumber for the church of Aguadulce that was under construction at that time. Unfortunately, the sawmill was abandoned as we had to relocate to Costa Rica. Informe de Nuevos De La Guardia, Información sobre Coiba: Geografía, población, flora y fauna, crecimiento poblacional, ASP 5-02 (Sect. de Gobierno y Justicia) XIX A Folio 196-202. Folio 1744-23, Documentos P222080-186.



REFERENCIA: El transporte entre los distintos campamentos se hacía mayoritariamente en botes, conducidos por los reos de Coiba. 10 hombres cargando un cayuco en el campamento Maná, con sus perros. Transportation between the different camps was mostly done in boats built by inmates. Ten men are carrying a cayuco to the water in Maná with dogs. SA-042014508, Smithsonian Institution Archives, Alexander Wetmore Papers, Record Unit 7006, Box: 183, Folder Album: Panama and Coiba, 1958.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

## 13 / 16

Hacia la cima  
de la loma  
Towards the top  
of the hill

Esta escalera de hormigón reforzado condujo al primer hospital del penal y a otros edificios en la cima de la loma. Originalmente tenía cuatro mesetas, un barandaje de hierro galvanizado y 76 escalones, de los cuales solo sobreviven 35.

Más arriba había una escalera que llevaba a la casa del capitán, al frente estaba un taller (...) Virgilio Chulanda (...) fue el que quedó dominando el taller que se llamaba el Sempá, donde se hacía alfileres, cuadros, cerámicas (...). Cada uno que hacía eso tenía 20% de ganancia para él. Todos esos cuadros se vendían a los turistas, a los barcos americanos, a los sales en que llegaban los dominicanos de la isla con una bolsa...

Testimonio de Rigoberto Betúa, alias Fulú Chichón, encarcelado en 1980.

This reinforced concrete stairway led to the first prison hospital and other buildings at the top of the hill. It originally had four platforms, a handrail of galvanized iron, and 76 steps, of which only 35 survive today.

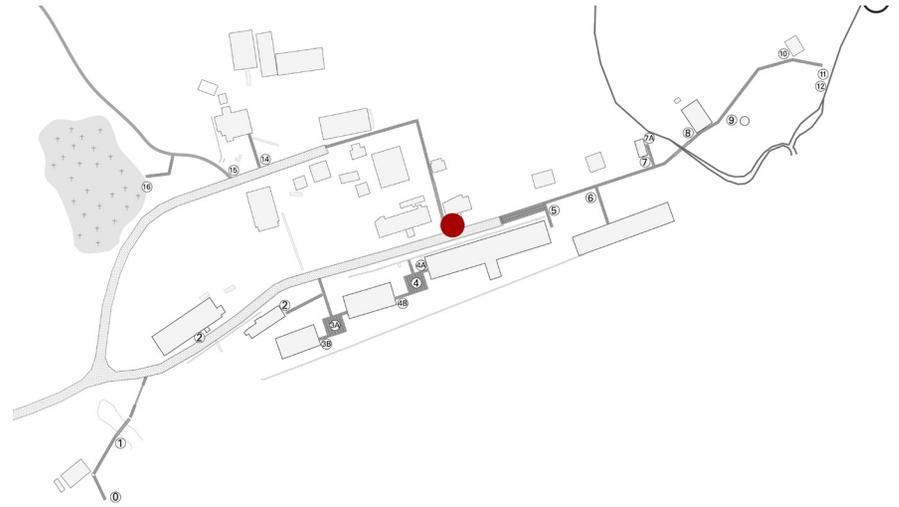
Further up, there was a stairway that led to the captain's house, in front of which was a workshop. Virgilio Chulanda (...) was the one who dominated this workshop, which was called Sempá, where we made woodwork, paintings, and ceramics. We had to pay him a 20% profit for each piece we made. All these things were sold to tourists, to shrimp boats, and to yachts in which the "lures" of the island arrived with a raft...

Testimony of Rigoberto Betúa, alias Fulú Chichón, imprisoned in 1980.



REFERENCIA Casas del teniente, capitán y el hospital en 1956.

Houses of the lieutenant, captain and the hospital in 1956.  
Archivo del Instituto Simón Bolívar. 3042009-4276.  
Documento de Alexander Wetmore, Unidad 7006, caja 183, Carpeta Panamá y Coiba, 1956.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba

14 / 16

La Casa Blanca

The White House

Esta residencia fue usada inicialmente por el director del penal, y luego por otros funcionarios de Coiba. Fue remodelada a como hoy la ves.

A mano izquierda (. . . ascendiendo (. . .)) se halla situada la residencia del Director de la Colonia (. . .) y entonces, no se era la vida de aislamiento de los penales, sino sus labores productivas para la misma colonia.

Revista El Mundo, p. 12.

This residence was initially used by the director of the prison and later by other Coiba officials. It was remodelled into what you see today.

On the left-hand side (. . .) ascending (. . .) is located the residence of the Director of the Colony (. . .) and then, it was not the life of isolation of the penitentiaries but their productive work for the colony.

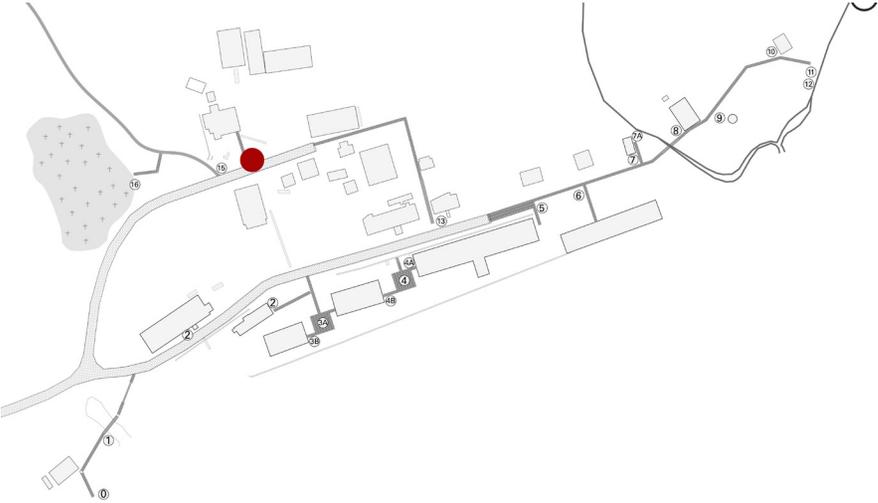
El Mundo Magazine, p. 12



REFERENCIA: La Casa Blanca, previa a una remodelación. Para estos tiempos todavía conservaba restos de su color original.

The White House, prior to its remodeling. At this time it still retained traces of its original color.

Ministerio de Ambiente



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba



## 15 / 16

Cementerio  
El Marañón  
Marañon Cemetery

Las decenas de tumbas sin nombre ocultan los restos de los reos que murieron en Coiba por diversas causas. Algunos fallecieron debido a enfermedades o accidentes, mientras que otros perdieron la vida a manos de custodios y otros prisioneros.

Estando a 200 metros del Cuartel Central, el cabo Nicanor apareció en un caballo con una aguja amarrada a Britton por la cintura y me dijo a mí que no intentara hacer nada y que me quedara firme y lo arrastró hacia el Cuartel Central.  
El origen de información: investigación Floyd Britton. Fue asesinado en Coiba en 1968.  
Declaración: Jurado de Álvaro Menéndez Franco (p. 46, 1991). Informe de la Comisión de la Verdad, 2001.

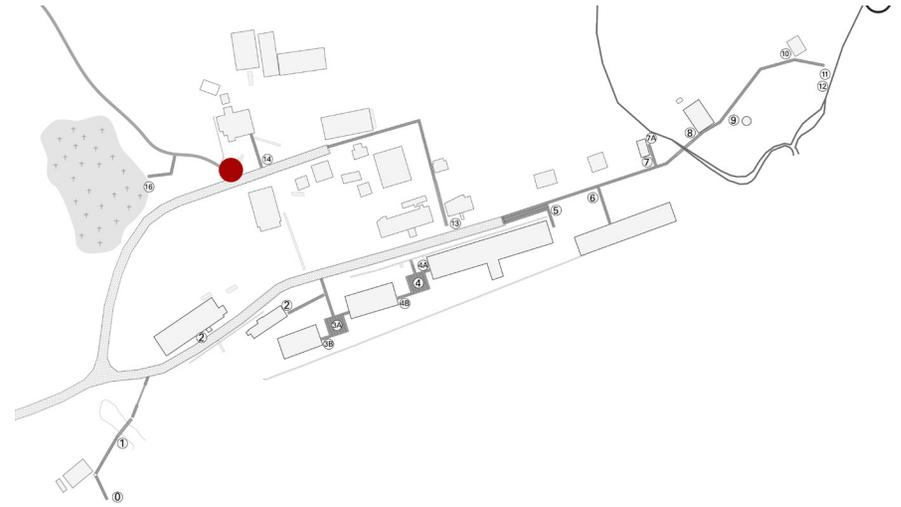
Dozens of unmarked graves hold the remains of prisoners who died on Coiba from various causes. Some perished from illness or accidents, while others died at the hands of custodians and other inmates.

When we were 200 meters from the Central Barracks, Corporal Nicanor appeared on a horse with a rope, tied Britton by the waist, and told me not to try to do anything and to stand firm while he dragged Britton towards the Central Barracks.  
Floyd Britton, a leftist leader, was killed in Coiba in 1968.  
Affidavit of Álvaro Menéndez Franco (p. 46, 1991). Truth Commission Report, 2001.



REFERENCIA: Floyd Britton (en primer plano), Carlos Añita, y Eligio Salas de la Universidad de Panamá durante el pueblo el 10 de enero de 1964.

Floyd Britton (foreground), Carlos Añita, and Eligio Salas of the University of Panama harangue the people on January 10, 1964.  
Colección del Museo del Canal de Panamá de la Universidad de Florida.



# SECCIÓN 3

Museo Penal de Coiba



## 16 / 16

Entre el paraíso  
y la prisión  
Between paradise  
and prison

La vida en Coiba era agotadora, tediosa y peligrosa. Pero de alguna forma, había que sobrevivir.

Hay muchas cosas bonitas en Coiba... la producción es bastante, y hay diferentes clases de animales. Me tocó comer mono... Me tocó hacer bastante también por la injusticia y por el sufrimiento... y tenía que seguir trabajando. (Chileta, loco! Cuarta ester en la licera, la robadora y todo eso loco, y así... ¿hasta que me digi!, qué pasa, corra, loco! Corra, hasta el sol de hoy. Testimonio de Rigoberto Betúa, alias Fulo Chichón, encarcerado en 1985.

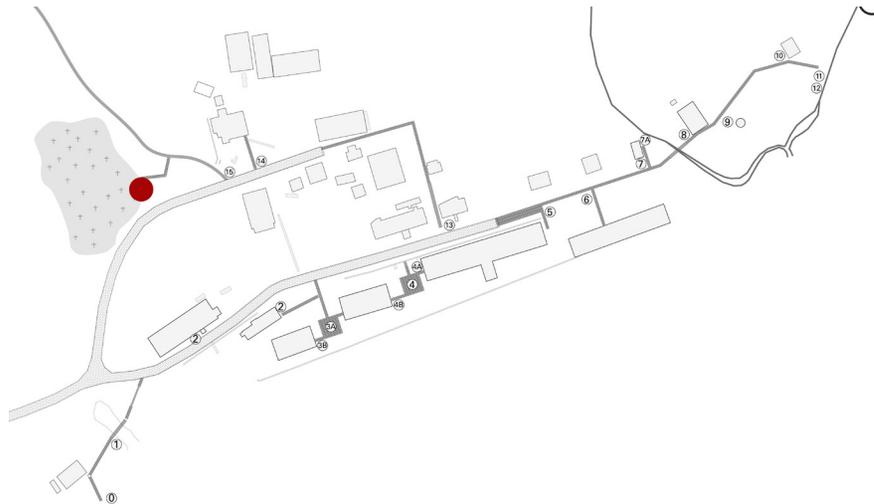
Life in Coiba was exhausting, tedious, and dangerous. But somehow, those who endured it did their best to survive.

There are many beautiful things in Coiba... There is a lot of production, and there are different kinds of animals. That to eat monkey, also crazy to be because of the injustice and suffering... and I had to keep working. Crazy, crazy! I wanted to be there, to stay, and to be able to see things, and I asked myself, "What's going on? Stop, you crazy man!" And I stopped, by the day. Testimony of Rigoberto Betúa, alias Fulo Chichón, imprisoned in 1985.



REFERENCIA Un grupo de detenidos esperan su liberación en 2007, para los últimos años del penal.

A group of inmates await their release in 2007, during the last years of the penitentiary. Corporación La Prensa



# DISEÑO GRÁFICO PARA WAYFINDING

**CELDA 1**

CELL 1

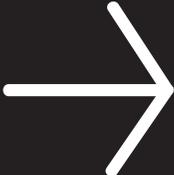
**CELDA 2**

CELL 2

**CELDA 3**

CELL 3

# WAYFINDING



**TIENDA DE REGALOS**  
GIFT SHOP

**BOLETERIA**  
TICKETS

---



**ÁREA DE EXHIBICIÓN**  
EXHIBITIONS



**ACCESO RESTRINGIDO**  
RESTRICTED ACCESS



s u m a

<https://sumaarquitectos.com/>

**14.18.1 Descripción general de la propuesta de diseño del museo Central  
Penitenciaria Coiba**



# Descripción General de la Propuesta de Diseño

07 de diciembre 2023  
No. de Referencia: SBCC-005-2021

Servicios de Consultoría para: Selección de  
Firma Consultora para el Desarrollo del Plan  
Director para la Restauración de Infraestructuras  
Históricas y Creación de Facilidades Turísticas en  
La Central Penal, Parque Nacional Coiba,  
Provincia De Veraguas



## RECIBIDO A SATISFACCIÓN

**POR EL CONSULTOR:**

\_\_\_\_\_  
NILSON ARIEL ESPINO  
Cédula 8-235-236

**POR LA ENTIDAD  
CONTRATANTE:**

\_\_\_\_\_  
ING. JOSE VICTORIA  
DIRECTOR  
ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD  
Cédula 4-213-380

**POR LA GERENCIA  
DE PROYECTO:**

\_\_\_\_\_  
ALVIN DATZEL CHÁVEZ POLO  
UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO  
Cédula 9-728-2445

La habilitación y construcción de un museo de la antigua central penal de Coiba exige definir el destino y uso de la gran cantidad de vestigios del sitio. Esta definición debe realizarse a partir de un análisis no solo de los restos, sino también de su relevancia e importancia a la luz de la historia de la colonia penal. El siguiente planteamiento se hace en función del estudio histórico de este proyecto, y del correspondiente guion museográfico.

Los siguientes vestigios/ruinas se pueden identificar en el sitio. Debe señalarse que el proyecto se ha circunscrito a la mitad sur (adyacente a la playa) del complejo original, ya que los edificios de la mitad norte han sido reutilizados por la base aeronaval. En la mitad sur, sin embargo, se concentraban los principales edificios que servían a la población de presos, por lo que pueden por sí mismos ilustrar la vida cotidiana en la central penal.

1. Preventiva Norte (cárcel)
2. Edificio de enfermería
3. Capilla
4. Preventiva Sur (cárcel)
5. Penitenciaría original (cárcel)
6. Edificio de escuela y barbería
7. Berlina (celda de castigo)
8. Edificio de la panadería
9. Garita

Todos estos edificios, más el cementerio, la parcela del aserradero, y la vista de algunos edificios administrativos, se incluyen en el itinerario exterior que conforma la experiencia museística. El guion museográfico se divide en 2 partes. Una primera sección consiste en las exhibiciones que irían dentro de un edificio o estructura destinada como salas de museo. Una segunda sección consiste en un itinerario exterior, que incluye la visita a 14 puntos dentro del complejo. Cada punto o "estación" estaría acompañado de paneles explicativos. La secuencia de estaciones se hará vivible a través de señalética, pavimentos reparados o nuevos (caminerías) y mobiliario exterior.

Después de un análisis detallado de las estructuras, se ha decidido localizar las salas de museo en el edificio de la Preventiva Norte, bajo los siguientes criterios:

- Es el edificio que el visitante se encuentra primero cuando arriba desde el muelle.
- Incluye celdas que se pueden habilitar como salas de museo, y que ofrecen el metraje cuadrado necesario para las exhibiciones previstas.
- Tiene una mitad (sin celdas) que puede fácilmente habilitarse para los espacios auxiliares del museo, tales como oficinas, baños públicos y tienda.

En la Preventiva Norte, el visitante puede entonces iniciar el recorrido de las demás estructuras. De las estructuras restantes, dos tienen un valor especial por su antigüedad y valor simbólico: la penitenciaría original y la capilla. Para estos edificios se propone la construcción de un techo moderno que proteja las ruinas de los elementos y facilite la visita. Los techos se complementarán con labores de conservación de las estructuras. Para las demás estructuras se proponen obras de mantenimiento y consolidación. La Preventiva Sur, el único otro edificio además de la Preventiva Norte que mantiene su techo y sus interiores, se reparará para ser visitado como edificio en pie.

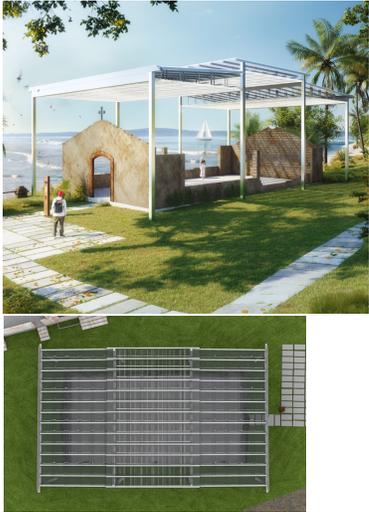
El abordaje se resume a continuación.

1. Preventiva Norte: Reparación, remodelación para adaptación como museo.
2. Edificio de enfermería: Mantenimiento y consolidación de la ruina.
3. Capilla: Cubrir con techo moderno y labores de mantenimiento y consolidación.
4. Preventiva Sur: Reparación de edificio
5. Penitenciaría original: Cubrir con techo moderno y labores de mantenimiento y consolidación de la ruina.
6. Edificio de escuela y barbería: Mantenimiento y consolidación de la ruina.
7. Berlina: Mantenimiento y consolidación de la ruina.
8. Edificio de la panadería: Mantenimiento y consolidación de la ruina.
9. Garita: Mantenimiento y consolidación de la ruina.

En las páginas siguientes, se coteja este abordaje con lo establecido por el Plan de Uso Público.

### COMPARACIÓN DEL PLAN DE USO PÚBLICO CON LA PROPUESTA DE DISEÑO

NOMBRE	PUP	PROPUESTA SUMA
Ruina de Enfermería	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Limpieza a fondo usando técnicas suaves y limpiadores.</li> <li>2.Pintura en las superficies necesaria.</li> <li>3. Tratamiento de Restauración de reparación y reemplazo.</li> <li>4. Reparar o reforzar las paredes de concreto.</li> <li>5.Devolver con métodos de restauración el aspecto original de los elementos como techo, puertas y ventanas. El techo (area de superficie: 145m<sup>2</sup>) será de metal corrugado con vigas de madera, las puertas y los marcos de madera, las ventanas tendrán dos puertas con louvers de madera plástica.</li> </ol>	<p>Hace trabajos de mantenimiento y consolidación, y dejar como vestigio</p> 
Ruina de Iglesia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Estabilizar y reforzar los elementos deteriorados.</li> <li>2.Limpieza y eliminación del exceso de vegetación y las áreas muy sucias.</li> </ol>	<p>Trabajos de consolidación y mantenimiento de la ruina. Construcción de techo nuevo para proteger la ruina de los elementos externos como lluvia y sol, la cubierta estará conformada por</p>

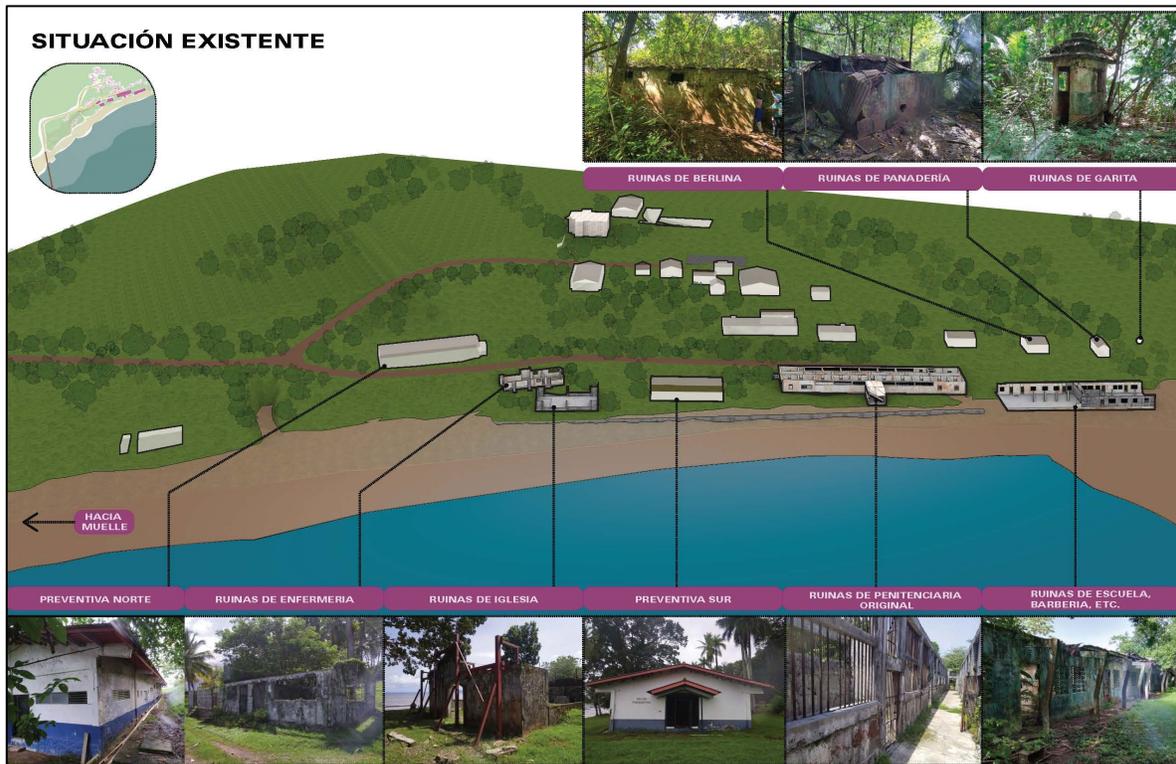
	<p>3. Implementación de revestimiento consolidantes como Paraloid, para las paredes.</p> <p>4. Tratamiento de grietas con selladores, recubrimientos, morteros de reparación de cemento, o aditivos expansivos.</p> <p>5. Construcción de estructura de dosel moderna de vidrio soportada por una estructura de cables de acero de tensión, vigas y postes de tubos de acero (área de superficie: 201m<sup>2</sup>)</p>	<p>vidrios fotovoltaicos.</p> 
<p>Ruina de Penitenciaria</p>	<p>1. Estabilizar y reforzar los elementos deteriorados.</p> <p>2. Limpieza y eliminación del exceso de vegetación y las áreas muy sucias.</p> <p>3. Tratamiento de metales corroídos (barras de metal, puertas...etc.) con revestimientos protectores que sellen el metal oxidado y previenen la corrosión.</p> <p>4. Implementación de revestimiento consolidantes como Paraloid, para las paredes.</p> <p>5. Tratamiento de grietas con selladores, recubrimientos, morteros de reparación de cemento, o aditivos expansivos.</p> <p>6. Construcción de un techo parcial sobre las dos cámaras de castigo en la esquina sureste del edificio (área de superficie: 165m<sup>2</sup>). La estructura de madera con revestimiento exterior de madera en el hastial, y metal corrugado.</p>	<p>Trabajos de consolidación y mantenimiento de la ruina. Construcción de techo nuevo para proteger la ruina de los elementos externos como lluvia y sol, la cubierta estará conformada por vidrios fotovoltaicos.</p> 

<p>Ruina de Abarroteria</p>	<p>1.Construcción de paredes bajas de concreto y la parte superior de tablonces de madera , techo (área de superficie: 83m<sup>2</sup>) de metal corrugado con marco de madera, puertas y marcos de madera , ventanas con louvers de madera, y barandas de madera.</p>	<p>El PUP propone un tratamiento de restitución de la abarrotería en la que busca replicar las características, formas y detalles de un edificio capturando la apariencia histórica y propiedades de la época. Sin embargo, esto aplica como indica el PUP cuando se tenga suficiente pruebas documentadas y físicas para justificar la reproducción de las características que faltan para garantizar un planteamiento exacto.</p> <p>En la actualidad la abarrotería se encuentra en gran estado de deterioro. La propuesta es hacer trabajos de mantenimiento y consolidación, y dejar como vestigio</p> <div data-bbox="857 1003 1284 1327">  </div> <div data-bbox="857 1348 1284 1675">  </div>
<p>Ruina de Escuela /Comedor</p>	<p>1.Limpieza a fondo usando técnicas suaves y limpiadores. 2.Pintura en las superficies necesaria, Sólo deben eliminarse</p>	<p>Hace trabajos de mantenimiento y consolidación, y dejar como vestigio</p>

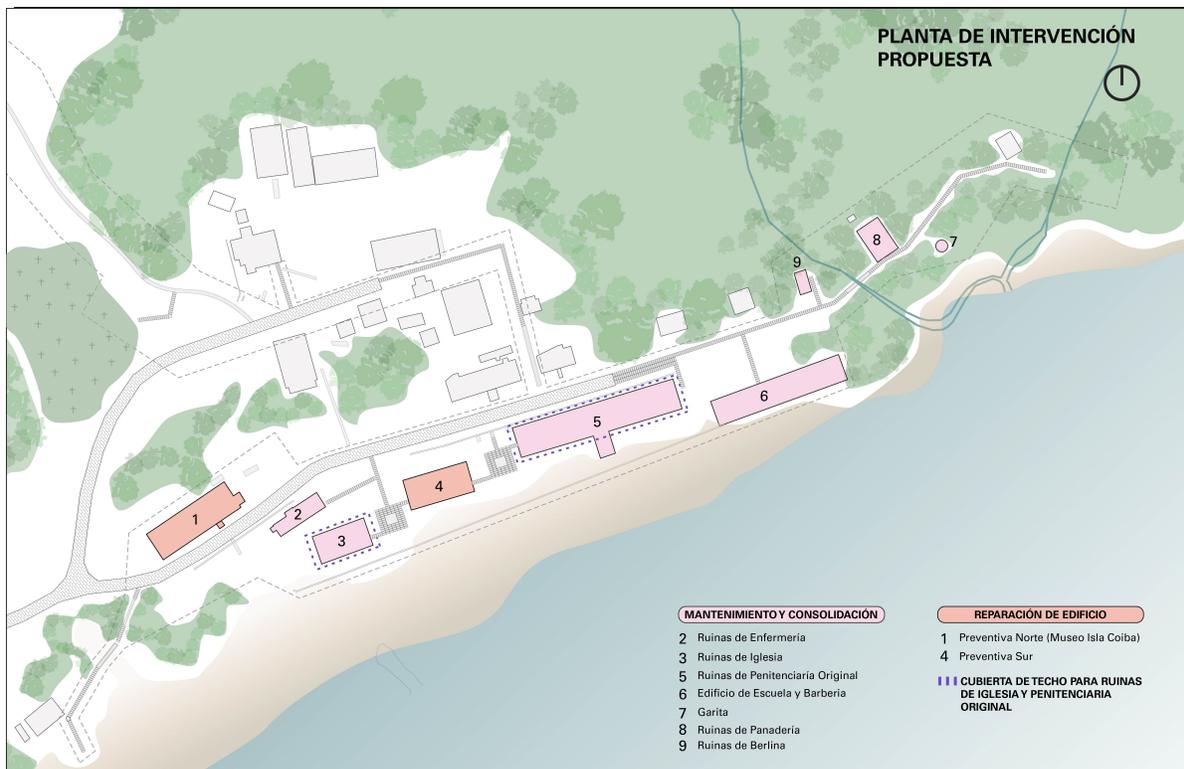
	<p>las capas dañadas o deterioradas significativamente de la pintura.</p> <p>3.Tratamiento de Restauración de reparación y reemplazo.</p> <p>4.Reparar o reforzar vigas y columnas de madera.</p> <p>5.Reparación y reemplazo de viguetas, tachones y contrapisos importantes.</p> <p>6.Devolver con métodos de restauración el aspecto original de los elementos como porche de madera, balcón de madera, techo (área de superficie: 225m<sup>2</sup>) de metal corrugado, puertas de madera, herrajes, ventanas de vidrio y muebles.</p> <p>7.Incorporación de ayudas visuales como modelos, exposiciones y presentaciones que representan el segundo nivel para aquellos que no pueden acceder a él.</p>	
<p>Celda preventiva/ Bloque de interpretación</p>	<p>Acondicionado.</p>	<p>De acuerdo al Plan de Manejo del PNC entre las actividades para para el Subprograma de Construcción, mantenimiento y reparación de infraestructura por sitio de desarrollo (cuadro 11.2) para el Campamento Central item 6. Habilitación de una edificación como centro de información y recinto museístico.</p> <p>Se propone la <b>Preventiva Norte</b> conservando elementos del edificio actual para la intervención como salas de museo.</p> <p>Preventiva Sur: Se repara el edificio y se habilita para visitas.</p>

<p>Ruina de Casa Blanca</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Limpieza a fondo usando técnicas suaves y limpiadores.</li> <li>2.Pintura en las superficies necesaria, Sólo deben eliminarse las capas dañadas o deterioradas significativamente de la pintura.</li> <li>3.Tratamiento de Restauración de reparación y reemplazo.</li> <li>4.Reparar o reforzar vigas y columnas de madera.</li> <li>5.Reparación y reemplazo de viguetas, tachones y contrapisos importantes.</li> <li>6.Devolver con métodos de restauración el aspecto original de los elementos como porche de madera, balcón de madera, techo (area de superficie: 225m<sup>2</sup>) de metal corrugado, puertas de madera, herrajes, ventanas de vidrio y muebles.</li> <li>7.Incorporación de ayudas visuales como modelos, exposiciones y presentaciones que representan el segundo nivel para aquellos que no pueden acceder a él.</li> </ol>	<p>El proyecto solo contempla las ruinas ubicadas en el sector cercano a la playa al considerarse estas las más significativas en la vida cotidiana de la época de la Central Penal, sin embargo la propuesta del recorrido de las estaciones dispuestas a lo largo del sendero propuesta invita al visitante a pasar por la estación "La Casa Blanca".</p> <p>Es importante mencionar que la Casa Blanca hace unos años se realizó un proyecto de reparación y remodelación donde se generó un cambio a elementos que eran representativos para la casa.</p> 
<p>Edificios del Aeropuerto</p>		<p>Se mantiene igual</p>
<p>Baños</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nueva construcción de bloque de concreto con techo de metal corrugado y marcos de madera.</li> <li>2. Baños separados para hombres y mujeres.</li> </ol>	<p>Se incorporan en la propuesta de museo (Preventiva Norte) 1 baño para discapacitado, 1 mujer, 1 hombres.</p>
<p>Instalaciones de agua y energía</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Energía fotovoltaica</li> <li>2.Calentadores solares de agua</li> </ol>	<p>En las nuevas cubiertas ubicadas como protección para las Ruinas de Penitenciaría y la Iglesia se</p>

	3. Cisternas de recogida de aguas pluviales	Se posicionarán vidrios fotovoltaicos.
Interpretación del sitio	1. Aquí se considera a manera general el desarrollo y suministro de la interpretación del sitio en todas sus áreas para la visita (ruinas preservadas, restauradas y restituidas, con, muelle, senderos internos)	Se incorporará museografía interior en la Preventiva Norte el cual será el Museo cerrado y exterior mediante el circuito de estaciones posicionado en puntos específicos del sendero.
Sistema de tratamiento de agua residual	1. Sistema de tratamiento de agua residual con tanques modulares, se plantea el uso de sistema de doble etapa para cada edificio según la demanda de cada uno, Este sistema es de fácil instalación y manejo.	Como sistema definitivo se establece la construcción de un sistema de tratamiento de agua por red de biodigestores.
Alojamiento y Servicios temporales para el personal de diseño y construcción	1. Vivienda en sitio para aproximadamente 15 trabajadores, incluyendo dormitorios, baños, cafetería, espacio común, oficina, área de reuniones, y almacenamiento de equipos. Agua, Electricidad y Alimentación.	N/A
Muelle	Restaurar el muelle existente de concreto.	N/A
Demolición de muelle actual	Demoler el muelle viejo existente de concreto.	N/A
Tratamiento de paisaje (incluye caminos internos)	Camino de adoquines permeables como piedra o ladrillo.	Se harán las mejoras.
Puente	Camino con estético industrial con estructura, barandas, y decking de acero.	Para el recorrido exterior se contempla la reposición de dos puentes, reposición de dos escaleras, una escalera nueva y senderos con acompañamiento de luminaria tipo bolardo solar .



Img 1. Diagrama Situación Existente



Img 2. Diagrama Intervención Propuesta

## **14.19 Fichas técnicas de los generadores portátiles**



## Selección de producto

- 6 kW - GEN-6
- 15 kW - GEN-15
- 20 kW - GEN-20
- 40 kW - GEN-40
- 60 kW - GEN-60
- 80 kW - GEN-80
- 100 kW - GEN-100
- 130 kW - GEN-130
- 150 kW - GEN-150
- 175 kW - GEN-175
- 200 kW - GEN-200
- 250 kW - GEN-250
- 275 kW - GEN-275
- 350 kW - GEN-350
- 400 kW - GEN-400

> 400 kW bajo requerimiento



## MANDE SU SOLICITUD





## PLANTAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA / GEN-130

## GEN-130

## DESCRIPCIÓN GENERAL:

Plantas de Generación Eléctrica  
 Potencias: 140 kW / 134 kW  
 Accionamiento: Diésel  
 Régimen: Operación Continua - Emergencia  
 Frecuencia: 60/50 Hz  
 Voltaje 220/127 V (opcional: 440/254 V)  
 Potencia continua: 134 kW  
 Potencia emergencia: 140 kW



## COMPONENTES:

## Motor:

Perkins, modelo: 1006TAG  
 6 cilindros  
 Certificación Tier - No certificado

## Planta de:

Base tanque: 400 l  
 Dimensión (Alto x Ancho x Largo): 1445 X 1100 x 2750 mm  
 Peso: 1350 kg

## Calidad de Energía - G2

## Gobernador Mecánico

## Generador Stamford

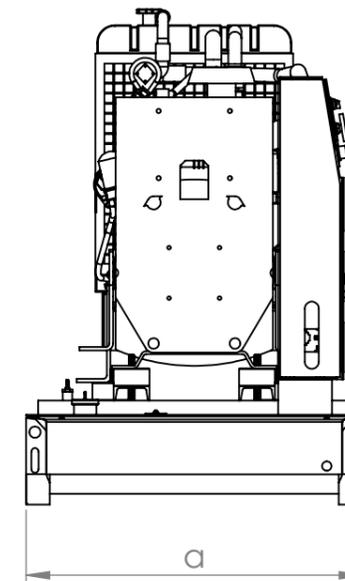
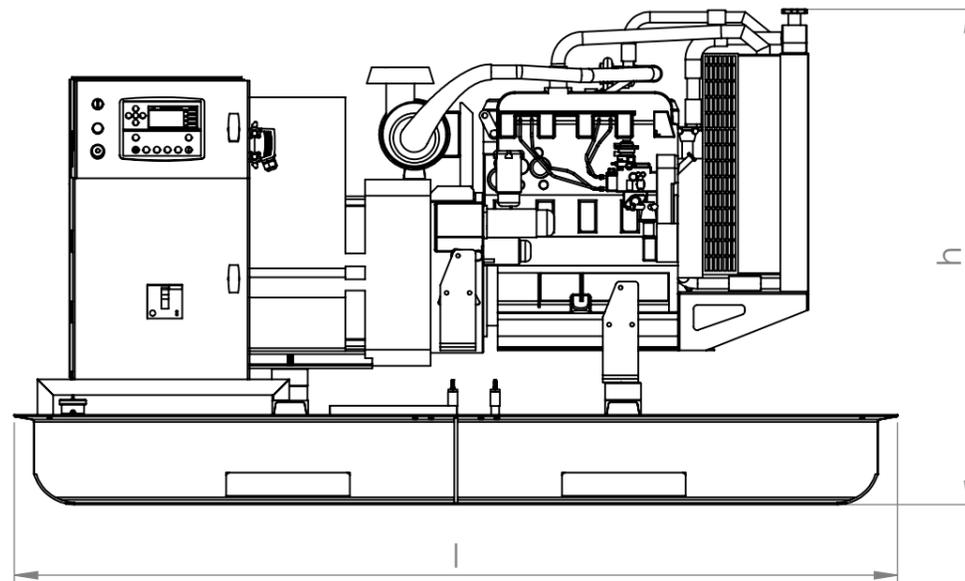
Rectificadores de voltaje de estado sólido de alta eficiencia.  
 Rotor dinámicamente balanceado acorde BS6861.  
 Diseño óptimo que elimina el contenido de armónicos.  
 Ideal para cargas no lineales.

## Controlador Deep Sea Electronics

*Los datos son indicativos y podrían modificarse en función del constructor.*

[PDF](#) Plano de dimensiones  
 Catálogo

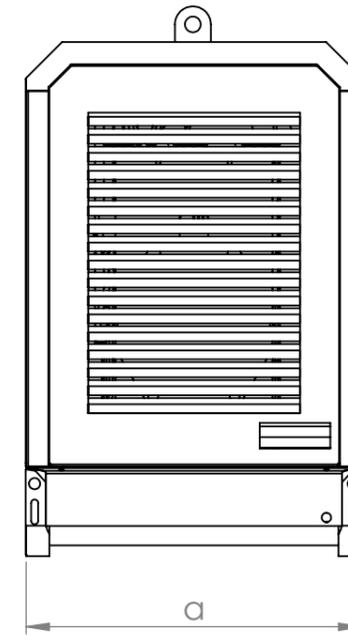
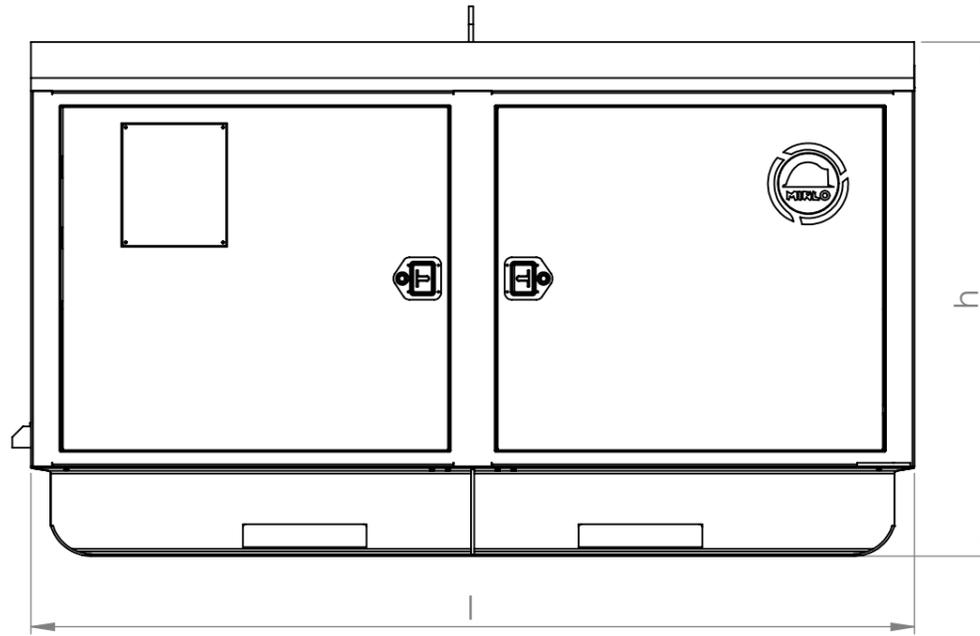
Nota: Sin escala.  
 Nota: Dimensiones Planta Base



Planta de Generación Eléctrica Grupo 4					
No.	Descripción	Dimensión	Unidad	GEN-130	GEN-150
1	Largo	l	mm	2750	2750
2	Ancho	a	mm	1100	1100
3	Alto	h	mm	1445	1520
4	Peso	kg	kg	1350	1500

SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN mm				REBABEAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN A	
TOLERANCIAS: POR ISO 2768				CÓDIGO PROYECTO Plantas de Generación Eléctrica					
				TÍTULO: Dimensiones Generales Plantas de Generación Eléctrica de 130 kW hasta 150 kW					
				MATERIAL: No aplica		N.º DE DIBUJO MYP-M1056		A3	
				PESO:		ESCALA: 1:20		HOJA 1 DE 1	

Nota: Sin escala.  
 Nota: Dimensiones Planta con Caseta



Planta de Generación Eléctrica Grupo 4					
No.	Descripción	Dimensión	Unidad	GEN-130	GEN-150
1	Largo	l	mm	2750	2750
2	Ancho	a	mm	1100	1100
3	Alto	h	mm	1595	1670
4	Peso	kg	kg	1750	1900

SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:				ACABADO:	REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS	NO CAMBIE LA ESCALA	REVISIÓN	A
						Plantas de Generación Eléctrica		
						TÍTULO: Dimensiones Generales Planta de Generación Eléctrica de 130 kW hasta 150 kW		
				MATERIAL: No aplica		N.º DE DIBUJO	MYP-M1057	
				PESO: No aplica		ESCALA: 1:20	HOJA 1 DE 1	

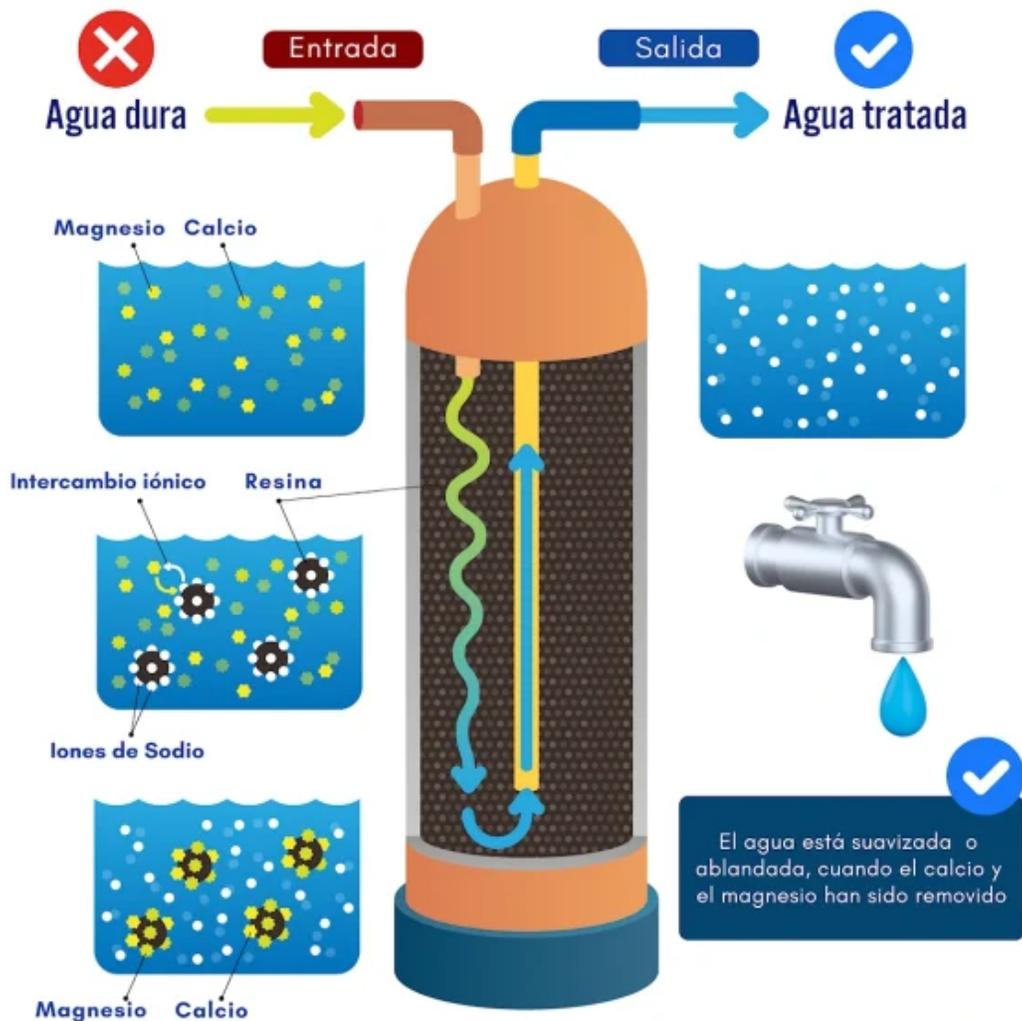
## **14.20 Ficha técnica del suavizador de agua**

## Qué es y cómo funciona un suavizador de agua?

Un suavizador de agua es un sistema de filtración especialmente diseñado para tratar el agua dura. Se entiende como **Agua Dura** aquella que contiene altas concentraciones de minerales como el calcio y el magnesio.

### Funcionamiento del Suavizador de Agua:

El corazón del suavizador de agua es el proceso de intercambio iónico. Durante este proceso, el agua dura fluye a través de un medio de resina de intercambio catiónico. Aquí, los iones de calcio y magnesio, que son los principales contribuyentes a la dureza del agua, son capturados por la resina. Estos iones son reemplazados por iones de sodio, lo que resulta en un agua más suave.



Este intercambio efectivo elimina la dureza del agua, transformándola en un agua más amigable para tuberías y aparatos. El uso de un suavizador de agua no solo ayuda a prevenir problemas asociados con el agua dura, sino que también mejora la calidad del agua para actividades diarias como bañarse y lavar. Además, contribuye significativamente a prolongar la vida útil y mejorar la eficiencia de electrodomésticos, sistemas de calefacción, purificadores de agua por ósmosis inversa y otros.

## Problemas típicos y desventajas del agua dura

Aunque el agua que fluye de sus grifos y duchas parezca cristalina e inodora, puede ocultar problemas que afectan significativamente su vida cotidiana y la eficiencia de sus sistemas de agua.



## Signos y problemas del agua dura:

- **Residuos y manchas:** ¿Ha notado restos de jabón en su bañera o ducha, depósitos calcáreos en platos y vasos, o su cabello seco y sin vida después de ducharse? Estos son claros indicios de agua dura, que contiene minerales como calcio y magnesio.

- **Obstrucción de tuberías y daño a electrodomésticos:** El agua dura puede causar obstrucciones en las tuberías y dañar gravemente electrodomésticos y sistemas como calentadores de agua, cafeteras y máquinas de hielo.
- **Incrustaciones en sistemas de agua:** A nivel residencial, comercial e industrial, el agua dura aumenta el riesgo de depósitos de cal, afectando la eficiencia y vida útil de los sistemas.



### **Desventajas del Agua Dura:**

- **Ropa y vajilla afectadas:** La ropa requiere más detergente para evitar manchas, y los platos pueden salir del lavavajillas manchados.

- **Problemas en baños y cocinas:** La espuma se acumula en cortinas de ducha, y el jabón y champú tienen dificultades para generar espuma. Bañarse en agua dura deja la piel seca y el cabello sin vida.
- **Costos adicionales en limpieza y reparaciones:** A nivel residencial, comercial e industrial; el tiempo, la energía y el dinero necesarios para limpiar y resolver los efectos del agua dura son considerables.

## Ventajas de utilizar un Suavizador de Agua



Un suavizador o ablandador de agua no solo elimina los minerales que causan la dureza del agua, sino que también previene los daños y las molestias asociadas con ella. Al instalar un suavizador, protege sus sistemas y tuberías de agua, mejora la calidad de vida en su hogar y reduce los costos de mantenimiento y reparaciones a largo plazo:

- **Menor consumo de jabón y detergente:** Con agua más suave, necesitará menos cantidad de jabón, detergente y suavizante para lograr la misma eficacia en la limpieza, lo que se traduce en ahorros económicos.
- **Cuidado de la piel y el cabello:** El agua suavizada reduce la resequedad en la piel y el cuero cabelludo, dejando su piel y cabello más suaves y saludables. Es especialmente beneficioso para bebés y personas con piel delicada.
- **Prevención de Incrustaciones en las tuberías:** Al eliminar los minerales que causan la dureza del agua, se previenen las incrustaciones en las tuberías, evitando reparaciones y sustituciones costosas.
- **Mayor durabilidad de llaves y duchas:** El agua suavizada protege sus llaves y duchas de la acumulación de cal, alargando su vida útil y manteniendo su buen funcionamiento.
- **Eficiencia en Calentadores de Agua:** Protege sus calentadores de agua de las incrustaciones, asegurando un funcionamiento más eficiente y prolongando su vida útil.
- **Protección de Sistemas de Ósmosis Inversa:** Prolonga la vida útil de los sistemas de ósmosis inversa, protegiéndolos de los daños causados por el agua dura (especialmente sus componentes internos como: membranas de ósmosis inversa, bombas de presión, válvulas check, restrictores de flujo y otros) .

## Características y Especificaciones de la Válvula Automática Mod. GR2-2:



- **Material:** fabricada con plástico Noryl™, conocido por su fuerte resistencia a la corrosión.
- **Alimentación Eléctrica:** 100-240 Vac / Transformador 12VDC/ 1 Amp.
- **Presión de Operación:** 14 – 87 PSI (0.1–0.6 MPa).
- **Capacidad de producción de agua:** hasta 4 m<sup>3</sup>/h.
- **Rango de temperatura de agua de entrada:** 5 – 50°C.

- **Turbidez máxima del agua de entrada:**  $\leq 2$  NTU.
- **Tecnología de válvula:** utiliza una tecnología avanzada de tres discos cerámicos para un sellado eficaz y duradero.
- **Control de operación:** equipada con un sistema de control de cuatro teclas para una configuración sencilla y precisa.
- **Diseño compacto y duradero:** su diseño es compacto y simple, ofreciendo una larga vida útil con mínimo desgaste.
- **Capacidad de producción de agua:** hasta 4 m<sup>3</sup>/h.
- **Rango de temperatura de agua de entrada:** 5 – 50°C.
- **Turbidez máxima del agua de entrada:**  $\leq 2$  NTU.

### **Funciones avanzadas:**

- Control completo del flujo, especialmente durante la regeneración, para un ahorro de sal y agua.
- Función de bloqueo del teclado para evitar operaciones erróneas.
- Protección de parámetros y memoria en caso de corte de energía o falta de agua.
- Sello de cerámica de alta precisión superficial y resistencia a la corrosión, asegurando un buen sellado y larga durabilidad.

- Posibilidad de configurar múltiples ciclos de lavado.
- Diseño optimizado para una mayor producción de agua.
- Control multimodal y enclavamiento para diversas aplicaciones, incluyendo bombas de agua y válvulas solenoides.

## **Características de los Tanques:**



## Tanque Principal Mod. LVFRP 1354:

- **Materiales de alta calidad:** fabricado con materiales compuestos de alta calidad, incluyendo un revestimiento interior de HDPE. Esta técnica de moldeo por soplado proporciona un revestimiento interior continuo y sin costuras.
- **Resistencia y durabilidad:** cuenta con un sistema de resina epoxi y una carcasa exterior de bobinado de filamentos FRP. Esta combinación refuerza el revestimiento y ofrece una gran resistencia, ideal para aplicaciones de alta presión.
- **Accesorios:** Incluye tubo distribuidor central y difusor inferior.

## Condiciones de Operación:

- **Presión máxima de operación:** 150 PSI.
- **Temperatura máxima de trabajo:** 49°C.
- **Pruebas de resistencia:** ha superado 250,000 ciclos de prueba de presión, variando de 10 a 150 PSI.

## Dimensiones y Capacidad:

- **Diámetro y Altura:** 335 mm × 1400 mm.
- **Capacidad máxima:** 109.34 y 149 litros dependiendo del modelo.

- **Apertura superior:** 2.5" NPSM.

**Aplicaciones Versátiles:** Los tanques FRP son utilizados en el tratamiento de agua y son conocidos por su resistencia a diversos tipos de ácidos, álcalis y otros productos químicos. Son adecuados para almacenar diferentes tipos de líquidos en condiciones variadas. Se destacan por su buena resistencia mecánica, resistencia a la corrosión, a las temperaturas y a los rayos UV.

## **Tanque para Salmuera Mod. LVST100L:**

El tanque para salmuera **Mod. LVST100L** es una solución eficiente y duradera para el almacenamiento y manejo de la salmuera en sistemas de suavización de agua.

### **Sus características incluyen:**

- **Material de alta calidad:** fabricado con plástico PE de grado alimenticio, asegurando la seguridad y la calidad del agua. El proceso de moldeo por soplado utilizado en su fabricación garantiza una estructura sólida y resistente.
- **Resistencia y durabilidad:** este tanque presenta una excelente resistencia a impactos, al calor y al congelamiento, lo que lo hace adecuado para una amplia gama de entornos y condiciones de trabajo.
- **Facilidad de uso y mantenimiento:** diseñado para ser fácil de limpiar, instalar y mover, este tanque ofrece una solución práctica y eficiente para el manejo de la salmuera.

- **Sistema de Control de Nivel:** incluye un sistema con varilla y flotante para un control preciso del nivel de la salmuera, asegurando un funcionamiento eficiente del sistema de suavización.
- **Accesorios incluidos:** viene equipado con todas las conexiones y manguera necesarias para una instalación sencilla y rápida.
- **Fondo inferior difusor:** cuenta con un diseño de doble fondo con cientos de microorificios, para una distribución uniforme de la salmuera.
- **Tapa ajustada:** posee una tapa ajustada para proteger el contenido y mantener la calidad de la salmuera.
- **Capacidad máxima:** 100 litros.
- **Dimensiones:** Altura / Ancho / Profundidad : 880 mm \* 380 mm \* 380 mm

## **14.21 Participación ciudadana**

#### **14.21.1 Encuestas percepción de líderes formales e informales del área de influencia**

## ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LIDERES FORMALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

12 de marzo de 2024

Lic. Benito Serrano  
Junta Comunal de Hicaco

Honorable Representante:

La empresa consultora ITS, Panamá, está realizando un Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, para el **Proyecto:** Desarrollo Del Plan Director Para La Restauración De Infraestructuras Históricas Y Creación De Facilidades Turísticas En La Central Penal, Parque Nacional Coiba, Provincia De Veraguas. El proyecto se ubicará en el Campamento Central del antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas

El proyecto consiste en la restauración de las infraestructuras y la creación de facilidades turísticas en la antigua área del Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba. Este se desarrollará en un área aproximada global de 2 ha + 946 m<sup>2</sup> y se enfocará en la mitad sur (adyacente a la playa) del complejo original donde se concentraban los principales edificios que servían a la población de presos, por lo que pueden por sí mismos ilustrar la vida cotidiana en la central penal. La propuesta resumida incluye: Reparación de dos edificios (Preventiva Norte que se convertirá en Museo y Preventiva Sur), Mantenimiento y Consolidación (Ruinas de Enfermería, Iglesia, Penitenciaría Original, Berlina, Panadería, Garita y edificio de Escuela y Barbería, Cubierta de techos para Ruinas de Iglesia y Penitenciaría Original). Todos estos edificios, más el cementerio, la vista al aserradero y la de algunos edificios administrativos, se incluyen en el itinerario exterior que conforma la experiencia museística.

La información obtenida será utilizada exclusivamente para este estudio y se manejará de forma confidencial. La empresa consultora agradece su valiosa colaboración, reiterándole nuestra consideración y respeto.

Atentamente,



Dra. Xiomara Rodríguez Morejón  
Socióloga del equipo consultor  
Teléfonos: 6392-9537

Coordinadora: Ing. Margret Malek  
Celular: 6671-8079

Ing. Sophía Pitti  
Celular: 6854-7117



## ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LIDERES FORMALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Proyecto: DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS  
\_\_\_ de marzo de 2024

Provincia: Veraguas	Distrito: <u>Soná</u>	Corregimiento: <u>Atacaco</u>
---------------------	-----------------------	-------------------------------

- Nombre de la persona entrevistada: Benito Serrano
- Institución que representa: Junta Comunal de Atacaco
- Cargo que desempeña: Representante
- Conocía este proyecto: \_\_Si  No
- ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?  
Es nuevo para todos, pero es muy buen proyecto que a la vez traerá beneficio a las comunidades aledañas.
- ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto al proyecto?  
Muchas porque hasta el momento desconocía el proyecto.
- ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?  
Que sea de beneficio para todas las comunidades.
- Observaciones  
No.

¡MUCHAS GRACIAS!

## ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LIDERES FORMALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

12 de marzo de 2024

  
Líder religioso  
Comunidad de Santa Catalina

La empresa consultora ITS, Panamá, está realizando un Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, para el **Proyecto:** Desarrollo Del Plan Director Para La Restauración De Infraestructuras Históricas Y Creación De Facilidades Turísticas En La Central Penal, Parque Nacional Coiba, Provincia De Veraguas. El proyecto se ubicará en el Campamento Central del antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas

El proyecto consiste en la restauración de las infraestructuras y la creación de facilidades turísticas en la antigua área del Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba. Este se desarrollará en un área aproximada global de 2 ha + 946 m<sup>2</sup> y se enfocará en la mitad sur (adyacente a la playa) del complejo original donde se concentraban los principales edificios que servían a la población de presos, por lo que pueden por sí mismos ilustrar la vida cotidiana en la central penal. La propuesta resumida incluye: Reparación de dos edificios (Preventiva Norte que se convertirá en Museo y Preventiva Sur), Mantenimiento y Consolidación (Ruinas de Enfermería, Iglesia, Penitenciaría Original, Berlina, Panadería, Garita y edificio de Escuela y Barbería, Cubierta de techos para Ruinas de Iglesia y Penitenciaría Original). Todos estos edificios, más el cementerio, la vista al aserradero y la de algunos edificios administrativos, se incluyen en el itinerario exterior que conforma la experiencia museística.

La información obtenida será utilizada exclusivamente para este estudio y se manejará de forma confidencial. La empresa consultora agradece su valiosa colaboración, reiterándole nuestra consideración y respeto.

Atentamente,



Dra. Xiomara Rodríguez Morejón  
Socióloga del equipo consultor  
Teléfonos: 6392-9537

Coordinadora: Ing. Margret Malek  
Celular: 6671-8079  
Ing. Sophia Pitti  
Celular: 6854-7117



ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LIDERES FORMALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Proyecto: DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

13 de marzo de 2024

Provincia: Veraguas	Distrito: <i>Sena</i>	Corregimiento: <i>Hicaco</i>
---------------------	-----------------------	------------------------------

- Nombre de la persona entrevistada: *Francisca J. Atenico Diaz*
- Institución que representa: *Iglesia Evangelica Faro de Luz*
- Cargo que desempeña: *Pastora*

4. Conocía este proyecto:  Si  No

5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?

*no estoy muy parada en el tema  
pero se escucha y se le tiene  
lo planteado*

6. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto al proyecto?

*mi inquietud saber mas sobre el proyecto  
presentado.*

7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?

*que se tome en cuenta personal  
de las personas de Coiba  
en mano de obra del proyecto*

8. Observaciones

*me gusta que estan tomando a la  
comunidad y q' no estan tratando de  
hacer algo oculto o burocrático sino estan tratando  
de imponer al todo... ¡MUCHAS GRACIAS!  
dada.*

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LIDERES FORMALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Proyecto: DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

12 de marzo de 2024

Lic. Fátima Guevara  
Jueza de Paz  
Casa de Paz

Distinguida Jueza de Paz:

La empresa consultora ITS, Panamá, está realizando un Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, para el Proyecto: Desarrollo Del Plan Director Para La Restauración De Infraestructuras Históricas Y Creación De Facilidades Turísticas En La Central Penal, Parque Nacional Coiba, Provincia De Veraguas. El proyecto se ubicará en el Campamento Central del antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas

El proyecto consiste en la restauración de las infraestructuras y la creación de facilidades turísticas en la antigua área del Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba. Este se desarrollará en un área aproximada global de 2 ha + 946 m<sup>2</sup> y se enfocará en la mitad sur (adyacente a la playa) del complejo original donde se concentraban los principales edificios que servían a la población de presos, por lo que pueden por sí mismos ilustrar la vida cotidiana en la central penal. La propuesta resumida incluye: Reparación de dos edificios (Preventiva Norte que se convertirá en Museo y Preventiva Sur), Mantenimiento y Consolidación (Ruinas de Enfermería, Iglesia, Penitenciaría Original, Berlina, Panadería, Garita y edificio de Escuela y Barbería, Cubierta de techos para Ruinas de Iglesia y Penitenciaría Original). Todos estos edificios, más el cementerio, la vista al aserradero y la de algunos edificios administrativos, se incluyen en el itinerario exterior que conforma la experiencia museística.

La información obtenida será utilizada exclusivamente para este estudio y se manejará de forma confidencial. La empresa consultora agradece su valiosa colaboración, reiterándole nuestra consideración y respeto.

Atentamente,



Dra. Xiomara Rodríguez Morejón  
Socióloga del equipo consultor  
Teléfonos: 6392-9537

Coordinadora: Ing. Margret Malek  
Celular: 6671-8079  
Ing. Sophía Pitti  
Celular: 6854-7117



ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LIDERES FORMALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Proyecto: DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

14 de marzo de 2024

Provincia: Veraguas	Distrito: Sonó	Corregimiento: Veraguas
---------------------	----------------	-------------------------

1. Nombre de la persona entrevistada: Fátima Murasa
2. Institución que representa: Casa de Paz
3. Cargo que desempeña: Juz de Paz
4. Conocía este proyecto:  Si  No

5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?

Es muy importante ya que sera una fuente de trabajo para los moradores de la comunidad de Santa Catalina siempre y cuando no se perjudique a los que realmente se dedican al trabajo del turismo en la comunidad.

6. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto al proyecto?

Si las ruinas que se encuentran en el lugar serian modernizada en su totalidad si perdieran la esencia de como estan hasta el día de hoy.

7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?

- Que se enfoque en solo hacer el debido reparo de las infraestructuras que estan muy deterioradas.
- Que se mantenga la esencia del lugar y que la economía sea también para los que viven en el lugar.

8. Observaciones

- Divulgar más el proyecto.
- Conversar con los moradores cual son sus necesidades en cuanto a este proyecto.

¡MUCHAS GRACIAS!

## ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LIDERES FORMALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Proyecto: DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

12 de marzo de 2024

Líder de base  
Comunidad de Santa Catalina

La empresa consultora ITS, Panamá, está realizando un Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, para el **Proyecto**: Desarrollo Del Plan Director Para La Restauración De Infraestructuras Históricas Y Creación De Facilidades Turísticas En La Central Penal, Parque Nacional Coiba, Provincia De Veraguas. El proyecto se ubicará en el Campamento Central del antiguo Penal de Coiba, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas

El proyecto consiste en la restauración de las infraestructuras y la creación de facilidades turísticas en la antigua área del Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba. Este se desarrollará en un área aproximada global de 2 ha + 946 m<sup>2</sup> y se enfocará en la mitad sur (adyacente a la playa) del complejo original donde se concentraban los principales edificios que servían a la población de presos, por lo que pueden por sí mismos ilustrar la vida cotidiana en la central penal. La propuesta resumida incluye: Reparación de dos edificios (Preventiva Norte que se convertirá en Museo y Preventiva Sur), Mantenimiento y Consolidación (Ruinas de Enfermería, Iglesia, Penitenciaría Original, Berlina, Panadería, Garita y edificio de Escuela y Barbería, Cubierta de techos para Ruinas de Iglesia y Penitenciaría Original). Todos estos edificios, más el cementerio, la vista al aserradero y la de algunos edificios administrativos, se incluyen en el itinerario exterior que conforma la experiencia museística.

La información obtenida será utilizada exclusivamente para este estudio y se manejará de forma confidencial. La empresa consultora agradece su valiosa colaboración, reiterándole nuestra consideración y respeto.

Atentamente,



Dra. Xiomara Rodríguez Morejón  
Socióloga del equipo consultor  
Teléfonos: 6392-9537

Coordinadora: Ing. Margret Malek  
Celular: 6671-8079  
Ing. Sophía Pitti  
Celular: 6854-7117



## ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LIDERES FORMALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Proyecto: DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

15 de marzo de 2024

Provincia: Veraguas	Distrito: Montijo	Corregimiento: Montijo Cabecera
---------------------	-------------------	---------------------------------

- Nombre de la persona entrevistada: José Víctor Johnson
- Institución que representa: Alcaldía de Montijo
- Cargo que desempeña: Vice alcalde
- Conocía este proyecto:  Sí  No
- ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?  
Me parece bien que esas estructuras se reconstruyan porque en realidad el nivel de deterioro que mantiene es bastante.
- ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto al proyecto?  
Que el proyecto en sí no tenga grandes impactos sobre los ecosistemas del parque y si en caso tal se dan algunas impactos que no sean tan dañinos.
- ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?  
Que se trate por todos los medios de mantener las estructuras con el diseño original.
- Observaciones  
Que el proyecto se haga realidad y que no quede en papeles y que el mismo proyecto en sí le de un beneficio a los habitantes de las zonas de amortiguadores del parque.

¡MUCHAS GRACIAS!

## **14.21.2 Encuestas percepción de la comunidad**

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito:	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento:	
Calle:		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Falta de organización y planificación.	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input checked="" type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <u>Fundación de Ambiente</u>	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? <u>Realza el valor histórico del lugar.</u>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? <u>Se recupera patrimonio y se adecua las instalaciones.</u>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área. <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	Que el impacto que se genere sea mínima		
Comentarios y sugerencias	Traten de beneficiar la comunidad y que no solo se reconstruya eso sino que también el muelle.		
Fecha: 15 marzo de 2024	Nombre del encuestador/a: Branca Chang.		

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sonel</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Licao</i>	
		Calle: _____ N° casa: _____	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	<i>Jucio Espinoza Méndez</i>		<i>9-105-1465</i>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input checked="" type="checkbox"/> 61 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más	
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Hala atención por la inseguridad del mismo Mi ambiente en el área</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? depende del manejo que se le de.</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? _____</i>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? No se consultó con tiempo</i>	
Comentarios y sugerencias	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos. <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál? _____	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<i>que se agilice pero que de resultado a las áreas adyacentes al lugar y que se manejen bien los fondos.</i>	
	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que se tome en cuenta al municipio</li> <li>- a la Junta Local del lugar.</li> <li>- Cooperativas, Iglesia, federación de pescadores.</li> </ul>	
Fecha: <i>4</i> Marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Jucio Romero</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).			
Está de acuerdo en responder la encuesta: <b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>			
Provincia: <b>Veraguas</b>		Distrito: <b>Sonal</b>	
Comunidad: <b>Santa Catalina</b>		Corregimiento: <b>Afacaco</b>	
		Calle: <b>Vía El Estero</b>	
		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	<b>Ileana Myers</b>		<b>8-774-1057</b>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?		
	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?			
<input checked="" type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más			
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?		
	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?		
	<b>Falta de organización y poco interés gubernamental.</b>		
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?		
	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?		
	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué? Primero debo escuchar de que se trata.</b>		
10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?			
<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué? Siempre y cuando sea para mejoras.</b>			
11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?			
<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué?</b>			
12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?			
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>			
<b>Que sea impactado el área de los ecosistemas.</b>			
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<b>El debido cuidado a la hora de realizar las mejoras.</b>		
Fecha: <b>15 marzo de 2024</b>		Nombre del encuestador/a: <b>Bianca Chang.</b>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sona</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Hicaco</i>	
		Calle: <i>principal</i>	
		N° casa: <i>S/D</i>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	<i>José Castillo</i>	<i>9-739-2488</i>	
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro, ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Falta de mantenimiento por los autoridades de</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro, ¿Cuál? _____ <input checked="" type="checkbox"/> No	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra, ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<i>No.</i>	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<i>No</i>		
Fecha: <i>14</i> marzo de 2024	Nombre del encuestador/a:		

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Zona</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Heaco</i>	
		Calle: <i>vía principal</i>	
		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	<i>Cristino Godoy</i>		<i>9-168-179</i>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
Información del entrevistado	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>La mala recolección por parte del Municipio.</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<i>No.</i>	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<i>Que logren realizar el proyecto y que no quede solo en promesas.</i>	
Fecha: <i>13</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Bianca Chang.</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

**Percepción de la comunidad**

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Santa Catalina</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Hicaco</i>	
Calle:		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	<i>Dolra Torres</i>		<i>9-169-338</i>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más <i>Toda la vida</i>	
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Falta de organización en la recolección de la basura (el trabajo de Vehículos Pesados)</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? Crear el turismo y plazas de empleo</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
Comentarios y sugerencias	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? Porque a las personas trabaja a la comunidad (de turismo)</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>Que se dañen las vías y que se contamine la comunidad con relación a la basura</i>	
14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)	<i>Que se tome en cuenta a la comunidad siempre.</i>		
Fecha:	<i>4 marzo de 2024</i>		Nombre del encuestador/a: <i>José Enrique</i>

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>San José</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Hecaco</i>	
		Calle: <i>vía principal</i>	
		Nº casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	<i>Marjelyn Camarena</i>		<i>9-761-685</i>
	3. Edad del encuestado: <input checked="" type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>No brindan el mantenimiento completo.</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <input checked="" type="checkbox"/> No	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
Comentarios y sugerencias	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<i>No.</i>	
	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)	<i>No.</i>	
Fecha: <i>13</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Bianca Chang</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>SANA</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Jico</i>	
		Calle: <i>Hotel Linda Vista</i>	
		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	<i>MELSON</i>	<i>9750 1318</i>	
	3. Edad del encuestado: <input checked="" type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <i>Electricidad, Robos</i>	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Mala organización por falta de compromiso de la autoridad</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <input checked="" type="checkbox"/> No	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? Beneficia a Turismo</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? Porque es necesario para el crecimiento del turismo</i>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? Beneficia a la comunidad y el sector turismo</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<i>x</i>	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<i>x</i> <i>no educen al turista local para que relajan por basuras + convivencia de los 3 R.</i>		
Fecha: <i>15</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a:	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

*Malos olores ->*  
*- se acumula la basura y no hay buena organización*  
*2 veces o 1 semana / a veces vienen para ver x*  
*- pueden pasar + de una semana.*

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sona</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Hicaco</i>	
		Calle: <i>vía principal</i>	
		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	<i>Victoriano Ortega</i>		<i>4-265-188</i>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
Información del entrevistado	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>La falta de mantenimiento de entidades gubernamentales.</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____ <input checked="" type="checkbox"/> No	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<i>No.</i>		
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<i>Sugerencia: Que el proyecto sea algo que se de ya que es muy importante para nuestro sector de turismo.</i>		
Fecha: <i>13 marzo de 2024</i>	Nombre del encuestador/a: <i>Bianca Chang</i>		

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sonda</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Atacaco</i>	
Calle:		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	<i>Expedito Alfonso Cuevas</i>		<i>9-132-185</i>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Fugas de aguas servidas.</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <input checked="" type="checkbox"/> No	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
Comentarios y sugerencias	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<i>No.</i>	
14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)			
Fecha: <i>12</i> marzo de 2024	Nombre del encuestador/a: <i>Bianca Chang</i>		

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

**Percepción de la comunidad**

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>				
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Provincia: <b>Veraguas</b>		Distrito: <b>Promotor Turístico</b>		
Comunidad: <b>Santa Catalina</b>		Calle: <b>Promotor Turístico</b>		
		Corregimiento: <b>Promotor Turístico</b>		
		N° casa: <b></b>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado: <b>Juan Alberto Rodríguez</b>		2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.	
	Cédula del encuestado: <b>9-712-1797</b>			
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más			
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	4. ¿Cuál su último grado aprobado?		<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?		<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?		<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <b>Electricidad</b>	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?		<b>Falta por el turismo</b>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?		<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <b></b>	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué? Muy buena concepción</b>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué? Muy buena concepción</b>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?		<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué? Satisfecho/a</b>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>		<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál? <b></b>	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>			
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<b>Educación ambiental para el que tiene papales y boques de república por la gente de la comunidad</b>			
	<b>Fecha:</b> <b>14 marzo de 2024</b>			
<b>Nombre del encuestador/a:</b>				

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

*de la comunidad*  
que se incluya a los patios, ya que siempre toman en cuenta a los hoteleros.

**Percepción de la comunidad**

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>				
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Provincia: Veraguas		Distrito: Santa Catalina		
Comunidad: Santa Catalina		Calle: Vía principal esteiro	Corregimiento: Huevo	
			Nº casa: 81N	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado: Gloria Cheng	Cédula del encuestado: 9-705-1289	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.	
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más			
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Maestría		
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? torres eléctricas		
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Falta de mantenimiento en el tendido eléctrico		
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____		
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? Aumentar el turismo en el área		
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? Turismo en el Área		
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? Fuente de ingresos a la comunidad		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	Generación de residuos o el impacto sobre la recolección de basura		
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)			
	Que no se afecte la fauna y flora del área			
Fecha: 15 marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: Luis Ch.		

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Santa Catalina</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Piña</i>	
		Calle: <i>Principal</i>	
		N° casa: <i>S/N</i>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	<i>Clarita Camacho</i>		<i>9-722-2470</i>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
Información del entrevistado	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro, ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Falta de apoyo de los gobernantes.</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro, ¿Cuál? <input checked="" type="checkbox"/> No	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra, ¿Cuál?	
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<i>No</i>		
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<i>Que se necesite dar vida a Coiba para que los turistas puedan ver cosas hermosas que hay en Coiba</i>		
Fecha: <i>13</i> marzo de 2024	Nombre del encuestador/a: <i>Lucila Romero</i>		

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

**Percepción de la comunidad**

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>				
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sona'</i>		
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Hico</i>		
		Calle: <i>Principal</i>		
		N° casa: <i>S/N</i>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.	
	<i>Jorge Espinosa</i>		<i>9-789-816</i>	
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más			
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más		
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Recolección de Basura no constante, Vigilancia policial- al Ruido</i>		
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____ <input checked="" type="checkbox"/> No		
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>No</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<i>Se debe implementar ya que Coiba tiene mucho atractivo turístico que si están perdiendo</i>		
	Fecha: <i>10</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a:	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>				
Está de acuerdo en responder la encuesta: <b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>				
Provincia: <b>Veraguas</b>		Distrito: <b>Santa Catalina</b>		
Comunidad: <b>Santa Catalina</b>		Corregimiento: <b>Atreco</b>		
		Calle: <b>vía principal</b>		
		N° casa:		
<b>Información del entrevistado</b>	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.	
	<b>Wilfredo Díaz</b>	<b>9-739-2493</b>		
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más			
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más		
<b>Opinión del entrevistado sobre el proyecto</b>	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<b>Mala administración de los gobiernos.</b>		
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____ <input checked="" type="checkbox"/> No		
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué?</b>		
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué?</b>		
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué?</b>		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<b>No.</b>		
<b>Comentarios y sugerencias</b>	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)	<b>No.</b>		
Fecha: <b>13 marzo de 2024</b>		Nombre del encuestador/a: <b>Bianca Chang</b>		

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

**Percepción de la comunidad**

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>	
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Provincia: <b>Veraguas</b> Distrito: <b>Veraguas</b> Corregimiento: <b>Veraguas</b>	
Comunidad: <b>Santa Catalina</b> Calle: <b>Principal</b> N° casa: <b>Una (Restaurante)</b>	
<b>Información del entrevistado</b>	1. Nombre del encuestado: <b>Guas Gómez Cedillo</b> Cédula del encuestado: <b>4-102-4027</b> 2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input checked="" type="checkbox"/> 61 y más
	4. ¿Cuál su último grado aprobado? <input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno
<b>Opinión del entrevistado sobre el proyecto</b>	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área? <input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad? <input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <b>basura</b>
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales? <b>Quemaduras no prestas atención este municipio no tiene recursos</b>
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto? <input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto? <input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué? Debería tenerse, las personas</b>
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué? Ciertamente localmente</b>
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué? Me gusta por la conservación</b>
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique. <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál? <b>+ Comercio + turismo + conservación</b>
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique. <b>- Quien queglia la calle cuando se daña - si hay + personas + turistas habría más basura y más necesidad de servicios públicos. Eso lo han contemplado?</b>
	<b>Comentarios y sugerencias</b>
Fecha: <b>14</b> marzo de 2024	Nombre del encuestador/a: <b>Fris Diego</b>

**¡GRACIAS POR SU TIEMPO!**

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>				
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Gorai</i>		
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Vieco</i>		
		Calle: <i>Principal</i>		
		N° casa: <i>S/P</i>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.	
	<i>José Camacho González</i>		<i>9-215-156</i>	
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más			
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más		
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____		
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Mal manejo de los recursos por parte del gobierno</i>		
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____		
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>		
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>		
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<i>No.</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<i>- Es importante para el corregimiento y principalmente para la comunidad.</i>		
	Fecha: <i>13</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Jucile Romo</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

**Percepción de la comunidad**

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>				
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Provincia: Veraguas		Distrito: _____		
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: _____		
Calle: _____		Nº casa: _____		
<b>Información del entrevistado</b>	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.	
	CISELA (FONDA)		4-137-1320	
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más			
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?		<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?		<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más	
<b>Opinión del entrevistado sobre el proyecto</b>	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?		<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?		INSTITUCIONES NO LES INTERESA	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?		<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?		<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? DA AUGE AL LUGAR - + TURISTAS	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? _____	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? DESARROLLO PARA EL TURISMO Y	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.		DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE LA COMUNIDAD NOESTRAS NEGOCIOS DESARROLLO TURÍSTICO PARA EL ÁREA GENERACIÓN DE EMPLEOS <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál? _____	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.		QUE SE DANEN + LAS CALLES Y NO LA ARREGLEN	
<b>Comentarios y sugerencias</b>	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)			
			- ARREGLEN LA CALLE CUANDO TERMINEN EL PROYECTO - TOMEN EN CUENTA A LOS COMERCIOS DEL AREA - EMPLEO PARA MORADORES	
Fecha: 14 marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: JMS CHERIGO		

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sora</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Hicaco</i>	
		Calle: <i>vía principal Sta Catalina</i> N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	<i>Geno Testa</i>		<i>8-713-81</i>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?		
	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?			
<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más			
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?		
	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?		
	<i>Las mismas personas ensucian.</i>		
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?		
	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____		
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?		
	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? Es parte de la historia y es bueno mantenerlo.</i>		
10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?			
<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>			
11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?			
<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>			
12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?			
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>			
<i>Que se explique bien todo para saber en realidad donde no y donde si se puede acceder.</i>			
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<i>Pienso que debe ser justo para todos. Y de beneficio para todas las comunidades.</i>		
Fecha: <i>5 marzo de 2024</i>		Nombre del encuestador/a: <i>Bianca Chang</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sona</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Araco</i>	
		Calle: <i>Estero</i>	
		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado: <i>Zuleika Peña</i>		Cédula del encuestado: <i>9-733-798</i>
	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.		
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
	4. ¿Cuál su último grado aprobado? <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área? <input checked="" type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más		
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad? <input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro, ¿Cuál?		
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales? <i>Falta de mantenimiento</i>		
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto? <input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro, ¿Cuál?		
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto? <input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué?</b>		
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué?</b>		
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué?</b>		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b> <input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra, ¿Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b> <i>No</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto) <i>No</i>	
Fecha: <i>3</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Bianca Chang</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sona</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Decaco</i>	
		Calle: <i>Via principal</i>	
		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado: <i>Roberto Araujo</i>		Cédula del encuestado: <i>2-1215-659</i>
	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.		
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?		<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?		<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?		<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?		<i>Las autoridades no brindan el mantenimiento debido.</i>
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?		<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?		<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>		<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>		<i>No.</i>
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
			<i>No.</i>
Fecha: <i>13</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Bianca Chang</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Soraa'</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Hicaco</i>	
		Calle: <i>Via Esteo</i>	
		N° casa: <i>S/N.</i>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:		2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	<i>Yoswin Castillo</i>		<i>9-755-726</i>
	3. Edad del encuestado: <input checked="" type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?		<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?		<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?		<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?		<i>por la deforestación de los árboles.</i>
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <i>Encuesta</i>
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>		<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>		<i>No.</i>
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
			<i>No</i>
Fecha: <i>13</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Jucela Boner</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sorun</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Hicaco</i>	
		Calle: <i>primaria - Vía a Estero</i>	
		N° casa: <i>S/N</i>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado: <i>Mario Gonzales</i>		2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		Cédula del encuestado: <i>9-740-02</i>
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?		<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?		<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?		<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?		<i>Las autoridades</i>
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?		<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <i>por esta encuesta</i>
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?		<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>		<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>		<i>Que no se termine con los proyectos</i>
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<i>Se se va a utilizar mano de obra del lugar</i>	
Fecha: <i>13 marzo de 2024</i>		Nombre del encuestador/a: <i>Lucila Romo</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>				
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sona</i>		
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Hicaco</i>		
		Calle: <i>Sector 2</i>		
		N° casa: <i>S/N.</i>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.	
	<i>María Camarena</i>		<i>9-709-1872</i>	
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más			
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?		<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?		<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?		<input type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?		<i>La mala recolección de Basura.</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?		<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____ <input checked="" type="checkbox"/> No	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?		<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?		<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>		<i>No.</i>	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)			
		<i>Que la comunidad sea tomada en cuenta en la mano de obra y en el turismo.</i>		
Fecha: <i>13 marzo de 2024</i>		Nombre del encuestador/a: <i>Lorelei Roman</i>		

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>	
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Provincia: Veraguas Distrito: <i>Sonni</i> Corregimiento: <i>Hicaco</i> Comunidad: Santa Catalina Calle: <i>principal - Vico Estero</i> N° casa: <i>512</i>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado: <i>Luis Godoy</i> Cédula del encuestado: <i>9-128-483</i> 2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más
	4. ¿Cuál su último grado aprobado? <input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área? <input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales? <i>La falta de buena recolección de Basura</i>
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto? <input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto? <input type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input checked="" type="checkbox"/> No es importante <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto? <input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b> <input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b> <i>Quiero conocer más o fondo del mismo</i>	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto) <i>No</i>
Fecha: <i>13</i> marzo de 2024 Nombre del encuestador/a: <i>Lucy Romero</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sora</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Ucaco</i>	
		Calle: <i>Principal</i>	
		N° casa: <i>8/0</i>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	<i>David Díaz</i>	<i>9-173-496</i>	
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Culpa de las autoridades</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>no preocupa que se tome decisiones que no tienen que ver con el penal.</i>	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<i>nada.</i>		
Fecha: <i>13 marzo de 2024</i>		Nombre del encuestador/a: <i>Lucita Lomas</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sona</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Aracaco</i>	
		Calle: <i>Vía Estero</i>	
		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	<i>Stephani Cuevas</i>		<i>8-861-1093</i>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
Información del entrevistado	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>El sistema de Recolección no es el adecuado.</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad. <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>No se ha informado mucho a la comunidad al respecto.</i>	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
			<i>Que exista un beneficio para esta comunidad.</i>
Fecha: <i>13</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Bianca Chang</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sena</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Aicaco</i>	
		Calle: <i>Vía Estero</i>	
		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado: <i>Benito Serrano Gutierrez</i>		2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	Cédula del encuestado: <i>9-735-1770</i>		
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
	4. ¿Cuál su último grado aprobado? <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área? <input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?		<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?		<i>Falta de mantenimiento de la carretera por parte del MOP.</i>
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?		<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?		<input type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué?</b>
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué?</b>
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?		<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <b>¿Por qué?</b>
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>		<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>		<i>No.</i>
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		<i>No.</i>
Fecha: <i>13</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Bianca Chang.</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

**Percepción de la comunidad**

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>	
Está de acuerdo en responder la encuesta: <b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>	
Provincia: <b>Veraguas</b>	Distrito: <i>Sonia</i>
Comunidad: <b>Santa Catalina</b>	Corregimiento: <i>He Ca Co</i>
	Calle: _____ N° casa: _____
<b>Información del entrevistado</b>	1. Nombre del encuestado: <i>José Rodríguez</i> Cédula del encuestado: <i>9-758-1598</i> 2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	3. Edad del encuestado: <input checked="" type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más
	4. ¿Cuál su último grado aprobado? <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno
<b>Opinión del entrevistado sobre el proyecto</b>	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área? <input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más <i>Toda la vida</i>
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad? <input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? <i>Calle / fluido eléctrico</i>
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales? <i>Equipos pesados no lo han afectado</i> <input type="checkbox"/> Deficiencia en el mantenimiento <input type="checkbox"/> Deficiencia con el fluido
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto? <input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? <i>pero no sabe el proyecto</i>
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? _____
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto? <input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? _____
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b> <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál? <i>Cultural / autoestima</i>
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b> <i>no sabe los proyectos negativos del proyecto</i>	
<b>Comentarios y sugerencias</b>	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto) <i>NO.</i>
Fecha: <i>14</i> marzo de 2024	Nombre del encuestador/a: <i>José Sánchez</i>

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sona</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Hecato</i>	
		Calle: <i>Principal</i>	
		N° casa: <i>3/10</i>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	<i>Oriel Tenorio</i>		<i>9-741-960</i>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Falta de apoyo por parte de las Instituciones de Gobierno (ART, Mi Ambiente, MOP)</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? Que se mantenga la esencia de la historia.</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>Si se cambia la imagen de las ruinas del lugar y que no se pierda esa esencia como era antes.</i>	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<i>- Que se invierta dinero en los lugares que son visitados por los turistas. - Que no se afecten la flora y fauna del lugar.</i>	
Fecha: <i>13</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Luzmila Romero</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: Sona	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: Uicaco	
		Calle: Principal	
		N° casa: 31	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	Jose María González		9-713-644
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
Información del entrevistado	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	La mala disposición de la Basura	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____ <input checked="" type="checkbox"/> No	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	Que nos den más información del proyecto.	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
		Es primera vez que se escucha de Este proyecto.	
Fecha: 13 marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: Lucía Romo	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: Santa Catalina	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: Hecaco	
		Calle: Vía Estero	
		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	Dioselina Camarena		9-713-1181
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?		
	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?		
	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más		
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?		
	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?		
	Falta de conciencia por parte de nosotros mismos como ciudadanas		
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?		
	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?		
	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?		
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?		
	<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.		
<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?			
Comentarios y sugerencias	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.		
	No		
14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)			
No			
Fecha: 15 marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: Bianca Chang.	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>	
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Provincia: Veraguas Distrito: Corregimiento: N° casa:	
Comunidad: Santa Catalina Calle: <i>Principal</i>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado: <i>JESSICA AYALA</i> Cédula del encuestado: <i>-</i> 2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más
	4. ¿Cuál su último grado aprobado? <input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área? <input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más <i>Toda la vida</i>
	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad? <input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales? <i>- Autoridades - NO PONEN INTERES A LA COMUNIDAD</i>
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto? <input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto? <input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué? ES MUY BUENO PARA EL DESARROLLO</i>
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto? <input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b> <input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b> <i>- NO</i>
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto) <i>- QUE ARREGLEN LA CALLE</i>
Fecha: <i>15</i> marzo de 2024	Nombre del encuestador/a: <i>JRIS CHERIGO</i>

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

**Percepción de la comunidad**

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <u>Soná</u>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <u>Hicaco</u>	
		Calle: <u>Principál</u>	
		Nº casa: <u>sin numero</u>	
<b>Información del entrevistado</b>	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.
	<u>Andrés De la Cruz</u>	<u>8-995-848</u>	
	3. Edad del encuestado:	<input checked="" type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más	
	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
<b>Opinión del entrevistado sobre el proyecto</b>	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<u>Causas externas,</u>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? <u>Prevaler la infraestructura</u>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<u>Cancelación de proyecto por causas externas</u>	
<b>Comentarios y sugerencias</b>	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
			<u>Que hay que cuidar el ambiente flora y fauna, tomar en cuenta esto en el desarrollo del proyecto</u>
Fecha: <u>15</u> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a:	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### Percepción de la comunidad

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: <i>Sona</i>	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: <i>Aricaco</i>	
		Calle: <i>Vía Estero</i>	
		N° casa:	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	<i>Isela Montenegro</i>		<i>4-735-387</i>
	3. Edad del encuestado: <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
Información del entrevistado	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>culpa del HOPy del gobierno que no mete plata en nada.</i>	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input checked="" type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? <b>Explique.</b>	<input type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? <b>Explique.</b>	<i>No.</i>	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<i>No.</i>	
Fecha: <i>13</i> marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <i>Bianca Cheng</i>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

**Percepción de la comunidad**

**Proyecto:** DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y recoger las opiniones y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

<b>Consentimiento informado (explicar los objetivos del estudio).</b>			
Está de acuerdo en responder la encuesta: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Provincia: Veraguas		Distrito: Soná	
Comunidad: Santa Catalina		Corregimiento: H. Socorro	
		Calle: ESTERO	
		N° casa: 9/11	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado:	Cédula del encuestado:	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Fem.
	Yuliesi Vega		9-761-1969
	3. Edad del encuestado: <input checked="" type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más		
Información del entrevistado	4. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	
	5. ¿Cuántos años ha vivido en esta área?	<input type="checkbox"/> Menos de 10 años <input type="checkbox"/> 10-20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	6. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura acumulada <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua <input checked="" type="checkbox"/> Calles en mal estado <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	7. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Demora en recolección de Basura; Se Secan los Acueductos en el Verano y las Calles por falta de Ayuda de los Gobiernos	
	8. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____ <input checked="" type="checkbox"/> No	
	9. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? <u>Característico Turístico</u>	
	10. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	
	11. ¿Cómo se siente usted con respecto a este proyecto?	<input type="checkbox"/> Satisfecho/a <input type="checkbox"/> No satisfecho/a <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? <u>Ayuda a obtener empleos en la Comunidad y el Turismo</u>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	Ofertora de Plazas de Trabajo para la Comunidad. <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo socioeconómico de la comunidad <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo turístico para el área <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	Que se Contaminen las Playas/Oceanos ó Que Caigan en manos de personas con intenciones Negativas a la Comunidad.	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (O medidas que desee se tomen al desarrollar el proyecto)		
		Que se Anegalen las Calles (Del Trigo a la Comunidad) Que Contraten a personal del área. Que Anegalen el Agua e Inodoro.	
Fecha: 14 marzo de 2024		Nombre del encuestador/a: <u>Quilchis</u>	

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

### **14.21.3 Lista de asistencia a la reunión informativa con la comunidad**



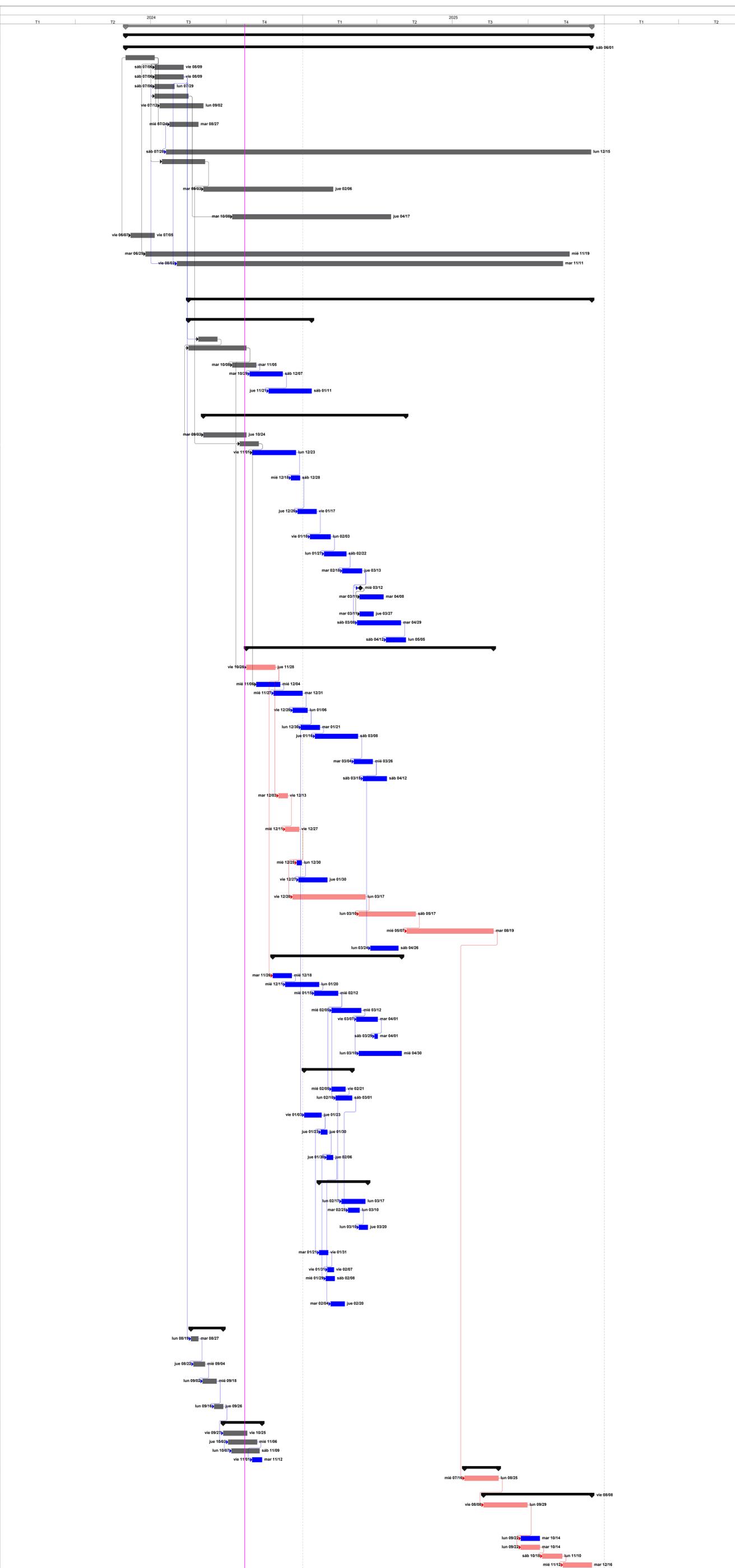
## **14.22 Cronograma de ejecución del proyecto**

ISLA COIBA  
PROGRAMA DE TRABAJO  
PROYECTO FASE 1

ID	Task Name	Dias Laborables	% completado	Comienzo	Fin	Predecesoras
0	MSP/Pro (26-06-2024)	474 días	0%	01/06/24	05/12/25	
1	<b>PROYECTO ISLA COIBA - FASE 1</b>	<b>474 días</b>	<b>0%</b>	<b>01/06/24</b>	<b>05/12/25</b>	
2	<b>PRELIMINARES</b>	<b>442 días</b>	<b>0%</b>	<b>01/06/24</b>	<b>29/10/25</b>	
3	Planta, seguros, pólizas.	30 días	0%	01/06/24	05/07/24	
4	Permisos	30 días	0%	06/07/24	09/08/24	
5	Deposito y Vestidores	30 días	0%	06/07/24	09/08/24	
6	Comedores	20 días	0%	06/07/24	29/07/24	
7	Oficina de Proyecto	35 días	0%	06/07/24	15/08/24	
8	Vestidores y facilidades para personal de obra (Con camas y comedero para que el personal permanezca en la obra).	45 días	0%	12/07/24	02/09/24 3FC+5 días	
9	Suministro e instalación de cerca perimetral temporal en perímetro de áreas a intervenir. Incluye la colocación de señalizaciones de seguridad e información del proyecto.	30 días	0%	24/07/24	27/08/24 3FC+15 días	
10	Seguridad del Proyecto	400 días	0%	20/07/24	29/10/25 9CC+3 días	
11	Planta de tratamiento por sistema de red biológico y sistema de energía - generadores (ALQUILADOS)- provisionales para la construcción de seguridad e información del proyecto.	45 días	0%	15/07/24	04/09/24 7CC+7 días	
12	Planta de tratamiento definitiva - Red de Bioreactores - Planta tecnología de lodos activada, bioreactores móviles de Biomasa.	135 días	0%	03/09/24	06/02/25 7FC+15 días	
13	Energía fotovoltaica - DEFINITIVA IGLESIA, PENITENCIARIA ORIGINAL	165 días	0%	08/10/24	17/04/25 7FC+45 días	
14	Preparación del área, Excavaciones, rellenos y conformación final	25 días	0%	07/06/24	05/07/24 3CC+5 días	
15	Movilización, entrega de materiales - BARCAZAS	400 días	0%	25/06/24	03/10/25 3FC+10 días	
16	MANEJO Y CONTROL DE DESECHOS Y BASURA - (OBRA)	360 días	0%	02/08/24	25/09/25 5FC+7 días;6CC	
17	<b>FASE 1 (PAISAJISMOS, PREVENTIVA NORTE - PREVENTIVA SUR)</b>	<b>455 días</b>	<b>0%</b>	<b>24/06/24</b>	<b>05/12/25</b>	
18	<b>PAISAJISMO - PUENTE CAMINO A PREVENTIVA NORTE</b>	<b>68 días</b>	<b>0%</b>	<b>28/08/24</b>	<b>14/11/24</b>	
19	Demolición y remoción del puente existente a reemplazar en camino entre Berlina y Panadería.	15 días	0%	28/08/24	13/09/24 5FC+15 días;11FC+7 días	
20	Suministro y construcción de Fundaciones para puente en camino entre Berlina y Panadería.	35 días	0%	03/09/24	12/10/24 19CC+3 días	
21	Suministro y construcción de Muros de reten para puente en camino entre Berlina y Panadería.	30 días	0%	20/09/24	24/10/24 20CC+15 días	
22	Suministro, construcción e instalación de Vigas para puente en camino entre Berlina y Panadería. Incluye Vigas WF20x22, Tubos de 8"x8"x1/4", Tubos de 4"x4"x1/4" y Almohadillas de Neopreno de 2.6789 cm	25 días	0%	08/10/24	05/11/24 21CC+15 días	
23	Suministro e instalación de Rejillas Gratings para puente en camino entre Berlina y Panadería. Gratings de 1" x 3/16" (Closed-Ends) espaciamiento 20mm x 100mm de superficie lisa	15 días	0%	21/10/24	06/11/24 21CC+15 días;22FC+14 días	
24	Suministro, construcción e instalación de Barandas de tubos de 2"x2" para puente en camino entre Berlina y Panadería.	10 días	0%	04/11/24	14/11/24 23CC+12 días	
25	<b>PAISAJISMO - PUENTE ENTRE BERLINA Y PANADERIA</b>	<b>54 días</b>	<b>0%</b>	<b>18/09/24</b>	<b>19/11/24</b>	
26	Demolición y remoción del puente existente a reemplazar en camino entre Berlina y Panadería.	15 días	0%	18/09/24	04/10/24 19FC+3 días	
27	Suministro y construcción de Fundaciones para puente en camino entre Berlina y Panadería.	35 días	0%	26/09/24	05/11/24 26CC+7 días	
28	Suministro y construcción de Muros de reten para puente en camino entre Berlina y Panadería.	30 días	0%	26/09/24	30/10/24 20FC+30 días;23FC+25 días	
29	Suministro, construcción e instalación de Vigas para puente en camino entre Berlina y Panadería. Incluye Vigas WF20x22, Tubos de 8"x8"x1/4", Tubos de 4"x4"x1/4" y Almohadillas de Neopreno de 2.6789 cm	25 días	0%	22/10/24	19/11/24 20FC+7 días	
30	Suministro e instalación de Rejillas Gratings para puente en camino entre Berlina y Panadería. Gratings de 1" x 3/16" (Closed-Ends) espaciamiento 20mm x 100mm de superficie lisa	15 días	0%	28/10/24	13/11/24 29CC+5 días	
31	Suministro, construcción e instalación de Barandas de tubos de 2"x2" para puente en camino entre Berlina y Panadería.	10 días	0%	08/11/24	19/11/24 30FC+5 días	
32	<b>PAISAJISMO - ESCALERA 1 CAMINO A PREVENTIVA NORTE</b>	<b>68 días</b>	<b>0%</b>	<b>20/08/24</b>	<b>06/11/24</b>	
33	Demolición y remoción de escalera existente a reemplazar en camino a Preventiva Norte.	15 días	0%	20/08/24	05/09/24 5FC+5 días;11FC+14 días	
34	Grado final para vaciados de concreto, relleno con capa base compactado manualmente	20 días	0%	05/09/24	27/09/24 3FC+1 día	
35	Encofrado y vaciado de escalera, loseta de 0.13 m de espesor con Malla Electroalada de 5 mm	25 días	0%	27/09/24	25/10/24 34FC+1 día	
36	Suministro, construcción e instalación de Barandas de tubos de 1-1/2"x1-1/2" con plato de 0.15x0.15x3/8" y pernos tipo Hill de 1/2"x4-1/2" anclados a bordillo; tubos horizontales rev. De 1-1/2"x1-1/2"x2mm espesor y Pasamano de 1-1/2"x3"x2mm espesor	15 días	0%	21/10/24	06/11/24 35FC+5 días	
37	<b>PAISAJISMO - ESCALERA 3 (NUEVA) AL LADO DE PENITENCIARIA</b>	<b>36 días</b>	<b>0%</b>	<b>23/07/24</b>	<b>02/09/24</b>	
38	Grado final para vaciados de concreto, relleno con capa base compactado manualmente	15 días	0%	03/09/24	19/09/24 33FC+3 días	
39	Encofrado y vaciado de escalera, loseta de 0.13 m de espesor con Malla Electroalada de 5 mm	21 días	0%	17/09/24	10/10/24 38FC+3 días	
40	Suministro, const. E instalación de Barandas de tubos de 1-1/2"x1-1/2" con plato de 0.15x0.15x3/8" y pernos tipo Hill de 1/2"x4-1/2" anclados a bordillo; tubos horizontales rectangulares de 1-1/2"x1-1/2"x2mm espesor y Pasamano de 1-1/2"x3"x2mm espesor.	18 días	0%	09/10/24	29/10/24 39FC+2 días	
41	<b>PAISAJISMO - ESCALERA 2 ENTRE ADMINISTRACION I Y II</b>	<b>72 días</b>	<b>0%</b>	<b>12/09/24</b>	<b>04/12/24</b>	
42	Demolición y remoción de barandas existentes	21 días	0%	12/09/24	16/10/24 38FC+3 días	
43	Aplicación de Pintura adherente mas Recubrimiento de Fibra de 7 cm a toda la superficie	12 días	0%	14/10/24	26/10/24 42FC+3 días	
44	Suministro, construcción e instalación de Barandas de tubos de 1-1/2"x1-1/2" con plato de 0.15x0.15x3/8" y pernos tipo Hill de 1/2"x4-1/2" anclados a bordillo; tubos horizontales rectangulares de 1-1/2"x1-1/2"x2mm espesor y Pasamano de 1-1/2"x3"x2mm espesor	50 días	0%	30/09/24	04/12/24 42CC+15 días;43FC+80 días	
45	<b>PAISAJISMO - MURO EN RUINAS PRINCIPAL (Frente a Playa)</b>	<b>117 días</b>	<b>0%</b>	<b>03/07/24</b>	<b>15/11/24</b>	
46	Demolición de sección de muro en ruinas existente	35 días	0%	03/07/24	12/08/24 15CC+7 días	
47	Excavación, Encofrado y Construcción de Contrafuertes	1 día	0%	28/09/24	28/09/24 46FC+15 días;15CC+	
48	Desencofrado General y Limpieza	45 días	0%	25/09/24	15/11/24 47CC+3 días	
49	<b>PAISAJISMO - MURO NUEVO PENITENCIARIA - HOJA 500-04</b>	<b>18 días</b>	<b>0%</b>	<b>03/07/24</b>	<b>23/07/24</b>	
50	Demolición de sección de muro en ruinas existente	4 días	0%	03/07/24	06/07/24 15CC+7 días	
51	Excavación, Encofrado y Construcción de Contrafuertes	12 días	0%	06/07/24	19/07/24 50FC+1 día	
52	Desencofrado General y Limpieza	3 días	0%	20/07/24	23/07/24 51	
53	<b>PAISAJISMO - SENDEROS E ILUMINACION</b>	<b>118 días</b>	<b>0%</b>	<b>23/07/24</b>	<b>06/12/24</b>	
54	Preparación de superficie para senderos	25 días	0%	23/07/24	20/08/24 52FC+1 día	
55	Construcción y terminación de senderos	45 días	0%	19/08/24	09/10/24 54FC+2 días	
56	Iluminación de Senderos	20 días	0%	08/10/24	30/10/24 55FC+2 días	
57	Acabados finales y limpieza de Senderos	35 días	0%	28/10/24	06/12/24 56FC+3 días	
58	<b>PRELIMINARES 01 - PREVENTIVA NORTE - REPARACION Y REMODELACION PARA ADAPTACION COMO MUSEO</b>	<b>262 días</b>	<b>0%</b>	<b>26/10/24</b>	<b>27/08/25</b>	
59	Rampas a Reparar	30 días	0%	04/11/24	07/12/24 38FC+3 días	
60	Rampa nueva	21 días	0%	30/11/24	24/12/24 63FC+3 días	
61	Demolición (remoción baldosas y demolición paredes)	18 días	0%	26/10/24	15/11/24 36FC+10 días	
62	Inhabitación y relleno de 2 Tanques Septicos	5 días	0%	05/11/24	09/11/24 61FC+10 días	
63	Resanar Grietas	30 días	0%	04/11/24	07/12/24 38FC+3 días	
64	Piso Nuevo sobre piso Existente con Fibra y acabado de Microcemento	39 días	0%	03/12/24	11/01/25 63FC+5 días	
65	Nueva Acera Perimetral	14 días	0%	08/11/24	23/11/24 61FC+10 días;62FC+3 días	
66	Refuerzo de Columna	7 días	0%	30/11/24	07/12/24 64FC+1 día	
67	Revestimiento de Columna reforzada	5 días	0%	10/12/24	14/12/24 66FC+1 día	
68	Viga Nueva V-A	8 días	0%	12/12/24	20/12/24 66FC+1 día	
69	Paredes Nuevas de Mampostería Reforzada Rellena / Repello ambas caras	25 días	0%	18/12/24	15/01/25 63FC+3 días;68FC+3 días	
70	Paredes de Mampostería Interiores / Repello ambas caras	25 días	0%	10/01/25	07/02/25 69FC+5 días	
71	CIELO MODULAR METÁLICO MULTICEL, módulos de 600mmx600mm, Grifo Tipo 6 color Antracita 6026 Bello, Muebles Douglas o Equivalente	18 días	0%	05/02/25	25/02/25 70FC+3 días	
72	Estructura existente de cielo raso metálico a mantener y reparar	12 días	0%	05/02/25	18/02/25 70FC+3 días	
73	Canal Pluvial Nuevo de 0.25 m y bajantes pluviales	7 días	0%	11/02/25	18/02/25 70FC+2 días	
74	Tanques para captación de agua pluvial (capacidad de 500 galones)	5 días	0%	18/02/25	22/02/25 73FC+1 día	
75	Confección de Ventanas y Verjas	25 días	0%	05/02/25	05/03/25 69CC+4 días;70FC+3 días	
76	Instalación de Ventanas V1 @ V17	30 días	0%	28/02/25	03/04/25 75FC+5 días	
77	Composición de barrotes simulando rejillas de las celdas - Pintura acabada final con protección grado marino	25 días	0%	14/02/25	14/03/25 70FC+5 días	
78	Confección de Puertas Nuevas	30 días	0%	03/02/25	08/03/25 70FC+5 días	
79	Restauración de Puertas	25 días	0%	05/02/25	05/03/25 70FC+3 días	
80	Corrección el instalación de Verjas	30 días	0%	25/02/25	01/04/25 78FC+10 días	
81	Instalación de Puertas P1 @ P20	20 días	0%	03/03/25	24/03/25 78FC+2 días	
82	Revestimiento de porcelanico Epigriol 2.0m x 0.20m en paredes.	20 días	0%	12/02/25	06/03/25 70FC+4 días	
83	Salas exhibición - Pintura SW 7036	10 días	0%	06/03/25	17/03/25 82FC+1 día	
84	Kiosco - Acabado Texturado NG	8 días	0%	17/03/25	25/03/25 83FC+1 día	
85	Baños - Pintura	5 días	0%	25/03/25	29/03/25 84FC+1 día	
86	Oficina, Recepción, Cto Técnico, otros - Pintura SW 7005	12 días	0%	29/03/25	11/04/25 85FC+1 día	
87	Zócalo de porcelanato gris que combine con cemento pulido de 10cm de altura	25 días	0%	15/02/25	15/03/25 82CC+3 días	
88	Zócalo de Aluminio anodizado	3 días	0%	06/03/25	08/03/25 78FC+1 día	
89	Kiosco de Souvenirs	15 días	0%	13/03/25	29/03/25 82FC+4 días	
90	Letreros y Señalización de Ruta de Evacuación	5 días	0%	29/03/25	03/04/25 89FC+1 día	
91	Indorero a piso tipo TOTO línea profesional modelo CT705UN(G)X con fluxometro de sensor de bajada de agua (ver especificaciones técnicas)	3 días	0%	15/03/25	18/03/25 82FC+4 días	
92	Indorero a piso tipo TOTO línea profesional modelo UT105UV(G) con fluxometro de sensor de bajada de agua (ver especificaciones técnicas)	3 días	0%	18/03/25	20/03/25 91FC+1 día	
93	Fabricación de Lavamanos tipo Rampa tina continua.Fabricación de base de hierro para instalación de lavamanos a lapared. (ver especificaciones técnicas)	7 días	0%	20/03/25	27/03/25 94FC+1 día	
94	Grifo de pared para lavamanos con sensor marca Tecnofluid, alimentación por baterías. (ver especificaciones técnicas)- Lavamanos de solgar marca Corona línea institucional con grifo de sensor - Grifo automático con sensor paA CARBONE cod. ZP-071	3 días	0%	18/03/25	20/03/25 91FC+1 día	
95	Divisiones de baño Bradley material Plástico Sólido (Polietileno de alta densidad HDPE) modelo serie 400 sintético color Satary Night (5225	7 días	0%	20/03/25	27/03/25 94FC+1 día	
96	Espejo claro de 6mm borde con bisel con acabado de pared	1 día	0%	28/03/25	28/03/25 95	
97	Barra de sujeción tubular de acero inoxidable, de 80cm andado a pared con tornillos de acero inoxidable (ver especificaciones técnicas)	1 día	0%	28/03/25	28/03/25 95	
98	Dispensador de papel higiénico tipo ECO, de acero inoxidable, acabado satinado, (con visor y cierre de seguridad, instalación a 0.60m de N.P.A según norma SENADIS (ver especificaciones técnicas)	1 día	0%	29/03/25	29/03/25 97	
99	Gancho específico de acero inoxidable tipo a divisiones de acero inoxidable de baños. (Ver especificaciones técnicas para modelo)	1 día	0%	31/03/25	31/03/25 98	
100	Dispensador rellenable de uso institucional para jabón líquido en acero inoxidable con visor transparente, capacidad de 500ml, instalado en pared.(ver especificaciones técnicas)	1 día	0%	29/03/25	29/03/25 97	
101	Contenedor de desechos	1 día	0%	31/03/25	31/03/25 98	
102	Rajilla de cerámica Miraz TOTO. (ver especificaciones técnicas)	2 días	0%	29/03/25	31/03/25 95FC+1 día	
103	L-01 - LAMPARA LINEAL LED SOBREPUESTA 0-10V 26W 3000m 3000K 1152*6.35*5CM	2 días	0%	01/03/25	03/03/25 71FC+4 días	
104	L-02 - LUZ LINEAL 3000K	2 días	0%	03/03/25	04/03/25 71FC+4 días	
105	L-03 - LAMPARA LINEAL LED MAGNÉTICA EN RIEL 0-10V DC48V 65LM/W 3000K 600*22MM	2 días	0%	04/03/25	05/03/25 71FC+5 días	
106	L-04 - REFLECTOR MAGNÉTICO EN RIEL M02 0-10V DC48V 75LM/W 3000K	2 días	0%	05/03/25	06/03/25 71FC+6 días	
107	A-01 - RIEL SOBREPUESTO 960W. 16A. 15M	3 días	0%	01/03/25	04/03/25 106FC+5 días	
108	L-05 - LAMPARA CIRCULAR LED SOBREPUESTA 86-265V 18-6W 65LM/W 3000K 125*86MM	2 días	0%	07/03/25	08/03/25 71FC+4 días	
109	L-06 - LAMPARA BOLAARD SOLAR LED 3.7V 6W 600LUM 3000K	2 días	0%	08/03/25	10/03/25 71FC+4 días	
110	Luces de Emergencia	7 días	0%	01/03/25	08/03/25 71FC+1 día	
111	Salidas Eléctricas - Iluminación	70 días	0%	17/03/25	05/06/25 71CC+4 días;113FC+1 día	
112	Salidas Eléctricas - Fuerza	75 días	0%	19/03/25	13/06/25 71CC+1 día;133FC+3 días	
113	Tablero TAB de 42 circuitos, Monofásico 120/240V, 3 Hilos, Barras 225 Amp con Capacidad Interruptiva de 10 KA. Contactor Magnético, 00-A, 2 Polos, 240VAC, Monofásico	30 días	0%	08/02/25	14/03/25 71CC+1 día	
114	Nueva Batería de Plomería para baños Damas/Caballeros y Accesibilidad Universal - Interconectado Tubería existente y hacia Tanque séptico - Pendiente a decisión se reemplaza por otro sistema.	20 días	0%	13/02/25	07/03/25 71CC+7 días	
115	Revestimiento de entramado de barras negras en pared de pasillo entre área de kiosco y acceso a celdas	15 días	0%	10/06/25	26/06/25 111FC+3 días	
116	Resano, Raqueteo y pintura EXTERNA	30 días	0%	27/06/25	31/07/25 112FC+2 días;115	
117	Objetos representativos indicados en documento museográfico para uso de exhibición	20 días	0%	31/07/25	22/08/25 116FC+1 día	
118	Suministro de mobiliarios y paneles informativos para salas de exhibición	5 días	0%	22/08/25	27/08/25 117FC+1 día	
119	<b>04 - PREVENTIVA SUR - REPARACION DE EDIFICIO</b>	<b>98 días</b>	<b>0%</b>	<b>24/06/24</b>	<b>15/10/24</b>	
120	Resanar Grietas	30 días	0%			

ISLA COIBA  
PROGRAMA DE TRABAJO  
PROYECTO FASE 2

ID	Task Name	Días Laborables	% completado	Comienzo	Fin	Precedencias
0	MSPPro (26a-06-2024)	483 días	0%	01/06/24	16/12/25	
1	<b>PROYECTO ISLA COIBA - FASE 2</b>	<b>483 días</b>	<b>0%</b>	<b>01/06/24</b>	<b>16/12/25</b>	
2	<b>PRELIMINARES</b>	<b>482 días</b>	<b>0%</b>	<b>01/06/24</b>	<b>15/12/25</b>	
3	Fianza, seguros, pólizas.	30 días	0%	01/06/24	05/07/24	
4	Permisos	30 días	0%	06/07/24	09/08/24 3	
5	Deposito y Vestidores	30 días	0%	06/07/24	09/08/24 3	
6	Comedores	20 días	0%	06/07/24	29/07/24 3	
7	Oficina de Proyecto	35 días	0%	06/07/24	15/08/24 3	
8	Vestidores y facilidades para personal de obra (Con camas y comedor para que el personal permanezca en la obra).	45 días	0%	12/07/24	02/09/24 3FC+5 días	
9	Suministro e instalación de cerca perimetral temporal en perímetro de áreas a intervenir. Incluye la colocación de señalizaciones de seguridad e información del proyecto.	30 días	0%	24/07/24	27/08/24 3FC+15 días	
10	Seguridad del Proyecto	440 días	0%	20/07/24	15/12/25 9CC-3 días	
11	Planta de tratamiento por sistema de red biodigestor y sistema de energía generadores (ALQUILADOS) provisionales para la construcción	45 días	0%	15/07/24	04/09/24 7CC-7 días	
12	Planta de tratamiento definitiva - Red de Biodigestores - Planta tecnología de todos activada, bioreactores móviles de Biomasa.	135 días	0%	03/09/24	06/02/25 7FC+15 días	
13	Energía fotovoltaica - DEFINITIVA IGLESIA, PENITENCIARIA ORIGINAL	165 días	0%	08/10/24	17/04/25 7FC+45 días	
14	Preparación del área, Excavaciones, rellenos y conformación final	25 días	0%	07/06/24	05/07/24 3CC+5 días	
15	Movilización, entrega de materiales - BARCAZAS	440 días	0%	25/06/24	19/11/25 3FC-10 días	
16	MANEJO Y CONTROL DE DESECHOS Y BASURA - (OBRA) NOR-OESTE DE LA PREVENTIVA NORTE Muelle patio de recolección y traslado. (TRASLADO EN BARCAZAS A LUGAR MAS CERCAANO AUTORIZADO COMO VERTEDERO).	400 días	0%	02/08/24	11/11/25 5FC-7 días;6CC	
17	<b>FASE 2 (RUINAS a CONSOLIDAR y MANTENER, CUBIERTA DE LA IGLESIA, PENITENCIARIA)</b>	<b>418 días</b>	<b>0%</b>	<b>16/08/24</b>	<b>16/12/25</b>	
18	<b>02 - EDIFICIO DE ENFERMERIA - MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACION DE LA RUINA</b>	<b>128 días</b>	<b>0%</b>	<b>16/08/24</b>	<b>11/01/25</b>	
19	Tratamiento A - Limpieza y consolidación General de Superficies	20 días	0%	28/08/24	19/09/24 5FC-7 días;11FC-7 días	
20	1 - Detalle de Impermeabilización de Coronamiento de Paredes y Muros	60 días	0%	16/08/24	24/10/24 19FC-30 días	
21	4 - Detalle de Reintegración de vanos y Pared Terminal	25 días	0%	08/10/24	05/11/24 20FC-15 días	
22	6 - Detalle de Reintegración de Vigas o Muros - Tratamiento 1 + Impermeabilización con mortero mapelestic más barra de acero	35 días	0%	29/10/24	07/12/24 21FC-7 días	
23	7 - Detalle de Pared 2 - Nucleo reintegrado con Relleno planigrout 728 + grava basáltica 1/4 y anclaje de barra de acero de 3/4" con mafefix VE SF o similar	45 días	0%	21/11/24	11/01/25 22FC-15 días	
24	<b>03 - IGLESIA - CUBRIR CON TECHO MODERNO Y LABORES DE CONSERVACION</b>	<b>210 días</b>	<b>0%</b>	<b>03/09/24</b>	<b>05/05/25</b>	
25	Remover los puntales actuales	45 días	0%	03/09/24	24/10/24 20CC+15 días	
26	Tratamiento A - Limpieza y consolidación General de Superficies	20 días	0%	17/10/24	08/11/24 20FC-7 días;19CC-10 días	
27	1 - Detalle de Impermeabilización de Coronamiento de Paredes y Muros - Mortero Elastico mapelestic o similar + fibra de vidrio fibercor o similar	45 días	0%	01/11/24	23/12/24 26FC-7 días	
28	Suministro y construcción de Zapata Tipo A - 1.50 x 1.50 - Incluye excavación, encofrados, concreto, acero de refuerzo #5 y est. #3, todo el sistema a 1.85 de profundidad	10 días	0%	18/12/24	28/12/24 27FC-5 días	
29	Suministro y construcción de Zapata Tipo B - 1.60 x 1.00 - Incluye excavación, encofrados, concreto, acero de refuerzo #5 y est. #3, todo el sistema a 1.85 de profundidad	20 días	0%	26/12/24	17/01/25 28FC-3 días	
30	Suministro y construcción de V.S 1 - 0.35 x 0.40 - Incluye excavación, encofrados, concreto, acero de refuerzo #85 y est. #3	21 días	0%	10/01/25	03/02/25 29FC-7 días	
31	Suministro y construcción de V.S 2 - 0.40 x 0.40 - Incluye excavación, encofrados, concreto, acero de refuerzo #85, 2#4, 3#6 y est. #3	24 días	0%	27/01/25	22/02/25 30FC-7 días	
32	Estructura de Acero Soldable y Prefabricada con apunamientos - Platos Columnas, Vigas	21 días	0%	18/02/25	13/03/25 31FC-5 días	
33	Estructura carriolas dobles de 6"x 2-1/2" cal 16	0 días	0%	12/03/25	12/03/25 32FC-2 días	
34	Sistema de Cielo Panel V100 Hunter Douglas o similar de 0.10 x0.01 en RAL 7035	25 días	0%	11/03/25	08/04/25 33FC-1 día	
35	Resanar Grietas - piso	15 días	0%	11/03/25	27/03/25 33FC-1 día	
36	Detalle de Reconstrucción de una porcion de la fachada frontal - (según se indica en los planos).	45 días	0%	08/03/25	29/04/25 32FC-5 días	
37	Remoción de estructura de puntales actuales	20 días	0%	12/04/25	05/05/25 36FC-15 días	
38	<b>05 - PENITENCIARIA ORIGINAL - CUBRIR CON TECHO MODERNO Y LABORES DE CONSERVACION</b>	<b>256 días</b>	<b>0%</b>	<b>25/10/24</b>	<b>19/08/25</b>	
39	Demolición de Estructuras Colapsadas - (Según se indica en los planos de mantenimiento).	30 días	0%	25/10/24	28/11/24 26CC+7 días	
40	Tratamiento A - Limpieza y consolidación General de Superficies	25 días	0%	06/11/24	04/12/24 26FC-3 días	
41	1 - Detalle de Impermeabilización de Coronamiento de Paredes y Muros	30 días	0%	27/11/24	31/12/24 40FC-7 días	
42	3 - Detalle de Reintegración de Jamba - Tratamiento J - Reintegración Refundida a 5 mm respecto al plano acabado original.	15 días	0%	20/12/24	06/01/25 41FC-10 días	
43	4 - Detalle de Reintegración de vanos y Pared Terminal	20 días	0%	30/12/24	21/01/25 42FC-7 días	
44	5 - Detalle de Pared 1 - Nucleo reintegrado con Relleno planigrout 728 + grava basáltica 1/4 y anclaje de barra de acero de 3/4" con mafefix VE SF o similar	45 días	0%	16/01/25	08/03/25 43FC-5 días	
45	6 - Detalle de Reintegración de Vigas o Muros - Tratamiento J + Impermeabilización con mortero mapelestic más barra de acero	20 días	0%	04/03/25	26/03/25 44FC-5 días	
46	Rejas Metálicas a mantener - Curar y Recuperar la superficie Metálica - Pintura acabada final con protección grado marino	25 días	0%	15/03/25	12/04/25 45FC-10 días	
47	Suministro y construcción de Zapata Tipo A - 1.80 x 1.30 - Incluye excavación, encofrados, concreto, acero de refuerzo #5, Pedestal tipico de 0.40 x 0.40 con 8#6 y est. #3, todo el sistema a 1.50 de profundidad	10 días	0%	03/12/24	13/12/24 39FC-3 días	
48	Suministro y construcción de Zapata Tipo B - 1.70 x 1.70 - Incluye excavación, encofrados, concreto, acero de refuerzo #5, Pedestal tipico de 0.40 x 0.40 con 8#6 y est. #3, todo el sistema a 1.50 de profundidad	15 días	0%	11/12/24	27/12/24 47FC-3 días	
49	Suministro y construcción de V.S A - 0.40 x 0.45 - Incluye excavación, encofrados, concreto, acero de refuerzo 12#6 y est. #3	5 días	0%	25/12/24	30/12/24 48FC-3 días	
50	Suministro y construcción de V.S B - 0.40 x 0.40 - Incluye excavación, encofrados, concreto, acero de refuerzo 2#5, 6#6 y est. #3	30 días	0%	27/12/24	30/01/25 49FC-3 días	
51	Estructura de Acero Soldable y Prefabricada con apunamientos - Platos Columnas, Vigas	75 días	0%	20/12/24	17/03/25 48FC-7 días	
52	Cubierta de Policarbonato Traslucido sobre carriolas dobles de 6"x2-1/2" cal 16	60 días	0%	10/03/25	17/05/25 51FC-7 días	
53	Sistema de Cielo Panel V100 Hunter Douglas o similar de 0.10 x0.01 en RAL 7035	90 días	0%	07/05/25	19/08/25 52FC-10 días	
54	Resanar Grietas - piso	30 días	0%	24/05/25	26/04/25 45FC-3 días	
55	<b>06 - EDIFICIO DE ESCUELA Y BARBERIA - MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACION DE LA RUINA</b>	<b>134 días</b>	<b>0%</b>	<b>26/11/24</b>	<b>30/04/25</b>	
56	Demolición de Estructuras Colapsadas	20 días	0%	26/11/24	18/12/24 39FC-3 días	
57	Tratamiento A - Limpieza y consolidación General de Superficies	35 días	0%	11/12/24	20/01/25 56FC-7 días	
58	1 - Detalle de Impermeabilización de Coronamiento de Paredes y Muros	25 días	0%	15/01/25	12/02/25 57FC-5 días	
59	4 - Detalle de Reintegración de vanos y Pared Terminal	31 días	0%	05/02/25	12/03/25 58FC-7 días	
60	6 - Detalle de Reintegración de Vigas o Muros - Tratamiento J + Impermeabilización con mortero mapelestic más barra de acero	22 días	0%	07/03/25	01/04/25 59FC-5 días	
61	7 - Detalle de Pared 2 - Nucleo reintegrado con Relleno planigrout 728 + grava basáltica 1/4 y anclaje de barra de acero de 3/4" con mafefix VE SF o similar	3 días	0%	29/03/25	01/04/25 60FC-3 días	
62	Puertas Tablones Existentes - Puertas de madera a restaurar con productos y pintura para conservar madera	45 días	0%	10/03/25	30/04/25 59FC-3 días	
63	<b>07 - BERLINA - MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACION DE LA RUINA</b>	<b>50 días</b>	<b>0%</b>	<b>03/01/25</b>	<b>01/03/25</b>	
64	Tratamiento A - Limpieza y consolidación General de Superficies	15 días	0%	05/02/25	21/02/25 58FC-7 días	
65	1 - Detalle de Impermeabilización de Coronamiento de Paredes y Muros	18 días	0%	10/02/25	01/03/25 58FC-3 días	
66	3 - Detalle de Reintegración de Jamba - Tratamiento J - Reintegración Refundida a 5 mm respecto al plano acabado original.	18 días	0%	03/01/25	23/01/25 42FC-3 días	
67	5 - Detalle de Pared 1 - Nucleo reintegrado con Relleno planigrout 728 + grava basáltica 1/4 y anclaje de barra de acero de 3/4" con mafefix VE SF o similar	7 días	0%	23/01/25	30/01/25 66FC-1 día	
68	7 - Detalle de Pared 2 - Nucleo reintegrado con Relleno planigrout 728 + grava basáltica 1/4 y anclaje de barra de acero de 3/4" con mafefix VE SF o similar	7 días	0%	30/01/25	06/02/25 67FC-1 día	
69	<b>08 - PANADERIA - MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACION DE LA RUINA</b>	<b>51 días</b>	<b>0%</b>	<b>21/01/25</b>	<b>20/03/25</b>	
70	Tratamiento A - Limpieza y consolidación General de Superficies	25 días	0%	17/02/25	17/03/25 64FC-5 días	
71	1 - Detalle de Impermeabilización de Coronamiento de Paredes y Muros	12 días	0%	25/02/25	10/03/25 65FC-5 días	
72	2 - Detalle de Impermeabilización de Coronamiento de Paredes y Muros - Mortero Elastico mapelestic o similar + fibra de vidrio fibercor o similar	10 días	0%	10/03/25	20/03/25 71FC-1 día	
73	3 - Detalle de Reintegración de Jamba - Tratamiento J - Reintegración Refundida a 5 mm respecto al plano acabado original.	10 días	0%	21/01/25	31/01/25 66FC-3 días	
74	4 - Detalle de Reintegración de vanos y Pared Terminal	7 días	0%	31/01/25	07/02/25 73FC-1 día	
75	5 - Detalle de Pared 1 - Nucleo reintegrado con Relleno planigrout 728 + grava basáltica 1/4 y anclaje de barra de acero de 3/4" con mafefix VE SF o similar	10 días	0%	29/01/25	08/02/25 67FC-2 días	
76	7 - Detalle de Pared 2 - Nucleo reintegrado con Relleno planigrout 728 + grava basáltica 1/4 y anclaje de barra de acero de 3/4" con mafefix VE SF o similar	15 días	0%	04/02/25	20/02/25 68FC-3 días	
77	<b>09 - GARITA - MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACION DE LA RUINA</b>	<b>34 días</b>	<b>0%</b>	<b>19/08/24</b>	<b>26/09/24</b>	
78	CONSOLIDACION INTERIOR DE LA GARITA CON MALLA FRP MAPEGRID DE 220 g / m REVESTIDA EN MORTERO MAPE-ANTIQUÉ STRUTTURALE NHL	8 días	0%	19/08/24	27/08/24 5FC-7 días	
79	RECONSTRUCCION DE CORNISA MORTERO MAPE-ANTIQUÉ STRUTTURALE NHL + BARRA DE FIBRA DE VIDRIO	12 días	0%	22/08/24	04/09/24 78FC-5 días	
80	REPELLO DE PROTECCION DE BOVEDA DE GARITA 2 CAPAS DE MORTERO DE CAL 1:2:1 + FIBRA DE VIDRIO FIBERCOM OPCION. MAPE-ANTIQUÉ STRUTTURALE NHL + FIBRA DE VIDRIO FIBERCOM	15 días	0%	02/09/24	18/09/24 79FC-3 días	
81	IMPERMEABILIZACION MORTERO MAPE-ANTIQUÉ ULTRAFINE + PELICULA SUPERFICIAL DE RESINA ACRILICA + AEROSIL	10 días	0%	16/09/24	26/09/24 80FC-3 días	
82	<b>CONSTRUCCION DE SENDEROS E ILUMINACION - FASE 2</b>	<b>40 días</b>	<b>0%</b>	<b>27/09/24</b>	<b>12/11/24</b>	
83	Preparación de superficie para senderos	25 días	0%	27/09/24	25/10/24 81	
84	Construcción y terminación de senderos	30 días	0%	03/10/24	06/11/24 83CC+5 días	
85	Iluminación de Senderos	30 días	0%	07/10/24	09/11/24 84CC+3 días	
86	Acabados finales y limpieza de Senderos	10 días	0%	01/11/24	12/11/24 84FC-5 días	
87	MUSEOGRAFIA - BRAND BOOK	35 días	0%	16/07/25	25/08/25	
88	Supli e instalar toda la Museografía descrita en el Brand Book, respetando las dimensiones y ubicaciones del mismo.	35 días	0%	16/07/25	25/08/25 53FC-30 días	
89	<b>LIMPIEZA FINAL Y INSPECCIONES</b>	<b>112 días</b>	<b>0%</b>	<b>08/08/25</b>	<b>16/12/25</b>	
90	Limpieza general de toda el área del proyecto. Incluye el bote de desechos generados en la obra y el retiro de materiales sobrantes y equipos del área del proyecto. Incluye la cerca perimetral temporal de la obra, señalizaciones entre otras.	45 días	0%	08/08/25	29/09/25 88FC-15 días	
91	Permiso de MINSA	20 días	0%	22/09/25	14/10/25 90FC-7 días	
92	Permiso de IDAAN	20 días	0%	22/09/25	14/10/25 90FC-7 días	
93	Permiso de Bomberos	20 días	0%	18/10/25	10/11/25 92FC+3 días	
94	Permisos de Municipio	30 días	0%	12/11/25	16/12/25 93FC+1 día	



### **14.23 Contrato notariado de servicios de Consultoría No. PPN-005-2022**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROYECTO DE APOYO PARA LA CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DEL  
PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL PN-L1146  
Contrato de Préstamo 4451-OC/PN

CONTRATO PARA SERVICIOS DE CONSULTORÍA  
Suma Global

CONTRATO DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA No. PPN-005-2022

“PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE  
INFRAESTRUCTURA HISTÓRICA Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS  
EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE  
VERAGUAS”

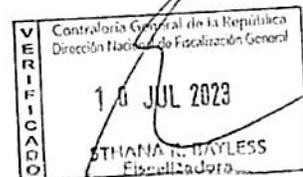
Entre

MINISTERIO DE AMBIENTE

Y

GRUPO SUMA, S.A.

Fecha: 28 de Octubre de 2022



Este CONTRATO (el "Contrato") se celebra el día 28 del mes de octubre de 2022, entre **MINISTERIO DE AMBIENTE**, representado por **MILCIADES CONCEPCIÓN**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 9-98-606, en su condición de Ministro y Representante Legal del Ministerio de Ambiente, quien en adelante se denominará **EL MINISTERIO**, y por la otra parte, **NILSON ARIEL ESPINO**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 8-235-236, en su condición de Representante Legal de **GRUPO SUMA, S.A.**, empresa constituida el 20 de enero de 2004, bajo las leyes de la República de Panamá debidamente registrada en el Registro Público con FOLIO 446695, empresa vigente con dígito verificador N° 78 y Registro Único de Contribuyente (RUC) 571365-1-446695 en adelante, **EL CONSULTOR**, para la prestación de los servicios de "DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURA HISTÓRICA Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS" (los Servicios), que se describen en los Términos de Referencia en el Apéndice A.



POR CUANTO, **EL MINISTERIO** ha aceptado la propuesta de **EL CONSULTOR**, para la prestación de los Servicios, y **EL CONSULTOR** puede y desea prestar dichos Servicios.

**EL MINISTERIO** y **EL CONSULTOR**, quienes en adelante se denominarán **LAS PARTES**, ACUERDAN LO SIGUIENTE:

- a) Este Contrato, su significado, interpretación y la relación entre **LAS PARTES** se regirán por la legislación aplicable de la República de Panamá.
- b) Este Contrato es firmado y ejecutado en español y todas las comunicaciones, notificaciones y modificaciones relacionadas con este Contrato se harán por escrito y en el mismo idioma.
- c) El precio total del Contrato es **DOSCIENTOS VEINTINUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 (B/. 229,850.00)**, más en concepto de **ITMBS (7%) DIECISÉIS MIL OCHENTA Y NUEVE BALBOAS CON 50/100 (B/. 16,089.50)**, para un total de **DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE BALBOAS CON 50/100 (B/. 245,939.50)** e incluye impuestos locales indirectos. El Apéndice C muestra el desglosé del precio del Contrato.
- d) La partida presupuestaria asignada es **G.1.027.104.03.347.171 vigencia 2023: TREINTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA BALBOAS CON 92/100 (B/. 36,890.92)**, Vigencia fiscal 2024: **DOSCIENTOS NUEVE MIL CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON 58/100 (B/. 209,048.58)**. **EL MINISTERIO** se compromete a contar con la partida presupuestaria para la vigencia 2024.
- e) La fecha esperada para la iniciación de los Servicios es a partir de la orden de proceder. El plazo será de doscientos setenta y cuatro (274) días calendarios para la entrega de todos los productos y la vigencia del contrato es por trescientos treinta y cuatro (334) días calendarios.
- f) **EL MINISTERIO** designa a la licenciada **ANDREA PÉREZ-GUARDIA**, como la coordinadora del Proyecto asignada por **EL MINISTERIO** y el Consultor designa a **NILSON ARIEL ESPINO**, Representante Legal como su respectivo representante para los efectos de coordinación de las actividades según este Contrato.
- g) Toda discrepancia, controversia o reclamación que surja o que tenga relación con este Contrato, o la violación, terminación o invalidez del mismo será resuelta inicialmente por mediación y de forma amigable entre **LAS PARTES** y de no llegar a un acuerdo, los conflictos serán sometidos a arbitraje conforme a lo establecido en el artículo 46 de la Ley 131 de 2013 y el Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999 y el Reglamento de Arbitraje del Centro de Conciliación y Arbitraje de Panamá (CeACAP) de la Cámara de Comercio, Industria y Agricultura de Panamá, el idioma será el español, la sede será en la República de Panamá en el Centro de Conciliación y Arbitraje de Panamá, el arbitraje será en Derecho e institucionalizado y de acuerdo al procedimiento establecido en el Reglamento del CeACAP.
- h) **EL MINISTERIO** ha solicitado a **EL CONSULTOR** que preste ciertos servicios de consultoría según se define en este Contrato (referidos en adelante, los "Servicios");
- i) **EL CONSULTOR**, habiendo manifestado a **EL MINISTERIO**, que cuenta con las capacidades profesionales, experiencia y recursos técnicos, ha acordado prestar los Servicios de acuerdo con los términos y condiciones que se indican en este Contrato;





j) EL MINISTERIO ha recibido un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para cubrir el costo de los Servicios y se propone aplicar una porción del producto de este préstamo para pagos elegibles en virtud de este Contrato, entendiéndose que (i) los pagos por el Banco se harán solo a solicitud del Contratante y mediante aprobación del Banco; (ii) dichos pagos estarán sujetos, en todos los aspectos, a los términos y condiciones del contrato de préstamo, incluidas las prohibiciones de desembolso de la cuenta de préstamo para propósitos de cualquier pago a personas o entidades, o para la importación de bienes, si dicho pago o importación, hasta donde el Banco tenga conocimiento, está prohibido por la decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas tomada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas; y (iii) ninguna Parte, diferente del Contratante, podrá derivar ningún derecho del contrato de préstamo ni podrá reclamar el producto del préstamo;

POR CONSIGUIENTE, LAS PARTES acuerdan lo siguiente:

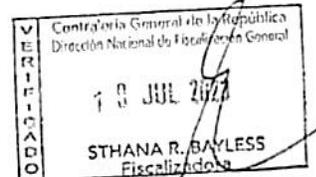
- a. Los siguientes documentos adjuntos se considerarán que forman parte integral de este Contrato:
- a) Las Condiciones Generales de Contrato;
  - b) Las Condiciones Especiales de Contrato;
  - c) Apéndices:
    - Apéndice A: Términos de Referencia
    - Apéndice B: Expertos Clave
    - Apéndice C: Desglose de Precio del Contrato
- En caso de no concordancia entre los documentos, prevalecerá el siguiente orden de precedencia: las Condiciones Especiales de Contrato; las Condiciones Generales de Contrato; Apéndice A; Apéndice B y Apéndice C. Cualquier referencia a este Contrato incluirá, donde el contexto lo permita, una referencia a sus Apéndices.
- b. Los derechos y obligaciones mutuas de EL MINISTERIO y de EL CONSULTOR serán las que se estipulan en este Contrato, en particular:
- a) EL CONSULTOR prestará los Servicios de acuerdo con las disposiciones del Contrato; y
  - b) EL MINISTERIO efectuará los pagos a EL CONSULTOR de acuerdo con las disposiciones del Contrato.

## II. Condiciones Generales de Contrato – Suma Global

### 1. PRIMERO A. Disposiciones Generales

#### Definiciones

- 1.1 Salvo que el contexto exija otra cosa, los siguientes términos tendrán los significados que se indican a continuación:
- a) “Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)” significa una asociación con o sin personería jurídica distinta de la de sus integrantes, de más de una entidad, donde un integrante tiene la autoridad para realizar todos los negocios para y en nombre de cualesquiera y todos los integrantes de la APCA, y donde los integrantes del APCA son responsables conjunta y solidariamente para con el Contratante por la ejecución del Contrato.
  - b) “Banco” significa el Banco Interamericano de Desarrollo.
  - c) “CEC” significa las Condiciones Especiales de Contrato por las cuales el CGC podrá ser modificado o adicionado, pero no reemplazado.
  - d) “CGC” significa estas Condiciones Generales de Contrato.
  - e) “Contratante” significa la Agencia Ejecutora que suscriba el Contrato con el Consultor por concepto de los Servicios.
  - f) “Consultor” significa una firma o entidad de consultoría profesional legalmente establecida seleccionada por el Contratante para prestar los Servicios de acuerdo con el Contrato firmado.
  - g) “Contrato” significa el contrato legalmente obligatorio suscrito entre el Contratante y el Consultor y el cual incluye todos los documentos que se indican en el párrafo 1 del Formato del Contrato (las Condiciones Generales (CGC), las Condiciones Especiales (CEC) y los Apéndices.



- h) “Día” significa un día laboral salvo indicación, al contrario.
- i) “Expertos” significa, colectivamente, Expertos Clave, Expertos No Clave o cualquier otro personal del Consultor. Un Subconsultor o integrantes de la APCA asignados por el Consultor para prestar los Servicios o cualquier parte de estos de acuerdo con el Contrato.
- j) “Experto Clave” significa un profesional individual cuyas competencias, calificaciones, conocimiento y experiencia son esenciales para la prestación de los Servicios según el Contrato y cuya Hoja de Vida (CV) fue tomada en cuenta en la evaluación técnica de la Propuesta del Consultor.
- k) “Experto No Clave” significa un profesional individual proporcionado por el Consultor o su subconsultor para prestar los Servicios o cualquier parte de estos según el Contrato.
- l) “Fecha Efectiva” significa la fecha en que este Contrato entre en vigor de acuerdo con la Cláusula CGC 11.
- m) “Gobierno” significa el gobierno del país del Contratante.
- n) “Ley Aplicable” significa las leyes y cualesquiera otras disposiciones que tengan fuerza de ley en el país del Gobierno o en el país que se especifique en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC) y que de cuando en cuando puedan dictarse y estar en vigencia.
- o) “Moneda Extranjera” significa cualquier moneda diferente de la Moneda del país del Contratante.
- p) “Moneda Nacional” significa la Moneda del país del Contratante.
- q) “Parte” significa el Contratante o el Consultor, según sea el caso, y “Partes” significa ambos.
- r) “Políticas Aplicables” significa las Políticas de Selección y Contratación de Servicios de Consultoría financiados por el BID.
- s) “Prestatario” significa el Gobierno, agencia del Gobierno u otra entidad que suscriba el contrato de préstamo con el Banco.
- t) “Servicios” significa el trabajo a realizar el Consultor de acuerdo con este Contrato, según se describe en el Apéndice a adjunto.
- u) “Subconsultores” significa una entidad con la que el Consultor subcontrate alguna parte de los Servicios siendo exclusivamente responsable por la ejecución del Contrato.
- v) “Tercero” significa cualquier persona o entidad, excepto el Gobierno, el Contratante, el Consultor o un Subconsultor.



**2. SEGUNDO Relaciones entre las Partes**

- 2.1. Nada de lo que aquí se incluye se interpretará como que se establece una relación de señor y servidor ni de principal y agente entre el Contratante y el Consultor. Sujeto a este Contrato, el Consultor se encarga completamente de los Expertos y Subconsultores, si corresponde, que presten los Servicios y será totalmente responsable por los Servicios que ellos presten en su nombre de acuerdo con este Contrato.

**3. TERCERO Ley que Rige el Contrato**

- 3.1. Este Contrato, su significado e interpretación y la relación entre las Partes se regirá por la Ley Aplicable.



**4. CUARTO Idioma**

- 4.1. Este Contrato se ha firmado en el idioma señalado en las CEC, por el que se regirán obligatoriamente todos los asuntos relacionados con el mismo o con su significado o interpretación.

**5. QUINTO Encabezados**

- 5.1. Los encabezados no limitarán, alterarán o afectarán el significado de ese Contrato.

**6. SEXTO Comunicaciones**

*Handwritten mark or signature in the bottom right corner.*



6.1. Toda comunicación que deba o pueda cursarse o darse en virtud de este Contrato se hará por escrito en el idioma que se indica en la Cláusula CGC 4. Toda notificación, solicitud o consentimiento se considerará dado o hecho cuando el mismo sea entregado personalmente a un representante autorizado de la Parte a la que se dirige la comunicación, o cuando sea enviado a esa parte a la dirección que se indica en las CEC.

6.2. Una Parte podrá cambiar su dirección de notificaciones mediante información escrita a la otra Parte sobre dicho cambio de la dirección que se indica en las CEC.

## 7. SÉPTIMO Lugar

7.1. Los Servicios se prestarán en los lugares indicados en el Apéndice A y cuando no esté indicado en dónde habrá de cumplirse una tarea específica, se cumplirá en el lugar que el Contratante apruebe, ya sea en el país del Gobierno o en otro lugar.

## 8. OCTAVO Autoridad del Integrante a Cargo

8.1. En caso de que el Consultor sea una APCA, los integrantes autorizan al integrante que se indica en las CEC para que actúe en su nombre y representación en el ejercicio de todos los derechos y obligaciones del Consultor para con el Contratante de acuerdo con este Contrato, incluido sin limitación, recibir instrucciones y pagos del Contratante.

## 9. NOVENO Representantes Autorizados

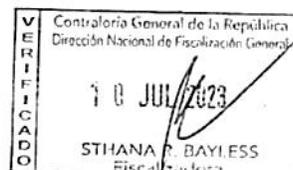
9.1. Toda medida que se deba o pueda adoptar, y cualquier documento que el Contratante o el Consultor deba o pueda expedir de acuerdo con este Contrato podrá tomarse o expedirse por los funcionarios que se indican en las CEC.

## 10. DÉCIMO Prácticas Prohibidas

10.1. El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros a observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco ha adoptado procedimientos para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

(a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes:

- (i) Una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) Una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
- (iii) Una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;



(iv) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte;

(v) Una *práctica obstructiva* consiste en:

- i. Destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;
- ii. Amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o
- iii. Actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en la Subcláusula 10.1 (f) abajo, o sus derechos de acceso a la información;

(vi) Una *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un propósito indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.

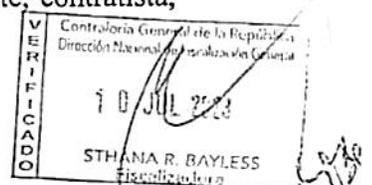
(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) han cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

- i. No financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
- ii. Suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Comprador ha cometido una Práctica Prohibida;
- iii. Declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
- iv. Emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;
- v. Declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;
- vi. Imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las sanciones "arriba referidas" son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).





- vii. Extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.
- viii. Remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la Subcláusula 10.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
- (f) El Banco exige que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido financiadas por el Banco, estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación, el Banco, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista,



consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario;

- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones relativas a las Prácticas Prohibidas, y a las sanciones correspondientes, se aplicarán íntegramente a los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles temporal o permanentemente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible por el Banco, este no financiará los gastos conexos y tomará las medidas que considere convenientes.



#### 10.2. El Consultor declara y garantiza:

- (a) Que ha leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;
- (b) Que no ha incurrido o no incurrirán en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (c) Que no ha tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (d) Que ni ellos ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;
- (e) Que ha declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y
- (f) Que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la Subcláusula 10.1 (b).

#### 10.3 Comisiones y Honorarios

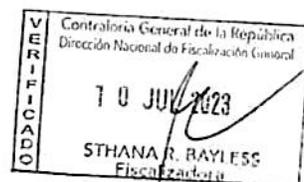
10.3.1 El Contratante exige al Consultor revelar todas las comisiones, gratificaciones u honorarios que puedan haberse pagado o que se vayan a pagar a los agentes o a cualquier otra parte con respecto al proceso de selección o ejecución del Contrato. Esta información deberá incluir al menos el nombre y la dirección del agente o de la otra parte, el monto y la moneda y el propósito de la comisión, gratificación u honorario. La falta en revelar dichas comisiones, gratificaciones u honorarios podrá resultar en la terminación y/o sanciones por parte del Banco.

#### B. Iniciación, Ejecución, Modificación y Terminación del Contrato

#### 11. DÉCIMO PRIMERO Entrada en Vigor del Contrato

11.1 Este Contrato entrará en vigor en la fecha (la "Fecha Efectiva") de la notificación del Contratante al Consultor con instrucciones a éste para que comience la prestación de los Servicios. Esta notificación confirmará que se han cumplido las condiciones de puesta en vigor que figuran en las CEC.

#### 12. DÉCIMO SEGUNDO Terminación del Contrato por no Entrada en Vigor



12.1 Si este Contrato no ha entrado en vigor dentro del periodo siguiente a la firma de este que se indica en las CEC, cualquiera de las Partes podrá, mediante aviso de no menos de 22 días a la otra parte, declarar este Contrato nulo e inválido, y en caso de tal declaración por cualquiera de las partes, ninguna de las partes podrá reclamar contra la otra parte con respecto a lo mismo.

### 13. DÉCIMO TERCERO Iniciación de los Servicios

13.1 El Consultor deberá confirmar la disponibilidad de Expertos Clave y comenzará a prestar los Servicios no más tarde que el número de días siguientes a la fecha Efectiva que se indica en las CEC.

### 14. DÉCIMO CUARTO Vencimiento del Contrato

14.1 Salvo terminación anticipada de acuerdo con la Cláusula CGC 19, este Contrato vencerá al final del periodo siguiente a la fecha Efectiva que se indica en las CEC.

### 15. DÉCIMO QUINTO Acuerdo Total

15.1 Este Contrato contiene todos los convenios, estipulaciones y disposiciones acordados por las Partes. Ningún agente o representante de ninguna de las Partes está autorizado para hacer, y las Partes no estarán obligadas ni serán responsables por ninguna declaración, afirmación, promesa o acuerdo que no se contemple aquí.

### 16. DÉCIMO SEXTO Modificaciones o Variaciones

16.1 Toda modificación o variación a los términos y condiciones de este Contrato, incluida cualquier modificación o variación del alcance de los Servicios, solo podrá hacerse mediante acuerdo escrito entre las Partes. Sin embargo, cada una de las Partes considerará debidamente cualquier propuesta de modificación o variación que haga la otra Parte.

16.2 En casos de modificaciones o variaciones sustanciales, se requerirá el previo consentimiento escrito del Banco.

### 17. DÉCIMO SÉPTIMO Fuerza Mayor

#### a. Definición

17.1 Para los propósitos de este Contrato, "Fuerza Mayor" significa un evento fuera del control razonable de una Parte y que no sea previsible, sea inevitable y haga el cumplimiento de las obligaciones de una Parte imposibles o tan imprácticas como se considere razonablemente según las circunstancias, y sujeto a dichos requisitos, incluyen, más no se limitan a guerra, motines, disturbios civiles, terremoto, incendio, explosión u otras condiciones climáticas adversas, huelgas, cierres u otra acción de la industria, confiscación o cualquier otra acción por parte de agencias del Gobierno.

17.2 Fuerza Mayor no incluirá (i) ningún evento que sea ocasionado por negligencia o acción intencional de una Parte o de los Expertos, Subconsultores o agentes o empleados de esa Parte, ni (ii) ningún evento que una parte diligente podría haber previsto de manera razonable tanto para tener en cuenta en el momento de la Conclusión de este Contrato, como para evitar o superar el desempeño y cumplimiento de sus obligaciones según este Contrato.

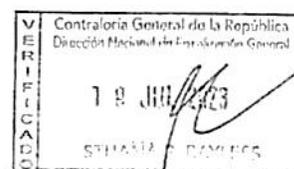
17.3 Fuerza Mayor no incluirá insuficiencia de fondos ni incumplimiento en hacer ningún pago requerido según este Contrato.

#### b. Ninguna violación del Contrato

17.4 El incumplimiento de una de las Partes de cualquiera de sus obligaciones no será considerado una violación o incumplimiento según este Contrato, en la medida que dicha incapacidad surja de un evento de Fuerza Mayor, siempre y cuando la Parte afectada por dicho evento haya tomado todas las precauciones razonables, debido cuidado y medidas alternativas razonables, todo con el objetivo de cumplir con los términos y condiciones de este Contrato.

#### c. Medidas a Tomar

17.5 Una Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor continuará cumpliendo con sus obligaciones según el Contrato en la medida que ello sea razonablemente práctico, y tomará todas las medidas razonables para minimizar las consecuencias de cualquier evento de Fuerza Mayor.



- 17.6 Una Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor deberá notificar a la otra Parte dicho evento tan pronto como sea posible, y, en cualquier caso, no después de 14 días calendario siguientes al suceso, suministrará las pruebas de la naturaleza y causa de dicho evento, e igualmente dará aviso escrito de la restauración de las condiciones normales tan pronto como le sea posible.
- 17.7 Cualquier periodo dentro del cual una Parte, según este Contrato, termine cualquier acción o tarea, será prorrogado por un periodo igual al tiempo durante el cual esa Parte no haya podido realizar tal acción como resultado de la Fuerza Mayor.
- 17.8 Durante el periodo de su incapacidad en prestar los Servicios como resultado de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor, por instrucciones del Contratante deberá:
- (a) Desmovilizarse, en cuyo caso, se reembolsará al Consultor por concepto de costos adicionales en que razonable y necesariamente haya incurrido, y si así lo exige el Contratante, en reactivar los Servicios; o
  - (b) Continuar con los Servicios en la medida razonablemente posible, en cuyo caso, se continuará pagando al Consultor de acuerdo con los términos y condiciones de este Contrato y se le reembolsarán los costos en que razonable necesariamente haya incurrido.
- 17.9 En caso de desacuerdo entre las Partes en cuanto a la existencia o alcance de la Fuerza Mayor, el asunto será transado de acuerdo con las Cláusulas CGC 44 y 45.



#### 18. DÉCIMO OCTAVO Suspensión

- 18.1 Mediante notificación escrita de suspensión al Consultor, el Contratante podrá suspender todos los pagos bajo este Contrato si el Consultor no cumple con cualquiera de sus obligaciones bajo el mismo, incluida la prestación de los Servicios, siempre y cuando dicha notificación de suspensión (i) especifique la naturaleza del incumplimiento, y (ii) solicite al Consultor remediar dicho incumplimiento dentro de un periodo que no exceda 30 días calendario siguientes a que éste reciba dicha notificación.

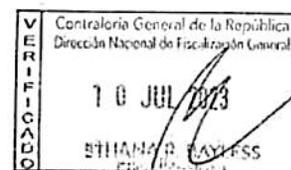
#### 19. DÉCIMO NOVENO Terminación

- 19.1. Este Contrato podrá ser terminado por cualquiera de las partes de acuerdo con las disposiciones que se contemplan a continuación:

a. Por el Contratante

19.1.1 El Contratante podrá terminar este Contrato en caso de que suceda cualquiera de los eventos que se indican en los párrafos (a) a (f) de esta Cláusula. En tal caso, el Contratante deberá dar al Consultor aviso escrito con al menos 30 días de antelación en caso de los eventos referidos en los literales (a) a (d); aviso escrito con al menos 60 días calendario de antelación en caso del evento referido en el literal (e); y aviso escrito con al menos 5 días calendario en caso del evento referido en el literal (f):

- (a) Si el Consultor no subsana un incumplimiento de sus obligaciones según se indica en una notificación de suspensión de acuerdo con la Cláusula CGC 18;
- (b) Si el Consultor queda (o, si el Consultor consiste en más de una entidad, si alguno de sus miembros queda) insolvente o en quiebra, o celebra acuerdos con sus acreedores para el alivio de deudas, o si aprovecha alguna ley en beneficio de deudores o si entra en liquidación o custodia, bien sea obligatoria o voluntaria;
- (c) Si el Consultor incumple con cualquier decisión final que se llegue como resultado de una acción de arbitramento de acuerdo con la Cláusula CGC 45.1;
- (d) Si, como resultado de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor no puede cumplir con una porción material de los Servicios por un periodo no menor de 60 días calendario;
- (e) Si el Contratante, a su exclusiva discreción y por cualquier motivo, decide terminar este Contrato;



*Handwritten initials or mark.*

- (f) Si el Consultor no confirma disponibilidad de los Expertos Clave de acuerdo con la Cláusula CGC 13.

19.1.2 Además, si el Contratante establece que el Consultor ha cometido prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para realizar o ejecutar el Contrato, entonces el Contratante, mediante notificación escrita con 14 días de antelación al Consultor, podrá terminar la contratación del Consultor bajo ese Contrato.

**b. Por el Consultor**

19.1.3 El Consultor podrá terminar este Contrato mediante notificación escrita al Contratante con no menos de 30 días calendario, en caso de que suceda alguno de los eventos señalados en los párrafos (a) a (d) de esta Cláusula.

- a. Si el Contratante no paga alguna suma adeudada al Consultor de acuerdo con este Contrato y que no sea objeto de discrepancia de acuerdo con las Cláusulas CGC 45.1 dentro de 45 días calendario siguientes a que reciba la notificación escrita del Consultor de que dicho pago está vencido.
- b. Si como resultado del evento de Fuerza Mayor, el Consultor no puede proporcionar una porción material de los Servicios por un periodo no menor de 60 días calendario.
- c. Si el Contratante no cumple con alguna decisión final como resultado del arbitramento de acuerdo con la Cláusula CGC 45.1.
- d. Si el Contratante comete una violación material de sus obligaciones conforme a este Contrato y no ha subsanado la misma dentro de 45 días (o un periodo más largo que el Consultor haya aprobado por escrito) luego de que el Contratante reciba notificación del Consultor donde indique dicha violación.

**c. Cesación de Derechos y Obligaciones**

19.1.4 Una vez termine este Contrato de acuerdo con las Cláusulas CGC 12 o CGC 19 del mismo, o cuando venza este Contrato de acuerdo con la Cláusula CGC 14, cesarán todos los derechos y obligaciones de las Partes, (excepto) (i) los derechos y obligaciones que puedan haberse causado en la fecha de terminación o expiración, (ii) la obligación de confidencialidad que se indica en la Cláusula CGC 22, (iii) la obligación del Consultor de permitir inspección, copia y auditoria de sus cuentas y registros según se indica en la Cláusula CGC 25, y (iv) cualquier derecho que una Parte pueda tener según la Ley Aplicable.

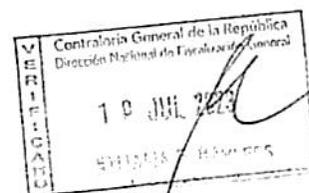
**d. Cesación de Servicios**

19.1.5 Mediante terminación de este Contrato por notificación de cualquiera de las Partes a la otra, conforme a las Cláusulas CGC 19a o CGC 19b, el Consultor, inmediatamente despache o reciba dicha notificación, deberá tomar todas las medidas necesarias para cerrar los Servicios en forma pronta y ordenada y hará todo lo que esté a su alcance por mantener a un mínimo los gastos para este propósito. Con respecto a documentos elaborados por el Consultor y equipo y materiales entregados por el Contratante, el Consultor, procederá según se estipula, respectivamente, por las Cláusulas CGC 27 o CGC 28.

**e. Pago a la Terminación**

19.1.6 Cuando termine este Contrato, el Contratante deberá hacer los siguientes pagos al Consultor:

- a. Pago por concepto de servicios prestados a satisfacción antes de la fecha efectiva de la terminación; y
- b. En el caso de terminación de acuerdo con los párrafos (d) y (e) de la Cláusula CGC 19.1.1, el reembolso de cualquier costo razonable incidental a la terminación pronta y ordenada de este Contrato, incluido el costo de viaje de regreso de los Expertos.



## C. Obligaciones del Consultor

### 20. VIGESIMO General

#### a. Estándar de Cumplimiento

- 20.1 El Consultor prestará los Servicios y los desempeñará con toda la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con normas y prácticas profesionales generalmente aceptables, y observará prácticas de gestión sólidas y empleará una tecnología apropiada y equipo, maquinaria, materiales y métodos seguros y efectivos. Con respecto a cualquier asunto relacionado con este Contrato o los servicios, el Consultor actuará siempre como un asesor leal al Contratante y apoyará y protegerá en todo momento los intereses legítimos del Contratante en tratos con terceros.
- 20.2 El Consultor empleará y suministrará los Expertos y Subcontratistas con experiencia que se requieran para la prestación de los Servicios.
- 20.3 El Consultor podrá subcontratar parte de los Servicios hasta un grado y con los Expertos Clave y subcontratistas que el Contratante apruebe previamente. No obstante, dicha aprobación, el Consultor conservará la plena responsabilidad de los Servicios.

#### b. Ley Aplicable a los Servicios

- 20.4 El Consultor prestará los Servicios de acuerdo con el Contrato y la Ley Aplicable y tomará todas las medidas prácticas para garantizar que cualquiera de sus Expertos y subconsultores cumplan con la Ley Aplicable.
- 20.5 Durante la ejecución del Contrato, el Consultor deberá cumplir con las leyes sobre prohibición de importación de bienes y servicios en el país del Contratante cuando:
- Como materia de ley o normas oficiales, el país del prestatario prohíba relaciones comerciales con ese país; o
  - Por un acto de cumplimiento con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas tomada según el Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el País del Prestatario prohíba la importación de bienes de ese país o pagos a cualquier país, persona o entidad en ese país.
- 20.6 El Contratante notificará por escrito al Consultor las costumbres habituales relevantes, y el Consultor, luego de dicha notificación, deberá respetar dichas costumbres.

### 21. VIGÉSIMO PRIMERO Conflicto de Interés

- 21.1 El Consultor deberá mantener los intereses del Contratante como de suprema importancia, sin ninguna consideración por trabajos futuros, y evitará estrictamente conflicto con otros trabajos o con sus intereses corporativos.

#### a. El Consultor no sacará provecho de Comisiones, Descuentos, etc.

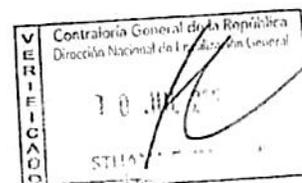
- 21.1.1 El pago del Consultor de acuerdo con CGC F (Cláusulas CGC 38 a 42) constituirá el único pago del Consultor en relación con este Contrato, y sujeto a la Cláusula de CGC 21.1.3, el Consultor no aceptará para su provecho, ninguna comisión, descuento o pago similar en relación con las actividades según este Contrato, ni en el cumplimiento de sus obligaciones bajo el mismo, y el Consultor hará todo lo que esté a su alcance por garantizar que los Subconsultores, así como los Expertos y los agentes de cualquiera de ellos, igualmente no reciban ningún pago adicional.
- 21.1.2 Además, si el Consultor, como parte de los Servicios, es responsable de asesorar al Contratante sobre la adquisición de bienes, trabajos o servicios, el Consultor deberá cumplir con las Políticas Aplicables del Banco y en todo momento ejercerá dicha responsabilidad en los mejores intereses del Contratante. Cualquier descuento o comisión que el Consultor obtenga en ejercicio de dicha responsabilidad será por cuenta del Contratante.

#### b. El Consultor y sus afiliadas no se podrán ocupar en ciertas actividades

- 21.1.3 El Consultor acuerda que, durante la vigencia de este Contrato y luego de su terminación, él y cualquier entidad afiliada al mismo, así como cualquier Subconsultor y cualquier afiliada a éste, será descalificado de proveer bienes, trabajo o servicios que no sean de consultoría, que resulten de o que tengan relación directa con los Servicios del Consultor para la preparación o ejecución del proyecto, salvo que las CEC indiquen otra cosa.

#### c. Prohibición de Actividades Conflictivas

Ministerio de Ambiente  
Contrato No. PPN-005-2022  
Página 12 | 26





21.1.4 El Consultor no se podrá ocupar, y hará que sus Expertos y sus Subconsultores no se ocupen, bien sea directa o indirectamente, en ninguna actividad comercial o profesional que pueda entrar en conflicto con las actividades que le sean asignadas según este Contrato.

**d. Estricto deber de Divulgar actividades Conflictivas**

21.1.5 El Consultor tiene una obligación y garantizará que sus Expertos y Subconsultores tengan la obligación de revelar cualquier situación de conflicto real o potencial que tenga impacto en su capacidad de servir en los mejores intereses de su Contratante, o que razonablemente pueda percibirse como que tenga este efecto. El no revelar dichas situaciones podrá llevar a la descalificación del Consultor o a la terminación de su Contrato.

**22. VIGÉSIMO SEGUNDO Confidencialidad**

22.1 Salvo con el previo consentimiento escrito del Contratante, el Consultor y los Expertos no podrán comunicar a ninguna persona o entidad ninguna información confidencial que adquiriera en el curso de los Servicios, ni el Consultor y los Expertos podrán hacer públicas las recomendaciones formuladas en el curso de, o como resultado de los Servicios.

**23. VIGÉSIMO TERCERO Responsabilidad del Consultor**

23.1 Sujeto a las disposiciones adicionales a que haya lugar señaladas en las CEC, la responsabilidad del Consultor conforme a este Contrato será según lo contemplen la Ley Aplicable.

**24. VIGÉSIMO CUARTO Seguros para tomar por el Consultor**

24.1 El Consultor (i) deberá tomar y mantener, y hará que los Subconsultores tomen y mantengan por su cuenta (o por cuenta de los Subconsultores, según corresponda) pero de acuerdo con los términos y condiciones que apruebe el Contratante, pólizas de seguro contra los riesgos y para los amparos que se especifiquen en las CEC, y (ii) a solicitud del Contratante, deberá entregar evidencia de que se ha tomado y mantenido dicho seguro y de que se han pagado las respectivas primas. El Consultor garantizará que se haya tomado dicho seguro antes de iniciar los Servicios según se indica en la Cláusula CGC 13.

**25. VIGÉSIMO QUINTO Contabilidad, Inspección y Auditoria**

25.1 El Consultor deberá mantener y hará todo lo que esté a su alcance por hacer que sus Subconsultores mantengan cuentas y registros fieles y sistemáticos, y en la forma y detalle que identifiquen claramente las variaciones de tiempo y costos.

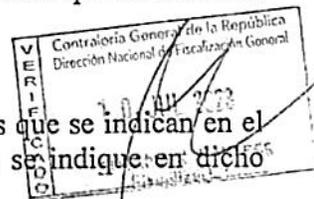
25.2 El Consultor permitirá y hará que sus Subconsultores permitan al Banco y/o a las personas que el Banco nombre, inspeccionar el Lugar y/o las cuentas y registros relacionados con el cumplimiento del Contrato y la presentación de la Propuesta para la prestación de los Servicios, y hará que dichas cuentas y registros sean auditados por auditores nombrados por el Banco, si así lo solicita el Banco. Se solicita atención del Consultor a la Cláusula CGC 10 la cual contempla, entre otras cosas, que acciones cuya intención sea impedir materialmente el ejercicio de los derechos de inspección y auditoria del Banco de acuerdo con esta Cláusula CGC 25.2 constituye una práctica prohibida sujeto a terminación del Contrato (así como a una decisión de no elegibilidad de acuerdo con los procedimientos vigentes de sanciones del Banco)

**26. VIGÉSIMO SEXTO Obligaciones para producir Reportes**

26.1 El Consultor entregará al Contratante los informes y documentos que se indican en el Apéndice A, en la forma, números y dentro de los plazos que se indique en dicho Apéndice.

**27. VIGÉSIMO SÉPTIMO Derechos de propiedad del Contratante en Reportes y Registros**

27.1 Salvo que las CEC dispongan otra cosa, todos los informes y datos relevantes e información tales como mapas, diagramas, planos, bases de datos, otros documentos y



C-234  
D-24

software, registros/archivos de soporte o material recopilado o elaborado por el Consultor en el curso de los Servicios serán confidenciales y serán y quedarán de propiedad absoluta del Contratante. A más tardar cuando este Contrato venza o termine, el Consultor deberá entregar al Contratante todos dichos documentos, junto con un inventario detallado de los mismos. El Consultor podrá conservar una copia de dichos documentos, datos y/o software, pero no los podrá utilizar para propósitos que no tengan relación con este Contrato sin la previa aprobación escrita del Contratante.

- 27.2 Si para propósitos de desarrollo de los planos, dibujos, especificaciones, diseños, bases de datos, otros documentos y software son necesarios o indicados contratos de licencia entre el Consultor y terceros, el Consultor deberá obtener la previa aprobación escrita del Contratante en dichos contratos y el Contratante podrá, a su discreción, exigir la recuperación de los gastos relacionados con el desarrollo del/los respectivo(s) programa(s). En las CEC se especificarán otras restricciones acerca del futuro uso de estos documentos y software a que hubiere lugar.

## 28. VIGÉSIMO OCTAVO Equipo, Vehículos y Materiales

- 28.1 El equipo, vehículos y materiales que el Contratante ponga a disposición del Consultor, total o parcialmente con recursos suministrados por el Contratante serán de propiedad del Contratante y serán identificados como tales. Cuando este Contrato termine o expire, el Consultor pondrá a disposición del Contratante un inventario de dicho equipo, vehículos y materiales y dispondrá de tal equipo, vehículos y materiales de acuerdo con instrucciones del Contratante. Mientras que dicho equipo, vehículos y materiales estén en poder del Consultor, y salvo instrucciones al contrario por parte del Contratante, los asegurará a cargo del Contratante por un monto equivalente a su valor de reemplazo total.
- 28.2 Todo equipo o materiales que el Consultor o sus Expertos ingresen al país del Contratante para ser utilizados bien sea para el proyecto o para uso personal serán de propiedad del Consultor o de los Expertos, según corresponda.

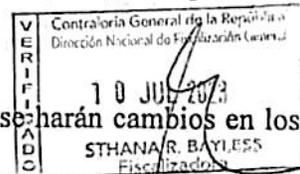
## D. Expertos y Subconsultores del Consultor

### 29. VIGÉSIMO NOVENO Descripción de Expertos Clave

- 29.1 En el Apéndice B se describen los cargos, las funciones y calificaciones mínimas de los Expertos Clave del Consultor, así como el tiempo estimado durante el que se prestarán los Servicios.

### 30. TRIGÉSIMO Reemplazo de Expertos Clave

- 30.1 Salvo según el Contratante acuerde otra cosa por escrito, no se harán cambios en los Expertos Clave.
- 30.2 No obstante, lo anterior, la sustitución de Expertos Clave durante la ejecución del Contrato podrá considerarse únicamente con base en la solicitud escrita del Consultor y debido a circunstancias fuera del control razonable del Consultor, incluida, más no limitada a la muerte o incapacidad física de este. En tal caso, el Consultor deberá proveer de inmediato como reemplazo, a una persona de calificaciones y experiencia equivalentes o mejores y por la misma tarifa de remuneración.



### 31. TRIGÉSIMO PRIMERO Remoción de Expertos o Subconsultores

- 31.1. Si el Contratante encuentra que alguno de los Expertos o el Subconsultor ha cometido una falta grave o ha sido acusado de haber una acción criminal, o si el Contratante determina que el Experto o Subconsultor del Contratante ha estado implicado en prácticas corruptas; fraudulentas, colusorias u obstructivas durante la prestación de los Servicios, a solicitud escrita del Contratante, el Consultor deberá proveer un reemplazo.
- 31.2. En caso de que el Contratante encuentre que alguno de los Expertos Clave, Expertos No Clave o Subconsultores es incompetente o incapaz de cumplir con los deberes que les hayan sido asignados, indicando las bases para ello, el Contratante podrá solicitar al Consultor que provea un reemplazo.
- 31.3. Todo reemplazo de los Expertos o Subconsultores removidos deberá poseer mejores calificaciones y experiencia y deberá ser aceptable al Contratante.
- 31.4. El Consultor deberá asumir los costos que resulten o que sean incidentales a la remoción y/o reemplazo de dichos Expertos.



*[Handwritten signature]*

## E. Obligaciones del Contratante

### 32. TRIGÉSIMO SEGUNDO Asistencia y Exenciones

32.1. Salvo que las CEC indiquen otra cosa, el Contratante hará todo lo que posible con el fin de lograr que el Gobierno o sus agencias:

- a. Otorgue al Consultor los permisos de trabajo y demás documentos necesarios para que pueda prestar los Servicios.
- b. Facilite prontamente a los Expertos, y si corresponde, a sus familiares a cargo elegibles, la provisión de visas de entrada y salida, permisos de residencia, autorizaciones de cambio de moneda y demás documentos requeridos para su permanencia en el país del Contratante durante el tiempo que dure la prestación de los Servicios.
- c. Facilite el pronto despacho de aduana de todos los bienes que se requieran para la prestación de los Servicios y de los efectos personales de los Expertos y de sus familiares a cargo elegibles.
- d. Imparta a los funcionarios, agentes y representantes del Gobierno todas las instrucciones necesarias o pertinentes para la pronta y eficaz ejecución de los Servicios.
- e. Exima al Consultor y a los Expertos y a los Subconsultores que emplee el Consultor por concepto de los Servicios de cualquier requisito de registro o de obtención de cualquier permiso para ejercer su profesión o para establecerse bien sea en forma independiente o como entidad corporativa de acuerdo con la Ley Aplicable del país del Contratante.
- f. Autorice, conforme a la Ley Aplicable, al Consultor, cualquier Subconsultor y a los Expertos de cualquiera de ellos el privilegio de ingresar al país del Contratante, sumas razonables de moneda extranjera para propósitos de los Servicios o para uso personal de los Expertos, así como de retirar de dicho país las sumas que los Expertos puedan haber devengado allí por concepto de la prestación de los Servicios.
- g. Proporcione al Consultor cualquier otra asistencia según se indique en las CEC.

### 33. TRIGÉSIMO TERCERO Acceso a los Sitios del Proyecto

33.1. El Contratante garantiza que el Consultor tendrá acceso libre y gratuito al sitio del proyecto con respecto al cual se requiera acceso para la prestación de los Servicios. El Contratante será responsable por los daños que el mencionado acceso pueda ocasionar al sitio del proyecto o a cualquier bien de este, e indemnizará al Consultor y a cada uno de los Expertos con respecto a la responsabilidad de cualquier dicho daño, salvo que el mismo sea causado por falta voluntaria o negligencia del Consultor o de cualquiera de los Subconsultores o los Expertos de cualquiera de ellos.

### 34. TRIGÉSIMO CUARTO Cambio en la Ley Aplicable relacionada con Impuestos y Derechos

34.1. Si con posterioridad a la fecha de este Contrato se produce algún cambio en la Ley Aplicable en país del Contratante con respecto a impuestos y derechos que aumente o reduzca el costo incurrido por el Consultor en la prestación de los Servicios, entonces la remuneración y gastos reembolsables que de otra forma serían pagaderos al Consultor bajo este Contrato será aumentada o reducida de conformidad mediante acuerdo entre las Partes, y se harán los correspondientes ajustes a los montos máximos que se indican Cláusula CGC 38.1.

### 35. TRIGÉSIMO QUINTO Servicios, Instalaciones y Bienes del Contratante

35.1. El Contratante facilitará al Consultor y a los Expertos, para los fines de los Servicios y libres de todo cargo, los servicios, instalaciones y bienes que se

indican en los Términos de Referencia (Apéndice A) en el momento y en la forma que se especifican allí.

### 36. TRIGÉSIMO SEXTO Personal de la Contraparte



- 36.1. El Contratante pondrá a disposición del Consultor sin costo alguno el personal profesional y de apoyo de la Contraparte, a ser nombrado por el Contratante con la asesoría del Consultor, si así se dispone en el Apéndice A.
- 36.2. El personal profesional y de apoyo de la Contraparte, excluido el personal de coordinación del Contratante, trabajará bajo la dirección exclusiva del Consultor. En caso de que algún integrante del personal de la Contraparte no cumpla satisfactoriamente con alguna parte del trabajo que el Consultor encomiende a dicha parte y acorde con el cargo que ocupe dicho integrante, el Consultor podrá solicitar el reemplazo de dicho integrante y el Contratante no podrá negarse sin razón, a tomar las medidas pertinentes frente a tal petición.



### 37. TRIGÉSIMO SÉPTIMO Obligación de Pago

- 37.1. En consideración de los Servicios que el Consultor preste de acuerdo con este Contrato, el Contratante efectuará dichos pagos al Consultor en la forma que se contempla en las CGC siguientes.

#### F. Pagos al Consultor

### 38. TRIGÉSIMO OCTAVO Precio del Contrato

- 38.1. El Precio del Contrato es fijo y es el que se contempla en las CEC.
- 38.2. Todo cambio al Precio del Contrato que se indique en la Cláusula 38.1 puede hacerse sólo si las Partes han acordado el alcance revisado de los Servicios de acuerdo con la Cláusula CGC 16 y han modificado por escrito los Términos de Referencia en el Apéndice A.

### 39. TRIGÉSIMO NOVENO Impuestos and Derechos

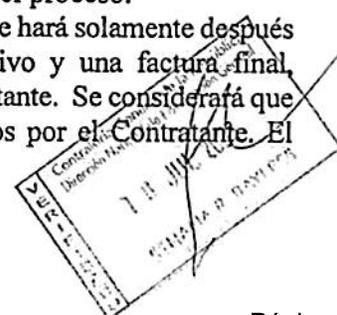
- 39.1. El Consultor, los Subconsultores y los Expertos son responsables por atender todas las obligaciones fiscales que surjan del Contrato, salvo que las CEC indiquen otra cosa.
- 39.2. Como excepción a lo anterior y según se indica en las CEC, todos los impuestos indirectos identificables (detallados y finalizados en las Negociaciones del Contrato) serán reembolsados al Consultor o pagados por el Contratante en nombre del Consultor.

### 40. CUADRAGÉSIMO Moneda de Pago

- 40.1. Todo pago bajo este Contrato se hará en la(s) moneda(s) que se indican en el mismo, salvo que las CEC indiquen otra cosa.

### 41. CUADRAGÉSIMO PRIMERO Modo de Facturación y Pago

- 41.1. Los pagos totales bajo este Contrato no podrán exceder el Precio del Contrato que se indica en la Cláusula CGC 38.1.
- 41.2. Los pagos bajo este Contrato se harán en pagos de suma global contra los entregables que se indican en el Apéndice A. Los pagos se harán de acuerdo con el cronograma de pagos que figura en las CEC.
- 41.2.1. Pago Anticipado: Salvo que las CEC indiquen otra cosa, un anticipo se hará contra una garantía bancaria de pago anticipado aceptable al Contratante por una suma (o sumas) y en la moneda (o monedas) que se indica en las CEC. Dicha garantía (i) será válida hasta que el pago anticipado sea compensado completamente, y (ii) será en la forma que el Contratante haya aprobado por escrito. Los anticipos serán compensados por el Contratante en porciones iguales contra los pagos de suma global que se indican en las CEC hasta que dichos pagos anticipados sean compensados en su totalidad.
- 41.2.2. Pagos de Suma Global. El Contratante pagará al Consultor dentro de sesenta (60) días hábiles siguientes a que el Contratante reciba los entregables y la facture por concepto del respectivo pago de suma global. El pago podrá retenerse si el Contratante no aprueba el/los entregable(s) como satisfactorios, en cuyo caso, el Contratante deberá enviar comentarios al Consultor dentro del mismo periodo de sesenta (60) días hábiles, luego de lo cual, el Consultor deberá hacer las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso.
- 41.2.3. Pago Final El pago final que se dispone en esta Cláusula se hará solamente después de que el Consultor haya entregado el informe definitivo y una factura final, identificada como tal, y aprobada a satisfacción del Contratante. Se considerará que los Servicios han sido terminados y finalmente aceptados por el Contratante. El





último pago de la suma global se considerará aprobado para pago por parte del Contratante dentro de noventa (90) días calendario luego de que éste reciba el informe final, salvo que dentro de dicho periodo de noventa (90) días, el Contratante de aviso escrito al Consultor donde especifique las deficiencias en los Servicios. Luego de lo cual, el Consultor hará las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso. Todos los pagos bajo este Contrato se harán a las cuentas del Consultor que se indican en las CEC.

41.2.4. Excepto el pago final según. 41.2.3 anterior, los pagos no constituyen aceptación de los Servicios ni eximen al Consultor de ninguna de sus obligaciones en virtud de este Contrato.

#### 42. CUADRAGÉSIMO SEGUNDO Intereses sobre Pagos en Mora

42.1. Si el Contratante ha demorado los pagos más de quince (15) días después de la fecha de vencimiento que se indica en la Cláusula CGC 41.2.2, se pagarán intereses al Consultor sobre cualquier monto adeudado y no pagado en dicha fecha de vencimiento por cada día de mora, a la tasa anual que se indica en las CEC.

#### G. Equidad y Buena Fe

#### 43. CUADRAGÉSIMO TERCERO Buena Fe

43.1. Las Partes se comprometen a actuar de buena fe en cuanto a los derechos de ambas Partes en virtud de este Contrato y a adoptar todas las medidas razonables para garantizar el cumplimiento con los objetivos de este.

#### H. Resolución de Conflictos

#### 44. CUADRAGÉSIMO CUARTO Conciliación Amigable

44.1. Las Partes buscarán resolver cualquier conflicto en forma amigable mediante consultas mutuas.

44.2. Si alguna de las Partes objeta a alguna acción o inacción de la otra Parte, la Parte que objeta podrá radicar una Notificación de Discrepancia escrita a la otra Parte, donde haga un resumen detallado de la base de la discrepancia. La Parte que reciba la Notificación la considerará y responderá por escrito dentro de catorce (14) días siguientes al recibo. Si esa Parte no responde dentro de catorce (14) días, o si la controversia no puede arreglarse en forma amigable dentro de catorce (14) días siguientes a la respuesta de esa Parte, se aplicará la Cláusula CGC 45.1.

#### 45. CUADRAGÉSIMO QUINTO Resolución de Conflictos

45.1. Toda controversia entre las Partes relativa a cuestiones que surjan o que tengan relación con este Contrato que no pueda arreglarse en forma amigable podrá ser referida a adjudicación/arbitramento por cualquiera de las Partes de acuerdo con lo dispuesto en las CEC.

#### I. Elegibilidad

#### 46. CUADRAGÉSIMO SEXTO Elegibilidad

46.1. Los Consultores y sus Subcontratistas cumplen con los criterios de elegibilidad en los siguientes casos:

- a. Una persona natural se considera nacional de un país miembro del Banco si cumple con cualquiera de los siguientes requisitos:
  - i. Sí es ciudadano de un país miembro; o
  - ii. Sí ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "bona fide" y está legalmente facultado para trabajar en el país de domicilio.
- b. A Una persona jurídica se considera que tiene la nacionalidad de un país miembro si cumple con los dos siguientes requisitos:
  - i. Sí está legalmente constituida o incorporada de acuerdo con las leyes de un país miembro del Banco; y



- ii. Sí más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de personas o firmas de países miembro del Banco.

46.2. Todos los integrantes de una APCA y todos los Subcontratistas deberán cumplir con los criterios de nacionalidad que se indican arriba.

46.3. En caso de que el Contrato de Servicios de Consultoría incluya el suministro de bienes y servicios afines, todos dichos bienes y servicios afines tendrán como origen cualquier país miembro del Banco. Los bienes tienen origen en un país miembro del Banco, si han sido concebidos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien ha sido producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamble resulta otro artículo comercialmente reconocido que se diferencie sustancialmente sus características básicas, función o propósito de utilidad de sus partes o componentes. Para un bien que conste de varios componentes que requieran ser interconectados (bien sea por el proveedor, el comprador o un tercero) para que sea operativo e independientemente de la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para financiar si el ensamble de los componentes tuvo lugar en un país miembro, independientemente del origen de los componentes. Cuando el bien sea un conjunto de varios bienes individuales que normalmente son empacados y vendidos comercialmente como una sola unidad, se considera que el bien se origina en el país donde el conjunto fue empacado y despachado al comprador. Para propósitos de origen, los bienes rotulados "hecho en la Unión Europea" serán elegibles sin necesidad de identificar el país específico correspondiente de la Unión Europea. El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma que produzca, ensamble, distribuya o venda los bienes no determina el origen de estos.



### III. Condiciones Especiales de Contrato

#### 47. CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO

Número de Cláusula CEC	Modificaciones y Suplementos a las Cláusulas en las Condiciones Generales de Contrato
CEC 1.1(n) y CEC 3.1	El Contrato será interpretado de conformidad con las leyes de la República de Panamá
CEC 4.1	El Idioma es: ESPAÑOL
CEC 6.1 y 6.2	Las direcciones son: Ministerio de Ambiente Dirección: Altos de Curundú, Avenida Ascanio Villalaz (vía del domo universitario), Edificio 500, Ciudad de Panamá, Panamá. Tel: (507) 500-0855 Ext. 6334 Persona de contacto: Eudis Pérez E-mail: <a href="mailto:Adq-PPCN@miambiente.gob">Adq-PPCN@miambiente.gob</a>  Consultor: GRUPO SUMA S.A. Atención Nilson Ariel Espino M Dirección Capital Plaza, Piso 13, Oficina 1304B, Paseo Roberto Motta, Costa del Este, ciudad de Panamá, Panamá Tel: (507) 300-0366 E-mail <a href="mailto:naespino@sumaarquitectos.com">naespino@sumaarquitectos.com</a>
CEC 8.1	"N/A"
CEC 9.1	Los Representantes Autorizados son: Por EL MINISTERIO: Persona de contacto: <i>Andrea Pérez Guardia</i>



*C-1234*



Póliza: 14-01-0040308-0, Aliado Seguros, S.A., Asegurado: Grupo Suma, S.A.  
Ruc: 571365-1-446695

La Compañía ALIADO SEGUROS, S.A., certifica que asegura a:

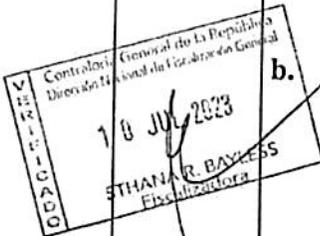
- NILSON ESPINO MENDEZ, CÉDULA: 8-235-236, FECHA DE NACIMIENTO 25/09/1964
- MIGUEL ESPINO DE LEON, CÉDULA: 8-844-1885, FECHA DE NACIMIENTO 26/02/1991
- ÁLVARO BRIZUELA CASIMIR, CÉDULA: PE-6-170, FECHA DE NACIMIENTO 16/09/1967
- ROBERTO BACA PLAZAOLA, CÉDULA: E-8-149201, FECHA DE NACIMIENTO 27/02/1974
- FELIX ENRIQUE DURÁN ARDILA, CÉDULA: 8-406-159, FECHA DE NACIMIENTO 07/04/1972
- MARIXA LASSO DE PAULIS, CÉDULA: PE-6-501, FECHA DE NACIMIENTO 02/08/1968
- FERNANDO ALFONSO GUERRA MIRANDA, CÉDULA: 8-229-2323, FECHA DE NACIMIENTO 04/06/1956

iii. Pólizas de Salud

- NILSON ESPINO MENDEZ, CÉDULA: 8-235-236, No. SEGUROS S. 0368850 – CAJA DE SEGURO SOCIAL.
- MIGUEL ESPINO DE LEON, CÉDULA: 8-844-1885, POLIZA No. 1819-99900-01- PLAN DIAMANTE – ASSEGURADORA ANCON.
- ÁLVARO BRIZUELA CASIMIR, CÉDULA: PE-6-170, No. PATRONAL 87-833-02055 – CAJA DE SEGURO SOCIAL.
- ROBERTO BACA PLAZAOLA, CÉDULA: E-8-149201
- FELIX ENRIQUE DURÁN ARDILA, CÉDULA: 8-406-159, No. PATRONAL 87-821-00086 – CAJA DE SEGURO SOCIAL.
- MARIXA LASSO DE PAULIS, CÉDULA: PE-6-501, No. PATRONAL 87-825-10453- CAJA DE SEGURO SOCIAL.
- FERNANDO ALFONSO GUERRA MIRANDA, CÉDULA: 8-229-2323, No. SEGURO S. 1585735 – CAJA DE SEGURO SOCIAL.

Observaciones:

- a. El consultor se compromete a entregar las pólizas que sean renovadas durante la duración de la consultoría acorde a su vigencia y en el caso del Seguro de Responsabilidad Profesional hasta 24 meses después de su terminación.
- b. El consultor se compromete a emitir carta de compromiso a MiAMBIENTE debidamente notariada con el detalle de los bienes a utilizar durante la consultoría, garantizando la continuidad de la obra y responsabilizándose al cien por ciento (100%) de los bienes utilizados durante la consultoría reemplazando en un periodo no mayor a siete (7) días hábiles en caso de daño, pérdida o robo de estos.



CEC  
27.1

Los derechos de autor y de registro de los productos generados a través de este proyecto son propiedad patrimonial y exclusiva del Ministerio de Ambiente y el contratista deberá mantener confidencialidad del Proyecto en cuanto a los temas administrativos, financieros, ambientales. El Contratista no podrá vender, traspasar o comerciar los productos, relacionados con el desarrollo del proyecto. Todo el material medio ambiental creado, tecnológico, técnico, fotográfico, de multimedia, audiovisual y de diseño, así como todos los contenidos, textos y bases de datos puestos a su disposición como parte de este proyecto, son propiedad exclusiva del Ministerio de Ambiente de la República de Panamá. Todos los contenidos de los informes realizados dentro de la citada consultoría están protegidos por las normas sobre Derechos de Autor y por todas las normas nacionales e internacionales que le sean aplicables.

Queda estrictamente prohibido todo acto de copia, reproducción, modificación, creación de trabajos derivados, venta o distribución, exhibición de los contenidos

	de los SERVICIOS DE “CONSULTORA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS.”			
CEC 27.2	El Consultor no utilizará ningún documento o software producto de esta Consultoría, para propósitos diferentes a este Contrato sin la previa aprobación escrita del Contratante.			
CEC 32.1 de (a) a (e)	<i>No Aplica</i>			
CEC 38.1	El precio total del Contrato es DOSCIENTOS VEINTINUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 (B/. 229,850.00) más en concepto de ITMBS DIECISEIS MIL OCHENTA Y NUEVE BALBOAS CON 50/100 (B/. 16,089.50) para un total de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE BALBOAS CON 50/100 (B/. 245,939.50).			
CEC 39.1 y CEC 39.2	EL MINISTERIO deberá reembolsar al Consultor, todos los impuestos indirectos, directos, derechos, comisiones, gravámenes y demás imposiciones gravadas de acuerdo con la Ley aplicable en el país del Contratante y que fueran determinados durante el proceso de negociación.			
CEC 40.1	La(s) moneda(s) de pago serán las siguientes: <u>Balboa o dólar americano.</u>			
CEC 41.2	Cronograma de pagos:			
	Nº	Producto	Porcentaje de Pago Asociado	Plazo de entrega (días de ODP)
	1	Plan de Trabajo Actualizado		15
	2	Informe de investigación histórica, levantamiento de infraestructuras y Levantamiento de Sistemas Mecánicos, Eléctricos y Plomería.	15%	45
	3	Informe de Evaluación levantamiento de Patologías, Ubicación de patologías, Cuadro, clasificación, y causas, Estudios de suelo y Estudio Estructural.	20%	100
	4	Informe de Diseño de Anteproyecto y Propuesta de Intervención, Desarrollo de Planos Finales para construcción, Análisis y cálculo de costo de construcción del proyecto.	25%	150
	5	Informe de Presentación de EIA y Aprobación de anteproyecto en respectivos municipio y entidades pertinentes	25%	180
	6	Informe de Pliego de cargo y término de referencia para Construcción del proyecto, Propuesta de museografía,	15%	274

VERIFICACIÓN  
 Controlaría General de la República  
 Dirección Nacional de Inspección General  
 10 JUL 2023  
 STHANA R. BAYLESS  
 Fiscalizadora

*C. P. B.*

	Acompañamiento y Resolución de Aprobación de EIA		
CEC 41.2.1	<i>No Aplica</i>		
CEC 41.2.2	<p>El Contratante pagará al Consultor los entregables correspondientes, posterior al refrendo de la Contraloría General.</p> <p>El consultor deberá contar con el Visto Bueno de las Direcciones correspondientes y realizar la presentación de la facturación con la documentación correspondiente solicitada por Tesorería de la Institución y la Contraloría General de la República.</p> <p>El pago podrá retenerse si el Contratante no aprueba el/los entregable(s) como satisfactorios, en cuyo caso, el Contratante deberá enviar comentarios al Consultor dentro del periodo establecido en los Términos de Referencia, luego de lo cual, el Consultor deberá hacer las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso.</p>		
CEC 41.2.3	<p>Las cuentas para moneda nacional:</p> <p>BANCO GENERAL GRUPO SUMA S.A. CUENTA CORRIENTE 03-13-01-01-018652-1</p>		
CEC 42.1	<p>Si el Contratante ha demorado los pagos más de quince (15) días hábiles después de la fecha de vencimiento que se indica en la Cláusula CGC 41.2.2, se pagarán intereses al Consultor sobre cualquier monto adeudado y no pagado en dicha fecha de vencimiento por cada día de mora, posterior al refrendo de la Contraloría General de la República. La tasa de interés es: de conformidad con lo preceptuado en el artículo 1072-A del Código Fiscal de la República de Panamá.</p>		
CEC 45.1	<p>Los conflictos serán resueltos por arbitramento de acuerdo con las siguientes disposiciones:</p> <p>Por tratarse de un contrato financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo y estar excluida la aplicación de la Ley 22 (art.6), los conflictos no serán resueltos por el Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas.</p> <p>Los conflictos serán sometidos a arbitraje conforme a lo establecido en el artículo 46 de la Ley 131 de 2013 y el Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999 y el Reglamento de Arbitraje del Centro de Conciliación y Arbitraje de Panamá (CeACAP) de la Cámara de Comercio, Industria y Agricultura de Panamá, el idioma será el español, la sede será en la República de Panamá, en el Centro de Conciliación y Arbitraje de Panamá, el arbitraje será en Derecho e institucionalizado y de acuerdo al procedimiento establecido en el Reglamento del CeACAP.</p> <p>El lugar de arbitraje será: Panamá, República de Panamá.</p> <p>Las decisiones que se obtengan a través del arbitraje serán definitivas y no serán susceptibles de apelación</p>		



**VERIFICADO**  
 Contraloría General de la República  
 Dirección Nacional de Fiscalización General  
 19 JUL 2023  
 STHANAR BAYLESS  
 Fiscalizadora

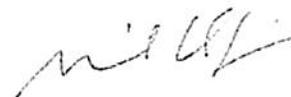
EN TESTIMONIO DE LO CUAL, las Partes han causado que este Contrato sea firmado en sus respectivos nombres el día 28 de Octubre de 2022

POR EL MINISTERIO,

  
MILCIADES CONCEPCIÓN



POR EL CONTRATISTA,

  
NILSON ARIEL ESPINO

REFRENDADO POR:

GERARDO SOLÍS  
CONTRALOR GENERAL

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA



Refrendado hoy 28 JUL 2023 ( ) de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



Yo Lcdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-711-094

CONFIRMO:  
Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

07 MAY 2024

Panamá

  
Lcdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo

**14.24 Resolución de aprobación de viabilidad ambiental DAPB-228-2024 de 18 de  
septiembre de 2024**

**REPUBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD**  
**RESOLUCIÓN DAPB-228-2024**  
**DE 18 DE SEPTIEMBRE DE 2024**

Por la cual se aprueba la viabilidad para el proyecto **"TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"**, ubicado en el corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es la sociedad anónima **GRUPO SUMA, S.A.**

El suscrito Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Nota fechada 25 de marzo de 2024, **NILSON ARIEL ESPINO MENDEZ**, con cedula de identidad personal No. 8-235-236, en calidad de representante legal de **GRUPO SUMA, S.A.**, debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá, al Folio No. 446695(S), presentó solicitud de viabilidad del proyecto denominado: **"TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"**;

Que de acuerdo al documento técnico presentado el proyecto: **"TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"**, se ubica ubicado en el corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, Provincia de Veraguas;

Que el documento presentado por **GRUPO SUMA, S.A.**, sobre la descripción del proyecto **"TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS"**, señala que tiene como objetivo la restauración de las infraestructuras y la creación de facilidades turísticas en la antigua área del Campamento Central del Antiguo Penal de Isla Coiba.

Este proyecto se desarrollara en una área aproximada global de 2 ha + 946 m<sup>2</sup>, el mismo se enfocara en la mitad sur (adyacente a la playa) del complejo original, ya que los edificios de la mitad del norte han sido reutilizados por la base aeronaval. En la mitad del sur se concentran los principales edificios que servían a la población de presos, por lo que pueden por sí mismos ilustrar la vida cotidiana en la central penal.

Los siguientes vestigios/ruinas se pueden identificar en el sitio:

1. Preventiva Norte (cárcel).
2. Edificio de enfermería.
3. Capilla.
4. Preventiva Sur (cárcel).
5. Penitenciaría original (cárcel).
6. Edificio de escuela y barbería.
7. Berlina (celda de castigo).
8. Edificio de la panadería.
9. Garita.

Que además, se indica en el documento presentado por la sociedad anónima **GRUPO SUMA, S.A.**, que dentro de las actividades a contemplarse en el proyecto **TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS**

**HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS,** están las siguientes:

#### **MANTENIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN**

- Ruinas de Enfermería.
- Ruinas de Iglesia.
- Ruinas de Penitenciaría Original.
- Edificio de Escuela y Barbería.
- Garita.
- Ruinas de Panadería.
- Ruinas de Berlina.

#### **Reparación de Edificio**

- **Preventiva Norte:**

Este será transformado en museo donde se mantendrán las celdas existentes para el uso de salas de exhibición las cuales contarán con paneles informativos con el contenido museográfico desarrollado por museólogos e historiadores; se reformará el ala Este del edificio existente para incorporar usos necesarios para el funcionamiento del museo como: Baños, oficina, boletería, depósito, cuarto eléctrico, cuarto de tanque de agua y un área para kiosco de venta de souvenirs, máquinas expendedoras y bancas para el descanso. También se adiciona una acera perimetral y una rampa para la accesibilidad universal. Este edificio cuenta con propuesta electromecánica y de reforzamiento estructural.

- **Preventiva Sur:**

Cuenta con propuesta de iluminación, tomacorrientes y de refuerzo de estructura.

#### **Cubierta de Techo Para Ruinas de la Iglesia y de la Penitenciaría Original**

Los techos estarán conformados por cubierta de vidrios fotovoltaicos (sistema de captación de energía solar para abastecer la electricidad de las Preventiva Norte y Preventiva Sur).

#### **Intervención para conexiones**

Escaleras, puentes y refuerzo de muro principal indicados en plano.

#### **Propuesta Museística**

El proyecto cuenta con dos Museos, el Museo interno ubicado en la Preventiva Norte y el museo exterior el cual cuenta con una serie de paneles ubicados por estación con su museografía desarrollada por museólogos e historiadores.

#### **NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE EL PROYECTO**

Dentro de los insumos a utilizar durante la fase de construcción se pueden mencionar: arena, piedra #4, cemento, aceros, carriolas, tejalit, vigas de acero WF, ventanas, puertas, cielos rasos suspendidos, materiales generales de acabados, acabados de baño, materiales eléctricos y de plomería, etc.

En lo concerniente a mano de obra se contratarán albañiles, carpinteros, reforzadores, techeros, soldadores, eléctricos y plomeros. Por otro lado, se usarán los siguientes equipos: retroexcavadora, barcazas (transporte de material), bombas de agua, apisonadores mecánicos, martillos neumáticos, generadores eléctricos y herramientas personales

#### **NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)**

- **Agua potable:**

Durante la fase de construcción, el agua potable para el uso y consumo de los trabajadores será adquirida mediante garrafas de agua.

Se tiene pensado la capacitación de agua de lluvia para ser tratada y consumida.

- **Aguas servidas:**

Durante la construcción del proyecto, el promotor del proyecto ha considerado los siguientes métodos para el manejo de las aguas servidas en esta etapa: habilitación de tanque séptico, uso de letrina portátil, sistema biodigestor. La medida oficial se definirá en el Estudio de Impacto Ambiental. Durante la fase operativa, se usará un biodigestor para el tratamiento de las aguas residuales.

- **Electricidad:**

En la fase constructiva, el promotor ha considerado los siguientes métodos para el suministro eléctrico en el área del proyecto: generadores. En cuanto a la fase operativa, se usarán paneles fotovoltaicos que se colocarán sobre las estructuras que cubrirán las ruinas de penitenciaría y la capilla.

- **Vías de acceso:**

El acceso se hará vía marina usando barcaza y botes, los cuales llegarán a la playa frente a la Antigua Central Penitenciaría. Los botes y barcaza saldrán de Santa Catalina.

## **TRATAMIENTO DE LIMPIEZA**

### **Tratamiento A: Limpieza y Consolidación general de superficies:**

- Limpieza general de la superficie con agua y amonio cuaternario diluido al 5%.
- Limpieza general de superficie con solución de base acuosa silancolor cleaner plus o similar.
- Aplicar inyecciones con adhesivos epóxicos (eporip o similar) en fisuras.
- Inyectar con resina a las grietas para reparación de concreto epojot Iv o similar.
- Sellado de grietas con mortero de reparación planitop 18TG o similar, retundir acabado de sellado de grietas 5mm respecto al plano de acabado final.
- Aplicar inhibidor de corrosión de concreto en las superficies de los elementos estructurales (vigas y columnas) mapeshield c1 100 o similar.
- Aplicación general en toda la superficie de sellador hidrorrepelente planiseal WR o similar.

### **Tratamiento J:**

- Reintegración de repello, aplicar mortero de reparación de concreto de contracción compensada (planitop 18TG o similar), retundir plano final de acabado 5mm respecto a plano original de acabado exist. Aplicar adhesivo epóxico (eporip o similar) en las juntas de mortero exist. y nuevo.
- Aplicar inhibidor de corrosión de acero de refuerzo Mapefer 1k o similar en barras de acero.
- Aplicar tratamiento A sobre la superficie.
- Acabado a flota.

### **Tratamiento de metales – Barras de acero (celdas y rejas):**

- Limpieza superficial: este método es de aplicación general, como señalamos, es una limpieza ligera utilizando agua libre de sales y jabón neutro, se eliminara cualquier sedimento superficial frotando la superficie con cepillos de nylon y chorros de agua corriente.
- Limpieza mecánica: realizarse a mano utilizando martillos de goma con cinceles neumáticos a presión de varios tamaños, tratando de despojar las capas deformantes de minerales de la corrosión inherente, para devolver la estabilidad estética del bien cultural, también es apropiado el uso de cepillos metálicos y herramientas eléctricas como Dremel con fresas de Carburo Tungsteno o punta de Diamante con brocas y cabezales abrasivos de distintos tamaños y dureza según a resistencia mecánica de la concreción.
- Limpieza química: ante señales evidentes de corrosión activa, se deberán aplicar inhibidores de corrosión mapei o similares.
- Eliminar al menos un 75% de los cloruros para estabilizar a la superficie metálica, será necesario conocer la concentración de cloruros en distintas partes de las barras de acero, dado que: la composición, la porosidad y la estructura del material oxidado, no son homogéneas y por tanto el resultado del tratamiento puede que no sea uniforme, generalmente se da por terminado el proceso, cuando la concentración de cloruro es menor que 50 ppm.
- Pasivación: Las barras de acero expuestas al ambiente serán cubiertas con

varias capas de resina altamente impermeable. Se debe inhibir la superficie metálica mediante una capa de ácido tánico ya que aumenta las cualidades de protección, se deberá usar en hierro forjado y fundido, para su aplicación se deberá reparar al 10% en agua desionizada, etanol y ácido fosfórico diluido. El ácido tánico produce una superficie negra azulada, no debe utilizarse en objetos que originalmente hayan estado destinados a presentar un acabado brillante o bien a pintarse.

- Capa de protección: una vez que el metal ya ha sido tratado, se aplicará una capa de protección superficial, con INCRALAC resina acrílica con aditivos antioxidantes, diluida en solventes orgánicos para las superficies de cobre y aleaciones, se debe realizar una prueba en puntos ciegos para matizar el brillo que provoca en la superficie del metal.

### **PLANTEAMIENTO PARA EL MEJOR USO DE LOS RECURSOS NATURALES Y MÍNIMO DE CONTAMINACIÓN**

Se plantean los vidrios fotovoltaicos para la protección de las ruinas de la Iglesia y Penitenciaría, así como también generar confort al visitante. Este es un material de apoyo a la energía renovable mediante la captación de la luz solar, la cual servirá para el abastecimiento del sistema eléctrico de la Preventiva Norte (Museo) y Preventiva Sur. Esto no solo favorece al funcionamiento eléctrico del proyecto, sino que también el uso de este tipo de fuente renovable puede reducir la contaminación del área de la Central Penal y su entorno (por no utilizar gas y otros combustibles contaminantes).

Para el recurso del agua, en entendimiento de la escasez de servicios que actualmente presenta el área del proyecto y aprovechamiento de la abundancia de lluvias en la zona, se utilizará un tanque de captación de agua de lluvias para poder suministrar agua al sistema sanitario del Museo (más detalles sobre este sistema de captación de aguas de lluvia y su conexión con el sistema sanitario se presentarán en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto).

En cuanto al movimiento de tierra, este se realizará con fines de acondicionar los accesos a las facilidades. El balance de masa en la zona será básicamente neutro.

El contratista adjudicado estará en la obligación de cumplir con los compromisos que se estipulen en la resolución que apruebe la viabilidad, en el estudio de impacto ambiental y su respectiva resolución de aprobación. Se resalta que el capítulo 9 del contenido del estudio de impacto ambiental desarrolla el Plan de Manejo Ambiental que se aplicará en las distintas fases del proyecto. Se describen diversos planes, donde se resalta las medidas específicas para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar cada impacto; plan de prevención de riesgos ambientales (evitar la ocurrencia de eventos adversos relacionados con el medio ambiente y/o minimizar su impacto en caso de que ocurran) y plan de rescate y reubicación de fauna y flora (proteger y manejar a aquellos individuos de especies animales que puedan quedar atrapados o perturbados durante el desarrollo de actividades), entre otros.

Se resalta los siguientes puntos sobre este proyecto:

- La ejecución de las obras constructivas no afectará de ninguna forma la Zona Especial de Protección Marina del Parque Nacional Coiba.
- La ejecución de las actividades constructivas está circunscrita a la aprobación de la EAE y Plan de Manejo dado a que es un compromiso adquirido por el Ministerio de Ambiente a través de la UEP.

### **DESECHOS**

Durante las etapas de construcción, operación y abandono los servicios de recolección de desechos serán realizados de las siguientes maneras:

#### **Sólidos:**

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos sólidos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

Durante la construcción del proyecto se generarán desperdicios sólidos, procedentes de los materiales utilizados y personal laborando dentro del mismo. Para su disposición

y control, el promotor/contratista destinará distintos puntos para colocar recipientes con tapas y bolsas plásticas y luego disponerlos en un sitio autorizado.

El material sobrante de la construcción será colocado en un punto de acopio destinado para luego ser retirado y dispuesto en un sitio autorizado.

En cuanto a los desechos sólidos derivados de productos hidrocarburos, deberán ser tratados de acuerdo con las disposiciones que tome la empresa en cumplimiento con las normas que establece la Ley No. 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

Dentro del proceso de remoción de cobertura vegetal toda vegetación que no pueda ser reutilizada será recolectada y transportada a un sitio de disposición final autorizado.

#### **Líquidos:**

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos líquidos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes. Durante la construcción del proyecto los trabajadores generarán desechos líquidos (aguas residuales domésticas) y para su disposición, el promotor del proyecto ha considerado los siguientes métodos para su manejo en esta etapa: habilitación de tanque séptico, uso de letrina portátil, sistema biodigestor.

Durante la fase operativa, se tendrá habilitado un biodigestor encargado del manejo de las aguas residuales domésticas por la operatividad del museo. De igual manera deberá cumplir con todos los reglamentos que establece la LEY No. 6 De 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y que en el Artículo No.5 establece reglas de estricto cumplimiento para las personas naturales o jurídicas que se vean implicadas en este tipo de actividades.

#### **Gaseosos:**

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos gaseosos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

Durante la fase constructiva es posible el levantamiento de partículas de polvo por las actividades constructivas y posible generación de humo y gases de combustión debido a la maquinaria a utilizar en el proyecto, para lo cual se emplearán medidas para su control.

#### **Peligrosos:**

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos peligrosos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

El desarrollo del proyecto como tal no genera desechos peligrosos. En caso tal de darse derrames accidentales de hidrocarburos, se aplicarán medidas de mitigación y corrección.

Que mediante MEMORANDO-DAPB-0525-2024 del 09 de abril de 2024, se solicitó a la Dirección de Información Ambiental (DIAM), la verificación de las coordenadas presentadas en la solicitud de viabilidad;

Que mediante MEMORANDO-DIAM-0626-2024 del 25 de abril de 2024, la Dirección de Información de Ambiental, respecto al proyecto **TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS** indica que:

"...

#### **A. Datos generales:**

- El Polígono se dibujó en base a la información proporcionada adjunta en la nota.
- El Polígono se ubica en el corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas.
- El Polígono tiene una superficie de 2 ha +0968.349 m<sup>2</sup>.

## B. Sistema Nacional de Áreas Protegidas:

- El Polígono se ubica dentro de los límites Parque Nacional Coiba (100%).
- El Polígono se ubica según el plan de manejo dentro de las categorías de Zona de uso intensivo (0ha + 436.076m<sup>2</sup>, 2.079%) y Zona Histórico- Cultural (2 ha + 532.272m<sup>2</sup>, 97.920%).

## C. Cobertura Boscosa y Uso del Suelo del año 2021:

- El Polígono se ubica en las categorías de: "Bosque Latifoliado mixto secundario" (0 ha + 4,093.74 m<sup>2</sup>, 42.020 %), Rastrojo y vegetación arbustiva (4 ha + 9,830.46m<sup>2</sup>, 21.479%), "Afloramiento rocoso y tierra desnuda" (1 ha + 4,887.03m<sup>2</sup>, 5.345%), "Superficie de agua" (35 ha + 395.91m<sup>2</sup>, 0.522%), Infraestructura (3 ha +8,450.36m<sup>2</sup>, 30.633%).

## D. Diagnóstico de Cobertura de Bosques y Otras Tierras Boscosas del año 2019:

- El Polígono se ubica en las categorías de: "Bosque y otras tierras boscosas (100%).

## E. Capacidad Agrológica del Suelo:

- El Polígono se ubica en los suelos tipo IV: Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

...

Que mediante Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0429-2024 de 02 de septiembre de 2024, presenta las siguientes conclusiones respecto al proyecto **TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS:**

1. El Polígono del proyecto se ubica en el corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas, con una superficie **de 2 ha +0968.349 m<sup>2</sup>**.
2. El Polígono se ubica dentro de los límites Parque Nacional Coiba (100%).
3. El Polígono se ubica según el plan de manejo dentro de las categorías de **Zona de uso intensivo (0ha +436.076m<sup>2</sup>, 2.079%) y Zona Histórico- Cultural (2 ha +532.272m<sup>2</sup>, 97.920%)**.
4. Las zonas de manejo Uso Intensivo y Zona Histórico Cultural, permiten las actividades de mejoras a infraestructuras, ecoturismo.
5. En la Ley no. 44 de 26 de julio de 2004 "que crea el Parque Nacional Coiba, Capítulo II, Finalidades y actividades dentro del Parque, Artículo 3, se considera una de las funciones el desarrollo del ecoturismo:
  - Promover el manejo y desarrollo de los recursos naturales en forma integral y sostenible, con el fin de fomentar las actividades de ecoturismo y educación ambiental en el Parque.
  - Proporcionar el establecimiento de facilidades para el ecoturismo, la recreación dirigida, la interpretación de la naturaleza y la educación ambiental.
  - Conservar y proteger los objetos, sitios y estructuras culturales, históricos y arqueológicos con fines de investigación científica, interpretación y educación sobre el valor e importancia de los elementos del patrimonio cultural de la Nación.
6. El Parque Nacional Coiba, fue declarado en el año 2005 como Sitio de Patrimonio Natural de la Humanidad bajo los criterios de selección ix y x de la UNESCO los cuales indican:

"(ix): Ser ejemplos destacados que representan importantes procesos ecológicos y biológicos en curso en la evolución y desarrollo de ecosistemas y

comunidades de plantas y animales terrestres, de agua dulce, costeros y marinos”.

“(x): Contener los hábitats naturales más importantes y significativos para la conservación in situ de la diversidad biológica, incluidos aquellos que contienen especies amenazadas de valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia o la conservación”.

7. La UNESCO ha reiterado en sus Decisiones lo siguiente:

Decisión 44 COM 7B.11: Recordando también su solicitud al Estado Parte de suspender la implementación de cualquier nueva infraestructura turística u otros proyectos de desarrollo dentro de la propiedad, incluidos los previstos en el Plan de Uso Público (PUP), hasta que la EAE haya sido completado y presentado al Centro del Patrimonio Mundial para revisión por parte de la UICN, también solicita al Estado Parte que aclare el estado de otros proyectos previstos en el PUP y garantice que los resultados de la EAE, una vez disponibles, se tengan plenamente en cuenta en la futura gestión de la propiedad.

Decisión 45 COM 7B.69: Toma nota, no obstante, de que están previstas obras de rehabilitación, incluido el alojamiento turístico dentro de la propiedad antes de la finalización de la EAE, por lo tanto, recuerda la solicitud de suspender la implementación de cualquier nueva infraestructura turística u otro desarrollo proyectos dentro de la propiedad hasta que la EAE se haya completado y presentado a Centro de Patrimonio Mundial, y también solicita que las obras de rehabilitación en Gambute antes de la finalización del EAE se limitan estrictamente a las estructuras que son necesarias para la gestión del funcionamiento del inmueble y están sujetas a un compromiso ambiental y social y evaluación de impacto en línea con la nueva guía y kit de herramientas para evaluaciones de impacto en un Contexto del Patrimonio Mundial.

8. En Informe **NO. SAPB-DRV-SOLVIAB-11-2024; 15-07-2024, de 29 de julio de 2024 presentado por la Dirección Regional de Veraguas**, en sus conclusiones indica que: “Esta solicitud de trámite de Viabilidad, se puede considerar viable para continuar con otros trámites y procedimientos que requieren procesos de evaluación y seguimiento, más especiales, específicos, precisos y detallados”.
9. El proyecto **TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**, es compatible con las zonas de manejo en donde se ubica el polígono a desarrollar. El Departamento de Ecoturismo, señala en el Memorando DAPB-M-0764-2024 de 8 de mayo de 2024, se recomienda que esta viabilidad, quede condicionada su ejecución hasta tanto no se culmine el proceso de EAE para ser enviado al Centro de Patrimonio Mundial de la UNESCO y sea revisada y aprobada por la UICN.
10. En Informe **NO. SAPB-DRV-SOLVIAB-11-2024; 15-07-2024**, de 29 de julio de 2024 presentado por la Dirección Regional de Veraguas en sus recomendaciones indica que “que debe esperarse a contar con una Evaluación Ambiental Estratégica aprobada, así como con la aprobación de la actualización del plan de manejo del PNC, no tenemos recomendaciones específicas en este sentido”.
11. En Nota S/N del 10 de junio de 2024, de la promotora sociedad **Grupo SUMA, S.A.**, en la cual, remite respuesta a la Nota DAPB-N-0370-2024 del 10 de mayo de 2024, indica que: “La ejecución de este proyecto está condicionada hasta que se culmine con la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y la actualización del Plan de Manejo del PNC, además que deberá contar con el aval del Consejo Directivo y de la UNESCO. Se resalta que la presente solicitud de viabilidad no abarca solamente la fase de trámite de aprobaciones (ejecutada por **Grupo Suma, S.A.**), sino que también la fase de ejecución, una vez se adjudicada al correspondiente contratista”.
12. De presentarse modificaciones, cambios que atenten con la integridad del área protegida, el promotor deberá presentar una nueva solicitud de viabilidad.

13. La viabilidad cuenta con dos años de vigencia para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental. Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021.

Que mediante Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0429-2024 de 02 de septiembre de 2024, presenta las siguientes recomendaciones respecto al proyecto **TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS:**

1. Recomendamos **aprobar** la solicitud de viabilidad del proyecto denominado **TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS, cuyo promotor es Sociedad Grupo SUMA, S.A., basados en la zonificación establecida en el Plan de Manejo en la Zona de uso intensivo y Zona Histórico- Cultural; en un polígono cuya superficie de 2 ha +0968.349 m<sup>2</sup>.**

Que a través de la Ley 44 de 26 de julio de 2004, "Que crea el Parque Nacional Coiba y dicta otras disposiciones";

Que mediante la Resolución No.DM-0525-2019 de 8 de noviembre de 2019, "Por la cual se extiende la vigencia del Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba y se dictan otras disposiciones";

Que el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, "Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del título del II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación Ambiental";

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, General de Ambiente crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, identificado con la sigla SINAP, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales, o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá, y que las áreas protegidas son bienes de dominio público del Estado, y serán reguladas por el Ministerio de Ambiente, reconociendo los compromisos internacionales ratificados por la República de Panamá relacionados con el manejo, uso y gestión de áreas protegidas;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que de conformidad con el artículo 30, del decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 "Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones", en los casos de estudios de impacto ambiental de actividades, obras o proyectos a desarrollarse dentro en las áreas protegidas, el mismo deberá estar acompañado con la resolución de aprobación de la viabilidad ambiental emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad;

Que mediante Resolución DM-0658-2015 de 24 de noviembre de 2015, se delegan funciones al Director (a) de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (hoy Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad) para la expedición de resoluciones referentes a la aprobación o rechazo de viabilidad para proyectos a desarrollarse en áreas protegidas;

Que la solicitud de viabilidad presentada por la sociedad anónima "**GRUPO SUMA, S.A.**" para el proyecto **TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**, cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 y demás normativas vigentes;

**RESUELVE:**



**PRIMERO: APROBAR** la viabilidad para el proyecto **TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**, por la sociedad anónima "**GRUPO SUMA, S.A.**", a desarrollarse en el corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, Provincia de Veraguas, de acuerdo a las coordenadas geográficas señalada en el Anexo I de la presente Resolución.

**SEGUNDO: ADVERTIR** a **GRUPO SUMA, S.A.**, que debe acogerse al cumplimiento de las recomendaciones efectuadas en Informe Técnico de Inspección de Viabilidad en Áreas Protegidas No. SAPB-DRV-SolViab.-11-2024; 15-07-2024 y, Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0429-2024 transcritas en la parte motiva de la presente Resolución.

**TERCERO: ADVERTIR** a **GRUPO SUMA, S.A.** que la aprobación de esta viabilidad ambiental no exime del cumplimiento de otras normativas.

**CUARTO: ADVERTIR** que la presente resolución tiene una vigencia de dos (2) años a partir de su notificación para la presentación del estudio de impacto ambiental correspondiente; vencido este término será necesario realizar una nueva solicitud de viabilidad.

**QUINTO: NOTIFICAR** el contenido de la presente resolución a **GRUPO SUMA, S.A.**

**SEXTO: ADVERTIR** que contra la presente resolución, **GRUPO SUMA, S.A.**, podrá interponer recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, Decreto Ejecutivo No 1 de 1 de marzo de 2023, Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Ley 44 de 26 de julio de 2004, Resolución No.DM-C525-2019 de 8 de noviembre de 2019, Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá a los dieciocho (18) días del mes de septiembre del año dos mil veinticuatro (2024).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

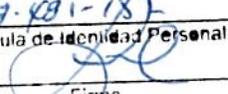
  
**TOMAS FERNÁNDEZ L.**

Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad



**NOTIFICACIÓN**

Hoy 24 del mes Septiembre de año 2024  
Se notificó a Luis Casio autorizado por Nelson Ariel Espino  
de la Resolución DAPB-228-2024 del día 18  
del mes Septiembre del año 2024.

**NOTIFICADO**  
Luis Casio  
Nombre y Apellido  
A-481-18  
Cédula de Identidad Personal  
  
Firma

**NOTIFICADOR**  
Cristóbal Gamuedo  
Nombre y Apellido  
8-910-1429  
Cédula de Identidad Personal  
C. Gamuedo  
Firma

**ANEXO I**

**COORDENADAS WGS-84**

**TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE  
INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS  
EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**

Nº	ESTE (X)	NORTE (Y)
P1	423057.2	829599.53
P2	423037.2	829590.4
P3	423157.4	829448.6
P4	423172	829435.14
P5	423164.9	829422.7
P6	423197.2	829401.41
P7	423303.2	829437.25
P8	423313.5	829395.91
P9	423245.2	829376.18
P10	423236.7	829372.5
P11	423229.1	829383.12
P12	423180.6	829349.71
P13	423179.3	829329.55
P14	423173.4	829313.26
P15	423167.1	829305.71
P16	423157.1	829287.55
P17	423164.3	829273.22
P18	423169.4	829277.21
P19	423163.9	829288.11
P20	423173.8	829305
P21	423179.2	829311.32
P22	423223.5	829334.83
P23	423237.4	829327.97
P24	423422.2	829398.88
P25	423415.8	829417.83
P26	423434.7	829434.64
P27	423460.4	829441.04
P28	423475.8	829465.38
P29	423509.1	829457.56
P30	423513.1	829474.71
P31	423466.5	829489.4
P32	423394.4	829439.95
P33	423397.6	829423.26
P34	423319.8	829398.24
P35	423307.2	829450.69
P36	423236.5	829426.36
P37	423232.4	829440.39
P38	423227	829438.89
P39	423230.6	829424.44
P40	423204.3	829436.78
P41	423168.2	829470.01
P42	423151.2	829504.1
P43	423097	829551.48