ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO:
WAO HOTEL

PROMOTOR: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE ORIA ARRIBA, DISTRITO DE PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

CONSULTORÍA:

ING. ARCADIO RIVERA
IRC-043-07

Ingeniería Sostenible, S.A.

OCTUBRE, 2024

1. ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO 10

2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR 10

2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión 11

2.3. Sintesis De Las Características Físicas, Biológicas Y Sociales Del Área De Influencia De La Actividad, Obra O Proyecto 12

2.4. Síntesis De Los Impactos Ambientales Y Sociales Más Relevantes, Generados Por La Actividad, Obra O Proyecto 13

3. INTRODUCCIÓN 15

3.1. Importancia y Alcance de la Actividad, Obra o Proyecto que se propone realizar 15

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD 16

4.1. Objetivos de la Actividad, Obra o Proyecto y su Justificación 16

4.2. Mapa A Escala Que Permita Visualizar La Ubicación Geográfica Del La Actividad, Obra O Proyecto, Y Su Polígono 17

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes 18

4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto 19

4.3.1. Planificación 19

4.3.2. Ejecución 19

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) 20

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, transporte público, otros) 29
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto 31
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases 31
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) . 32
4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases 32
4.5.1. Sólidos 32
4.5.2. Líquidos 34
4.5.3. Gaseosos 35
4.5.4. Peligrosos 35
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial y plano de anteproyecto vigente 36
4.7. Monto Global de la Inversión 37
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto 37
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 43
5.1. Formaciones Geológicas Regionales 44
5.1.1. Formaciones Geológicas Regionales 44
5.1.2. Caracterización Geotécnica 44
5.3. Caracterización Del Suelo del Sitio de la Actividad, Obra o Proyecto 44
5.3.1. Caracterización del Área Marino Costera 45
5.3.2. La Descripción del Uso de Suelo 45

5.3.3. Capacidad del Uso y Aptitud 45
5.3.4. Uso Actual de La Tierra en Sitios Colindantes al área de la Actividad, Obra o Proyecto 45
5.4. Identificación de los Sitios propensos a Erosión y Deslizamiento 46
5.5. Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno 46
5.5.1. Plano Topográfico del área de la Actividad, Obra o Proyecto 46
5.6. Hidrología 47
5.6.1. Calidad de aguas Superficiales 47
5.6.2. Estudio Hidrológico 47
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) 48
5.6.2.2. Caudal Ecológico 48
5.6.2.3. Plano del Polígono del Proyecto, identificando los cuerpos Hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) 48
5.6.3. Estudio Hidráulico 48
5.6.4. Estudio Oceanográfico 48
5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes 48
5.6.5. Estudio de Batimetría 48
5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas 49
5.6.6.1. Identificación de Acuíferos 49
5.7. Calidad de Aire 49
5.7.1. Ruido 49
5.7.2. Vibraciones 50
5.7.3. Olores 50

5.8. Aspectos Climáticos 50

5.8.1. Descripción General en Aspectos Climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica 51

- Precipitación 52
- Temperatura 52
- Humedad 53
- Presión Atmosférica 54

5.8.2. Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia 55

5.8.2.1. Análisis de Exposición 55

5.8.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa 55

5.8.2.3. Análisis de Identificación de Peligros y Amenazas 56

5.8.3. Análisis e Identificación de Vulnerabilidad frente a Amenazas por Factores Naturales y climáticos en el Área de Influencia 56

6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO 56

6.1. Características de La Flora 57

6.1.1. Identificación y Caracterización de Formaciones Vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción 57

6.1.2. Inventario Forestal 59

6.1.3. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo 61

6.2. Características de La Fauna 61

6.2.1. Descripción de la Metodología utilizada para la Caracterización de la Fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía 61

6.2.2. Inventario de Especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación 62

6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios..... 64

6.3. Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia 64

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO..... 64

7.1. Descripción del Ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la Actividad, Obra o Proyecto 65

7.1.1. Indicadores Demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros 65

7.1.2. Índice de Mortalidad y Morbilidad..... 69

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 69

7.1.4. Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.. 70

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana..... 70

7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto 86

7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto 86

8. IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 86

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases..... 87

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 91

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 103

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 determinarán la significancia de los impactos 105

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. 114

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases 115

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)..... 121

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto 121

9.1.1. Cronograma de Ejecución..... 130

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental..... 131

9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto..... 133

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales 134

9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna 137

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) 137

9.6. Plan de Contingencia 137

9.7. Plan de Cierre 145

9.8. Plan de reducción de los efectos del cambio climático 146

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático 147

9.8.2. Plan de Mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI). 147

9.9. Costos de la Gestión Ambiental 147

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS 148

10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficiosos y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados 148

10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficiosos y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados 148

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 148

10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto 148

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 149

11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista 149

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 151

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 153

13. BIBLIOGRAFÍA 154

14. ANEXOS 157

14.1. Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cédula del promotor 157

14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente 157

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica 157

14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses 157

14.5. Mapa con la ubicación geográfica del proyecto 157

14.6. Plano de la Finca 408552 157

14.7. Planos de Arquitectura 157

14.8. Planos de Plomería 204

14.9. Planos de Electricidad 221

14.10. Planos de Alarma Contra Incendio 231

14.11. Detalles de Pozo de Agua 234

14.12. Detalles de Planta de Tratamiento 244

14.13. Cronograma de Actividades 260

14.14. Solicitud de Código de Zona en el MIVIOT 262

14.15. Mapa de Dinámica Marina 270

14.16. Mapa Hidrográfico 272

14.17. Monitoreo de Calidad de Aire (PM10) 274
14.18. Monitoreo de Ruido Ambiental 282
14.19. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo 288
14.20. Encuestas de Participación Ciudadana 290
14.21. Informe de Prospección Arqueológica 305

2. RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto denominado “Wao Hotel” es presentado a consideración del Ministerio de Ambiente por la empresa DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.. Este documento, fue elaborado por Consultores Ambientales idóneos y habilitados por el Ministerio de Ambiente, todo coordinado con el ingeniero Arcadio Rivera como Consultor Ambiental Líder, con la colaboración de personal técnico de apoyo de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo Nº 1 de 01 de marzo 2023 y su modificación en el Decreto Ejecutivo Nº 2 de 27 de marzo 2024, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 (G.O. 24,014), modificada por la ley 8 de 25 de marzo de 2015, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se deroga el Decreto Ejecutivo Nº 209 de 2006; y el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica los artículos 18, 20, 29, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 46 y 47 del Decreto Ejecutivo N° 123.

2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

El proyecto denominado **“Wao Hotel”**, a desarrollarse en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, es promovido por la empresa DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A., representante legal es el **señor Scott Carter Andrews, varón con nacionalidad estadounidense con Carné de Residente Permanente E-8-127313,** con domicilio en corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos.

Teléfono de contacto del promotor: 62861325
Correo electrónico del promotor: ccastillo@amfcap.com

Solicitud de evaluación de estudio de impacto ambiental y carné de residente permanente del representante legal en el Anexo 14.1

Paz y Salvo y Pago de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental de Mi Ambiente en el Anexo 14.2

Certificado de Registro Público de la empresa Desarrollo Turístico Playa Venao, S.A. en el Anexo 14.3

Datos del Consultor Líder:
Ing. Arcadio Rivera
Registro de Consultor Ambiental No. IRC-043-2007
Teléfonos Celular: (507) 63171531
Correo electrónico: arcadio@i-sostenible.com

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

El proyecto denominado **"Wao Hotel",** consiste en llevar a cabo actividades menores de nivelación de terreno para la construcción de hotel de dos plantas la construcción de un hotel utilizando contenedores, consta de áreas comunes, 30 habitaciones, 30 baños, lobby, oficina, cocina, restaurante y deck, piscina, 40 estacionamientos; se dedicará en su operación al servicio de alojamiento hotelero; teniendo un área constructiva de 3,338.20m^2 en un área de 4,412.081m^2 del polígono del proyecto sobre el terreno de 1 ha 190 m^2 58 dm^2, dentro de la Finca con Código de Ubicación 7405, Folio Real Nº 408552, en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, propiedad de la empresa DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.; quien en calidad de Promotor del proyecto, solicita ante el Departamento de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la Regional de Los Santos, la evaluación del presente documento y cumplir de esta manera con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 2 del 27

de marzo de 2024, que regula los proyectos, obras y actividades que ingresan al proceso de evaluación ambiental.

Para la realización del presente proyecto se estima un monto de **B/.433,760.30** (cuatrocientos treinta y tres mil setecientos sesenta balboas con 30/100).

Certificado de Registro Público de la Finca 408552 en el Anexo 14.4

2.3. Síntesis De Las Características Físicas, Biológicas Y Sociales Del Área De Influencia De La Actividad, Obra O Proyecto

El denominado proyecto, se desarrollará en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, en la zona de playa denominada Playa Venao, sobre una zona turística con acceso a los Servicios de Agua Potable, Luz Eléctrica, Transporte Colectivo, Telefonía Celular y un Centro de Educación Primaria.
Es importante mencionar que el sitio del proyecto forma parte del Corregimiento de Oria Arriba no cuenta con los servicios de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, pero tienen asistencia del más cercano que son los Cuerpos de Bomberos de Pedasí y Tonosí, cuentan con Policía Nacional, servicios de Centros de Salud de Pedasí y Tonosí, así como acceso a Educación, Primaria y Secundaria en Pedasí y Tonosí, educación universitaria en Tonosí y Las Tablas.

El terreno se ubica en un área la cual pertenece de acuerdo a la Clasificación climática según A. McKay (2000) como Clima tropical con estación seca prolongada, el cual, Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú. La estación seca presenta

fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

Para conocer la opinión de la población asentada en la zona de influencia directa al proyecto denominado “Wao Hotel”, se procedió a realizar una encuesta aleatoria a los ocupantes de las viviendas más cercanas al sitio del proyecto, para lo cual se seleccionó una muestra de 14 habitantes del lugar poblado de los alrededores del proyecto, corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, el cual cuenta con una población de 377 habitantes según datos del Censo de Población y Viviendas del año 2023, de los cuales 155 (41.11%) está representado por mujeres y 222 (58.89%) restante por varones.

De esta muestra representativa se obtuvo los siguientes resultados:

- De la muestra tomada el 50% eran hombres y el 50% mujeres.
- El 86% dijo conocer la actividad.
- De los encuestados la mayoría señala que podría ser beneficioso, que generaría empleos y con algunas preocupaciones sobre el control de migración y si no se reforesta.

2.4. Síntesis De Los Impactos Ambientales Y Sociales Más Relevantes, Generados Por La Actividad, Obra O Proyecto

Con la realización del presente proyecto, existe la posibilidad de que se generen impactos negativos no significativos, sobre los diferentes componentes ambientales de la zona, cuya predicción e identificación, asegura una correcta aplicación de las medidas de mitigación, compensación y reducción de dichos impactos los cuales serán enumerados a continuación, según el elemento afectado y todos menores.

- **Aire:** debido a las leves actividades de nivelación de terreno, este elemento pudiera verse afectado de la siguiente manera.

1. Aumento en los niveles de ruido.
2. Generación de partículas de polvo y gases.

- **Suelo:** de la misma manera como puede verse afectado el aire, debido a la nivelación de terreno, también el elemento suelo puede verse comprometido tal como se describe a continuación.

1. Compactación del suelo
2. Erosión
3. Generación de desechos líquidos y sólidos.
4. Contaminación con hidrocarburos

- **Agua:** debido a problemas de erosión y pérdida de la capa vegetal, puede verse afectada la calidad del agua de fuentes cercanas al proyecto, por la acumulación de sedimentos, para lo cual el promotor debe comprometerse a implementar medidas de prevención y mitigación hacia estos impactos.
- **Vegetación:** la perdida de cobertura boscosa es uno de los posibles impactos asociados al presente proyecto, pero de manera menor, principalmente aquella representada por gramíneas y pastos naturales, ya que la presencia de árboles adultos es escasa, considerando además que el promotor, prefiere no realizar tala de árboles dentro de su propiedad y en caso necesario, realizará las gestiones pertinentes ante el Ministerio de Ambiente.
- **Sociales:** algunas preocupaciones en la población, tales como, que no se reforeste, economía alta para los panameños, mal manejo del campo de la migración, que se pierda la inestabilidad de la inversión, que estén hecho los contenedores en una zona de alta salinidad, contaminación, perdida de plaza de trabajo.

3. INTRODUCCIÓN

Con la realización del proyecto denominado, “Wao Hotel”, se llevarán a cabo actividades menores de nivelación de terreno para la construcción de hotel de dos plantas la construcción de un hotel utilizando contenedores, consta de áreas comunes, 30 habitaciones, 30 baños, lobby, oficina, cocina, restaurante y deck, piscina, 40 estacionamientos; se dedicará en su operación al servicio de alojamiento hotelero; teniendo un área constructiva de 3,338.20m^2 en un área de 4,412.081m^2 del polígono del proyecto sobre el terreno de 1 ha 190 m^2 58 dm^2, dentro de la Finca con Código de Ubicación 7405, Folio Real Nº 408552, en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, propiedad de la empresa DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.; quien en calidad de Promotor desea desarrollar este proyecto para disponer de un nuevo sitio de alojamiento para visitantes y así brindar una alternativa diferente.

3.1. Importancia y Alcance de la Actividad, Obra o Proyecto que se propone realizar

Primeramente, la importancia del proyecto responde a una creciente demanda de alternativas de alojamiento en la zona turística playera, proporcionando una alternativa para aquellos que buscan un estilo de vida más conectado con el entorno natural y menos dependiente de los recursos convencionales. Desde una perspectiva económica, el proyecto tiene el potencial de impulsar el desarrollo económico local al generar empleo en la construcción, mantenimiento y gestión de las propiedades. En resumen, la importancia de este proyecto radica en su capacidad para satisfacer demandas crecientes de alojamientos innovadores, promover la conservación del medio ambiente y estimular el desarrollo económico local, todo mientras ofrece una experiencia única y auténtica para residentes y turistas.

El alcance del proyecto radica principalmente en brindar servicios hoteleros y actividades turísticas a visitantes tales como: alojamiento a huéspedes, alimentos y bebidas,

actividades y recreación, spa y bienestar; todo vinculando la implementación de iniciativas sostenibles.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto denominado, “Wao Hotel”, consiste en la realización de actividades menores de nivelación de terreno para la construcción de hotel de dos plantas la construcción de un hotel utilizando contenedores, consta de áreas comunes, 30 habitaciones, 30 baños, lobby, oficina, cocina, restaurante y deck, piscina, 40 estacionamientos; se dedicará en su operación al servicio de alojamiento hotelero; teniendo un área constructiva de 3,338.20m^2 en un área de 4,412.081m^2.

4.1. Objetivos de la Actividad, Obra o Proyecto y su Justificación

Objetivos del proyecto:

- Tener un sitio de descanso temporal disponible a los visitantes de la zona.
- Generar un aumento en el valor actual de la propiedad, así como también en su utilidad.
- Facilitar el desarrollo de futuros proyectos en la zona, que generen empleos temporales y permanentes.
- Ofrecer la posibilidad de mejorar el estatus económico del promotor.
- Incrementar el potencial turístico de la zona, al brindar una nueva opción de alojamiento cercana. **Ver foto #1 abajo**

Foto #1



El proyecto se justifica principalmente a través de tener la disponibilidad de un sitio de alojamiento temporal para los visitantes del área, como lo es el sector turístico, ya que existen muy pocas opciones de esta clase en la zona y los visitantes deben movilizarse rápidamente y limitan su estancia; además de una base económica, ya que con su implementación se registrará un aumento en el valor de la propiedad, así como también en la utilidad de la misma, a su vez se generarán empleos temporales y permanentes en la zona, mejorando la calidad de vida de sus moradores, ya que actualmente el sitio del proyecto solo se utiliza parcialmente para temas turísticos de playa por su cercanía a la playa. Además, hay que tomar en cuenta que el proyecto se desarrollará sobre un área rural ya intervenida desde aproximadamente 50 años, en donde siempre se ha desarrollado la actividad turística playera, por lo cual los impactos negativos sobre la comunidad y el ambiente son mínimos.

4.2. Mapa A Escala Que Permita Visualizar La Ubicación Geográfica Del La Actividad, Obra O Proyecto, Y Su Polígono

El proyecto se planifica desarrollar en la Finca con Código de Ubicación 7405, Folio Real Nº 408552, en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los

Santos, propiedad de la empresa DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A., siendo el promotor del proyecto.

Mapa con la ubicación geográfica del proyecto en el Anexo 14.5

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes

Polígono de la estructura dentro de la finca N° 408552 en las siguientes coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17:

EST.	NORTE	ESTE
1	821475. 992	589439.732
2	821593.118	589491.139
3	821579.025	589521.445
4	821456.15	589468.157

Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17 de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:

EST.	NORTE	ESTE
1	821559	589515

Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17 de pozo de agua potable:

EST.	NORTE	ESTE
Pozo	821543	589464

Plano de La Finca 408552 (Anexo 14.6)

Planos de Arquitectura (Anexo 14.7)

Planos de Plomería (Anexo 14.8)

Planos de Electricidad (Anexo 14.9)

Planos de Alarma Contra Incendio (Anexo 14.10)

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

Todo proyecto sigue un patrón escalonado a lo cual se le conoce como ciclo de vida, el cual se compone de las etapas de planificación, construcción, operación y abandono, en las cuales se llevan a cabo distintas actividades que a su vez requieren de insumos o productos, así como además se generan ciertas cantidades de desecho y a su vez impactos.

4.3.1. Planificación

En esta etapa se procedió a levantar la línea base para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del denominado proyecto, así como los trámites legales para solicitar los diversos permisos o consultas en las instituciones pertinentes (MIVIOT, Municipio, etc…) y de esta manera poder llevar a cabo el desarrollo del Proyecto de una manera cónsona, con la Legislación Ambiental Panameña.

4.3.2. Ejecución

En la ejecución de un proyecto se tomarán medidas en relación con todo lo que has descrito en el plan de proyecto y así conseguir la meta establecida; teniendo la ejecución física del proyecto, tomando como base todos los planos de construcción, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse de este estudio, así como el cumplimiento de todas las normas, ya sea de sanidad, seguridad y otras leyes y disposiciones concordantes vigentes.

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)

Durante esta etapa se llevarán a cabo actividades menores de nivelación de terreno para la construcción de hotel de dos plantas la construcción de un hotel utilizando contenedores, consta de áreas comunes, 30 habitaciones, 30 baños, lobby, oficina, cocina, restaurante y deck, piscina, 40 estacionamientos; se dedicará en su operación al servicio de alojamiento hotelero; teniendo un área constructiva de 3,338.20m^2 en un área de 4,412.081m^2; luego de completar esta etapa pudiera ser utilizado posteriormente por el promotor, para el establecimiento de Wao Hotel, previa solicitud y obtención de los permisos necesarios, ante las instituciones pertinentes.
Para el desarrollo del presente proyecto, no se requiere establecer infraestructuras temporales o permanentes ya que el mismo consiste en el mejoramiento de un espacio de terreno.

Las actividades en la etapa de construcción son:

a) **Preparación del Sitio:**

- **Evaluación del Terreno**
- **Limpieza y Desbroce**

b) **Diseño y Planificación:**

- **Diseño de Fundaciones**
- **Planificación de Instalaciones**

c) **Ejecución de Fundaciones:**

- **Excavación**

- **Construcción de Dados y Vigas**
- **Colocación de Refuerzos**
- **Vaciado de Concreto**

d) **Instalación de Contenedores:**

- **Preparación y Transporte**
- **Alineación y Nivelación**
- **Fijación**

e) **Estructura y Acabados:**

- **Instalación de Ventanas y Puertas**
- **Revestimiento de Madera**
- **Mobiliario Adicional**
- **Instalación de Pisos:**
- **Instalación de Paredes de Gypsum:**

f) **Revisión Final y Entrega:**

- Inspección de Calidad: **Revisión Detallada**
- Limpieza Final: **Limpieza Profunda**
- **Revisión de Mobiliario**
- Preparación para Entrega: **Documentación**
- **Entrega al Cliente**

g) **Descripción del Sistema de Agua Potable:**

- **Sistema de Agua Potable: Diseño General**
  - ✓ División en Zonas: **Zonas de Abastecimiento:**
    - **Zona 1:** Contenedores residenciales (16 unidades).
    - **Zona 2:** Restaurantes.
    - **Zona 3:** Piscina.
    - **Zona 4:** Áreas comunes y de acceso.
    - **Red de Distribución**
      - Acceso y Control
    - **Control de Presión**

- ✓ **2. **Sistema de Bombas:**
  - **Variadores de Frecuencia**
  - **Arrancador Suave de 60 Hertz**
  - **Mantenimiento**
- ✓ **3. **Sistema de Coronador:**
  - **Instalación**
  - **Mantenimiento**
- ✓ **4. **Descripción del Proceso de Instalación:**
  - Instalación de Tuberías: **Materiales**
  - **Conexiones y Válvulas**
  - Instalación de Bombas y Equipos de Control
  - **Instalación de Variadores y Controladores**
  - Pruebas y Puesta en Marcha
  - **Ajustes Finales**

Los equipos a utilizar durante la construcción son:

El equipo a utilizar se compone de maquinaria pesada entre las que podemos mencionar:

-Camión tipo volquete (1): para llevar materiales

-Retroexcavadora (1): nivelación de terreno y adecuaciones en general

-Grúa (1): desembarque de contenedores e instalación de los mismos

-Cargador frontal (1): movimiento de materiales

MAQUINARIA PEQUEÑA:

- Vibradores eléctricos
- Tamper de compactación
- Martillo demoledor de piso
- Martillo demoledor de muro
- Concretera
- Bomba de agua

HERRAMIENTAS DE MANO:

- Plomada
- Llanas
- Martillo
- Piquetas, palas
- Dobladora
- Cincel
- Alicate
- Destornillador

La mano de obra a utilizar durante la construcción es:

Wao Hotel durante la etapa de construcción requiere un estimado de 15 trabajadores directos y 10 trabajadores indirectos.

Los insumos necesarios durante la construcción son:

La construcción del hotel inicia con el suministro de materias primas principales: cemento, arena, piedra, bloques, vidrios, contenedores, zinc, aluminio, silicona, acero, tubos metálicos y de PVC, accesorios eléctricos, madera, pinturas, grama y agua vía terrestre a través de contratistas locales.

De manera más específica la construcción del hotel requiere las siguientes materias primas:

FUNDACION	***ACERO***	***CONCRETO***	***ENCOFRADO***
12 ZAPATAS 1.00*1.00M	#4	280KG/CM2	FENOLICO 4'*8'*3/4'
PEDESTALES 30*30CM h: 75CM	#6	280KG/CM2	FENOLICO 4'*8'*3/4'

ESTRIBOS CERRADO 0.250*0.250CM	#3		
MORTERO ESTRCUTURAL			
COLUMNAS	TUBO 4'*4'*1/4''		
PLACA ACERO	12*12*1/2''		
ESTRUCTURA DE APARTAMENTOS			
20 CONTENEDORES	40 PIES		
CON FUNDACION TIPO FLOTANTE CON DADOS	DADOS DE 30*30 CM		
ACABADOS DE APARTAMENTOS			
ACABADOS INTERNOS	MEDIDAS		
GYMSUM ANTI-HONGOS	4'*8'*1/2''		
GYPSUM REGULAR	4'*8'*1/2''		
LECHADA			
REVESTIMIENTO EN PORCELANATO			
ACABADOS EXTERNO			
PINTURA DUREX NEGRO MATE			
MINIO ROJO			
CROMATO DE ZINC			
ADIFELX			
PUERTAS DE VIDRIO CON CERRADURA INTELIGENTE			
MADERA	TIPO COROTU		
CUBIERTA ENTRE CONTENEDORES	**TIPO**		
ALINEADORES	ACERO 3/8''		

PLACA SOLDADA A CONTENEDOR	8*8*1/4''		
TUBO	4*3/16		
VIGAS	V T-4*3/16 CARRIOLAS ENCHAPADAS		
FASCIA	C-2 CAL 16		
SOLDADURA	AWS: E-6011		
LAMINAS DE ZINC	CANAL ANCHO CAL24 GALVANIZADO		
CUBIERTA DE PORTA COCHERAS	**TIPO**		
CIMENTACION	ACERO	CONCRETO	
ZAPATAS DE 1*1M	#4	280KG/CM2	
PEDESTAL	#6	280KG/CM2	
PLACA DE ACERO	12*12*1/2''		
VIGAS	V T-4*3/16 CARRIOLAS ENCHAPADAS		
SOLDADURA	AWS: E-6011		
FASCIA	C-2*6CAL 16		
LAMINAS DE ZINC	CANAL ANCHO CAL24 GALVANIZADO		
PISCINA			
ACERO	#4 Y #3		
CONCRETO	3500		
MADERA ENCOFRADO	FENOLICO 4'*8'*3/4'		

PIEDRA	#4		
BLOQUES RELLENOS DE CONCRETO	6"		
ACABADOS DE PISCINA			
REVESTIMIENTO PIEDRA NATURAL			
LUCES DE PISCINAS			
3 ESQUIMER			
PISOS EXTERIORES			
CONCRETO	3000		
ACERO	3/8"		
ESTAMPADO	TIPO LADRILLO		
ENCOFRADO	GYPSUM DE 1/4"		
ESTACIONAMIENTO			
TOPES DE CONCRETO	2.50M		
POSTES DE LUZ	5.80 ALTURA		
GRAVILLA COMPACTADA	PIEDRA #4		
AREAS VERDES	GRAMA TORO		
PALMAS DE PLAYA	DECORATIVA		
PLANTA DE TRATAMIENTO			
PAREDES	BLOQUES RELLENO 8"		
MUROS	CONCRETO ARMADO		
LOSA	CONCRETO ARMADO		
DENSO BREA			
CUARTO DE BOMBA	PAREDES DE BLOQUE 4"		

TECHO	ZINC GALVANIZADO		
ACABADOS DE PLOMERIA			
INODOROS CON FLUXOMETRO			
LAVAMANOS			
DUCHAS			
ACABADOS ELECTRICOS			
LAMPARAS			
OJOS DE BUEY			
AIRE ACONDICIONADO	12000		
LAMPARAS COLGANTES			
BAÑOS DE AREA SOCIAL			
ESTRUCUTURA DE CONTENEDOR DE 40'			
7 BAÑOS CON ACABADOS DE PORCELANATO	0.60*0.30CM		
INODOROS CON FLUXOMETRO			
ACABADOS INTERNO CON PLYCEM	LAMINAS DE 4'*8' *14MM		
PISO ESTAMPADO	CONCRETO 3000		
PLOMERIA	AGUA FRIA/CALIENTE		
DUCHAS EXTERIORES			

Los servicios básicos requeridos durante la construcción son:

Agua potable: Para el desarrollo del presente proyecto, los promotores se abastecerán de agua potable a través del sistema de pozo por medio de bomba y tanque de reserva, para cuyo fin ya se cuenta con dicho servicio para el suministro del agua.

Detalles de Pozo de Agua en el Anexo 14.11

Aguas Servidas: Debido a la naturaleza del proyecto, la cantidad de trabajadores a participar es muy baja por lo cual, la generación de aguas servidas durante la fase de construcción se estará manejando mediante letrina portátil con limpieza semanal.

Detalles de Planta de Tratamiento en el Anexo 14.12

Luz eléctrica: durante esta etapa de construcción se estará utilizando generador electrogénico para las actividades que lo requieran.

Transporte público y vía de acceso: el proyecto tiene acceso al servicio de transporte público, mediante los buses de las rutas que llegarían al área poblada de Playa Venao, entre otras rutas que comunican el corregimiento Oria Arriba con sectores más apartados. El proyecto se comunica con el centro del corregimiento de Oria Arriba a través de la vía Pedasí-Tonosí, vía de asfalto que actualmente se encuentra en buen estado; los accesos internos del poblado de Playa Venao están con tosca.

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, transporte público, otros)

Durante esta etapa se prevé recibir personas para alojarse, utilizar las instalaciones de estancia y descanso, usos del restaurante; recibir mercancías de proveedores de insumos; limpieza y mantenimiento de edificio; personal de atención a huéspedes; proveedores varios, etc…

Los equipos a utilizar durante la operación son:

Para la etapa de operación se contempla la mínima utilización de equipos, tales como: vehículo, montacargas si se llega a requerir algún movimiento de equipo más pesado, retroexcavadora si se requiere alguna excavación específica por reparación.

La mano de obra a utilizar en la operación es:

Para la etapa de operación se estiman unos 15 colaboradores. Los cuales tienen turno de ocho horas diarias en jornada diurno, para la operación se consideran turno diurno a la mayoría y nocturno solo los de funcionamiento por actividades específicas.

Los insumos necesarios durante la operación son:

Para la etapa operativa de igual forma se considerarán proveedores locales que puedan brindar los productos y servicios requeridos. Los insumos estimados son los siguientes:

- **Alojamiento**
  - Ropa de Cama: Sábanas, fundas de almohadas y mantas.
  - Toallas: Toallas de baño, de mano y de playa.
  - Artículos de Tocador: Jabón, champú, acondicionador y lociones.
- **Alimentos y Bebidas**
  - Ingredientes Frescos: Frutas, verduras, carnes, mariscos y productos lácteos.

- Bebidas: Vino, cerveza, licores y refrescos.
- Utensilios de Cocina: Ollas, sartenes, cuchillos y vajilla.

- **Limpieza y Mantenimiento**
  - Productos de Limpieza: Desinfectantes, detergentes y limpiadores de superficies.
  - Materiales de Limpieza: Escobas, mopas, trapos y aspiradoras.
  - Herramientas de Mantenimiento: Equipos y piezas de repuesto.
- **Spa y Bienestar**
  - Productos de Belleza: Aceites esenciales, cremas y exfoliantes.
  - Suministros para Fitness: Esteras de yoga, pesas y equipo de ejercicio.
- **Actividades Recreativas**
  - Equipos Deportivos: Kayaks, paddleboards y equipos de snorkel.
  - Materiales de Seguridad: Chalecos salvavidas y botiquines de primeros auxilios.
- **Material de Oficina**
  - Suministros de Escritorio: Papel, bolígrafos y otros utensilios.
  - Equipos Informáticos: Computadoras, impresoras y software de gestión.
- **Decoración y Mobiliario**
  - Muebles: Camas, mesas, sillas y mobiliario de terraza.
  - Elementos Decorativos: Cortinas, cuadros y plantas.
- **Tecnología**
  - Dispositivos Electrónicos: Televisores, sistemas de sonido y Wi-Fi.
  - Sistemas de Gestión: Software para reservas y contabilidad.
- **Artículos de Playa**
  - Equipamiento de Playa: Sombrillas, sillas y juguetes.
  - Accesorios de Seguridad: Protector solar y botiquín de primeros auxilios.
- **Sostenibilidad**
  - Productos Ecológicos: Limpiadores biodegradables y envases reciclables.
  - Material de Reciclaje: Contenedores para separación de residuos.

Los servicios básicos requeridos durante la operación son:

Luz eléctrica: durante esta etapa de operación se estará utilizando conexión eléctrica con Naturgy, teniendo un generador electrogénico de respaldo para las actividades que lo requieran.

Transporte público y vía de acceso durante la operación: el proyecto tiene acceso al servicio de transporte público, mediante los buses de las rutas que llegarían al área poblada de Playa Venao, entre otras rutas que comunican el corregimiento Oria Arriba con sectores más apartados. El proyecto se comunica con el centro del corregimiento de Oria Arriba a través de la vía Pedasí-Tonosí, vía de asfalto que actualmente se encuentra en buen estado; los accesos internos del poblado de Playa Venao están con tosca.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto

Para el presente proyecto no se contempla la ejecución de esta etapa, la cual consistiría en el saneamiento del sitio y la correcta aplicación de las medidas destinadas a la mitigación de los posibles impactos ambientales que pudieran darse a raíz del desarrollo del proyecto, por lo cual la promotora se compromete a la correcta aplicación de las medidas ambientales que garanticen la protección de los elementos involucrados o comprometidos con el desarrollo del proyecto.

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

El cronograma de actividades del proyecto está en el **Anexo 14.13**

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

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases

Toda actividad antropogénica genera una serie de desechos sólidos, líquidos y gaseosos según el tipo de actividad ejecutada. Si no se efectúa un adecuado manejo y disposición de estos, se convierten en un impacto potencial de contaminación que afectan el ambiente y la salud pública.

El correcto manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos generados durante las diferentes etapas del proyecto, ayuda a disminuir en gran medida muchos de los impactos que pudieran presentarse con la puesta en marcha del mismo, por lo cual este punto es de suma importancia.

4.5.1. Sólidos

Durante estas etapas se generarán mínimamente desechos sólidos, los cuales deben manejarse de la mejor manera en cuidado del ambiente.

Fase de planificación: En esta fase, la generación de desechos es mínima o nula, y sólo se puede dar en el momento del levantamiento del área. Si se generan, serán desechos de tipo doméstico (papel, plástico, vasos higiénicos) los cuales serán recogidos en bolsas plásticas y dispuestos en sitio de acopio para luego ser llevados al vertedero Municipal de Tonosí.

Fase de construcción: Los desechos sólidos generados en esta fase de construcción se relacionan con vasos, plásticos, botellas, platos, bolsas de cemento, restos de madera, acero, bloques, etc. Estos desechos serán recolectados al terminar el trabajo y

llevados por la misma empresa constructora al vertedero Municipal de Tonosí, previo pago del impuesto municipal.

Fase de operación: En esta fase los desechos sólidos serán generados por basura doméstica (plásticos, restos de comida, papeles, otros objetos); grama cortada y ramas de poda; los cuales serán depositados en el vertedero municipal de Tonosí previa autorización y pago de impuestos. Los desechos que se generen en esta etapa son pocos.

Fase de abandono: Por el caso específico del proyecto, en esta fase se podrán generar desechos de tipo doméstico y algunos escombros de construcción si llega a ser necesario.

Imagen #1. Ubicación de sitio de disposición final de desechos sólidos.



Fuente: Promotor

4.5.2. Líquidos

Fase de Construcción: En esta fase los desechos líquidos que se pudieran generar serán por consecuencia de equipos y herramientas mecánicas que se utilicen en dicho proyecto y que debido a sus trabajos podrían dejar restos de gasolina y lubricantes en el área de influencia, y los generados por el personal de construcción (especialmente las necesidades fisiológicas de los trabajadores).

En el caso de los restos de lubricantes y combustible se deberá tener un control y supervisión de los equipos utilizados debido que estos deben estar en buen estado mecánico, ser eficiente y así rendir a su máxima capacidad para evitar que se produzcan estos desechos.

Se debe saber que en el caso de los trabajadores de la construcción también generarán desechos líquidos debido a sus necesidades fisiológica, los cuales, no se generarán volúmenes significativos de aguas residuales, debido a la poca cantidad de trabajadores que formarán parte del proyecto, se hará uso de letrina portátil.

El sanitario portátil deberá contar con un sistema de mantenimiento y limpieza semanal para evitar la acumulación de aguas negras y malos olores dentro del área. Se debe exigir que la empresa arrendadora de ésta, deba contar con los permisos municipales y sanitarios emitidos por las autoridades sanitarias y municipales.

Fase de operación: En cuanto a esta fase las aguas residuales se estarán construyendo un sistema de tratamiento a través de planta de tratamiento con capacidad suficiente para las personas que visitarán el proyecto. Luego serán recolectadas por una empresa recolectora de desechos líquidos, los cuales lo verterán a un sistema de alcantarillado del IDAAN (más cercano) para su adecuado tratamiento.

Durante esta etapa se generarán volúmenes pequeños de aguas residuales, debido a que solo se prevé pocos trabajadores permanentes y algunos temporales en el proyecto, también se prevé la generación de estos desechos por las personas que se hospedarán o visiten el proyecto.

Detalles de la planta de tratamiento están en el **Anexo 14.12**

4.5.3. Gaseosos

La generación mínima de desechos gaseosos será producto de la circulación y operación de vehículos.

Fase de construcción: habrá un mínimo incremento de emisiones por camiones que lleguen con los materiales e insumos y por el tráfico de automotores que circulan por las calles aledañas al área del proyecto.

Fase de operación: se percibirán las emisiones de los automotores que circulan ocasionalmente por dicha área y algunas partículas suspendidas levantadas por el viento; no se generarán gases contaminantes ni perjudiciales a la salud humana por no desarrollar procesos ni utilizar productos que por cambios físicos y químicos pongan en riesgo el ambiente y la salud humana.

4.5.4. Peligrosos

Fase de Planificación: No aplica. Esta etapa comprende básicamente tareas de escritorio y algunas visitas de campo, en las cuales no se generan desechos peligrosos.

Fase de Construcción: Los desechos peligrosos durante la fase de construcción tienen que ver con hidrocarburos y aceites lubricantes en algún mantenimiento periódico que pueda tener una maquinaria específica.

En caso que el mantenimiento de la maquinaria se realice en el proyecto, se hará sobre una plataforma no porosa que permita contener cualquier derrame de derivados de petróleo. Para la disposición del aceite quemado y los filtros usados, se contactará a alguna de las empresas certificada en el manejo de sustancias químicas, que incluya el transporte y disposición final apropiada.

Otros desechos peligrosos son los solventes, adelgazadores y barnices, típicamente utilizados en las tareas de pintura de las estructuras. Para su manejo se contará con una tina de limpieza (para brochas, rodillos, etc.) y luego de igual forma se contará con alguna de las empresas certificada en el manejo de sustancias químicas, que incluya el transporte y disposición final apropiada.

Fase de Operación: No se prevé la generación de desechos de tipo peligroso en esta fase. Se preferirán productos que sean biodegradables e inocuos al ambiente (ya existen en el mercado productos desengrasantes para la limpieza de cocinas, inodoros e inclusive para destapar tuberías que se degradan al poco tiempo de ser liberados al ambiente)

En caso de ser necesario y se generen desechos peligrosos, se debe contar con alguna de las empresas certificada en el manejo de sustancias químicas, que incluya el transporte y disposición final apropiada.

4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial y plano de anteproyecto vigente

La documentación presentada al MIVIOT para el trámite de código de zona C2 (Comercial Urbano) de la finca 408552 está en el **Anexo 14.14**

4.7. Monto Global de la Inversión

Para la realización del presente proyecto se estima un monto de B/.433,760.30 (cuatrocientos treinta y tres mil setecientos sesenta balboas con 30/100).

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

En la siguiente tabla se enumeran las leyes que rigen actualmente la materia de conservación del ambiente y relacionados a estas las leyes que aplican al proyecto a desarrollar.

Tabla #1. Aspecto ambiental / Legislación – Descripción Vs Relación con la actividad, obra o proyecto

Aspecto ambiental / Legislación	Descripción	Relación con la actividad, obra o proyecto
Constitución Política de Panamá		
La Constitución Nacional de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:	**Artículo 114**: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana". **Artículo 115**: "El Estado y todos los habitantes del	Marco regulatoria constitucional de la gestión ambiental en la república de Panamá.

Aspecto ambiental / Legislación	Descripción	Relación con la actividad, obra o proyecto
	territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".	
Ley general del ambiente y evaluación de estudios de impacto ambiental		
Ley 41 General de Ambiente del 1 de julio de 1998.	Título IV, Capitulo II, artículos 23 al 31.	Enuncia todos los requerimientos del proceso de Evaluación Ambiental a la hora de aprobarse la ejecución de un proyecto específico de una de las categorías descritas.
Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015	Crea el Ministerio de Ambiente	Funciones de fiscalización y seguimiento a los proyectos.
Decreto ejecutivo No. 1 del 1 de marzo del 2023	Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009	Regula los procesos de evaluación de estudio de impacto ambiental

Aspecto ambiental / Legislación	Descripción	Relación con la actividad, obra o proyecto
Decreto ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024	Qué modifica y adiciona disposiciones al decreto ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de Impacto Ambiental	Regula los procesos de evaluación de estudio de impacto ambiental
Agua		
Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966	"Por la cual se reglamenta el uso de las aguas y se dictan otras disposiciones"	Tramite de permiso temporal de agua para consumo, mediante pozo.
Resolución N° 58 del 27 de junio de 2019, por la cual se aprueba el reglamento DGNTI COPANIT 35-2019	Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas	Determina los parámetros para la descarga de aguas residuales
Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000	Normas de usos y disposición final de lodos.	Manejo de los lodos generados en el proyecto
Seguridad laboral		
Decreto ejecutivo N°2 del 15 de febrero de 2008	Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción	Norma la seguridad durante la etapa de construcción e implementación.
Decreto ejecutivo N° 15 de 3 de julio de 2007	Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la	

Aspecto ambiental / Legislación	Descripción	Relación con la actividad, obra o proyecto
	industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo	
Resolución No. JD 45588 de 17 de febrero de 2011	Reglamento general de prevención de los riesgos profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo	Norma la seguridad durante la etapa de operación
Decreto Ejecutivo N° 640 de 27 de diciembre de 2006	Reglamento de Tránsito	Norma el tránsito vehicular de los equipos y maquinarias en las diferentes etapas
DGNTI-COPANIT-45-2000	"Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones"	Norma los máximos permisibles y los periodos de seguimiento en las actividades que generen vibraciones en los puestos de trabajo.
Ruido		
Decreto ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002	Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales	Dicta los parámetros para el seguimiento, monitoreo sobre la emisión de ruido ambiental
DGNTI-COPANIT-44-2000	"Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de	Dicta los parámetros para el seguimiento, monitoreo

Aspecto ambiental / Legislación	Descripción	Relación con la actividad, obra o proyecto
	higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos"	sobre la emisión de ruido en el entorno de trabajo
Aire		
Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001	Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas	Regula la exposición a las sustancias químicas en los puestos de trabajos y dicta disposiciones para el manejo de sustancias químicas en los ambientes de trabajo
Decreto Nº 255, del 18 de diciembre de 1998.	En la que se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley Nº 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares).	Regula los límites en los parámetros para las emisiones de los vehículos usadas en planta y su periodo de monitoreo.
Suelo		
Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994	Por La Cual Se Establece La Legislación Forestal En La República de Panamá y se Dictan Otras Disposiciones. G.O. 22.470 de 7 de febrero de 1994.	Regulación referente al régimen de cuidado debido a la fuente hídrica próxima al sitio del proyecto
Ley N° 44 de 5 de agosto de 2002.	Que establece el Régimen Administrativo especial para el manejo, protección y conservación de las Cuencas	

Aspecto ambiental / Legislación	Descripción	Relación con la actividad, obra o proyecto
	Hidrográficas de la República de Panamá	
Manejo de Desechos		
Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947	Por la cual se aprueba el código Sanitario	Reglamenta la norma de higiene y salud publica en la República de Panamá
Ley N° 3 de 12 de julio de 2000	Que promueve la limpieza de los lugares públicos y dicta otras disposiciones.	Manejo y limpieza de las áreas de trabajo y circundantes
Ley N° 6 de 11 de enero de 2007	Dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.	Dicta las directrices relacionadas al manejo de los desechos aceitosos
Manejo de Hidrocarburos		
Ley N.° 8 de 16 de junio de 1987 (Gaceta Oficial N° 20834 de miércoles 1 de julio de 1987)	"Por la cual se regulan las actividades relacionadas con los hidrocarburos	Dicta las medidas relacionadas al manejo de hidrocarburos
Ley N° 6 de 20 de enero de 1998 (Gaceta Oficial N.° 23465 de jueves 22 de enero de 1998).	"Por la cual se adicionan productos derivados del petróleo en el texto del Artículo 1057-g del Código Fiscal	
RESOLUCION N° CDZ-003/99 (DEL 11 DE FEBRERO DE 1999)	Por la cual se aclara la Resolución N° CDZ-1O/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual	

Aspecto ambiental / Legislación	Descripción	Relación con la actividad, obra o proyecto
	se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.	
Cambio climático		
Decreto Ejecutivo N° 100 de 20 de octubre de 2020	Para la gestión y monitoreo del desarrollo económico y social bajo en carbono en la República de Panamá	Relacionada a la gestión de la empresa respecto a la huella hídrica y huella de carbono, identificación y seguimiento
Decreto Ejecutivo N°135 del 30 de abril de 2021	Que reglamenta el Capítulo I del Título V del Texto Único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 General de Ambiente, sobre la Adaptación al Cambio Climático Global y dicta otras disposiciones	

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

La correcta descripción del medio físico, es muy importante a la hora de predecir de los posibles impactos sobre los diferentes elementos ambientales, presentes en la zona del proyecto y eventualmente ayuda con la toma de decisiones sobre las medidas de mitigación y compensación a utilizar para evitar que dichos impactos afecten de forma significativa al medio físico y sus componentes.

5.1. Formaciones Geológicas Regionales

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.1.1. Formaciones Geológicas Regionales

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.1.2. Caracterización Geotécnica

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.2. Geomorfología

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.3. Caracterización Del Suelo del Sitio de la Actividad, Obra o Proyecto

Según su capacidad agrológica los suelos del sitio del proyecto posen pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo. Este tipo de suelo se distingue por poseer un buen drenaje, tiene una textura que va de franco arcillosa a arcillosa y en la mayoría de los casos son moderadamente profundos. Los terrenos de esta clase son aptos para la actividad forestal (plantaciones forestales).

También se pueden establecer plantaciones de cultivos permanentes arbóreos tales como los frutales, aunque estos últimos requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos (terrazas individuales, canales de desviación, etc.) Son aptos para pastos. Otras actividades permitidas en esta clase son el manejo del bosque natural y la protección. Presentan limitaciones severas.

5.3.1. Caracterización del Área Marino Costera

En el **Anexo 14.15.** está el Mapa de Dinámica Marina relacionado al proyecto, el cual, indica que el área del proyecto no se ve afectado en el escenario de Dinámica Marina.

5.3.2. La Descripción del Uso de Suelo

El terreno propuesto para el desarrollo del denominado proyecto, ha sido destinado desde hace aproximadamente 50 años, en donde siempre se ha desarrollado la actividad turística playera, por lo cual los impactos negativos sobre la comunidad y el ambiente son mínimos. Es importante destacar que, por estar el proyecto en cuestión ubicado relativamente cerca de un corregimiento rural, como lo es el Oria Arriba y además por contar con acceso a la Vía Pedasí-Tonosí, puede considerarse esta zona como de alto potencial para el desarrollo de actividades turísticas, dentro de diversos sectores (servicios, construcción, etc…), ya que estas condiciones activan la demanda por la obtención de servicios.

5.3.3. Capacidad del Uso y Aptitud

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.3.4. Uso Actual de La Tierra en Sitios Colindantes al área de la Actividad, Obra o Proyecto

Las áreas colindantes se utilizan normalmente para actividades turísticas del sector playero de Playa Venao, teniendo diversas facilidades relacionadas al sector del servicio indicado.

El Globo de terreno donde se desarrollará el proyecto, está dentro la finca dentro de la Finca con Código de Ubicación 7405, Folio Real Nº 408552, la cual tiene un área de 1

ha 190 m^2 58 dm^2, en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, teniendo un área del polígono de desarrollo del proyecto de 4,412.081m^2, con área constructiva de 3,338.20m^2.

El terreno normalmente se usa para temas de visitas turísticas a la playa. Los sitios colindantes son utilizados para actividades turísticas y servicios complementarios.

El proyecto es colindante con los siguientes linderos:

Norte: Finca 30159000 código de ubicación 7401 propiedad de Venao Vista, S.A.
Sur: Océano Pacífico
Este: Resto de la finca 408552
Oeste: Finca 356909 código de ubicación 7401 propiedad de Inversiones AFIK S.A.

5.4. Identificación de los Sitios propensos a Erosión y Deslizamiento

El área en la que se plantea desarrollar el proyecto es relativamente plana y no se han detectado sitios propensos a erosión o deslizamiento.

5.5. Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno

La topografía del lugar fluctúa con pendientes mínimas, que van desde los 2 a 5 grados de inclinación.

5.5.1. Plano Topográfico del área de la Actividad, Obra o Proyecto

De referencia se puede ver en el **Anexo 14.15**. el Mapa de Dinámica Marina relacionado al proyecto.

5.6. Hidrología

El área del proyecto se ubica dentro de la cuenca Nº 126 – Cuenca del Río Guararé, la cual posee una superficie de 2145.58 km².

La longitud del río principal es de 45 km. La elevación media de la cuenca es de 75 msnm, y el punto más alto se encuentra en el cerro Canajagua, ubicado al oeste de la cuenca, con una elevación máxima de 830 msnm.

La cuenca registra una precipitación media anual de 1623 mm. La precipitación oscila entre 1000 y 2400 mm/año, se observa una disminución gradual desde el interior de la cuenca hacia el litoral. El 93% de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 7% restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

5.6.1. Calidad de aguas Superficiales

No se observa fuente de aguas superficiales que pudieran verse afectadas con desarrollo del proyecto, sin embargo, es importante mencionar que deben tomarse en cuenta las aguas pluviales, se prevé medidas de prevención y mitigación de impacto como lo son la colocación de filtros con paca, barreras siltfence y sedimentadores según la necesidad, para evitar con ello el arrastre de sedimentos hacia estas fuentes de agua.

5.6.2. Estudio Hidrológico

El proyecto a desarrollar no toca ningún cauce natural, por lo cual, no se ha requerido estudio hidrológico.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

El proyecto a desarrollar no toca ningún cauce natural, por lo cual, no se ha requerido estudio hidrológico.

5.6.2.2. Caudal Ecológico

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.6.2.3. Plano del Polígono del Proyecto, identificando los cuerpos Hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua)

El mapa hidrográfico relacionado al proyecto se encuentra en el **Anexo 14.16**

5.6.3. Estudio Hidráulico

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.6.4. Estudio Oceanográfico

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.6.5. Estudio de Batimetría

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.6.6.1. Identificación de Acuíferos

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.7. Calidad de Aire

La calidad del aire es buena ya que se trata de una zona rural, con pocas fuentes emisoras de agentes contaminantes del aire, que cuenta además con una buena circulación del aire. Las únicas fuentes contaminantes están asociadas a circulación de vehículos automotrices, que circulan a través de la vía Pedasí-Tonosí y calles aledañas al proyecto, así como también a las prácticas tradicionales de quema de masas vegetales.

En el **Anexo 14.17.** se encuentra el Monitoreo de Calidad de Aire.

5.7.1. Ruido

Durante la etapa de construcción, se percibirá un ligero aumento en los niveles de ruido en la zona del proyecto, debido a la utilización de equipo pesado, por lo cual se estará trabajando en horarios diurnos de 7:00 a.m. – 6:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., en un horario de ocho horas diarias las cuales se realizarán en días y horas laborables. Además, es importante mencionar, que los Promotores deberá cumplir con el Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial.

En el **Anexo 14.18.** se encuentra el Monitoreo de Ruido Ambiental.

5.7.2. Vibraciones

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

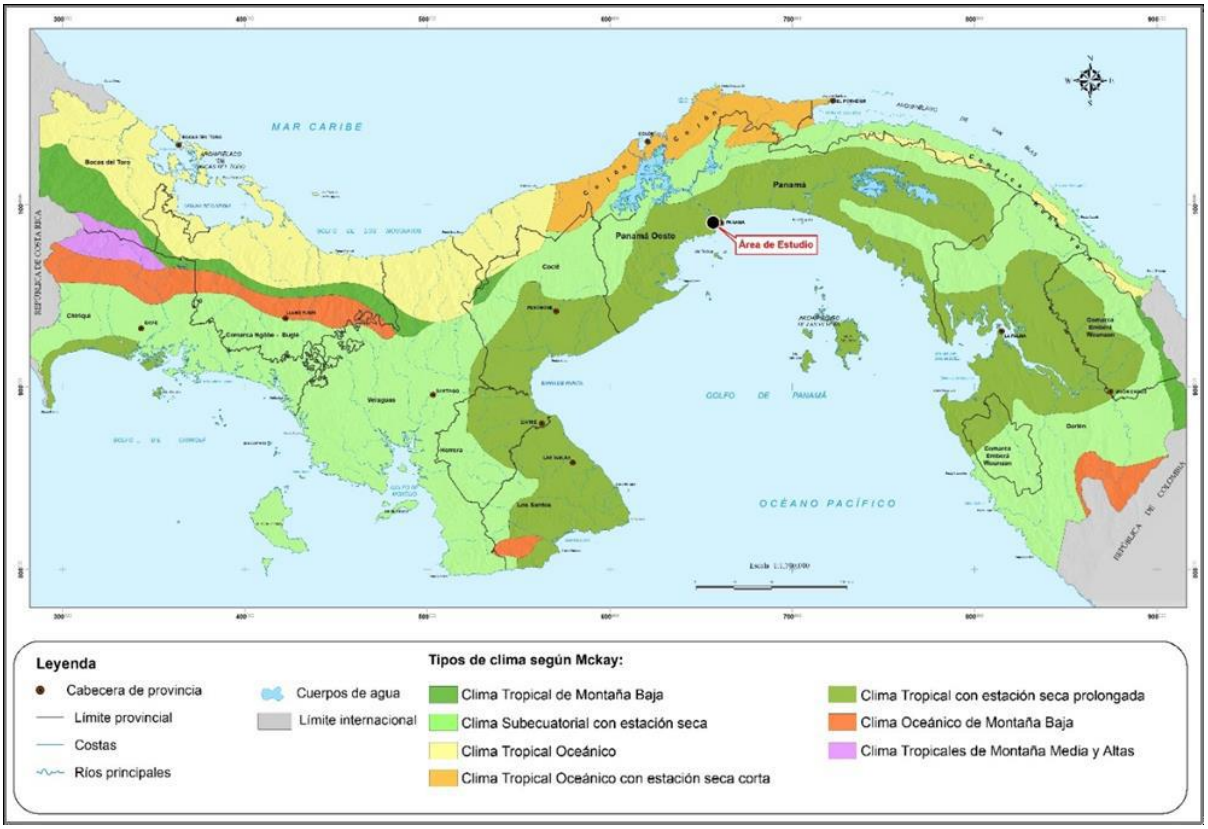
5.7.3. Olores

Según la evaluación ambiental realizada durante las visitas de campo, se pudo percatar que no existen focos o fuentes de emanación de malos olores que limiten o interfieran con la realización del proyecto, sin embargo es importante mencionar que los promotores debe cumplir con el traslado diario de los desechos generados por los trabajadores, así como mantener en buen estado del servicio sanitario destinado para las necesidades de los trabajadores, el cual se ubicará en letrina portátil o en la residencia cercana que serviría de apoyo según se requiera.

5.8. Aspectos Climáticos

El terreno se ubica en un área la cual pertenece de acuerdo a la Clasificación climática según A. McKay (2000) como Clima tropical con estación seca prolongada, el cual, Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

Ilustración #2. Tipo de Clima según A. Mackay (2000)



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010, Tipos de clima, según A. Mckay, escala 1: 1,700,000.

5.8.1. Descripción General en Aspectos Climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

Para el análisis y desarrollo de las descripciones de los principales elementos del clima se utilizaron los datos históricos de las Estaciones Meteorológicas ubicadas próximas al proyecto, el cual está en la cuenca 126 Cuenca del Río Guararé.

Las estaciones meteorológicas de referencia son las siguientes:

- Estación Meteorológica 126-015 (CAÑAS)
- Estación Meteorológica 124-004 (TONOSÍ 2)
- Estación Meteorológica 126-024 (PEDASÍ 2)

➢ Precipitación

Los datos de precipitación fueron tomados de las estaciones meteorológica 126-015 (CAÑAS), siendo las más cercana al sitio del proyecto dentro de los datos registrados por la Dirección de Hidrometeorológica de Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA), ahora el Instituto de meteorología e hidrología de Panamá (IMHPA); teniendo un promedio de precipitación anual de 143.5mm.

Ilustración #3. Datos de lluvias de la estación meteorológica 126-015 (CAÑAS).



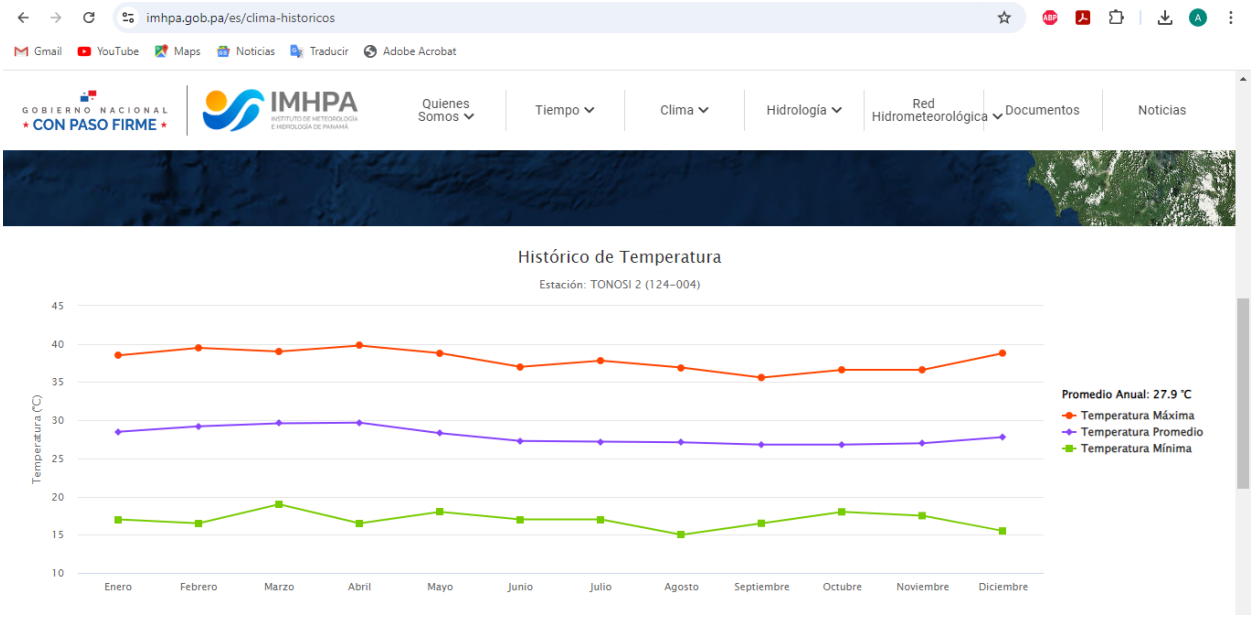
Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos

➢ Temperatura

Para el análisis de la temperatura se utilizaron como base la estación meteorológica 124-004 (TONOSÍ 2). Para lo cual se tomaron los registros disponibles en el Instituto de meteorología e hidrología de Panamá (IMHPA), para un periodo de 42 años de registros y una elevación de 12 msnm. La temperatura promedio anual es de 29.7° C, con un

máximo historio registrado de 39.8° C en el mes de abril, y una temperatura mínima promedio de 15°C en el mes de agosto.

Ilustración #4. Histórico de temperatura de la estación meteorológica 124-004 (TONOSÍ 2)

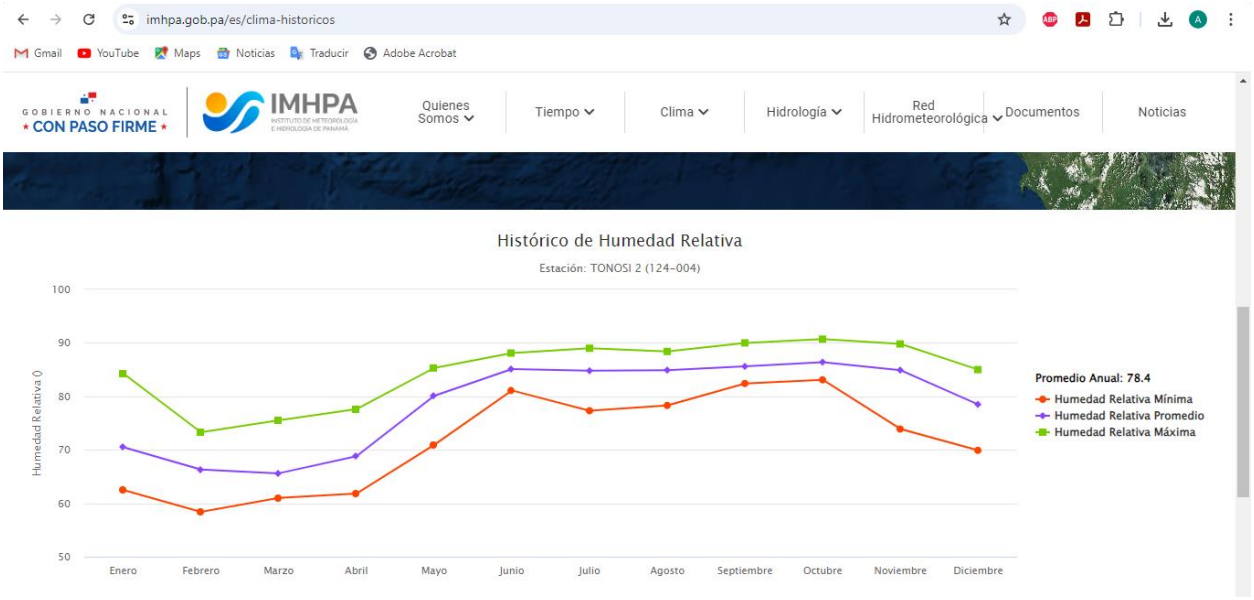


Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos

➢ Humedad

Para el análisis de la humedad relativa se utilizaron como base la estación meteorológica 124-004 (TONOSÍ 2). Para lo cual se tomaron los registros disponibles en el Instituto de meteorología e hidrología de Panamá (IMHPA), para un periodo de 42 años. La humedad relativa promedio anual es de 78.4° C, con un máximo historio registrado de 90.7° C en el mes de octubre, y una humedad mínima promedio de 58.4°C en el mes de febrero.

Ilustración #5 Histórico de humedad relativa de la estación meteorológica Tonosí 2 (124-004).

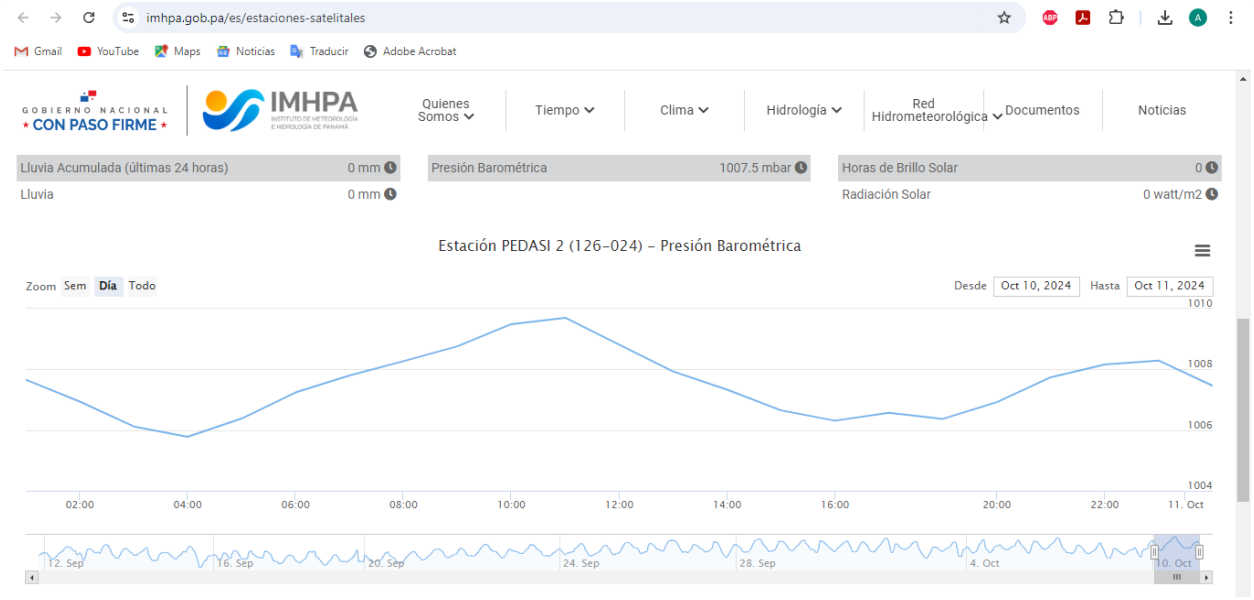


Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos

➢ Presión Atmosférica

Para el análisis de presión atmosférica se utilizaron como base la estación meteorológica 126-024 (PEDASÍ), siendo esta la más próximas con datos registrados al sitio de desarrollo del proyecto. Se tomaron los registros disponibles en el Instituto de meteorología e hidrología de Panamá (IMHPA), para un periodo de 30 días. Siendo la presión barométrica más baja en 1005.78 mbar, mientas que la más alta registrada en el periodo de 1,009.9 mbar.

Ilustración #6. Presión barométrica, Estación Pedasí, Panamá, septiembre a octubre 2024



Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales

5.8.2. Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.8.2.1. Análisis de Exposición

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.8.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.8.2.3. Análisis de Identificación de Peligros y Amenazas

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

5.8.3. Análisis e Identificación de Vulnerabilidad frente a Amenazas por Factores Naturales y climáticos en el Área de Influencia

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área donde se desarrollará el proyecto se encuentra en una zona bastante intervenida con muy poca vegetación y con estructuras existentes, estas condiciones junto con la constante presencia humana, influyen en una muy baja diversidad tanto de flora como de fauna silvestre.



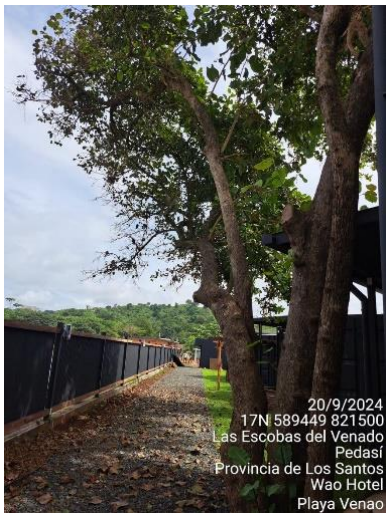
Foto#2. Vistas del área del proyecto se puede apreciar lo intervenido de la zona

6.1. Características de La Flora

Para realizar este trabajo se organizó una visita al polígono del proyecto donde se recorrió el área de afectación directa, se ubicaron e identificaron las especies observadas, así como los tipos de cobertura vegetal presentes en al lugar.

6.1.1. Identificación y Caracterización de Formaciones Vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

La vegetación dentro del área del proyecto es sumamente escasa ya que el terreno fue removido y rellenado, actualmente el terreno mantiene en su mayor parte estructuras, sin embargo, se ubican dentro del área tres arboles de *Coccoloba caracasana*, comúnmente conocido como uvero, árbol de 5 a 20 m de alto, que crece a bajas elevaciones, en bosques y lugares secos o húmedos. En Panamá se encuentra en las provincias de Coclé, Chiriquí, Herrera, Los Santos y Panamá. Común y fácil de observar en sabanas y áreas inundables. Florece y fructifica de febrero a julio. Las semillas son dispersadas por aves que se alimentan de los frutos maduros.



Foto#3. Coccoloba caracasana

Además de los árboles de uvero observamos también un pequeño árbol de almendro (*Terminalia catappa*), esta especie crece entre 5 y 15 metros de alto, se encuentra a bajas elevaciones, en lugares secos o húmedos. En Panamá es un árbol introducido y cultivado como planta ornamental, pero se encuentra ampliamente distribuido en hábitats costeros. Florece y fructifica de enero a abril, y de mayo a octubre. Las flores son visitadas por abejas y otros insectos. Las semillas son dispersadas por las corrientes de agua y los animales, principalmente murciélagos que se alimentan de la pulpa de los frutos maduros.



Foto#4. Almendro (*Terminalia catappa*)

También se registra una pequeña cerca viva con arbolitos de balo (*Gliricidia sepium*), así como pequeñas palmeras de cocotero (*Cocos nucifera*) plantadas en el sitio y que no se verán afectadas por el proyecto.

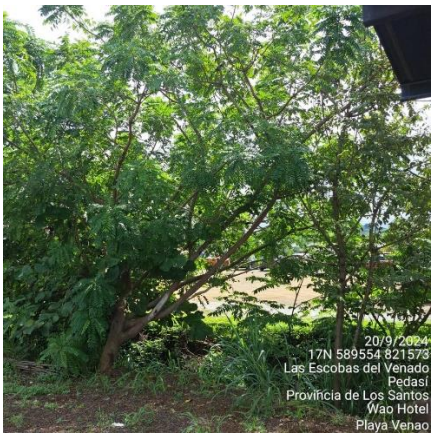


Foto #5. Gliricidia sepium



Foto#6. Cocos nucifera

Con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 "*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*" y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)[1] y CITES[2].

Se estableció que no se registraron especies que están bajo criterio de protección por las leyes de Panamá.

6.1.2. Inventario Forestal

El inventario forestal se llevó a cabo dentro del área de afectación del proyecto, se registraron todos los árboles con la metodología de un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP)[3] igual o mayor que 20 cm y que se verán afectados por los trabajos a realizar.

A continuación, detallaremos la actividad y sus resultados.

[1] http://www.iucnredlist.org/
[2] Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: http://www.cites.org/
[3] La altura estándar para medir el DAP es de aproximadamente 1.30 m por encima del suelo.

Materiales y equipo utilizado

Cintas para medir diámetro, Hipsómetro para medir altura comercial, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc.

Metodología

Para la realización de este inventario, se utilizó la Técnica o Metodología Pie a Pie.

Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio, y que cumplan con un mínimo de diámetro especificado.

Se tomaron en consideración todos los árboles con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) de 20 centímetros (200mm) en adelante.

Los árboles fueron debidamente medidos e identificados plenamente “al ojo”, en la zona de estudio; todos fueron georreferenciados.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SAMALIAN.

V= = 0.7854 x D2 x H x Ff en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B(:50), y C(.40)

Resultados del inventario forestal

El inventario forestal registro un total de tres (3) individuos (DAP ≥ 20 cm) repartidos en una especie para un volumen de madera total de 0.1692 m^3.

Cabe destacar que estos especímenes no serán talados se mantendrán como ornamentales y árboles para sombra dentro del área del proyecto.

Tabla #2. Resultados del Inventario Forestal por individuo

Ubicación Coordenadas WGS 84	Nombre común	Nombre científico	DAP (m)	Altura comercial (m)	Altura total (m)	Volumen de madera (m^3)
E 589449 **N 821500**	Uvero	*Coccoloba caracasana*	0.27	2	10	0.0687
E 589449 **N 821500**	Uvero	*Coccoloba caracasana*	0.21	2	8	0.0416
E 589449 **N 821500**	Uvero	*Coccoloba caracasana*	0.25	2	10	0.0589

Fuente: Equipo Consultor 2024

6.1.3. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo

En el **Anexo 14.19.** está el Mapa levantado sobre capa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021 del Ministerio de Ambiente aprobada por Resolución DM-0148-2022 de 21 de julio de 2022.

6.2. Características de La Fauna

El área del proyecto se encuentra ubicada en una zona con un alto grado de perturbación, donde podemos observar constante paso de personas, estas condiciones no son favorables para la vida silvestre por lo que la diversidad de fauna en el área de afectación del proyecto es bastante baja, casi nula.

6.2.1. Descripción de la Metodología utilizada para la Caracterización de la Fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía

Para el inventario de fauna del proyecto se consideró utilizar una búsqueda generalizada, ya que esta técnica es ideal para áreas pequeñas. Esta consiste en recorrer la totalidad el polígono, registrando todas las observaciones de animales realizadas de forma directa como indirectas estas últimas, indican la presencia de animales aún no observados,

estas señales o signos pueden ser de diferentes tipos como huellas, heces, comederos, cuevas, rasguños, entre otros, que constituyen en muchas ocasiones la única información válida obtenida acerca de las especies para ciertos hábitats (Ojasti, 2000).

El equipo que se utilizó para esta labor fue cámara, binoculares linterna, GPS y bastón herpetológico.

Bibliografía

- London Burnham, K., D, Anderson & J, Laake. 1980. Estimation of Density from Line Transect Sampling Biological Populations. Wildlife Monographs.

- Ojasti, J. 2000. Manejo de fauna silvestre Neotropical. Smithsonian Institution. Ed Francisco Dallmeier. Washingtong D.C.

6.2.2. Inventario de Especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación

Durante los trabajos solo se lograron observar aves dentro del área de afectación directa del proyecto, siendo los zanates la especie dominante en el lugar esta especie considerada sinantrópica; tiene gran capacidad de adaptación a entornos urbanos, convive estrechamente con la especie humana y con otras especies de aves.

Además de los zanates se logró observar algunas otras especies comunes de encontrar en ambientes urbanos.

Tabla #3. Aves observadas.

TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Columbiformes		
Familia: Columbidae		
Columbina talpacoti	Tierrerita colorada	**O**
Orden: Passeriformes		
Familia: Icteridae		
Quiscalus mexicanus	Zanate	**O**
Familia: Mimidae		
Mimus gilvus	Sinsonte	**O**
Familia: Thraupidae		
Thraupis episcopus	Azulejo	**O**
Familia: Tyrannidae		
Pitangus sulphuratus	Bienteveo	**O**
Myiozetetes similis	Mosquero sociable	**O**
Tyrannus melancholicus	Mosquero melancólico	**O**

Fuente: Equipo Consultor 2024



Foto#7. Pitangus sulphuratus



Foto #8. Thraupis episcopus

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional y ninguna es exótica; con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016, “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá y se dictan otras disposiciones”. No se registran especies protegida por la legislación nacional o normas internacionales.

6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

6.3. Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El proyecto “Wao Hotel” se desarrollará en Playa Venao, Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de los Santos con una Superficie de teniendo un área constructiva de 3,338.20m^2 en un área de 4,412.081m^2 del polígono del proyecto sobre el terreno de 1 ha 190 m^2 58 dm^2, dentro de la Finca con Código de Ubicación 7405, Folio Real Nº 408552.

La mayor parte de la tierra en sus sitios colindantes es turística con zona playera, con una inmensidad de paisajes que adornan su esplendor lo que la hace única y llamativa en el punto en que se encuentra ubicada.

Las viviendas son pocas a su alrededor ya que la gran parte de ellas son utilizadas como espacios hoteleros de área turística, cercana al proyecto siendo está una zona de alto auge turístico; las áreas cercanas de alrededores si se utilizan para vivienda.

7.1. Descripción del Ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la Actividad, Obra o Proyecto

Este proyecto se encuentra localizado en el Distrito de Pedasí, Corregimiento de Oria Arriba es un pequeño pueblo pintoresco ubicado en las costas del pacifico de la península de Azuero es un tranquilo pueblo de playa. Es un lugar paradisiaco donde la jungla y el océano se fusionan donde el surf es la mejor fantasía a 5 horas (214.8 km) por carretera de la ciudad de Panamá. que hasta hace una década era prácticamente desconocido para la mayoría de los viajeros locales y foráneos no tenían hoteles, solo era visitado por surfistas expertos. Pero poco a poco se ha ido desarrollando.

7.1.1. Indicadores Demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros

La población registrada en el censo de población 2010, en la Provincia de Los Santos es de 83,495 habitantes, que representan 2.6 % del total de la población del País y una distribución espacial de 3,805.5 km^2.

En lo que concierne a la relación numérica entre hombres y mujeres, ha mantenido una misma tendencia. Registrándose en las tres décadas un número superior a favor de los hombres. Asíf tenemos que en 1990 había un total de 39,634 hombres y 37,313 mujeres; en la década del 2000 había 42,654 hombres y 40,841 mujeres y finalmente en la década del 2010 se registran hombres 45,602 mujeres 43,990.

Con respecto a la estructura poblacional de la Provincia, los datos nos indican, que la población de 65 años y más comprende una estructura del 13 % del total de la población. El 65% de la población lo representa la edad entre 15 a 64 años, este grupo adquiere las habilidades y conocimientos que le permiten desempeñarse, con mayor éxito en la vida, inserción en la vida social, política, cultural y económica.

- **Actividades Económicas:**

El principal sector económico de la península es la actividad agropecuaria, en el cual se incluye: agricultura, ganadería, el cultivo de camarones, en tierra continental, las salinas para producción de sal, la pesca artesanal, la agroindustria rural y las artesanías de barro que también se registran como actividades del sector primario.

El sector comercio y por ultimo los servicios, Azuero se caracteriza por los suelos fértiles, el clima tropical y los valiosos y naturales recursos hídricos que hacen de Azuero un bastión importante para la producción de alimentos tanto para el abastecimiento del mercado local, como para la agroindustria y la agroexportación. El Sector agrícola tradicional de la península de Azuero, tiene una explotación anual de 30,000 hectáreas y entre sus principales cultivos están la caña de azúcar, maíz, arroz, frijoles, tomate, yuca, naranja, mango, guandú, cebolla, ñame, pimentón y otros donde sobresalen como los de mayor importancia la banca, los servicios médicos, la radiodifusión, la hotelería y atención al turismo. El sector pecuario o ganadero, representa el 25% del hato ganadero nacional y tiene una singular importancia en la producción lechera y sus derivados como las queserías, heladerías y leche procesada. Igualmente, es importante mencionar el sacrificio de ganado vacuno y porcino para el mercado nacional y para la exportación hacia países como México, Japón y el Caribe.

Además, en el Sector Pecuario se desarrollan actividades como la avicultura y la acuicultura para el mercado nacional.

El sector agrícola tradicional de la península de Azuero tiene una explotación anual de 30,000 hectáreas y entre sus principales cultivos están la caña de azúcar, maíz, arroz, frijoles, tomate, yuca, naranja, mango, guandú, cebolla, ñame, pimentón y otros. En cuanto al sector agrícola no tradicional para la exportación, Azuero representa el 65% del total nacional donde se incluye la producción de melones, sandias, zapallos, calabacines, papaya, guayaba, malanga, yuca, ñame, piña, mango, caña para alcohol, así como también abundan las frutas exóticas de temporada como tamarindo, ciruelas,

mamones, nonitas, caimito, níspero, nance, fruta pan, cerezas, fruta china, guanábana, guindilla, algarroba y otras. Es importante señalar que el Sector de Agroexportación le representa a Azuero, ingresos anuales de aproximadamente B/.50 millones de Balboas, producto de las 8 mil hectáreas de cultivos y los 4 mil contenedores de exportación. De estos ingresos dependen gran parte de la economía de Azuero. La ciudad de Las Tablas es conocida por confeccionar el traje típico azuerense, la pollera.

Actualmente, se está desarrollando la infraestructura turística, potenciado por la belleza de la región, sus playas y regiones forestales.

- **Distribución étnica y cultural:**

Descubre la esencia de Distrito de Pedasí, una ciudad vibrante en el corazón de Panamá. Las ciudades son pilares fundamentales de la civilización moderna, desempeñando roles cruciales en el desarrollo cultural, económico y social de cada país. Son centros de innovación, cultura e historia, reflejando a menudo el patrimonio y el progreso de un país. El papel de ciudades como Distrito de Pedasí en Panamá va más allá de su importancia geográfica; son núcleos de comercio, educación y estilo de vida.

Es más que un área densamente poblada; es un ecosistema dinámico que ofrece una mezcla única de oportunidades y desafíos. Las ciudades impulsan la economía de los países, albergando distritos comerciales significativos e industrias. Sirven como epicentros culturales, preservando hitos históricos al tiempo que fomentan las artes y el entretenimiento contemporáneos. Además, las ciudades son crisoles de diversidad, hogares de una multitud de etnias, culturas y tradiciones.

- **Vivienda:**

Los resultados finales del XI Censo de Población y VII de Vivienda 2010 proporciona información no solo sobre la composición y estructura de la población, sino que evidencian los avances alcanzados por el país en materia de vivienda, En el Censo de

2010 la Provincia de Los Santos muestra un total de **29,426 viviendas,** de las cuales **7.2 %** de las viviendas “con piso de tierra”, **1.3 %** “sin agua potable”, el **2.5 %** descripción indica que la mayoría de las viviendas son de paredes, techo y piso de materiales durables, más del **85 %** tienen agua potable y servicio sanitario, y un **87%** alumbrado eléctrico. En esta región 2,900 personas preparan sus alimentos en base al uso de la leña como combustible, esta cifra tiene mayor incidencia en las zonas rurales, en donde la poca accesibilidad y deficiencia económica, dificultan la obtención de un tanque de gas.

En el **Distrito de Pedasí**, según los Censos de Población y Vivienda del año 2010; existen **1,397** viviendas de las cuales **201** se ubican en el corregimiento de Oria Arriba, lo que representa el **15.2%** del total de las viviendas existentes en el distrito de Pedasí con un promedio de **3.06 habitantes** por viviendas.

En cuanto a la división de las viviendas ocupadas para el Distrito de Pedasí, en el censo del 2000 “Un cuarto en casa de vecindad” existía 50 viviendas, este indicador aumento en el registro censal 2010 a 83 viviendas, de manera igual aumento las personas que las habitan; al observar los indicadores “Local no destinado a habitación” y “Vivienda Improvisada”, aumentaron sus porcentajes considerablemente de un censo al otro, esto se debe al bajo nivel de ingresos de la población, los bajos salarios y el desempleo determinan las condiciones de una vivienda justa.

El promedio de habitantes por vivienda en la Provincia de los Santos, en términos porcentuales en el 2010 es del 3.0%, entre 2000 y 2010, ha experimentado una disminución, ya que para el censo del 2000 el porcentaje era de 3.3% habitantes por vivienda.

La estructura de jefe de hogar, en la provincia el 74.23 % de los hogares el hombre es el jefe y el 25.77 % mujeres; existen sin duda, diferencias entre los hogares encabezados por hombres y los encabezados por mujeres. Por un lado, las diferencias surgidas de los estereotipos de género, que determinan aspectos como las relaciones de poder en el

interior del hogar. Por otro lado, diferencias en cuanto a las condiciones de vida de estos hogares y aspectos como la pobreza y desigualdad social. Además, estos núcleos familiares tienen un promedio de ingreso mensual 360.00 balboas esto es algo más de 150 balboas por quincena.

- **Migraciones:**

El distrito de Pedasí ha experimentado un desarrollo turístico importante en los últimos años, y tenía inmigrantes de los distritos de Las Tablas (15%), Panamá (14.1%), Pocrí (7.7%) y Tonosí (7.7%). En el caso de los inmigrantes proceden- tes del distrito de Panamá, el 19.7% tenían más de 59 años de edad, el mayor porcentaje de todos los grupos de edades, mientras que los inmigrantes de los restantes distritos contaron con edades entre 18 a 24 años. En relación a los de Panamá, pudieron ser adultos mayores, que regresaban a su ciudad natal o que estaban motivados por el turismo o un lugar de retiro y la tranquilidad del distrito, y los demás en busca de empleos que ofrecían las construcciones de complejos turísticos, residenciales, las actividades hoteleras y de restaurantes que se desarrollaban en el área.

7.1.2. Índice de Mortalidad y Morbilidad

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

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

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

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

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana

Para todo estudio de proyecto, la participación ciudadana es fundamental y debe ser involucrada en el proceso, también es establecida como requisito para el Ministerio de Ambiente.

A continuación, se presenta la percepción de los ciudadanos en relación con los impactos Ambientales que puede ocasionar el proyecto, resultado de la investigación de campo realizada mediante la aplicación de Encuestas y Entrevistas individuales. (Encuestas aplicadas en el **Anexo 14.20**)

Para conocer la percepción local sobre el proyecto se realizó encuestas, en el área del proyecto, para de esta manera permitir que la comunidad participe y emita sus comentarios, además de sus opiniones sobre el proyecto; cumpliendo con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 1 del de 01 de marzo de 2023 y sus respectivas modificaciones dadas en el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, para conocer la percepción de la población local según un Estudio Categoría I.

- **Objetivo**

  1. Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto **"WAO HOTEL".** El proyecto se ubica en el Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de los Santos.

- **Metodología.**

  Se aplicó 14 encuesta al azar, a moradores y visitantes que se encontraban más cerca del proyecto **WAO HOTEL** Distrito de Pedasí, Oria Arriba.

Anexo 14.20. donde se muestra la realización de las encuestas, entrevistas individuales dentro del entorno del proyecto ubicado en la comunidad de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

Foto #9



Foto #10



Foto # 11



Foto # 12



Foto # 13

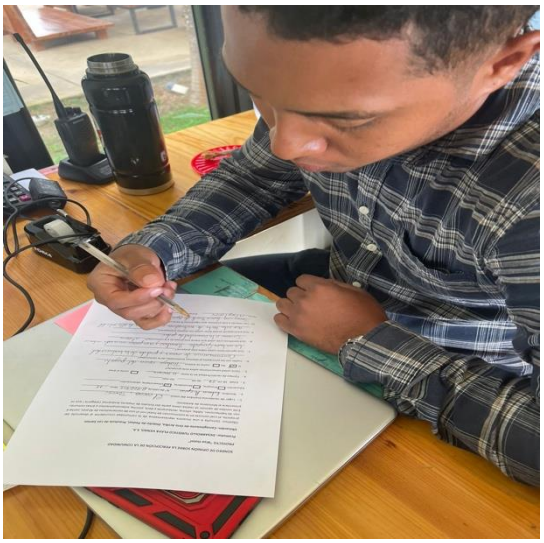


Foto # 14



Foto # 15



Foto # 16

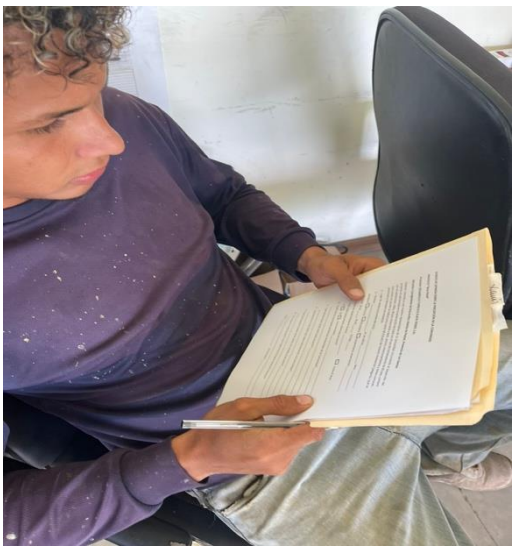


Foto # 17



Foto # 18



Foto # 19



Foto # 20

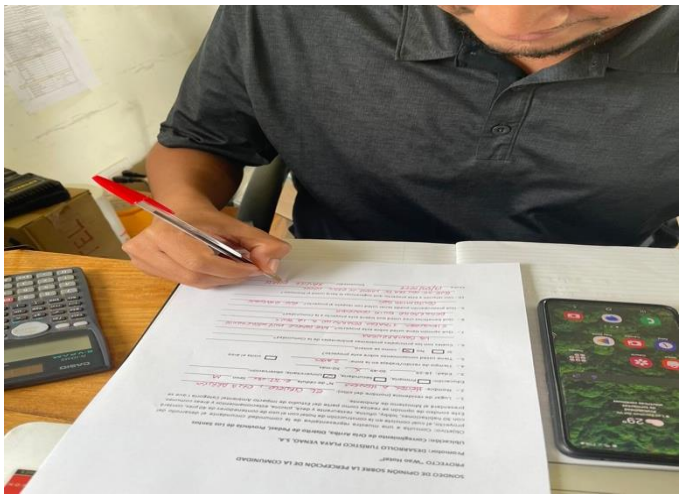


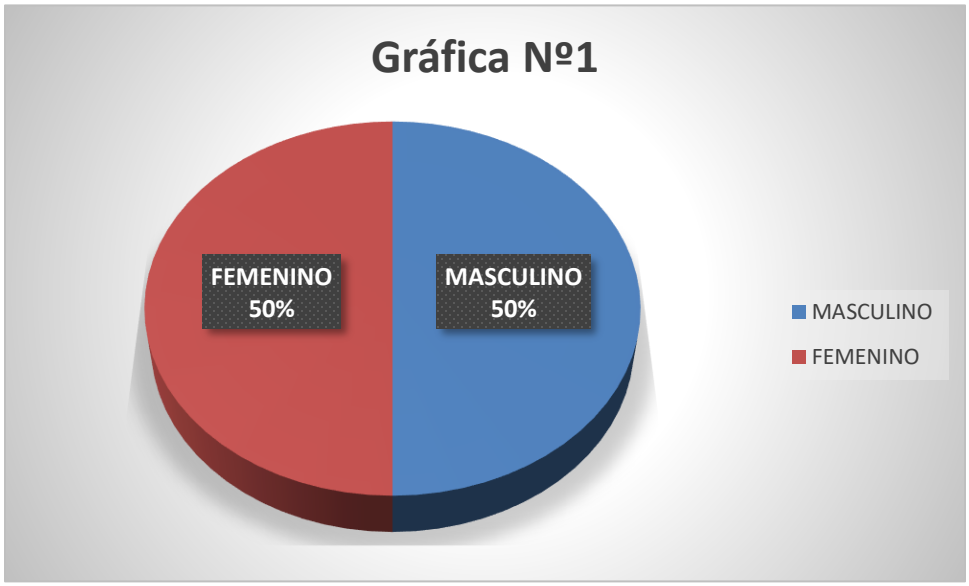
Foto # 21



RESULTADO DEL ANÁLISIS DE LA ENCUESTA APLICADA

Pregunta N° 1. SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTA

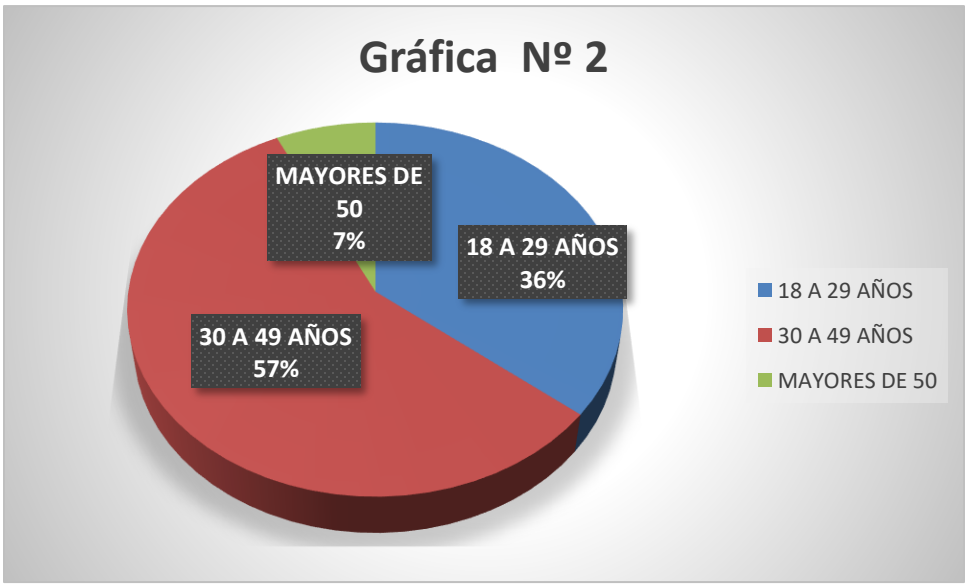
SEXO	CANTIDAD	PORCENTAJE
MASCULINO	7	50%
FEMENINO	7	50%
TOTAL	**14**	**100%**



Esta primera gráfica describe, que de una muestra total de 14 personas encuestadas el 50% son de sexo masculino, mientras que el 50% son femeninos.

Pregunta N° 2. EDAD DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

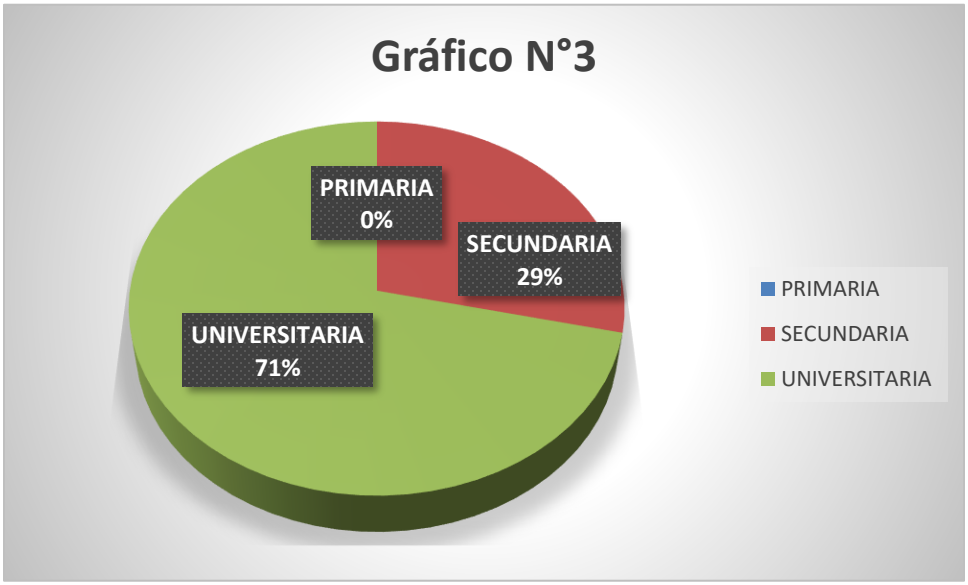
EDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
18 A 29 AÑOS	5	0.36%
30 A 49 AÑOS	8	0.57%
MAYORES DE 50	1	0.07%
TOTAL	**14**	**100%**



La gráfica Nº 2 resalta que el 36% es joven, otro 57% es de edad promedio entre 30 a 49 años y de edad de 50 y más es de un 0.07%, en muestra de la edad de la población.

Pregunta No. 3. NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ENCUESTADOS

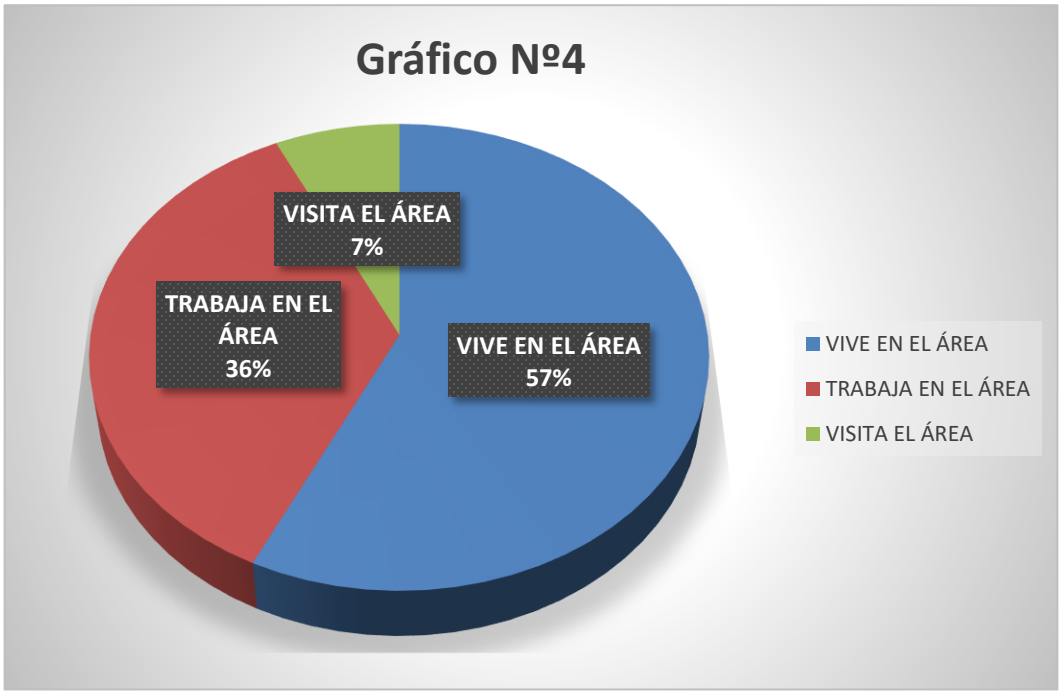
NIVEL DE EDUCACIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
PRIMARIA	0	0%
SECUNDARIA	4	0.29%
UNIVERSITARIA	10	0.71%
TOTAL	**14**	**100%**



En cuanto al nivel de educación, el gráfico N°3 refleja que de los encuestados el 0% tienen educación primaria, un 29% tienen educación secundaria y 71% educación universitaria.

Pregunta N° 4. LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ENCUESTADOS

LUGAR DE RESIDENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
VIVE EN EL ÁREA	8	0.57%
TRABAJA EN EL ÁREA	5	0.36%
VISITA EL ÁREA	1	0.07%
TOTAL	**14**	**100%**



En cuanto al lugar de residencia de los encuestados, el gráfico N°4 refleja que de los encuestado el 57% viven en el área, un 36% trabaja en el área y el 7% visita el área.

Pregunta N°5. CONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO

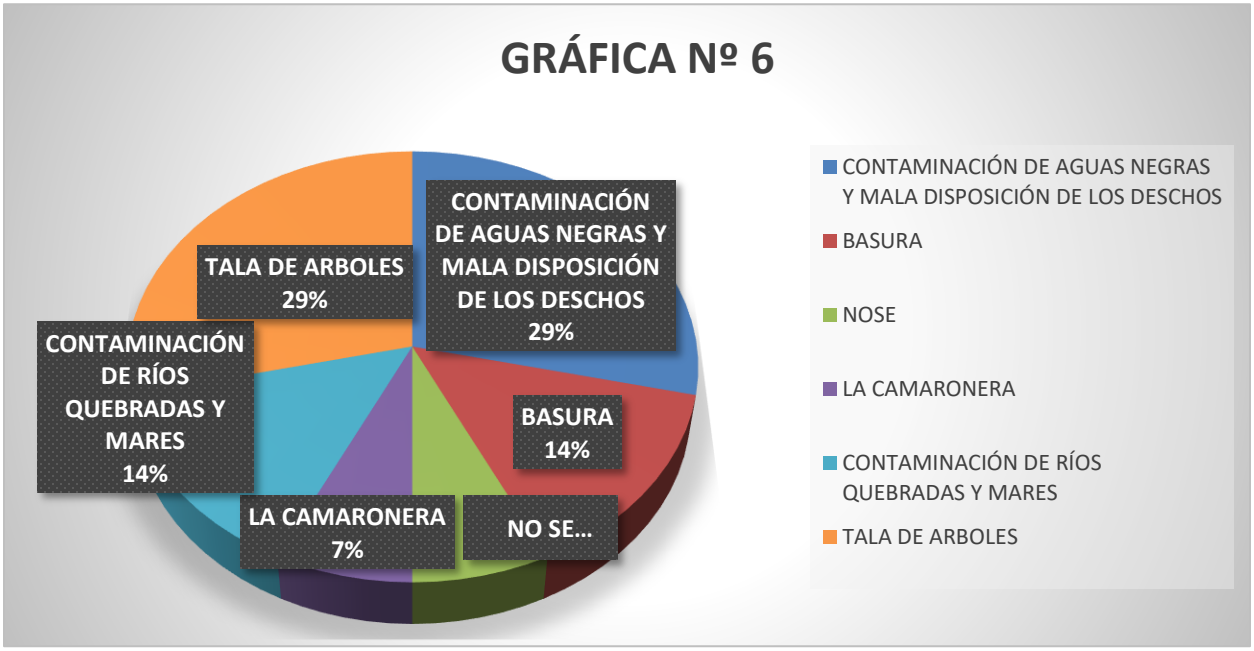
CONOCIMIENTO DEL PROYECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	12	0.86%
NO	2	0.14%
TOTAL	**14**	**100%**



En cuanto al conocimiento de la población sobre el proyecto el gráfico N°5 refleja que de los encuestados el 0.86% saben sobre el proyecto y el 0.14% no tenían idea sobre el proyecto.

Pregunta N°6 CUÁLES SON LOS PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

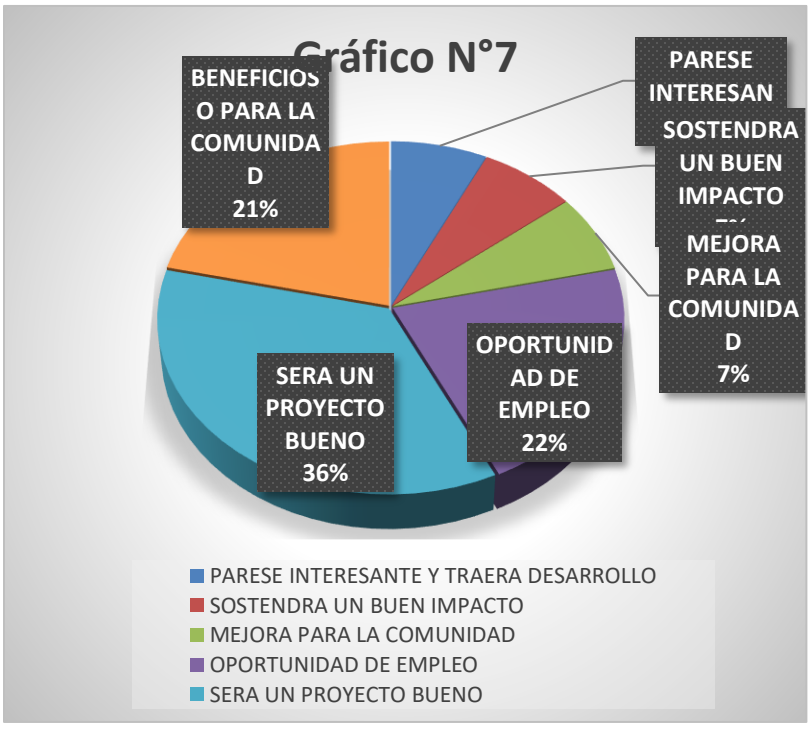
PROBLEMA AMBIENTALES	CANTIDAD	PORCENTAJE
CONTAMINACIÓN DE AGUAS NEGRAS Y MALA DISPOSICIÓN DE LOS DESCHOS	4	29%
BASURA	2	14%
NO SE	1	7%
LA CAMARONERA	1	7%
CONTAMINACIÓN DE RÍOS QUEBRADAS Y MARES	2	14%
TALA DE ARBOLES	4	29%
TOTAL	**14**	**100%**



En el gráfico N°6 refleja que los problemas ambientales en el área del proyecto el 29% es por contaminación de aguas negras y mala disposición de los desechos, el 14% se debe por la basura, el 7% dice que no sabe, el otro 7% por las camaroneras, el 14% por alcantarillados y el 7% por contaminación de ríos, quebradas y mares, el 29% se debe a la tala de árboles.

Pregunta N° 7 CUÁLES SON LAS OPINIONES SOBRE EL PROYECTO

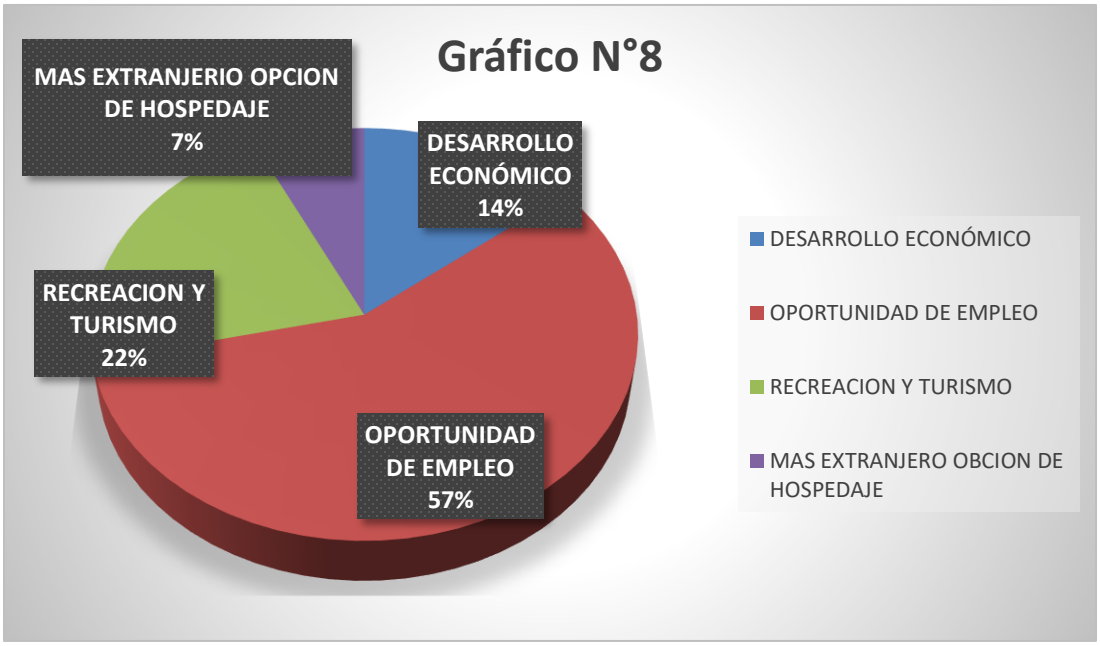
OPINIONES SOBRE EL PROYECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
PARECE INTERESANTE Y TRAERA DESARROLLO	1	7%
SOSTENDRA UN BUEN IMPACTO	1	7%
MEJORA PARA LA COMUNIDAD	1	7%
OPORTUNIDAD DE EMPLEO	3	21%
SERA UN PROYECTO BUENO	5	37%
BENEFICIOSO PARA LA COMUNIDAD	3	21%
TOTAL	**14**	**100%**



En cuanto a las opiniones del proyecto el gráfico N°7 refleja que de los encuestados el 7% señala que les parece interesante traerá desarrollo, el otro 7% sostendrá un buen impacto el proyecto, el 7% mejora a la comunidad, el 21% traerá oportunidad de empleo, mientras que el 37% piensan que será un proyecto bueno, y el 21% que será beneficioso para la comunidad.

Pregunta Nº 8. QUE BENEFICIOS CREE USTED QUE TRAERÁ ESTE PROYECTO A LA COMUNIDAD

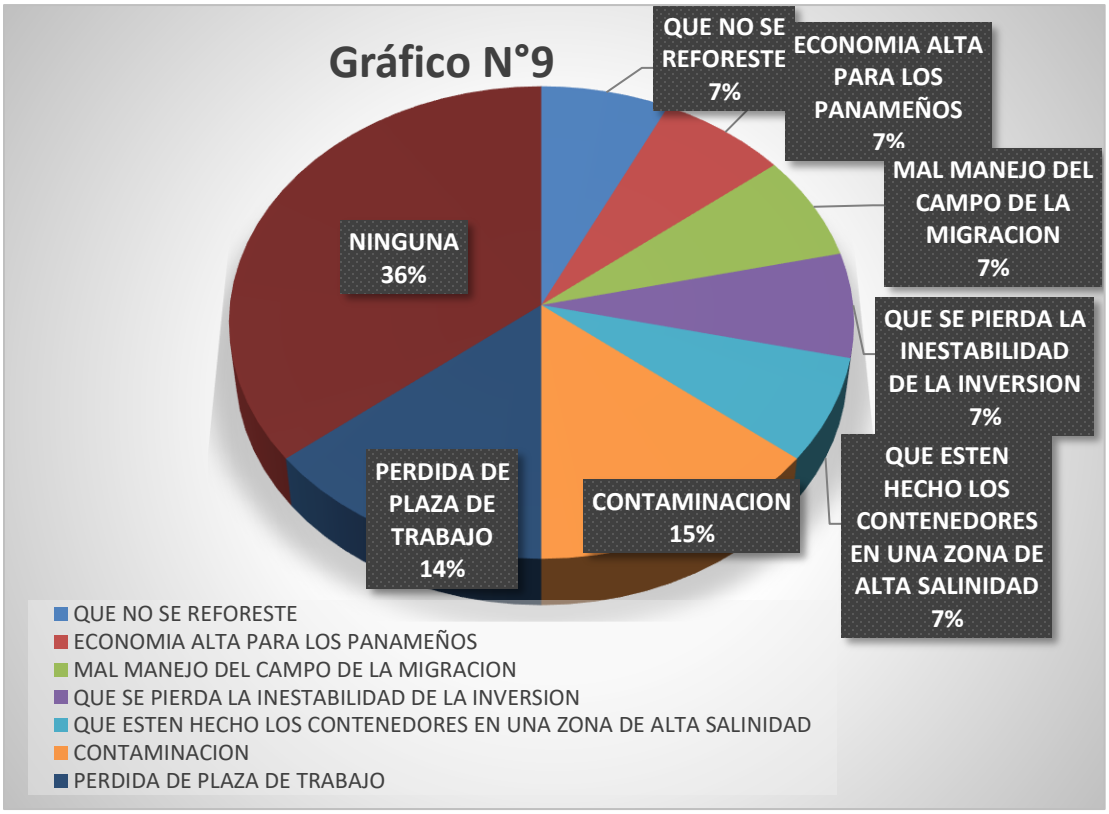
BENEFICIOSO	CANTIDAD	PORCENTAJE
DESARROLLO ECONÓMICO	2	0.14%
OPORTUNIDAD DE EMPLEO	8	0.58%
RECREACION Y TURISMO	3	0.21%
MAS EXTRANJERO OPCION DE HOSPEDAJE	1	0.07%
TOTAL	**14**	**100%**



En cuanto a los beneficios que traerá el proyecto a la comunidad el gráfico N°8 refleja que de los encuestados el 14% traerá desarrollo económico, mientras que el 58% tendrá oportunidades de empleo, el 21% vendrá más recreación y turismo, y el 7% más extranjero y opción de hospedaje.

Pregunta N° 9. QUÉ PREOCUPACIÓN PUEDE TENER USTED CON RESPECTO AL PROYECTO.

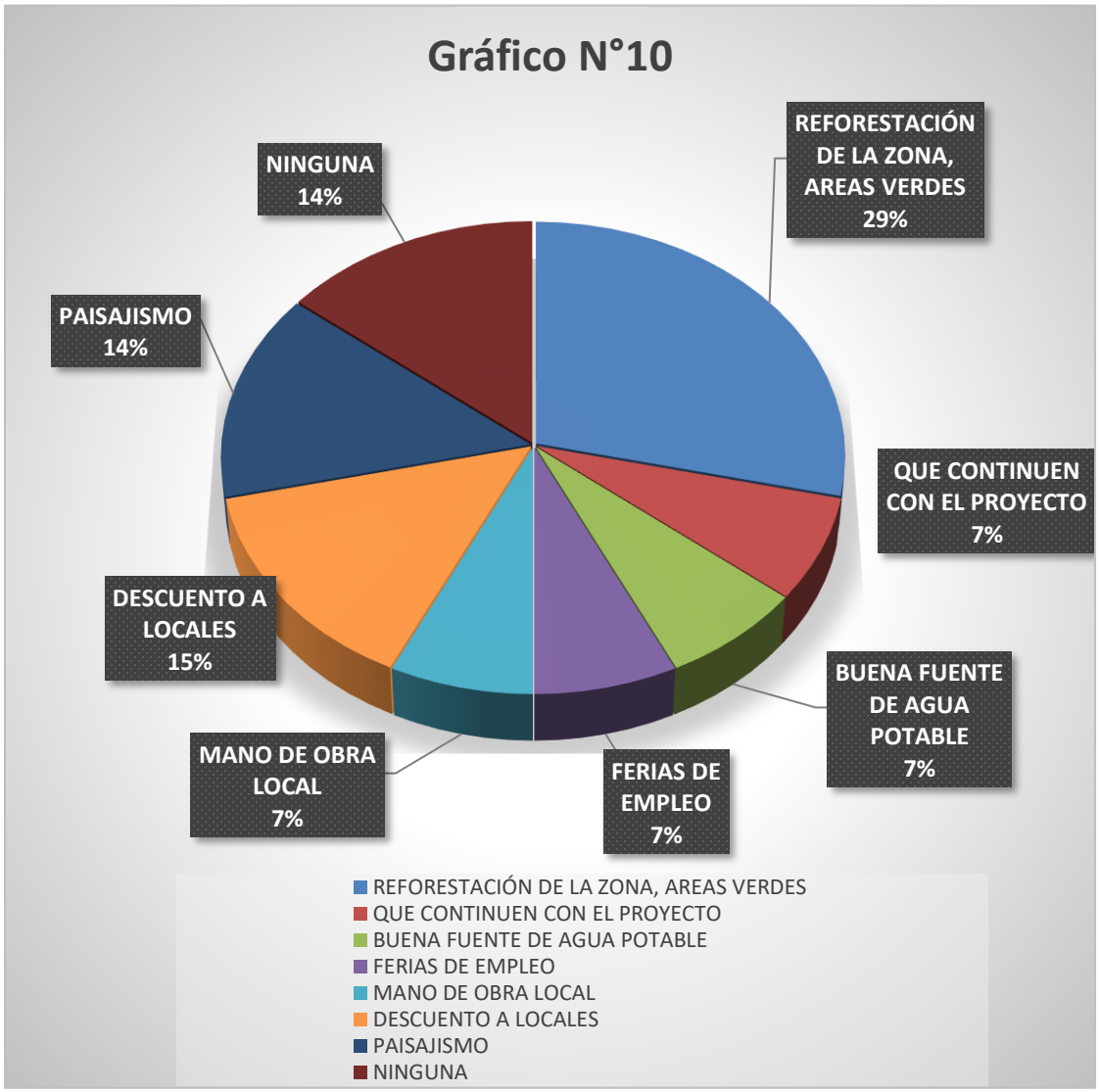
PREOCUPACIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
QUE NO SE REFORESTE	1	0.07%
ECONOMIA ALTA PARA LOS PANAMEÑOS	1	0.07%
MAL MANEJO DEL CAMPO DE LA MIGRACION	1	0.07
QUE SE PIERDA LA INESTABILIDAD DE LA INVERSION	1	0.07%
QUE ESTEN HECHO LOS CONTENEDORES EN UNA ZONA DE ALTA SALINIDAD	1	0.07%
CONTAMINACION	2	0.14%
PERDIDA DE PLAZA DE TRABAJO	2	0.14%
NINGUNA	5	0.37%
TOTAL	**14**	**100%**



En cuanto a la preocupación que tienen los encuestados por el proyecto en el gráfico N°9 refleja que el 7% que no se reforeste, el 7% la economía alta para los panameños , el otro 7% mal manejo en el campo de la migración , el 7% que se pierda la inestabilidad de la inversión , el otro 7% que estén hechos los contenedores en una zona de alta salinidad, el 14% contaminación , 14% por la pérdida de plaza de trabajo y el 37% asegura que no tienen ninguna preocupación.

Pregunta N°10 CON RELACION A ESTE PROYECTO, QUE SUGERENCIA LE HARIA USTED A LOS PROMOTORES

SUGERENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
REFORESTACIÓN DE LA ZONA, AREAS VERDES	4	30%
QUE CONTINUEN CON EL PROYECTO	1	7%
BUENA FUENTE DE AGUA POTABLE	1	7%
FERIAS DE EMPLEO	1	7%
MANO DE OBRA LOCAL	1	7%
DESCUENTO A LOCALES	2	14%
PAISAJISMO	2	14%
NINGUNA	2	14%
TOTAL	**14**	**100%**



En cuanto a las sugerencias al promotor del proyecto en el gráfico N°10 refleja que de los encuestados el 30% solicitan reforestación en la zona y áreas verdes, mientras que el 7% sostiene que el proyecte continúe ,el 7% que tengan buena fuente de agua potable , el 7% que se haga ferias de trabajo, el 7% que sea mano de obra local, el 14% se haga descuento a locales , 14% que se conserve el paisajismo y el otro 14% sostiene que no tienen ninguna opinión.

7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

En el **Anexo 14.21.** está el informe de prospección arqueológica realizado en el proyecto.

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

El entorno natural de la zona costera en estudio está definido por un paisaje playero tipo turístico con diversos tipos de servicios asociados para las facilidades requeridas a los visitantes y residentes.

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

Para la identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales del proyecto denominado “Wao Hotel”, inicialmente se procedió a analizar la línea base de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos, con respecto a las diversas actividades a realizar en cada una de las fases del proyecto de construcción.

Luego de tener identificados cada uno de los posibles impactos y su valoración correspondiente, se procedió a analizar los criterios de protección ambiental y de esa manera poder determinar la categoría del estudio de impacto ambiental.

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

Dentro de la comparación de la línea base actual contra las transformaciones esperadas por la actividad, podemos establecer que esto representa un análisis comparativo ente la situación biológica, física y social de la actualidad contra los cambios esperados que consistirán en la transformación de una zona despejada básicamente con uso y perturbación menor de uso del terreno en accesos a la playa; terreno que desarrollado el proyecto tendrá un uso ocupacional turístico que potenciará el aprovechamiento de la zona costera y el sector turístico; por lo tanto, haremos un ejercicio comparativo entre la línea base de lo observado durante las inspecciones de campo y las trasformaciones esperadas, lo mismo se detallará en un cuadro comparativo tomando en cuenta las actividades específicas consideradas y las acciones requeridas en cada una de las fases.

Tabla #4. Comparativo de Línea Base Actual VS Transformaciones Proyectadas

Componente	Actividades / Etapa	Línea Base Actual	Transformaciones Esperadas	Acciones Requeridas
Físico	Remoción de capa vegetal y nivelación de terreno; edificación de residencias. / Construcción	El terreno presenta inclinaciones pronunciadas con partes que pueden nivelarse mejor para las edificaciones; hay un acceso con	Adecuación y mejora de camino de acceso, nivelación de áreas a edificar, conservar el entorno arbóreo, leve aumento de sedimentación a	Aplicación de medidas de control de erosión, cubrir los suelos expuestos, revegetar las áreas finales.

Componente	Actividades / Etapa	Línea Base Actual	Transformaciones Esperadas	Acciones Requeridas
		cunetas de tierra que se mejorará.	cunetas por escorrentía.	
Biológico	Remoción de capa vegetal y nivelación de terreno; edificación de residencias; tala de árboles (de ser necesario) / Construcción	El área del proyecto se encuentra ubicado en una zona que ha sido perturbada por la acción antrópica y donde incluso podemos observar caminos existentes dentro del polígono. Esta zona se encuentra cubierta principalmente de hierbas de la especie conocida comúnmente como faragua, además de varios tipos de malezas comunes en potreros. La presencia de árboles es escasa, solo se observan	Los trabajos contemplados impactarán mínimamente de forma directa las coberturas vegetales existentes, ya que, solo se realizarán adecuaciones para la lotificación y edificaciones. Hay algunos árboles en las áreas de lotes que básicamente no se pretenden cortar al menos que se requiera por seguridad, se plantea tener un área rodeada de árboles. Se espera que se restablezca con total normalidad la	Minimizar la remoción de especies vegetales, de manera que se mantenga el entorno natural. Minimizar la alteración de la vegetación, para que las especies de fauna no se vean alteradas.

Componente	Actividades / Etapa	Línea Base Actual	Transformaciones Esperadas	Acciones Requeridas
		algunos árboles dispersos principalmente especies utilizadas como cercas vivas y algunas especies pioneras. En cuanto a especies de fauna, se pueden observar especies que comúnmente se distribuyen a nivel nacional, son básicamente especies de paso, esto se debe a que el área donde se plantea desarrollar el proyecto se encuentra en una zona intervenida y cerca del camino principal.	presencia de especies de fauna durante la operación del proyecto.	
Socioeconómico	Requerimiento de recursos constructivos	Es un área rural y costera, con presencia de	El desarrollo del proyecto aumentará el requerimiento de	Utilizar insumos locales

Componente	Actividades / Etapa	Línea Base Actual	Transformaciones Esperadas	Acciones Requeridas
	y personal. / Construcción Ocupación de residencias. / Operación	visitantes principalmente por el turismo, algunas fincas cercanas desarrollan la ganadería como sustento.	materiales de construcción y mano de obra para la construcción de viviendas, generando ingresos para proveedores del área y trabajadores. En la operación del proyecto se requerirán más servicios de insumos locales y mano de obra para tareas variadas, generando ingresos adicionales en la zona.	cercanos al área de influencia del proyecto, contratar mano de obra local en lo que sea posible.

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

Para el proyecto “Wao Hotel”, se tomó en cuenta los 5 Criterios de Protección Ambiental establecidos en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo Nº 1 del 01 de marzo del 2023, en donde la actividad a la cual obedece el presente documento, se encuentra registrada dentro del Sector “Industria de la Construcción”, en la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU) 4100, Construcción de edificios completos o de partes de edificios (Grupo 4521) / Servicios de alojamiento en hoteles (Grupo 55101)

Nomenclatura:

AFECTA: Afecta de manera no significativa

NO AFECTA: No afecta

Tabla #5. Criterios de Protección Ambiental por Etapas

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
CRITERIO 1. ESTE CRITERIO SE DEFINE CUANDO EL PROYECTO GENERA O PRESENTA RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, FLORA Y FAUNA Y SOBRE EL				

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
AMBIENTE EN GENERAL. PARA DETERMINAR LA CONCURRENCIA DEL NIVEL DE RIESGO, SE CONSIDERARÁN LOS SIGUIENTES FACTORES:				
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.				
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	NO AFECTA	AFECTA	AFECTA	AFECTA
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	NO AFECTA	AFECTA	AFECTA	AFECTA
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
CRITERIO 2. ESTE CRITERIO SE DEFINE				

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
CUANDO EL PROYECTO GENERA O PRESENTA ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES, CON ESPECIAL ATENCIÓN A LA AFECTACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y TERRITORIOS O RECURSOS CON VALOR AMBIENTAL Y/O PATRIMONIAL. A OBJETO DE EVALUAR EL GRADO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS NATURALES, SE DEBERÁN CONSIDERAR LOS SIGUIENTES FACTORES:				
a. La alteración del estado de conservación de suelos	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
b. La alteración de suelos frágiles	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	NO AFECTA	AFECTA	AFECTA	AFECTA
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	NO AFECTA	AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
l. La inducción a la tala de bosques nativos	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
m. El reemplazo de especies endémicas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
q. Los efectos sobre la diversidad biológica	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
s. La modificación de los usos actuales del agua	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si				

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas, se deberán considerar los siguientes factores				
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
b. La generación de nuevas áreas protegidas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
c. La modificación de antiguas áreas protegidas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
g. La modificación en la composición del paisaje	NO AFECTA	AFECTA	AFECTA	NO AFECTA

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	NO AFECTA	AFECTA	AFECTA	AFECTA
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:				
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
f. Los cambios en la estructura demográfica local	NO AFECTA	AFECTA	AFECTA	NO AFECTA
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:				
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA

	Etapas del proyecto			
Criterios	**Planificación**	**Construcción**	**Operación**	**Abandono**
valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados				
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA

Nota: el Proyecto no toca el criterio 5

Tabla #6. Resumen de los Criterios de Categorización

Criterio	Resumen
Criterio 1	Se concluyó que el proyecto no generará riesgos significativos para la salud de la población, flora y fauna, ya que los impactos que pudiesen generarse durante su ejecución y operación, son de baja importancia cuyos mecanismos o medidas de mitigación son de fácil aplicación.
Criterio 2	Al analizar si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna, se llegó a la conclusión de que la implementación del proyecto, aunque si habrá tala de algunos árboles principalmente arboles de aprovechamiento, pero altera menormente la calidad y cantidad de dichos recursos, dado que el proyecto se desarrollará en un área rural intervenida.
Criterio 3	El proyecto se desarrollará en zonas con cierto valor turístico, lo que añadiría un valor positivo adicional el desarrollo del proyecto.
Criterio 4	El proyecto objeto de análisis solo toca levemente el tema de alteraciones a condiciones de vida y de manera positiva, dado que habría alguna movilización adicional en el área y algunos nuevos empleos en la zona.

Criterio	Resumen
Criterio 5	En la zona elegida para el desarrollo del denominado proyecto, se pudo evidenciar que no existen señales de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural, por lo que su implementación no afecta ningún componente dentro de este criterio.

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

La identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos potenciales, se dio mediante visitas de campo que sirvieron para desarrollar un análisis comparativo de la situación actual de los componentes del medio ambiente y a través de la revisión de fuentes de información secundaria.

Tabla#6. Identificación y Descripción de Impactos Potenciales

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción	Fase
Suelo	Riesgo de erosión	Producto de la excavación y suelos expuestos sin tomar las consideraciones del suelo. Es un impacto bajo dado el alcance del proyecto.	Construcción / Operación
Aire	Generación de polvos	La producción de polvos generados por los equipos durante la fase de	Construcción / Operación

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción	Fase
		acondicionamiento y construcción del proyecto puede afectar a la zona. Además, por la acción del viento. Es un impacto de baja intensidad, temporal y puntual (mientras dure la construcción principalmente)	
Población	Generación de empleos	Se demandará personal para ejecución de los trabajos de construcción y operación del proyecto.	Construcción / Operación
Población	Riesgo de estancamiento de aguas pluviales	Las aguas pluviales deben tener la libertad de circular libremente; el terreno cuenta con buena pendiente, el riesgo de ocurrencia es casi nulo.	Construcción / Operación
Manejo y Disposición de Desechos	Generación de desechos líquidos y sólidos	La generación de desechos sólidos y líquidos durante las diferentes etapas del proyecto.	Construcción / Operación
Seguridad	Generación de accidentes	Aumento de riesgos por accidentes laborales (en	Construcción / Operación

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción	Fase
		la construcción principalmente), durante la operación el riesgo principal será por los residentes y visitantes.	
Paisaje	Alteración del paisaje	El sitio de ubicación del proyecto corresponde a un área algo rural, pero no se espera se generen impactos negativos en lo paisajístico dado que el área tiene desarrollos similares.	Construcción / Operación

Nota: Los impactos ambientales específicos están en el punto 8.4

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 determinarán la significancia de los impactos

Para la evaluación de aspectos e impactos ambientales y socioeconómicos específicos se utilizó la Metodología propuesta por **Vicente Conesa** para la identificación y valorización de los impactos generados en el desarrollo de un proyecto consiste en la descripción de todas las actividades del proyecto y los factores del medio que se pueden

afectar con estas actividades. Una vez realizada esta operación se comienza analizar cada actividad por sí sola, que factor del medio afecta y cuáles son los posibles impactos sobre este medio que se pueden generar, describiendo los resultados en una tabla propuesta por Vicente Conesa. Cada impacto identificado se analiza según las características propuestas por el creador de esta metodología y se le asigna un valor dependiendo de la gravedad del caso.

Las características y sus respectivos valores son las siguientes:

Intensidad (In):

Baja (B)-1
Media (M)-2
Alta (A)-4
Muy Alta (MA)-8
Total (T)-12

Extensión (Ex):

Puntual (PU)-1
Parcial (Pa)-2
Extensivo (Ex)-4
Total (T)-8
Crítico (Cr)-(+4)

Momento (Mo):

Largo plazo (Lp)-1
Medio plazo (Mp)-2
Inmediato (In)- 4
Crítico (Cr)- (+4).

Persistencia (Pers):

Fugaz (Fu)-1
Temporal (Te)-2
Permanente (Pe)-4

Reversibilidad (Rv):

Corto plazo (Cp)-1

Medio plazo (Mp)-2

Irreversible (Iv)-4

Sinergia (Si):

Sin sinergismo (Ss)-1

Sinérgico (Sn)-2

Muy sinérgico (Ms)-4

Acumulación (Ac):

Simple (Sm)-1

Acumulativo (Ac)-4

Efecto (Ef):

Indirecto (In)-1

Directo (Di)-4

Periodicidad (Pe):

Irregular o aperiódico y descontinuo (Ir)-1

Periódico (Pe)-2

Continuo (Co)-4

Recuperabilidad (Re):

Recuperable de manera inmediata (Ri)-1

Recuperable a medio plazo (Rm)-2

Mitigable (Mi)-4

Irrecuperable (Ic)-8

Naturaleza (Nat):

Positivo o Negativo.

Una vez analizado el impacto tomando en cuenta todas las características y valorada cada una de ellas, se calcula la **Importancia** de este impacto utilizando la fórmula:

$$Im = 3In + 2 Ex + Mo + Pers + Rv + Si + Ac + Ef + Pe + Re$$

Según el valor obtenido cada impacto se puede clasificar como:

IRRELEVANTE	**< 25**
MODERADO	**26-50**
SEVERO	**51-75**
CRÍTICO	**> 75**

Para los impactos positivos las dos últimas clasificaciones serán: **Relevante** y **Muy beneficioso**.

Identificación y caracterización de los impactos

Se utilizó el método de Vicente Conesa para la identificación y caracterización de los impactos construyendo la matriz propuesta por él y que lleva su nombre. Esta matriz se ha construido para cada etapa del desarrollo del proyecto y se presenta a continuación.

Tabla #7. Criterios de evaluación de aspectos e impactos específicos identificados durante la etapa de Construcción

Etapa: Construcción													
Medio afectado	**Descripción del impacto**	**Nat**	**In**	**Ex**	**Mo**	**Pers**	**Rv**	**Si**	**Ac**	**Ef**	**Pe**	**Re**	**Im**
Aire	Contaminación con polvo	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
	Contaminación con gases de combustión	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
	Contaminación con olores	(-)	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	15
	Contaminación acústica	(-)	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19
Suelo	Erosión	(-)	1	1	4	2	2	1	1	4	2	4	25
	Contaminación con hormigón	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22
	Contaminación con desechos	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22
	Contaminación con derivados de petróleo	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22
Agua		(-)	1	1	4	2	2	1	1	1	2	4	22

Etapa: Construcción													
Medio afectado	**Descripción del impacto**	**Nat**	**In**	**Ex**	**Mo**	**Pers**	**Rv**	**Si**	**Ac**	**Ef**	**Pe**	**Re**	**Im**
	Contaminación con sedimento												
	Contaminación con desechos	(-)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	17
	Contaminación con derivados de petróleo	(-)	1	1	2	2	2	1	1	1	1	4	19
Flora	Afectación a la flora	(-)	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	24
Fauna	Afectación hábitat	(-)	1	1	4	2	2	1	1	4	1	2	22
Población aledaña	Plazas de trabajo	(+)	1	2	4	2	1	1	1	4	1	1	23
Paisaje	Modificación	(-)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	23
Usuarios carretera	Accidentes en la vía	(-)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	23
Trabajadores	Accidentes laborales	(-)	1	2	4	2	1	1	1	4	1	4	26
Trabajadores	Riesgos laborales	(-)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	23

Tabla #8. Criterios de evaluación de aspectos e impactos específicos identificados durante la etapa de Operación

Etapa: Operación													
Medio afectado	**Descripción del impacto**	**Nat**	**In**	**Ex**	**Mo**	**Pers**	**Rv**	**Si**	**Ac**	**Ef**	**Pe**	**Re**	**Im**
Aire	Contaminación con gases de combustión	(-)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	16
	Contaminación acústica	(-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Suelo	Contaminación con desechos	(-)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	19
	Contaminación con derivados de petróleo	(-)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	19
Agua	Contaminación con sedimento	(-)	1	2	2	2	2	1	1	1	2	4	22
	Contaminación con desechos	(-)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	17
Población aledaña	Plazas de trabajo	(+)	1	1	4	4	4	1	1	4	1	4	28

Etapa: Operación													
Medio afectado	**Descripción del impacto**	**Nat**	**In**	**Ex**	**Mo**	**Pers**	**Rv**	**Si**	**Ac**	**Ef**	**Pe**	**Re**	**Im**
Usuarios carretera	Accidentes en la vía	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22
Trabajadores	Accidentes laborales	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22
	Riesgos laborales	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22

Tabla #9. Criterios de evaluación de aspectos e impactos específicos identificados durante la etapa de Abandono

Etapa: Abandono													
Medio afectado	**Descripción del impacto**	**Nat**	**In**	**Ex**	**Mo**	**Pers**	**Rv**	**Si**	**Ac**	**Ef**	**Pe**	**Re**	**Im**
Suelo	Contaminación con desechos	(-)	2	1	4	4	2	1	1	4	1	4	29
Población aledaña	Perdida de plazas de trabajo	(-)	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	31
Usuarios carretera	Eliminación del riesgo de accidentes en la vía	(+)	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	31

Etapa: Abandono													
Medio afectado	**Descripción del impacto**	**Nat**	**In**	**Ex**	**Mo**	**Pers**	**Rv**	**Si**	**Ac**	**Ef**	**Pe**	**Re**	**Im**
Trabajadores	Accidentes laborales	(-)	1	1	4	4	1	1	1	4	1	4	25
	Eliminar Riesgos laborales luego de ejecutar la etapa	(+)	1	1	1	4	4	1	1	4	4	8	32

Tabla #10. CATEGORIZACIÓN DE IMPACTOS. Según su valor se clasifica así:

IRRELEVANTE	**< 25 (81.82%)**
MODERADO	**26-50 (18.18%)**
SEVERO	**51-75 (0%)**
CRÍTICO	**> 75 (0%)**

Tabla #11. CATEGORIZACIÓN DE IMPACTOS ESPECÍFICOS POR ETAPAS

ETAPA	IRRELEVANTE	MODERADO	TOTAL
CONSTRUCCION	**17 (1 es positivo)**	**1 (es negativo)**	**18**
OPERACION	**9**	**1 (1 es positivo)**	**10**
ABANDONO	**1**	**4 (2 son positivos)**	**5**
TOTALES	**27 (1 es positivo)**	**6 (3 son positivos)**	**33**

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

Luego de identificados y valorados los posibles impactos ambientales y socioeconómicos, se puede resumir en el siguiente cuadro lo relacionado al desarrollo de los 5 criterios de protección ambiental.

Tabla #12. Criterios de Categorización

Categorías de EsIA	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5		Resultado
Categoría I	1-2 (25%)	**2**	1-5 (25%)	**2**	1-2 (25%)	**1**	1-3 (25%)	**1**	1 (25%)	**0**	**6 (AFECTA – impactos No Significativos)**
Categoría II	3-4 (25%)		6-10 (25%)		3-4 (25%)		4-5 (25%)		1 (25%)		
Categoría III	5-7 (50%)		11 –21 (50%)		5-9 (50%)		6-8 (50%)		1 (50%)		
Categoría del EsIA: *CATEGORIA I*.											

Una vez analizados los 5 Criterios de Protección Ambiental, se concluye que el presente documento pertenece a un estudio de impacto ambiental **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto, no se generarán impactos significativos o adversos sobre el ambiente (suelo, flora y fauna) o sobre la población de la zona de influencia directa del

proyecto, además que los impactos que pudieran generarse pueden ser mitigados con medidas de fácil aplicación y principalmente se generarían impactos positivos.

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

Para la identificación y valorización de los posibles riesgos se siguió Combinación del método FINE (MAPFRE 1992) y DNV (1999), la cual se toma en cuenta las siguientes tablas para la elaboración de la matriz de riesgos.

Tabla #13. Valores para Consecuencia (Perdida Probable), Frecuencia, Probabilidad e Impacto

Método de Valoración de Riesgos			Valor
Consecuencia			
1	Trabajador	Heridas leves sin días perdidos, casos de primeros auxilios	1
	Ambiental	Derrame menor, emisión no-tóxica	1
	Daños materiales	Costos de reparación bajos (<$10,000)	1
2	Trabajador	Heridas no graves con días perdidos	5
	Ambiental	Derrame no-tóxico, acción de limpieza necesaria	5
	Daños materiales	Costos moderados de reparación (>$10k, <$100k)	5
3	Trabajador	Lesiones graves	15
	Ambiental	Derrame mayor, requiere equipo especializado	15
	Daños materiales	Costos de reparación altos (>$100,000, <$500,000)	15
4	Trabajador	Posible muerte	25
	Ambiental	Derrame de magnitud mayor con colaboración externa	25

Método de Valoración de Riesgos			Valor
	Daños materiales	Costos de reparación muy altos (>$500,000, <$1,000,000)	25
5	Trabajador	Posible varias muertes	50
	Ambiental	Catástrofe ambiental mayor requiere esfuerzo internacional	50
	Daños materiales	Costos extremadamente altos (>$1,000,000)	50

Frecuencia		
1	Remotamente posible	0.5
2	Raramente (de una vez por semana a una vez por mes)	1
3	Ocasionalmente (se sabe que ha ocurrido, menos de una vez por día)	3
4	Frecuentemente (alguna vez al día)	6
5	Continuamente (muchas veces al día)	10
Probabilidad		
1	Nunca ha sucedido, pero es posible	0.5
2	Es remotamente posible	1
3	Sería un evento raro, pero posible	3
4	Es completamente posible	6
5	Es muy probable que suceda ante la situación de riesgo	10
Impacto		
1	Interrupción breve, desviación menor de la calidad	1
2	Interrupción de corta duración, desviación seria a la calidad	1.1
3	Interrupción mayor del proceso (temporal, días)	1.2

Tabla #14. Clasificación de Matriz de Riesgos

	Asumir mayor frecuencia (10) y mayor impacto (1.2) fijos					
	Consecuencia	Probabilidad				
		Tolerable	Baja	Media	Alta	Crítica
		0.5	1	3	6	10
Baja	1	6	12	36	72	120
Media	5	30	0	180	360	0
Alta	15	90	180	0	1080	1800
Severa	25	150	300	900	1800	3000
Crítica	50	300	0	0	3600	0

Tabla #15. Rango de Nivel de Riesgo (Tolerable, Bajo, Medio, Alto)

	de	hasta	acción
Rango Tolerable	0	29	tolerable
Rango Bajo	30	60	Acción a mediano plazo
Rango Medio	61	599	Acción a mediano plazo
Rango Alto	600	1799	Acción a corto plazo
Rango Severo	1800	2999	Acción Inmediata
Rango Crítico	3000	6000	Acción Inmediata

Tabla #16. Matriz de Riesgos

ACTIVIDADES	PELIGROS	CONSECUENCIA (PERDIDA PROBABLE)	TIPO DE RIESGO	FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN (FE)					
				Consecuencia (1-50)	Frecuencia (0.5-10)	Probabilidad (0.5-10)	Impacto sobre las Operaciones (1, 1.1, 1.2)	Factor de Riesgo (C*F*P*I)	Nivel de Riesgo (Tolerable, Bajo, Medio, Alto)
Remoción de capa vegetal y nivelación de terreno; edificación de residencias. / Construcción	Uso de maquinarias y equipos	Perdida de capa vegetal, erosión y sedimentación, ocurrencia de accidentes laborales	Riesgo Ambiental y físico	5	1.0	6.0	1.0	30.0	Tolerable
Remoción de capa vegetal y nivelaci	Uso de maquinarias y	Perdida de capa vegetal, perdida de vegetac	Riesgo Ambiental y Físico	5	1.0	6.0	1.0	30.0	Tolerable

ACTIVIDADES	PELIGROS	CONSECUENCIA (PERDIDA PROBABLE)	TIPO DE RIESGO	FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN (FE)					
				Consecuencia (1-50)	Frecuencia (0.5-10)	Probabilidad (0.5-10)	Impacto sobre las Operaciones (1, 1.1, 1.2)	Factor de Riesgo (C*F*P*I)	Nivel de Riesgo (Tolerable, Bajo, Medio, Alto)
ón de terreno; edificación de residencias; tala de árboles (de ser necesario) / Construcción	equipos	ión, perdida de fauna, erosión y sedimentación, ocurrencia de accidentes laborales							
Requerimiento de recursos construc	Uso de maquinarias y	Aumento de ingresos, pérdida de	Riesgo Social y Físico	5	1.0	3.0	1.0	15.0	Bajo

ACTIVIDADES	PELIGROS	CONSECUENCIA (PERDIDA PROBABLE)	TIPO DE RIESGO	FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN (FE)					
				Consecuencia (1-50)	Frecuencia (0.5-10)	Probabilidad (0.5-10)	Impacto sobre las Operaciones (1, 1.1, 1.2)	Factor de Riesgo (C*F*P*I)	Nivel de Riesgo (Tolerable, Bajo, Medio, Alto)
ctivos y personal. / Construcción Ocupación de residencias. / Operación	equipos	empleo, ocurrencia de accidentes laborales							

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Luego de identificados, analizados y valorizado los impactos, se determinan técnicamente las medidas a implementarse en el proyecto para que de manera detallada se establezcan las acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia.

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

A continuación, hay diversas tablas que ilustran los detalles para el desarrollo de este punto.

Tabla #17. Tabla compilada de Impactos identificados y Medidas de mitigación

Impactos	Efectos	Fase de Implementación	Medidas de mitigación y/o compensación
Remoción, pérdida de suelo y contaminación de suelo por aceites vehículos.	Pérdida de materia orgánica, debilitación de la estructura del suelo.	Construcción	• Realizar los cambios de aceite y el engrase de los vehículos en sitios seleccionados y adecuados previamente, para tales fines. • Se deben considerar las medidas para evitar la erosión (trabajar preferiblemente en la época de baja precipitación, colocar barreras de contención de sedimentos de ser necesarias).
Erosión de suelo y áreas desprovistas de vegetación	Pérdida de los suelos, inseguridad en la construcción.	Construcción y Operación	• Diseñar y construir obras de conservación de suelos que sean necesarias. • Ejecución de los movimientos de tierra en el menor tiempo posible preferiblemente durante

Impactos	Efectos	Fase de Implementación	Medidas de mitigación y/o compensación
			la época seca o de baja precipitación. • Cubrir con plásticos los suelos expuestos, para evitar la erosión y arrastre de sedimentos. • Realizar el movimiento de tierra por etapas. Compensación: • Sembrar plantas nativas en las áreas intervenidas (especies siempre verdes, arbustos de flores vistosas y grama).
Contaminación del aire por partículas de polvo y gases generados por los equipos de combustión interna.	Afectación de la salud y de las condiciones de vida de los trabajadores y	Construcción	• Utilizar el equipo adecuado, si la construcción se hace en verano remojar la tierra en áreas de acción para disminuir la producción de polvo. • Utilizar lonas o cobertores para tapar los camiones que carguen

Impactos	Efectos	Fase de Implementación	Medidas de mitigación y/o compensación
	ambiente del proyecto.		material. Esta medida se debe aplicar también para el material que se acumule en el área; es un impacto menor por ser un área puntual.
Contaminación acústica por producción de ruidos	Afectación de la población laboral y ambiente.	Construcción	• Utilizar equipo adecuado y en buenas condiciones. • Realizar los trabajos en el menor tiempo posible • Establecer un Horario de trabajo entre 7:00 a.m. a 6:00 p.m.
Modificación del paisaje	Modificación de la calidad visual del paisaje actual	Construcción y Operación	Actualmente el paisaje que se observa en el sitio donde se construirá el proyecto es un tipo de paisaje con estética natural y la idea del promotor es mantenerla al máximo.

Impactos	Efectos	Fase de Implementación	Medidas de mitigación y/o compensación
			Compensación: • Mantener un diseño armónico con el área. • Como compensación se recomienda revegetar, recomendando al promotor la siembra, mayormente, de especies nativas. (especialmente arbustos nativos –frutales- con flores vistosas, grama, entre otros).
Cambio del drenaje natural	Acumulación de aguas en sitios bajos, concentración de escurrimientos, mal drenaje que afecta a terceros.	Construcción y Operación	• Cumplir con las especificaciones técnicas que garanticen la captación del volumen real de las aguas de escorrentía, de manera a evitar aportes desmedidos aguas abajo que puedan provocar inundaciones dentro del proyecto; es puntual la

Impactos	Efectos	Fase de Implementación	Medidas de mitigación y/o compensación
			actividad, no se prevé situaciones complicadas.
Aumento de los riesgos de accidentes	El aumento del tráfico vehicular trae consigo el aumento de los riesgos por accidentes ya que por el área circularán más vehículos con relación a lo acostumbrado. Igualmente, en las mismas labores de trabajo también se pueden producir accidentes asociados al propio trabajo.	Construcción y Operación	• Señalar adecuadamente las entradas y salidas de vehículos, iluminar cualquier área que pueda representar un peligro para los que circulan ya sea a pie o en vehículos. • Supervisar el manejo adecuado de los equipos, herramientas y materiales e insumos requeridos para la construcción. • Establecer límites de velocidad.
Acumulación de desechos	Proliferación de criaderos de mosquitos y otras plagas, acumulación y disposición de basuras en sitios inadecuados,	Construcción y Operación	• Mantener el área limpia de basuras y escombros. • Evitar la acumulación de aguas en sitios bajos, principalmente

Impactos	Efectos	Fase de Implementación	Medidas de mitigación y/o compensación
	posibilidades de inundaciones, contaminación de las aguas, otras. Malos olores, proliferación de plagas asociadas a la acumulación de basura (ratas, insectos, otros), proliferación de mosquitos por acumulación de agua en recipientes y en otros sitios, afectación de la estética del proyecto, contaminación en general.		• Colocar dispositivos de recolección (tanques debidamente rotulados) • Diseñar y construir un centro de acopio de basura para el proyecto en un sitio adecuado y estratégico; puede ser que cada casa tenga un sitio de acopio independiente. • Contar con un vehículo para la disposición de los desperdicios sólidos durante la fase de construcción-operación. • Cumplir con las medidas de higiene y seguridad industrial reguladas por la normativa nacional. • Lograr los permisos para la disposición final de los desperdicios que no pueden ser manejados en el área con destino al

Impactos	Efectos	Fase de Implementación	Medidas de mitigación y/o compensación
			vertedero aprobado más cercano, en este caso el vertedero municipal de Tonosí. • Al facilitar el drenaje de las aguas pluviales, se evitará que se acumule el agua en el terreno y por ende la disminución de los mosquitos.
Incremento en la actividad económica del área debido a los requerimientos del proyecto.	Generación de empleos directos e indirectos. Además, crea un impulso económico debido a la demanda de servicios y productos y aumento del valor de tierra.	Construcción y Operación	• Informar periódicamente a la comunidad sobre el avance del proyecto. • Contratar mano de obra local, siempre y cuando estén capacitados para sus labores. • Promover la compra local de productos y contratación de servicios locales.

Tabla #18. Programa de Salud Y Seguridad Laboral.

Objetivo	Acciones
Fijar los procedimientos y tácticas obligatorias de seguridad y de salud para los trabajadores durante la construcción y operación de la obra.	1. El promotor o contratista deberán cumplir con todas las leyes y regulaciones de salud y seguridad aplicables. Considerar criterios de salud, seguridad y medio ambiente al establecer contratos.
	2. Los trabajadores deberán cumplir con el uso de los equipos de seguridad, al igual que deben reportar todos los accidentes y daños personales.
	3. El promotor o la empresa contratista deberá dotar de equipo de protección personal a los trabajadores.
	4. Efectuar inspecciones de los equipos (equipos de protección personal y herramientas manuales) mensualmente.
	5. El promotor o contratista debe permitir operar equipos y maquinarias solo a aquellos empleados calificados por capacitación o por experiencia.
	6. En el caso de que una emergencia requiera de tratamiento médico inmediato el contratista será el responsable del traslado inmediato del trabajador al centro de salud más cercano. Esto en la etapa de construcción.
	7. En la zona de trabajo se contará con un botiquín de primeros auxilios.
	8. Debe proveerse de extintores en el área del proyecto tipo ABC. Una vez se ponga en operación el proyecto se deberá ubicar extintores en puntos estratégicos del proyecto con su respectivo manual de uso.

9.1.1. Cronograma de Ejecución

El cronograma, se ha elaborado basado en la duración de las etapas de planificación y construcción del proyecto estimando una duración de 16 Semanas.

Tabla #19. Cronograma de ejecución de medidas de mitigación

ACTIVIDAD	*SEMANAS 0-8 (ciclo repetido para semanas 9-16)*								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacitación del personal que laborará en el proyecto (seguridad)	X		X		X		X		X
Monitoreo de la contaminación del Aire (Ruido y Partículas en Suspensión)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de la erosión y sedimentación del suelo			X		X		X		X
Monitoreo del manejo de desechos		X	X	X	X	X	X	X	X
Monitorear medidas de mitigación			X	X	X	X	X	X	X

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

Tabla #20. Monitoreo.

INDICADOR DEL IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	INSPECCION DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA		
		Diario	Semanal	Mensual
Generación de partículas de polvo, gases y sedimentos, en composición y concentraciones que pueden afectar la salud y el ambiente.	Vigilar que los vehículos que transportan materiales cuenten con sus respectivas lonas en los vagones y que en efecto se utilicen durante el transporte de los mismos.	X		
	Verificar que materiales edáficos sean cubiertos con plásticos para evitar emisiones de partículas.	X		
	Verificar que se humedezcan los accesos para reducir la producción de polvo.	X		
	Vigilar que se establezca y se cumpla con un cronograma para la operación de equipos a fin de reducir el tiempo de operación de las fuentes de emisión.		X	
	Confirmar la existencia de letrinas en el proyecto y de la frecuencia de limpieza.		X	

INDICADOR DEL IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	INSPECCION DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA		
		Diario	Semanal	Mensual
Producción de residuos sólidos y líquidos	Confirmar la existencia de recipientes para la recolección de desechos de sólidos dentro de toda el área del proyecto.	X		
	Verificar la frecuencia de recolección de los desechos sólidos producidos dentro del área del proyecto, su disposición final en sitios aprobados.		X	
Incremento de los niveles de ruido que puedan afectar la salud.	Verificar que las operaciones se realicen durante horario diurno. Lunes a sábado 7:00 a.m. – 6:00 p.m.	X		
Salud y seguridad de los obreros.	Verificar que la empresa constructora suministre equipos de protección personal adecuados al tipo de proyecto a desarrolla, guantes, casco, botas lentes, protección auditiva (orejeras), protección respiratoria para el polvo (mascarillas), mascarillas para protección contra el Covid-	X		

INDICADOR DEL IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	INSPECCION DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA		
		Diario	Semanal	Mensual
	19, alcohol y gel alcoholado para desinfección de manos.			
	Verificar el estado de los equipos de protección personal suministrados a los obreros.		X	
	Confirmar la existencia de un botiquín de primeros auxilios dotado de enseres básicos y que no estén vencidos.		X	
	Verificar la existencia de extintores en las áreas del proyecto.		X	

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

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales

El Plan de Riesgos Ambientales es el conjunto de medidas y obras a implementar antes de la ocurrencia de un desastre ambiental, con el fin de disminuir el impacto sobre los componentes de los sistemas.

Las Fases para la Prevención de Riesgos Ambientales contempladas son: Identificar accidentes potenciales y situaciones de emergencia**,** análisis y evaluación de riesgos**,** establecer medidas de prevención**,** definir respuestas ante accidentes y situaciones de emergencia**,** facilitar medios de actuación y control necesarios, ejecución de simulacros y revisión.

Tabla #21. Riesgos, Peligros. Prevención y Corrección

RIESGO	PELIGRO	PREVENCIÓN	CORRECCIÓN
Perdida de capa vegetal, erosión y sedimentación, ocurrencia de accidentes laborales	Uso de maquinarias y equipos	Contratar personal idóneo para garantizar el desempeño en las tareas específicas de importancia para el proyecto. El resto del personal no idóneo debe ser capacitado en las tareas específicas a desarrollar. Asegurarse que el equipo de protección personal que será utilizado por el	Supervisión continua de las áreas de trabajo por el capataz Visita periódica del consultor/auditor ambiental para ver de manera externa las correcciones necesarias.
Perdida de capa vegetal, perdida de vegetación, perdida de fauna, erosión y sedimentación,			

RIESGO	PELIGRO	PREVENCIÓN	CORRECCIÓN
ocurrencia de accidentes laborales Aumento de ingresos, pérdida de empleo, ocurrencia de accidentes laborales		personal debe ser el adecuado para el tipo de actividades a realizarse. Capacitar al personal en temas de primeros auxilios, seguridad e higiene laboral. Operar sólo con el equipo mecánico que esté en óptimas condiciones. Tener acceso a un botiquín y equipos de primeros auxilios. Tener acceso rápido a equipo de comunicación y transporte para el traslado del afectado, además de los teléfonos de las instancias públicas que brindan asistencia social al respecto, tales como: Hospital de Tonosí, SINAPROC, Bomberos, etc. Establecer perímetro de restricción para evitar el	Levantar documento de acciones correctivas, implementarlo y actualizarlo periódicamente. Verificación periódica del encargado del proyecto, en cuanto a cumplimiento de procesos ambientales, salud, seguridad y comunitarios.

RIESGO	PELIGRO	PREVENCIÓN	CORRECCIÓN
		acceso al proyecto a personas ajenas al mismo. Cumplir con las legislaciones en el tema de contratación y seguridad laboral de los colaboradores Tener presupuesto disponible para aplicar de manera eficiente y oportuna las medidas contempladas en este plan en cualquiera de las fases del proyecto. Solo remover tierra estrictamente necesaria, hacerlo de manera escalonada y aplicar las medidas de control de erosión necesarias. Solo talar la vegetación natural estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto. Contratar personal necesario en su mayoría posible de la zona.	

9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

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)

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

9.6. Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias se presenta para hacer frente oportunamente a las contingencias ambientales, estas están referidas a la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente debido a situaciones de origen natural o producto de actividades humanas, situaciones no previsibles que están en directa correlación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área y del proceso productivo.

Las actividades consideradas en el Proyecto, no ofrecen mayores riesgos de contingencia para el ambiente; sin embargo, puede considerarse como contingencias, los riesgos por derrame de hidrocarburos, incendios, deslizamientos, terremotos y sismos.

El promotor debe mantener una política de que todo trabajador; así como, todo contratista o usuario deberá tener en cuenta la seguridad física y de salud, en caso de emergencia dentro de las actividades del Proyecto y apoyo a las poblaciones cercanas.

Los objetivos del Plan de Contingencia se dan a conocer seguidamente:

- Prever el daño a los trabajadores, edificaciones e instalaciones.

- Minimizar los daños económicos y perjuicios al promotor, pobladores y/o comunidad como consecuencia de la interrupción de actividades.
- Minimizar el impacto en el ecosistema como consecuencia a los fenómenos de emergencia.

9.6.1. CONTINGENCIAS

9.6.1.1. Contingencia: derrame de hidrocarburos

El Plan de Contingencia frente a derrames de hidrocarburos, está comprendido por acciones que tienen el propósito de contener las fugas de hidrocarburos, limitando su extensión para minimizar su impacto sobre el medio ambiente. A continuación, se da a conocer las medidas para su manejo preventivo; así como, para caso de derrames.

Medidas de carácter preventivo

Es importante el manejo de los productos tanto en su transporte, almacenamiento como en su utilización, lo que llevará a reducir el riesgo por derrames.

Las medidas de carácter preventivo en el transporte de combustibles y lubricantes que se implementarán en el Proyecto son las siguientes:

- El transporte de combustible se utilizarán camionetas, las cuales estarán debidamente preparadas y adaptadas para realizar el transporte y abastecimiento de combustible, dicha preparación consistirá en instalar en la tolva una manta de polietileno en toda la base, una cadena de 1 pulgada de diámetro, la cual estará forrada por manguera de jebe para evitar la fricción y calentamiento, esta será asegurada con un candado de 2 pulgadas pudiéndose transportar 2 a 3 cilindros de 55 galones. de capacidad.

- Se debe inspeccionar cuidadosamente los vehículos de transporte de combustible para evitar cualquier caída de los cilindros de combustible.
- Se debe controlar permanentemente el límite de velocidad máxima (30 Km/hr) para el transporte de combustibles y el cumplimiento de las normas de tránsito y de seguridad estipuladas por la Empresa, para evitar de esta manera posibles accidentes de tránsito.
- Se realizará la inspección de los cilindros y de la manta de polietileno de la base, cada 30 minutos durante el transporte del combustible.
- Los vehículos estarán provistos de jaulas (estructuras de protección para volcadura), así como de cinturones de seguridad, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, triángulos de seguridad, bocinas y una alarma de retroceso.

A continuación, recomendamos el siguiente mantenimiento mecánico preventivo que se debe dar al vehículo utilizado en el transporte de combustibles:

Operación I: Diario:

Chequear presión de llantas, chequear nivel del aceite del motor, chequear luces, bocina, parabrisas, nivel de agua del radiador y batería.

Operación II: Semanal:

Lavar y engrasar el vehículo, chequear llantas de cortes, piedras y vidrios.

Operación III: Mensual:

Chequear cerrojos y pistillo de las alas y cuerpo del chasis para evitar posibles aflojamientos, chequear la dirección, bujías, nivel de aceite de transmisión y caja de cambios, chequea resortes y amortiguadores, examen de llantas, cambios cuando sea necesario, examen de embrague.

Operación IV: A los tres meses:

Examen y limpieza del filtro de gasolina y aceite, sacar bujías, limpiarlas y ajustarlas, ajustar el magneto y espiral del encendido, examina el dínamo, chequear el arrancador y la unidad de control, alinear los faros.

9.6.1.2. Contingencia: Incendios

Los materiales inflamables que se usarán en el Proyecto son reducidos en cantidad y volumen; sin embargo, principalmente podrán existir hidrocarburos y lubricantes, este tipo de materiales se almacenarán en cilindros herméticamente cerrados, los mismos que se identificarán mediante avisos apropiados de advertencia.

Este plan toma en cuenta situaciones de Emergencias, Incendios y Desastres Naturales y/o inducidos**.** Para lo cual se han identificado las siguientes situaciones:

- Explosiones e incendios en cilindros.
- Derrame de combustible líquido de los cilindros y Vehículos de Transporte.
- Fenómenos climatológicos.
- Incendios, terremotos, etc.

Medidas preventivas:

- Cuando se trate de incendio de material común (papel, madera o
- caucho), se puede apagarlo con agua.
- Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se sofoca el fuego utilizando extintores de Polvo Químico Seco, o emplear arena o tierra.
- Nunca utilizar agua para apagar incendios de gasolina o cualquier otro

- producto de petróleo.
- Contar con hidratantes contra incendios.
- Se contará con un sistema de alarmas en las camionetas.

9.6.1.3. Contingencia: Deslizamientos

Según las actividades consideradas en el desarrollo del proyecto, se consideran leves movimientos de tierra, básicamente solo por nivelaciones de terrenos en base de viviendas, el terreno tiene pendientes pronunciadas, pero se considera mantener la topografía lo más intacta posible, no se consideran que pueda haber daños materiales importantes, de igual forma, para minimizar los daños por deslizamientos, el personal seguirá las normas preventivas y de seguridad presentadas a continuación:

- Se realizará una inspección periódica de las áreas de movimiento de tierra.
- Señalización de las áreas seguras, dentro y fuera de las instalaciones.
- Evacuación ordenada hacia áreas abiertas de manera inmediata.
- El personal capacitado realizará una inspección de los daños en el proyecto.

9.6.1.4. Contingencia: Terremotos

De acuerdo a la ubicación del proyecto, un terremoto en esta región puede ocurrir por ser una zona costera con fallas conocidas que repercuten mínimamente en sus alrededores, no se consideran que pueda haber daños materiales importantes, de igual forma, para minimizar los daños por terremotos, el personal seguirá las normas preventivas y de seguridad presentadas a continuación:

- Se realizará una inspección periódica de las instalaciones.
- Señalización de las áreas seguras, dentro y fuera de las instalaciones.
- Evacuación ordenada hacia áreas abiertas de manera inmediata.
- El personal capacitado realizará una inspección de los daños en el proyecto.

9.6.1.5. Contingencia: Sismos

De acuerdo a la ubicación del proyecto, un sismo en esta región es muy poco probable, aunque es una zona costera, no se consideran que pueda haber daños materiales importantes, de igual forma, para minimizar los daños por sismos, el personal seguirá las normas preventivas y de seguridad presentadas a continuación:

- Se realizará una inspección periódica de las instalaciones.
- Señalización de las áreas seguras, dentro y fuera de las instalaciones.
- Evacuación ordenada hacia áreas abiertas de manera inmediata.
- El personal capacitado realizará una inspección de los daños en el proyecto.

9.6.1.6. Equipos a ser utilizados para los casos de emergencia

Equipo e Instrumentos de primeros auxilios: Estos equipos deberán ser livianos a fin de que puedan transportarse rápidamente. La brigada deberá definir la lista de estos equipos, sin embargo, se recomienda:

Equipo de primeros auxilios

- Extintores contra incendios.
- Medicamentos para tratamientos de primeros auxilios como hemorragias, quemaduras graves, hematomas, estos medicamentos estarán constituidos principalmente por los siguientes: agua oxigenada, merthiolate, alcohol, aseptil rojo, gasa, algodón, vendas, gotas oftálmicas, etc.
- Cuerdas y cables.
- Camillas.
- Equipo de radio adicional.
- Apósitos y tablillas.
- Equipo de protección, como: cascos, botas, casacas, pantalones, guantes.

Recursos materiales

El promotor debe contar con los siguientes recursos:

- Plano de ubicación de áreas de operación.
- Extinguidores portátiles de 20 lb. de polvo químico seco tipo ABC.
- Un número adecuado de letreros, avisos o carteles de seguridad.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Cilindros con arena.
- Camionetas 4 x 4
- Radios Portátiles y/o teléfonos celulares.
- Lámparas portátiles
- Paños absorbentes
- Sogas, picos, etc.
- Cilindros Especiales
- Cámara fotográfica

Señalizaciones

Los letreros fijos conteniendo instrucciones específicas para el personal sobre diversos aspectos de seguridad deben indicar entre otras instrucciones, principalmente las siguientes:

- Se prohíbe fumar.
- Velocidad máxima 20 Km/hora.
- No opere sin la conexión puesta a tierra.
- Peligro, combustible Inflamable.
- Se prohíbe encender cualquier clase de fuego en el área de trabajo.
- Se prohíbe el paso de vehículos o personas no autorizadas.
- Se prohíbe el paso a esta zona a personal no autorizado.

9.6.1.7. Organización del Promotor en caso de emergencia

La organización del Promotor se muestra a continuación, en la siguiente tabla.

Tabla #22. Coordinadores de la Unidad de Contingencia Ante Emergencias

Cargo en la Unidad	Cargo en el Proyecto	Responsabilidad
Coordinador General	Residente del Proyecto	Responsable Principal de llevar a cabo el plan de contingencias.
Coordinador de Operaciones	Capataz	Es el encargado de supervisar la labor de las brigadas.
Coordinador de Comunicaciones	Capataz	Responsable de dar aviso al personal y a las instituciones de apoyo externo.
Coordinador de Equipos	Encargado de Almacén	Responsable de la administración de los equipos de protección.
Coordinador de Ingreso y Salida	Conductor	Responsable del traslado de personal durante una evacuación. Así mismo supervisa la llegada de las instituciones de apoyo externo.

Tabla #23. BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

CARGO	RESPONSABILIDAD
Asistente de Campo	Atención de heridos
Encargado de Almacén	Botiquín de Primeros auxilios

Tabla #24. BRIGADA CONTRA INCENDIOS

CARGO	RESPONSABILIDAD
Asistente de Campo	Retiro de material inflamable
Conductor	Ataque al fuego

9.7. Plan de Cierre

El proyecto no prevé la ejecución de esta etapa como tal, pero de darse el caso se aplicar, las medidas indicadas para la etapa de construcción, para los diferentes componentes ambientales. Cabe resaltar que las actividades desarrolladas en la etapa de abandono causaran impactos poco significativos.

En el momento de que llegase a dar el abandono deberá considerarse la reglamentación actualizada en materia ambiental, a fin de que en el desarrollo de sus actividades se cumpla con lo establecido en el marco legal de esa época.

A continuación, se presentan las estrategias a desarrollar en el momento de requerirse el cierre temporal o definitivo del proyecto en cualquiera de sus etapas:

- Restablecer a condiciones similares o mejores; a las encontradas inicialmente antes de iniciar las etapas de construcción del proyecto.
- La preservación de la salud y seguridad de las personas a través del cierre en alguna de las etapas de desarrollo del proyecto.
- Establecer los criterios para realizar el manejo ambiental y social adecuado durante la etapa de cierre, temporal o definitivo, de las áreas que hayan sido intervenidas por el proyecto.

- La recuperación en la medida de lo posible, del aspecto paisajístico de los espacios afectados por la actividad del proyecto.
- Definir las actividades necesarias para realizar la reconformación paisajística del área intervenida.
- Establecer acciones que permitan el reintegro de las áreas intervenidas para su uso posterior en actividades similares a las anteriores al establecimiento y desarrollo del proyecto.
- Informar a las comunidades, sus líderes, autoridades locales y municipales del área de influencia del proyecto, sobre las actividades de cierre del proyecto y posterior abandono del área.

El Promotor del Proyecto será el responsable de la Ejecución del Plan de Cierre; también deberá realizar las siguientes acciones:

- Verificar y hacer cumplir las obligaciones y responsabilidades previstas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la Resolución de Aprobación del EsIA.
- Velar por el cumplimiento de los lineamientos de seguridad industrial contemplados en el Plan de Cierre.
- Coordinar los trabajos de desmonte y demolición, de las diferentes estructuras instaladas hasta el momento del cierre del proyecto.
- Coordinar la disposición temporal y final de los residuos en los sitios que cuenten con las respectivas autorizaciones.

9.8. Plan de reducción de los efectos del cambio climático

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

9.8.2. Plan de Mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental durante la construcción y operación del proyecto se estima en dieciséis mil quinientos balboas (B/.16,500.00) Balboas en el primer año.

Para poder ejecutar las medidas de mitigación y compensación en esta obra es importante que se contemple en la estructura de costo, los de carácter ambiental. A continuación, se presenta en el siguiente cuadro, los costos aproximados en que tendrá que incurrir la empresa para implementar las medidas de mitigación ambiental recomendadas en este estudio.

Tabla #25. Costo de mitigación y/o compensación:

Programas	Costo/Año
Control de calidad del aire	1,500.00
Control de erosión, sedimentación	8,000.00
Manejo de residuos	2,000.00
Prevención y control	3,000.00
Capacitación en salud y seguridad obrera	1,000.00
Capacitación ambiental de los obreros	1,000.00
Total	**16,500.00**

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficiosos y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficiosos y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

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

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto

Este acápite no aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I.

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

En la página siguiente están las firmas notariadas de los consultores ambientales.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

11.1. LISTADO DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA

NOMBRE	FIRMA	FUNCIONES
Ing. Arcadio Emmanuel Rivera C.I.P.: 6-705-1595 IRC-043-2007		Coordinador del Estudio, Línea Base, Aspectos Ambientales, Biológicos y Socioeconómicos, Identificación y Evaluación de Impactos, Plan de Manejo Ambiental
Ing. Alexis Omar Batista Moreno C.I.P.: 6-702-2124 IRC-068-2009		Planes de Manejo Ambiental, Medio Físico, Aspectos Ambientales Biológicos y Socioeconómicos

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA DE LOS SANTOS

Yo, LIC. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS,
Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula
N° 7-705-1290.

CERTIFICO

Que dada la certeza de la identidad de la (s) personas (s) que firmó (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1725 C.C. Art. 835 C.J.)

Las Tablas: 26-9-2021

Testigo

Testigo

LIC. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS
Notario Público

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

En la página siguiente están las firmas notariadas de los profesionales de apoyo.

11.2. LISTADO 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	FUNCIONES
Lic. Fernando O. Guardia González C.I.P.: 2-704-1797		Aspectos Biológicos – Forestales - Flora y Fauna
Licda. Cristel Yazmín González Ortíz C.I.P: 2-724-441 Trabajadora Social Resolución N°4122		Participación Ciudadana





REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA DE LOS SANTOS

Yo, LIC. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS, Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula N° 7-705-1290.

CERTIFICO

Que dada la certeza de la identidad de la (s) personas (s) que Armó (firmaron) el presente documento su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1725 C.C. Art. 835 C. J.)

Las Tablas: 26-9-2024

Testigo Testigo

LIC. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS
Notario Público

Ingeniería Sostenible, S.A.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Podemos concluir que este proyecto no tiene efectos negativos significativos sobre la fauna y flora debido a que el lugar donde se llevará a cabo el proyecto hay pocos medios bióticos y por tal razón no hay efectos negativos sobre el medio biológico; el área tiene alta intervención antropogénica.

Los posibles efectos negativos que puede generar el proyecto caerán sobre el medio físico afectando la calidad del aire, suelo y agua principalmente; tomando en cuenta que los posibles impactos son menores, aplicando las medidas de mitigación los efectos serán minimizados y mitigados.

El proyecto es ambientalmente viable debido a que sus impactos son de baja magnitud y mitigables con medidas sencillas y fáciles de aplicar, como lo muestran los resultados productos de la valorización de los mismos.
Se deberá cumplir con todo lo establecido en el documento para asegurar de esta forma la seguridad y salud de todos sus trabajadores y demás personas que de una u otra forma serán vinculados por el desarrollo del proyecto.

Entre las recomendaciones podemos mencionar:

1. Obtener todos los permisos requeridos por las diferentes entidades gubernamentales.
2. Garantizar el cumplimiento de disposiciones de seguridad industrial y salud ocupacional.
3. Se recomienda la implementación integral de este estudio, para poder garantizar su viabilidad ambiental.
4. Coordinar y llevar a cabo el Seguimiento y Control Ambiental de este proyecto, debe ser realizado por un consultor / auditor ambiental registrado ante el Ministerio de Ambiente.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas nacional de la República de Panamá, 1988.
- Contraloría General de la República: Censos Nacionales de Población y Vivienda.
- Lugares Poblados de la República. Volumen I, Tomo I. Diciembre de 2001.
- Contraloría General de la República: Panamá en Cifras. 2001.
- MINSA: Departamento de Estadística. Informe anual del Regional de Salud. 2002.
- Ministerio de Ambiente. Resolución ANAM AG-0235-2003
- Ministerio de Ambiente. Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente.
- Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 123 DE 14 De agosto de 2009.
- Abele, L. Y W. Kim. 1989. The Decapods Crustaceans of the Panama Canal. Smithsonian Contribution to zoology. N° 482. 50 pp
- Ministerio de Ambiente. 2000. Primer Informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá. Panamá. 174 p+ anexos. ANAM. 2008a. Lista de Especies en Peligro. http://www.anam.gob.pa/PATRIMONIO/especies_en_extincion.pdf
- MIAMBIENTE. 2016. (Ministerio de Ambiente). Resolución DM-0657-2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones"
- Bussing, W.A. 1987. Peces de las Aguas Continentales de Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, 271 p.
- Bussing, W.A. & M.I. Lopez s. 1977. Distribución y aspectos ecológicos de los peces de las cuencas hidrológicas de Arenal, Bebedero y Tempisque. Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 26: 13-37.
- Cruz, G.A. 1987. Reproductive biology and feeding habitats of cuyamel Joturus picardi and tempechin, Agonostomus monticola (Pices: Mugilidae) from Rios Plátano, Mosquitia, Honduras. Bull. Mar. Sci., 40: 63-72.

- CSMRI. 1980. Anecologicalstudy of the San Felix River in western Panama, Repúblic of Panama. CSMRI-UP para RTZ, pag. Var.
- Froese, R. & D. Pauly. (Editors). 2010. FishBase, World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (07/10/2010).
- Géry, J. 1977. Characoids of the world. T.F.H. Publications, Inc., N.J., USA, 672 p.
- González, R. 1995. Estado de los peces exóticos introducidos en las aguas continentales de Panamá. BRENESIA (43-44): 55-59.
- Hildebrand, S. F. 1938. A new catalogue of the fresh water fishes of Panama. Zool. Ser., Field Mus. Nat: Hist: 22(4): 215 - 359.
- Holthuis, L.B. 1952. The sub family Palaemonidae. A general revision of the Palaemonidae (Crustacea, Decapoda, Natantia) of the America. Allan HancockFound. 12:1-110.
- Loftin, H.G. 1965. The geographical distribution of the fresh water fishes of Panama. Ph.D. Dissertation, Florida State University, Florida. 224 p.
- Lowe S., M., Browne, S. Boudjelas, & M. De Poorter. 2004. 100 de las Especies Exóticas Invasoras más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database. Publicado por el Grupo Especialista de Especies Invasoras (GEEI), un grupo especialista de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), 12 pp.
- Meek, S.E. & S.F. Hildebrand. 1916. TheFishes of theFreshwaters of Panama. Field. Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., 10(15): 217-374.
- Miller, R.R. 1966. Geographical distribution of Central American freshwater fishes. Copeia 1966(4): 773-802.
- Miller, R.R. 1976. Geographical distribution of Central American fresh waterfishes, with addendum. Pp. 125-156 EN: T:B: Thorson (ed.), Investigations of the Icthyo fauna of Nicaraguan Lakes, Univ. Nebraska, Lincoln, 663 p.
- Myers, G. 1966. Derivation of the fresh waterfish fauna of Central America. Copeia 1966 (4): 766-773.

- Pacheco. R. 1983. Estudio de impacto ambiental en el área de influencia del oleoducto transístmico Chiriquí-Bocas del Toro. Informe Final. Limnología. Vol. 1-2. 1-587 pp y. 2-767 p.
- Pretto. R. 1980. Acuacultura. Informe sobre la acuacultura en la República de Panamá. Imprenta MIDA, 16 p.
- Ridgely, R &Gwynne J. 1993. Guía de aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Segunda edición. pp.534.
- Reid, F. 1997. Guía de mamíferos de América Central hasta el Sureste de México. PP.334

14. ANEXOS

14.1. Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cédula del promotor

14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica

14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses

14.5. Mapa con la ubicación geográfica del proyecto

14.6. Plano de la Finca 408552

14.7. Planos de Arquitectura

14.8. Planos de Plomería

14.9. Planos de Electricidad

14.10. Planos de Alarma Contra Incendio

14.11. Detalles de Pozo de Agua

14.12. Detalles de Planta de Tratamiento

14.13. Cronograma de Actividades

14.14. Solicitud de Código de Zona en el MIVIOT

14.15. Mapa de Dinámica Marina

14.16. Mapa Hidrográfico

14.17. Monitoreo de Calidad de Aire (PM10)

14.18. Monitoreo de Ruido Ambiental

14.19. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo

14.20. Encuestas de Participación Ciudadana

14.21. Informe de Prospección Arqueológica

14.1. Solicitud de evaluación de estudio de impacto ambiental y carné de residente permanente del representante legal

SOLICITUD DE EVALUACIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

Pedasí, 14 de Octubre 2024.

Ingeniero
Juan Carlos Navarro
Ministro
Ministerio de Ambiente
E.S.D.

Respetado Ministro:

Por medio de la presente le solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto de construcción denominado "Wao Hotel" del cual, la empresa DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A. es la promotora.

El presente estudio de impacto ambiental Categoria I cuenta con un total de 331 hojas incluyendo los anexos; fue desarrollado por el equipo de consultores ambientales debidamente registrados y actualizados en el registro de consultores ambientales del Ministerio de Ambiente, los cuales son el Ing. Arcadio Rivera y el Ing. Alexis Batista; en cumplimiento a lo establecido en el decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo del 2023 y decreto ejecutivo N°2 de 27 de marzo 2024.

Para atender a notificaciones pueden ubicar a mi persona José Samudio al teléfono 67560413 o se pueden comunicar con el Ing. Arcadio Rivera a los teléfonos 63171531 / 66761044 o a los correos electrónicos: arcadio@i-sostenible.com / arivera0910@hotmail.com

Los documentos adjuntos a esta solicitud son:

- Estudio de Impacto Ambiental (1 original impreso y 2 copias digitales)
- Copia autenticada de cédula de identidad personal (representante legal)
- Certificado de Registro Público de la finca (original)
- Certificado de Registro Públio de la Empresa
- Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente del promotor y recibo de pago para evalución del estudio de impacto ambiental.

Agradecida por la atención, quedo de usted,

Scott Carter Andrews
E-8-127313
Residente Permanente
REPRESENTANTE LEGAL
DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA DE LOS SANTOS

YO, LIC. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS, Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula N° 7-705-1290.
CERTIFICO
Que dada la certeza de la identidad de la (s) personas (s) que firmó (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) Art. 835 C. J.)
15 OCT 2024
Las Tablas.
Testigo
Testigo
LIC. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS
Notario Público



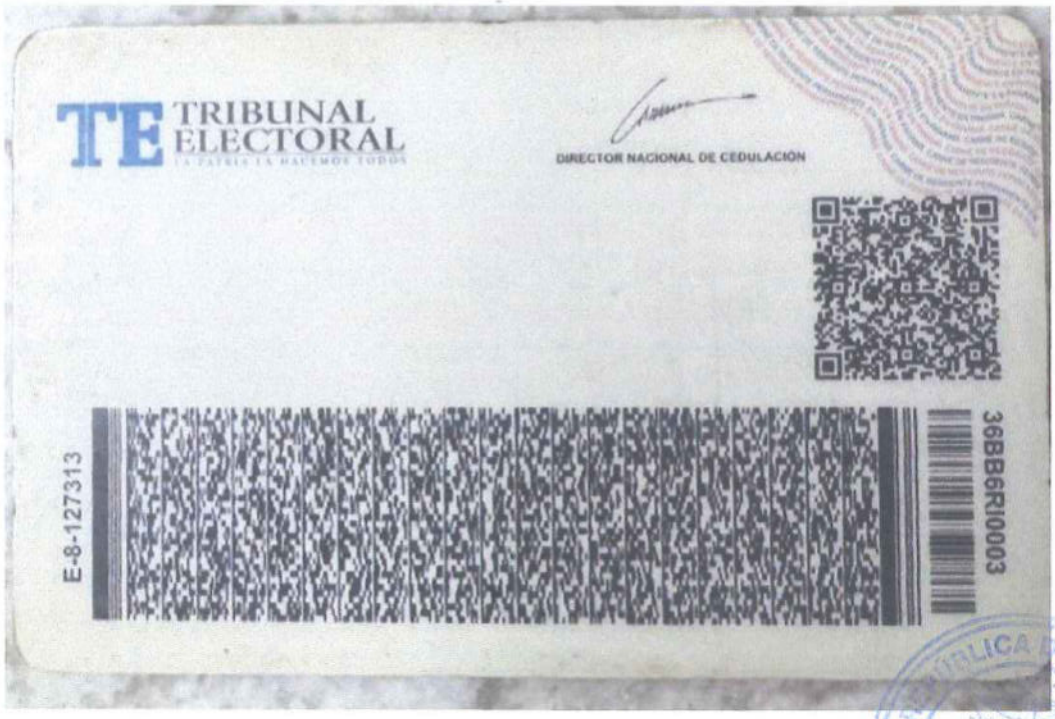
REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

Scott Carter
Andrews

PANAMA E

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: **14-ABR-1975**
LUGAR DE NACIMIENTO: **ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**
NACIONALIDAD: **ESTADOUNIDENSE**
SEXO: **M** **DONANTE** TIPO DE SANGRE: **A+**
EXPEDIDA: **07-AGO-2019** EXPIRA: **07-AGO-2029**

E-8-127313



TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN

E-8-127313

36BB6RI0003

Yo, Lic. Joaquín Arturo Castillo Vargas Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula de identidad personal N° 7-705-1290

CERTIFICO Que este documento es copia auténtica de original

Los Tablas: 26-9-2024

LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS
Notario Público del Circuito de Los Santos

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA DE LOS SANTOS

14.2. Paz y Salvo y Pago de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental de Mi Ambiente

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 244261

Fecha de Emisión:	17	09	2024	Fecha de Validez:	17	10	2024
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO

Representante Legal:

SCOTT CARTER ANDREWS

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			234125
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**
400491	1		

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional

MiAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE LOS SANTOS

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No. 7013073

Información General

Hemos Recibido De	DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO,S.A. / RUC:234125-1-400491 DV 71	**Fecha del Recibo**	2024-9-26
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Los Santos	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	Contado
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque**	
	Slip de deposito No.		B/. 350.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00

Monto Total B/. 350.00

Observaciones

PAGO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, PROYECTO "WAO HOTEL".

Día	Mes	Año	Hora
26	09	2024	01:39:26 PM

Firma

Nombre del Cajero Carmen Rodríguez

PAGADO

Firma:

Sello

IMP 1

14.3. Certificado de Registro Público de la empresa Desarrollo Turístico Playa Venao, S.A.

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO
FECHA: 2024.09.17 16:44:22 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

373624/2024 (0) DE FECHA 17/09/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO, S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 400491 (S) DESDE EL VIERNES, 25 DE MAYO DE 2001
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR / PRESIDENTE: SCOTT CARTER ANDREWS
DIRECTOR / SECRETARIO: JAYNE MICHELLE MORENO RODRIGUEZ
DIRECTOR / TESORERO: AURELIO DANIEL VARGAS CORTEZ

AGENTE RESIDENTE: JAYNE MICHELLE MORENO RODRIGUEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE Y EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES DEBIDAMENTE COMPROBADAS, DEBERA SER REEMPLAZADO POR QUIEN DESIGNE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS

- QUE SU CAPITAL ES DE 21,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERA DE VEINTIUN MIL DOLARES DIVIDIDOS EN DOSCIENTAS DIEZ ACCIONES COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES CADA UNA. LAS ACCIONES PODRAN SER NOMINATIVAS O AL PORTADOR.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA LOS SANTOS

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 17 DE SEPTIEMBRE DE 2024A LAS 4:00 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404800191

14.4. Certificado de Registro Público de la Finca 408552

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON ALVARADO
FECHA: 2024.09.19 11:19:01 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 373681/2024 (0) DE FECHA 17/09/2024. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7405, FOLIO REAL Nº 408552 (F) UBICADO EN CALLE LOS SANTOS , LOTE S/N, BARRIADA PEDASÌ , CORREGIMIENTO ORIA ARRIBA, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS,
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 190 m² 58 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 50 dm²
CON UN VALOR DE B/.101,005.00 (CIENTO UN MIL CINCO BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO,S.A. (PASAPORTE (FICHA400491)) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS CON LIMITACIÓN DE DOMINIO ESTA FINCA A FAVOR DE VENAO CAPITAL CORP FICHA 813702. HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE VENAO CAPITAL CORP POR LA SUMA DE CIEN MIL BALBOAS (B/.100,000.00) Y POR UN PLAZO DE 5 AÑOS DEUDOR: DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO,S.A. CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: FICHA 400491
INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 26/09/2019, EN LA ENTRADA 363368/2019

ARRENDAMIENTO DE BIEN INMUEBLE: A FAVOR DE WAO VENAO, INC PLAZO EL TERMINO DE ESTE CONTRATO ES DE TRES (3) AÑOS LOS CUALES PODRAN SER PRORROGABLES SI ASI LO PACTAN LAS PARTES DANDO SU CONSENTIMIENTO Y POR MUTUO ACUERDO . EL INICIO DEL ARRENDAMIENTO SERA EN LA FECHA TREINTA (30) DE NOVIEMBRE DE DOS MIL VEINTUNO (2021) HASTA EL TREINTA (30) DE NOVIEMBRE DE DOS MIL VEINTICUATRO (2024) ESTAS FECHAS SON PRORROGABLES EN BASE A LO PACTADO EN EL NUMERAL TERCERO DEL CONTRATO CLÁUSULAS DEL CONTRATO: LA ARRENDADORA DA EN ARRENDAMIENTO A EL ARRENDATARIO, UNA PORCION DE LA FINCA (408552), CODIGO DE UBICACION (7405), UBICADA EN CALLE LOS SANTOS, LOTE S/N, BARRIADA PEDASI, CORREGIMIENTO ORIA ARRIBA, DISTRITO DE PEDASI, PROVINCIA DE LOS SANTOS, DE LA SECCION DE LA PROPIEDAD DEL REGISTRO PUBLICO, PROVINCIA DE LOS SANTOS, EL AREA INCLUYE ESTACIONAMIENTO GENERALES. INSCRITO AL ASIENTO 6, EL 07/06/2023, EN LA ENTRADA 218686/2023

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

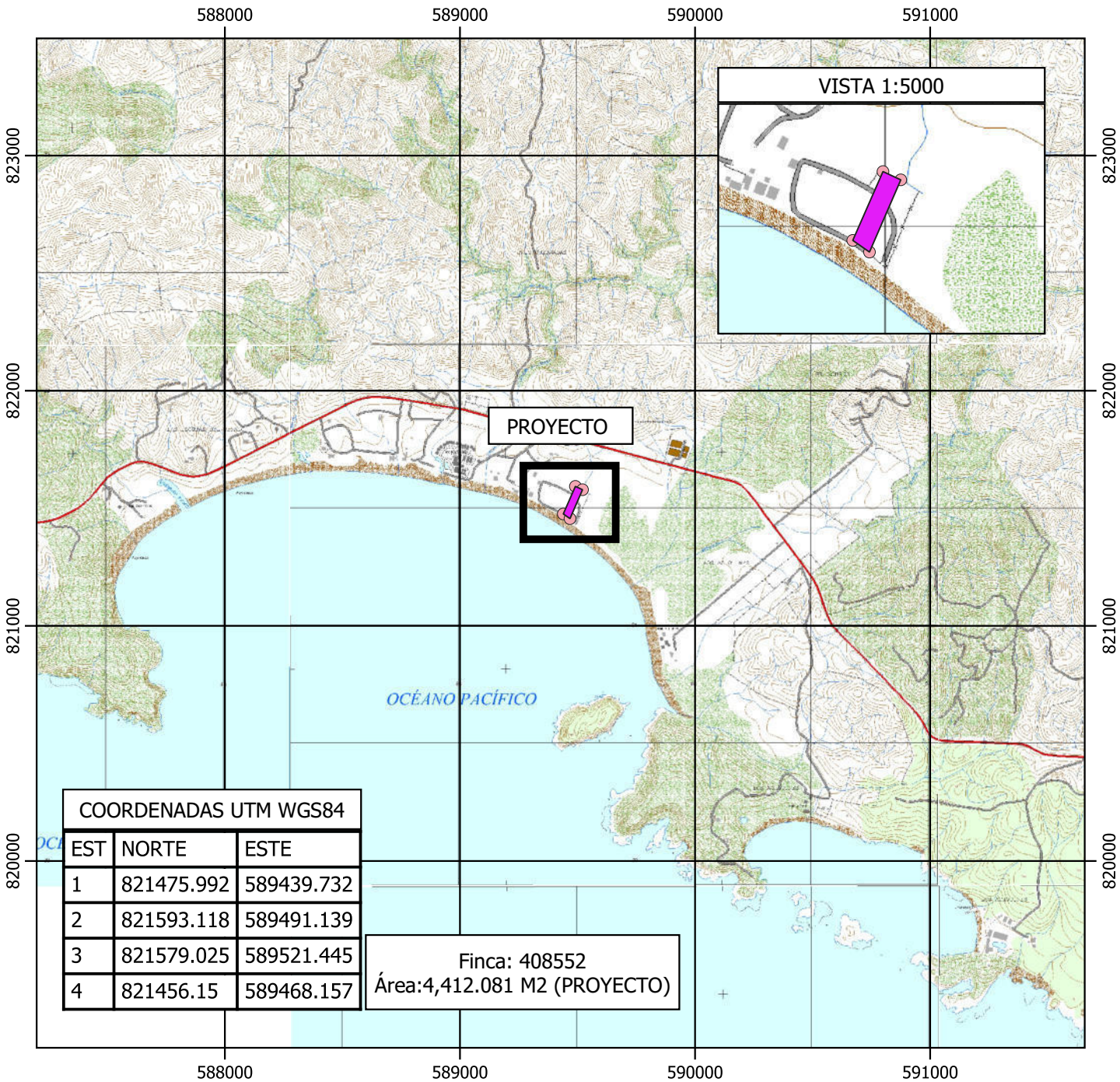
LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 18 DE SEPTIEMBRE DE 2024 2:06 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404800263

14.5. Mapa con la ubicación geográfica del proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "WAO HOTEL"

PROMOTOR: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.



COORDENADAS UTM WGS84		
EST	NORTE	ESTE
1	821475.992	589439.732
2	821593.118	589491.139
3	821579.025	589521.445
4	821456.15	589468.157

Finca: 408552
Área:4,412.081 M2 (PROYECTO)

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

ESCALA 1:25000

0 250 500 750 1,000 m

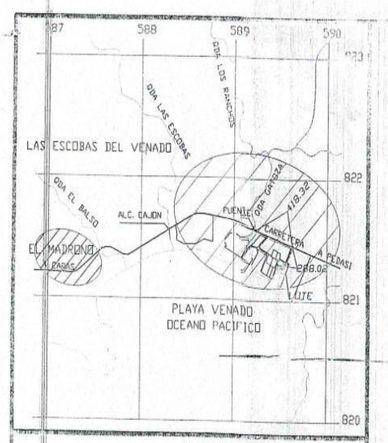
Leyenda

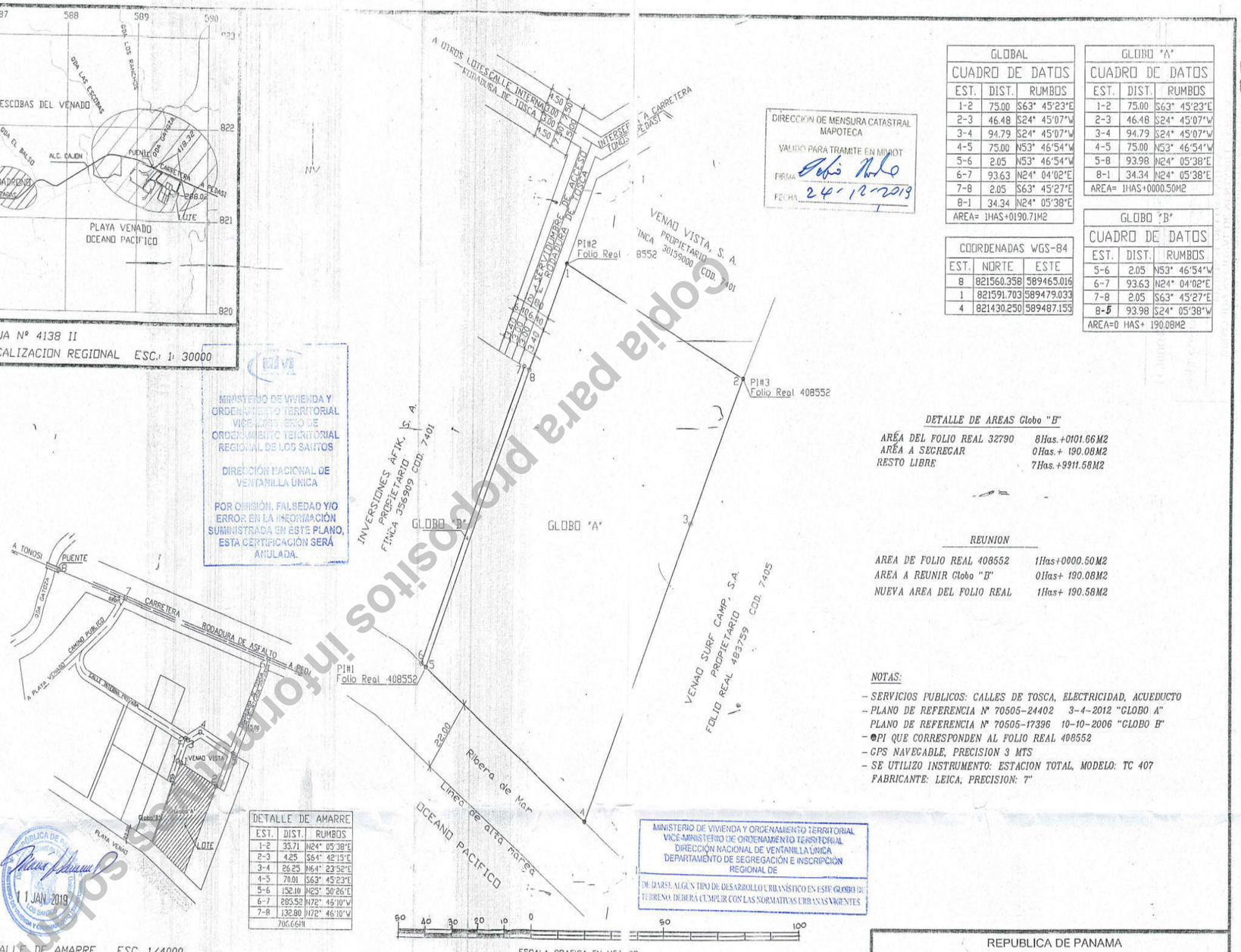
WAO HOTEL

MAPA DE UBICACIÓN

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia 4138_II-7C, Malla 1: 5 000.

14.6. Plano de la Finca 408552





DETALLE DE AMARRE ESC. 1/4000

DETALLE DE AMARRE		
EST.	DIST.	RUMBOS
1-2	35.71	N24° 05'38"E
2-3	4.25	S61° 42'15"E
3-4	26.25	N64° 23'52"E
4-5	70.01	S63° 45'23"E
5-6	152.10	N25° 50'26"E
6-7	285.52	N72° 46'10"W
7-8	132.80	N72° 46'10"W
	706.6611	

GLOBAL		
CUADRO DE DATOS		
EST.	DIST.	RUMBOS
1-2	75.00	S63° 45'23"E
2-3	46.48	S24° 45'07"W
3-4	94.79	S24° 45'07"W
4-5	75.00	N53° 46'54"W
5-6	2.05	N53° 46'54"W
6-7	93.63	N24° 04'02"E
7-8	2.05	S63° 45'27"E
8-1	34.34	N24° 05'38"E
AREA= 1HAS+0190.71M2		

GLOBO "A"		
CUADRO DE DATOS		
EST.	DIST.	RUMBOS
1-2	75.00	S63° 45'23"E
2-3	46.48	S24° 45'07"W
3-4	94.79	S24° 45'07"W
4-5	75.00	N53° 46'54"W
5-8	93.98	N24° 05'38"E
8-1	34.34	N24° 05'38"E
AREA= 1HAS+0000.50M2		

GLOBO "B"		
CUADRO DE DATOS		
EST.	DIST.	RUMBOS
5-6	2.05	N53° 46'54"W
6-7	93.63	N24° 04'02"E
7-8	2.05	S63° 45'27"E
8-5	93.98	S24° 05'38"W
AREA=0 HAS+ 190.08M2		

COORDENADAS WGS-84		
EST.	NORTE	ESTE
8	821560.358	589465.016
1	821591.703	589479.033
4	821430.250	589487.155

DIRECCION DE MENSURA CATASTRAL
MAPOTECA
VALIDO PARA TRAMITE EN MIVIOT
FIRMA
FECHA 24-12-2019

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE LOS SANTOS
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
POR OMISIÓN, FALSEDAD Y/O ERROR EN LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN ESTE PLANO, ESTA CERTIFICACIÓN SERÁ ANULADA.

DETALLE DE AREAS Globo "B"

AREA DEL FOLIO REAL 32790	*8Has.+0101.66M2*
AREA A SEGREGAR	*0Has.+ 190.08M2*
RESTO LIBRE	*7Has.+9911.58M2*

REUNION

AREA DE FOLIO REAL 408552	*1Has+0000.50M2*
AREA A REUNIR Globo "B"	*0Has+ 190.08M2*
NUEVA AREA DEL FOLIO REAL	*1Has+ 190.58M2*

NOTAS:

- *SERVICIOS PUBLICOS: CALLES DE TOSCA, ELECTRICIDAD, ACUEDUCTO*
- *PLANO DE REFERENCIA Nº 70505-24402 3-4-2012 "GLOBO A"*
- *PLANO DE REFERENCIA Nº 70505-17396 10-10-2006 "GLOBO B"*
- *PI QUE CORRESPONDEN AL FOLIO REAL 408552*
- *GPS NAVEGABLE, PRECISION 3 MTS*
- *SE UTILIZO INSTRUMENTO: ESTACION TOTAL, MODELO: TC 407 FABRICANTE: LEICA, PRECISION: 7"*

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
DEPARTAMENTO DE SEGREGACIÓN E INSCRIPCIÓN
REGIONAL DE
DE DARSE ALGÚN TIPO DE DESARROLLO URBANÍSTICO EN ESTE GLOBO DE TERRENO, DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMATIVAS URBANAS VIGENTES

VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE LOS SANTOS
CERTIFICADO PARA EFECTUAR TRANSACCIONES CON LOTES DE LAS ÁREAS URBANAS
Segun Ley No 61 ... Gaceta No 36 de 11 de agosto de 19... que segun plano ... FOLIO REAL No ...
CC 1170 27/11/18
CERTIFICADO No. 320 FECHA 26-12-18
REGISTRADO POR:
FUNCIONARIO MIVIOT-VENTANILLA UNICA

Propietario: Globo "B"
PLAYA VENADO PROPERTIES, INC
FICHA: 539975
Representante Legal: AMRAM AZOULAY PASAPORTE # 200143 13

Propietario: Globo "A"
Adquiriente: Globo "B" DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO S.A.
FICHA: 400491
Representante Legal: SCOTT CARTER ANDREWS CEDULA # E-8-127 3

ANATI
REPUBLICA DE PANAMA
DIRECCION NACIONAL DE MENSURA CATASTRAL
LOS SANTOS
PLANO Nº 70505-37324
Corrección de Conformidad con los Datos de Campo Presentados
Resolución ANATI ADMG 044 del 26 septiembre de 2017
PANAMA 21 De Nov. De 2018
JEFE DE APROBACION
JEFE DE DEP. MENSURA
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS
SECCION DE REVISION DE PLANOS-LOS SANTOS
SUPERFICIE 1 Has + 190.58 m²
ANALISTA C. Mendieta
FECHA 21 De Nov. 18

REPUBLICA DE PANAMA
Provincia: LOS SANTOS Distrito: PEDASI
Corregi: ORIA ARRIBA Lugar: PLAYA VENADO

PLANO DEL LOTE DE TERRENO QUE SERA SEGRECADO ASI: GLOCO "B" DEL FOLIO REAL 32790 COD.7405. PROPIEDAD DE PLAYA VENAOO PROPERTIES INC.FICHA 539975 CUYO REPRESENTANTE LEGAL LO ES EL SEÑOR AMRAM AZOULAY PASAPORTE 200143533 PARA REUNIR AL GLOBO "A" FOLIO REAL 408552 PROPIEDAD DE DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO,S.A. FICHA 400491 CUYO REPRESENTANTE LEGAL LO ES EL SEÑOR SCOTT CARTER ANDREWS CED: # E-8-127313 .PARA FORMAR UN SOLO FOLIO REAL A FAVOR DE:

DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO, S. A. *FICHA: 400491*
Representante Legal: SCOTT CARTER ANDREWS CEDULA # E-8-127313

AREA= 1Has+ 190.58M2
FECHA: AGOSTO 2018
ESCALA: 1: 800
Levantado con Estacion Total TC 407 Leica

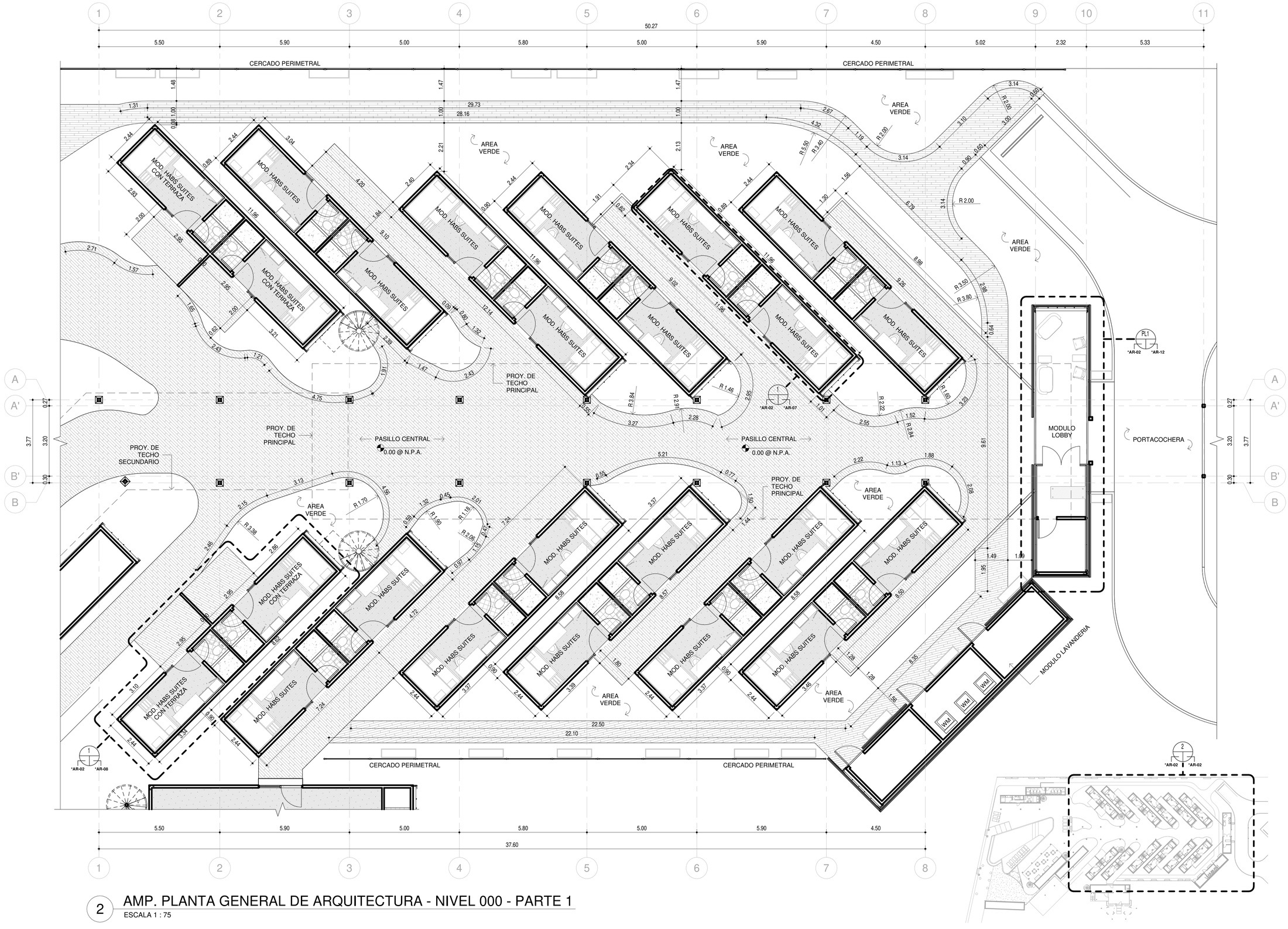
PROFESIONAL RESPONSABLE
RICHARD W. PECK
LIC.Nº T. T. 76-25
CED. Nº 7-83-920

RICHARD W PECK
TECNICO TOPOGRAFO
LICENCIA No. T.T.76-25
LEY 15 DEL 25 DE ENERO DE 1961
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

70505-1129 B/ 10.0 26-10-18 018937
Municipio B/ 5" 8-11-18 N019215
1129-18
23-10-18

Copia para propositos informativos solamente

14.7. Planos de Arquitectura



2 AMP. PLANTA GENERAL DE ARQUITECTURA - NIVEL 000 - PARTE 1

ESCALA 1 : 75

KEYPLAN - NIVEL 000 - PARTE 1

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

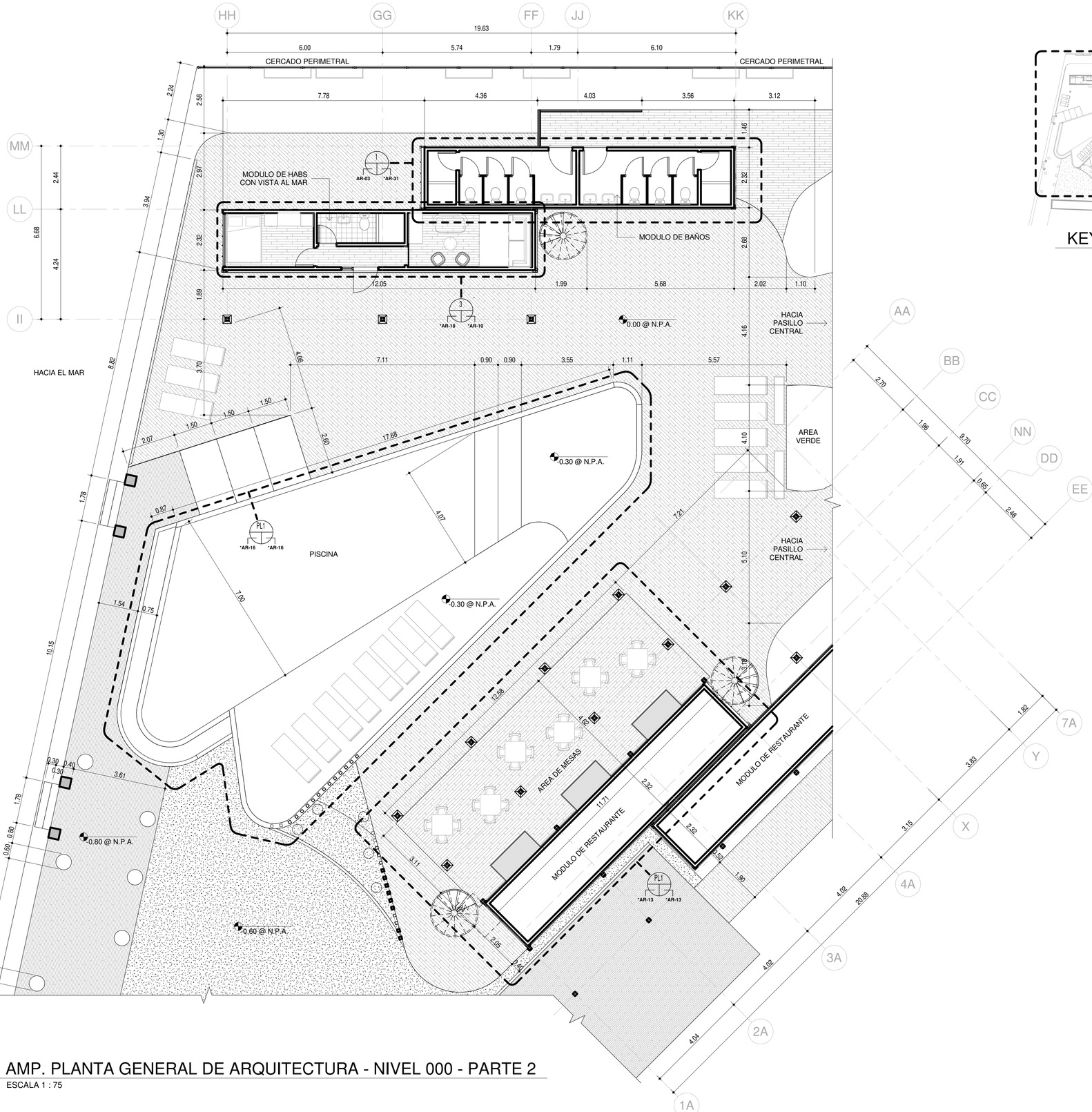
CÁLCULO ELÉCTRICO:

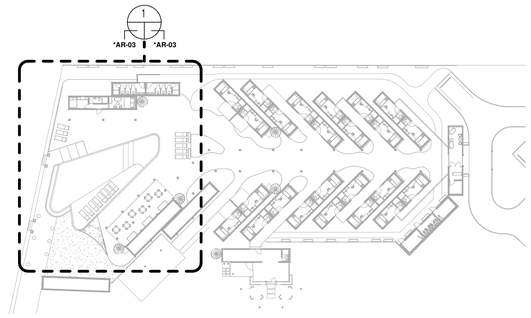
CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-02





KEYPLAN - NIVEL 000 - PARTE 2

1 AMP. PLANTA GENERAL DE ARQUITECTURA - NIVEL 000 - PARTE 2

ESCALA 1 : 75

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Diseñador

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

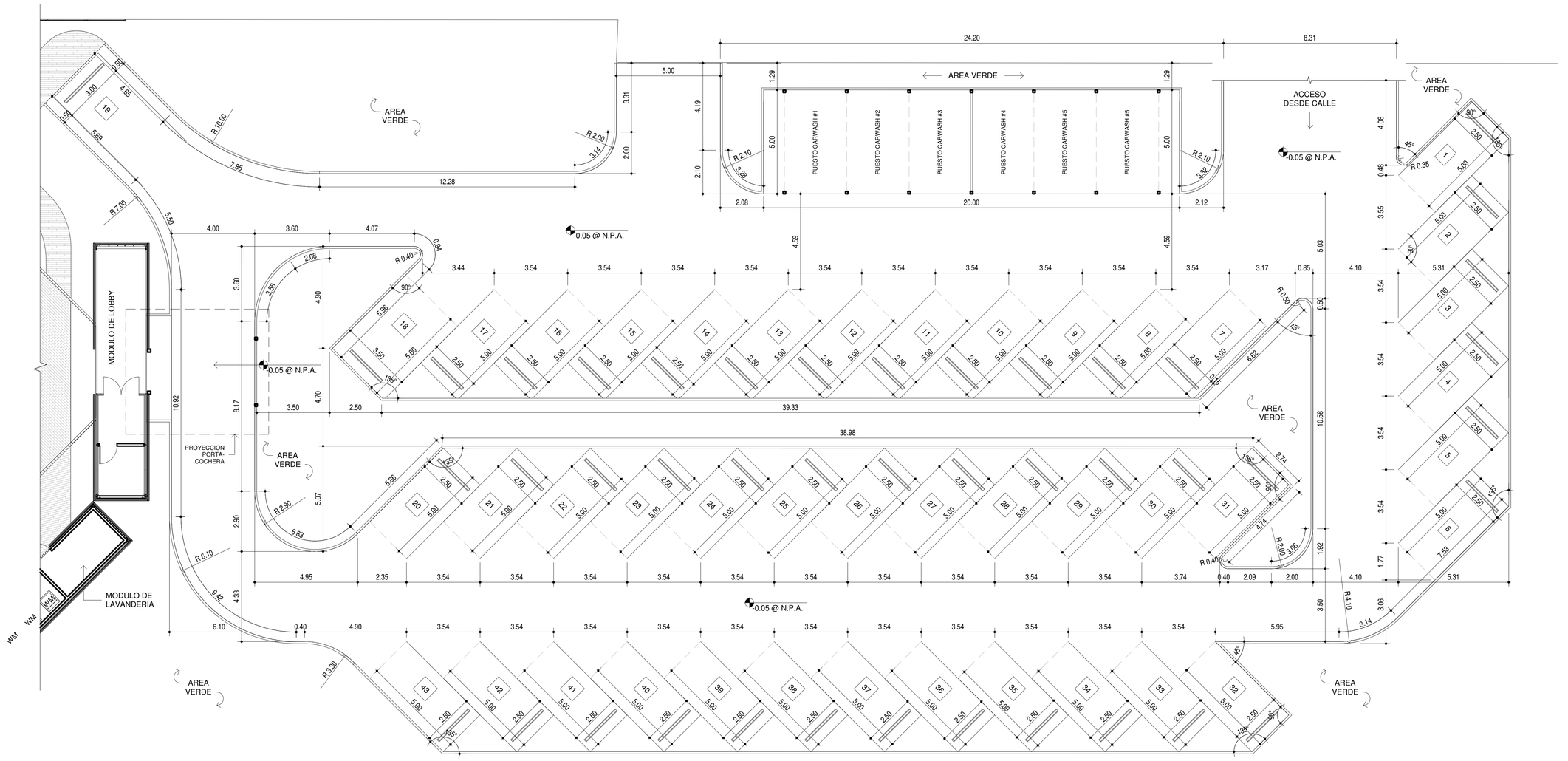
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

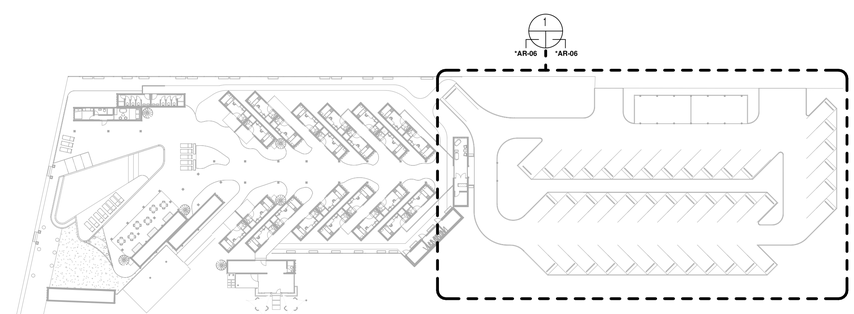
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-03



1 PLANTA GENERAL DE ESTACIONAMIENTOS - NIVEL 000

ESCALA 1 : 100



KEYPLAN - ESTACIONAMIENTO

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

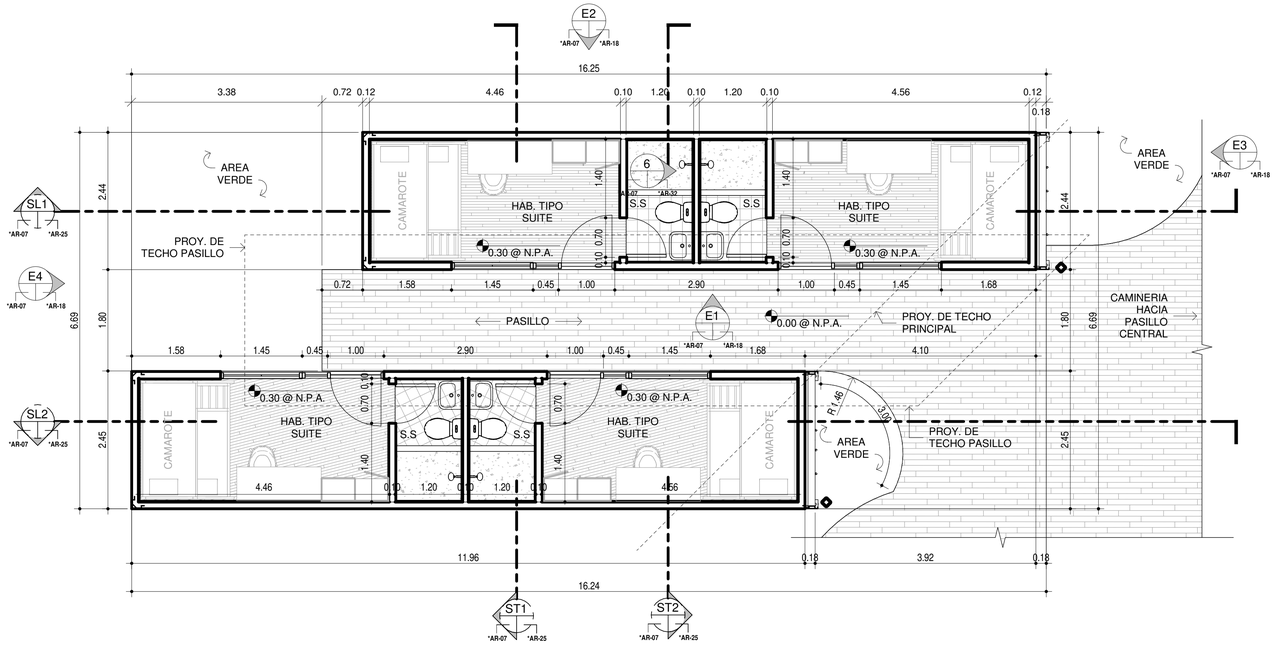
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-06

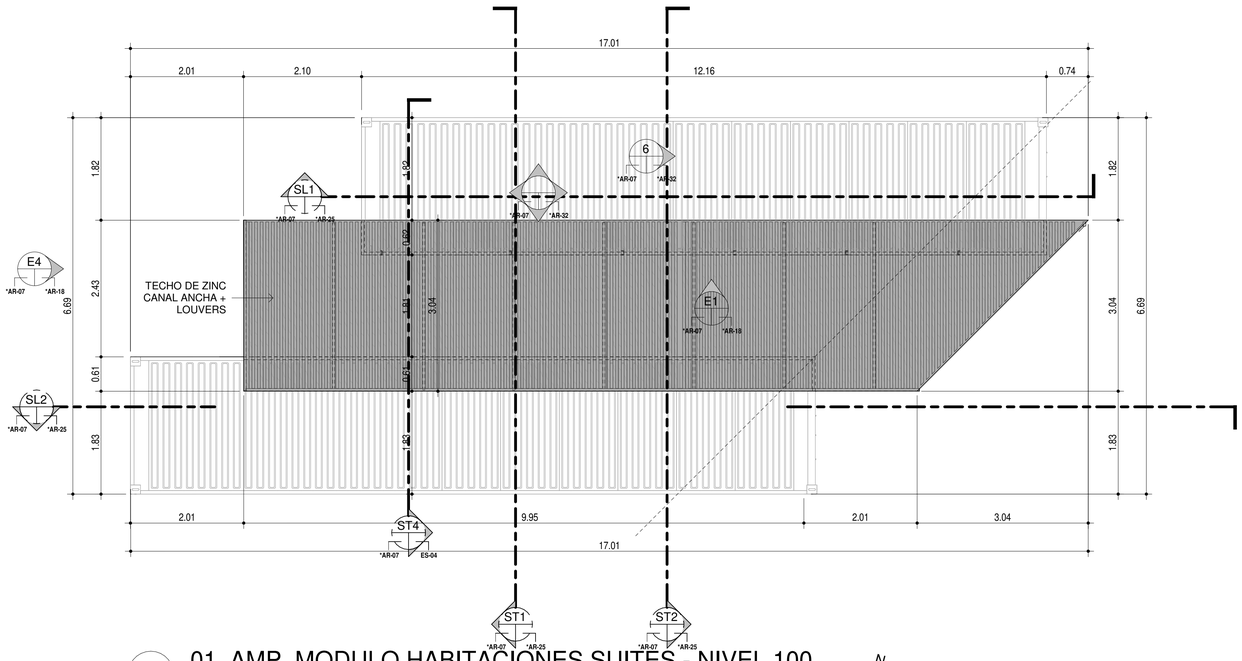


1 01_AMP. MODULO HABITACIONES SUITES - NIVEL 000

ESCALA 1 : 50

0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 5 m

N

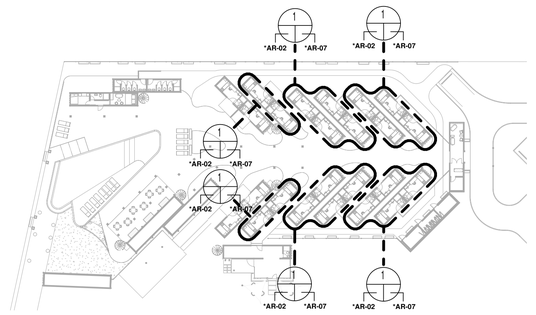


2 01_AMP. MODULO HABITACIONES SUITES - NIVEL 100

ESCALA 1 : 50

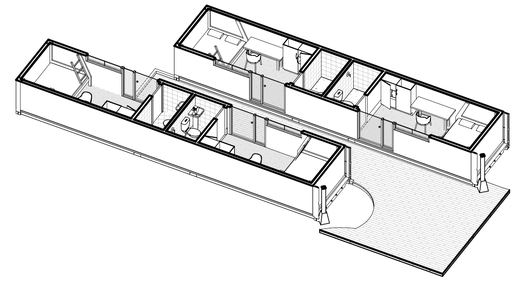
0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 5 m

N

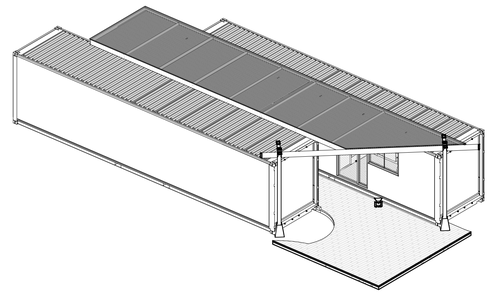


5 KEYPLAN - MOD. SUITES

ESCALA 1 : 500



AXONOMETRICO - HABS SUITES - 000



AXONOMETRICO - HABS SUITES - 100

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

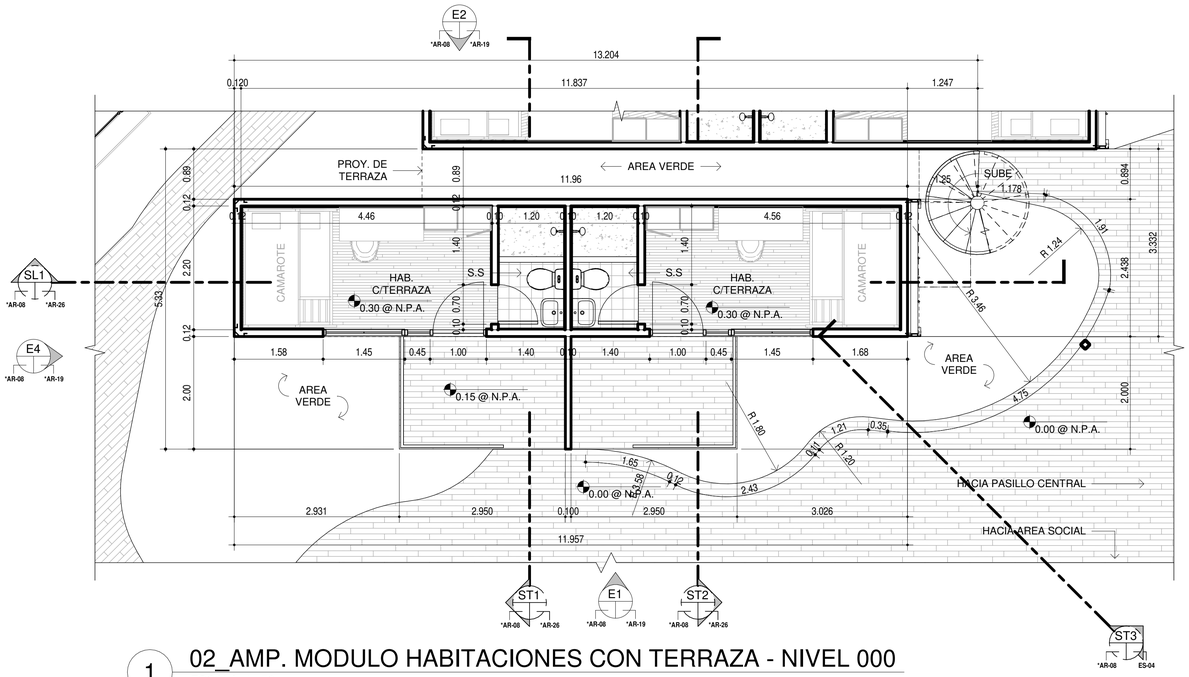
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

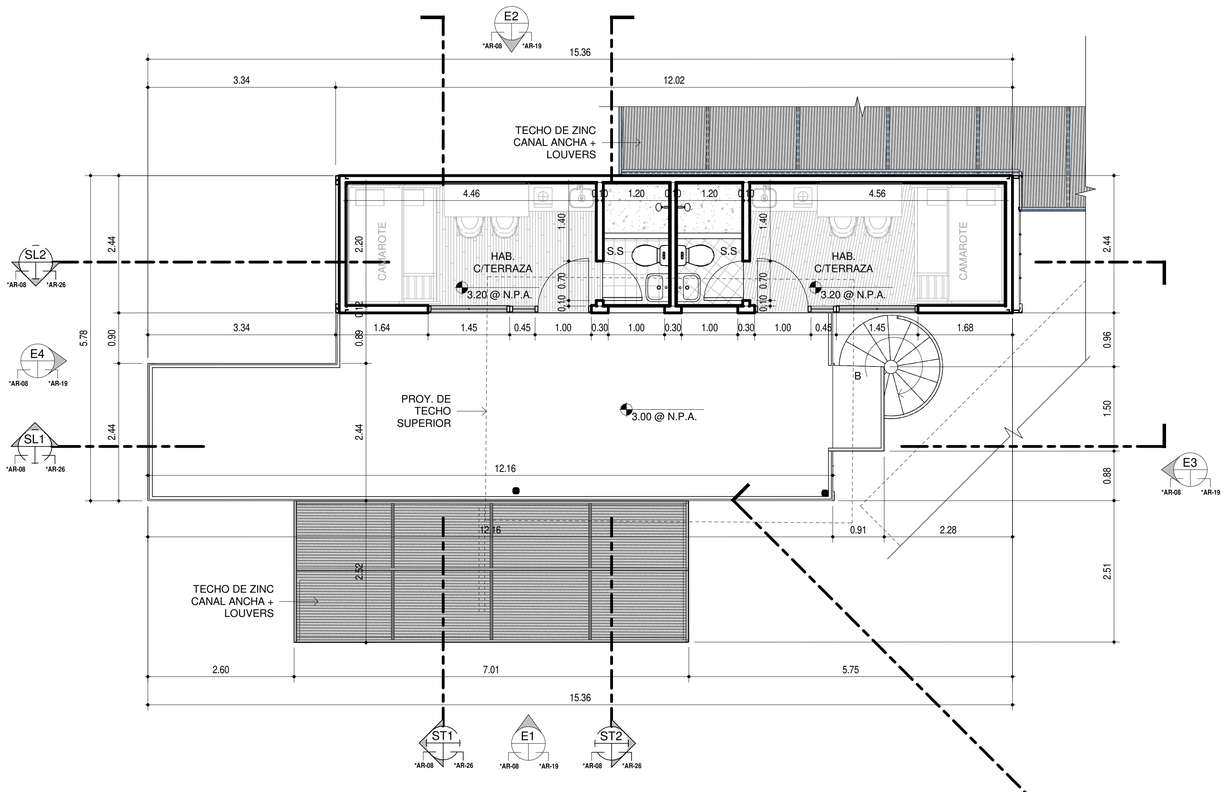
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-07



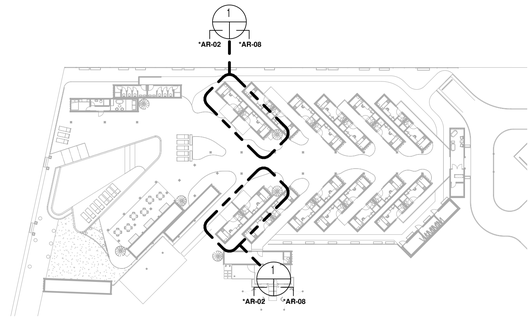
1 02_AMP. MODULO HABITACIONES CON TERRAZA - NIVEL 000

ESCALA 1 : 50

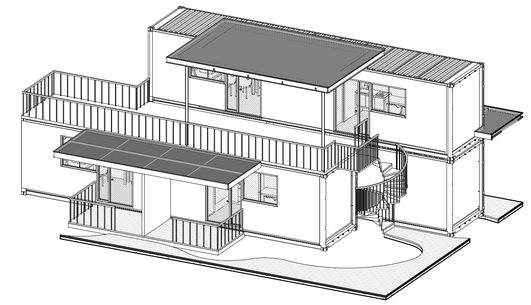


2 02_AMP. MODULO HABITACIONES CON TERRAZA - NIVEL 100

ESCALA 1 : 50



KEYPLAN - MOD. HABS TERRAZA



AXONOMETRICO - HABS CON TERRAZA

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

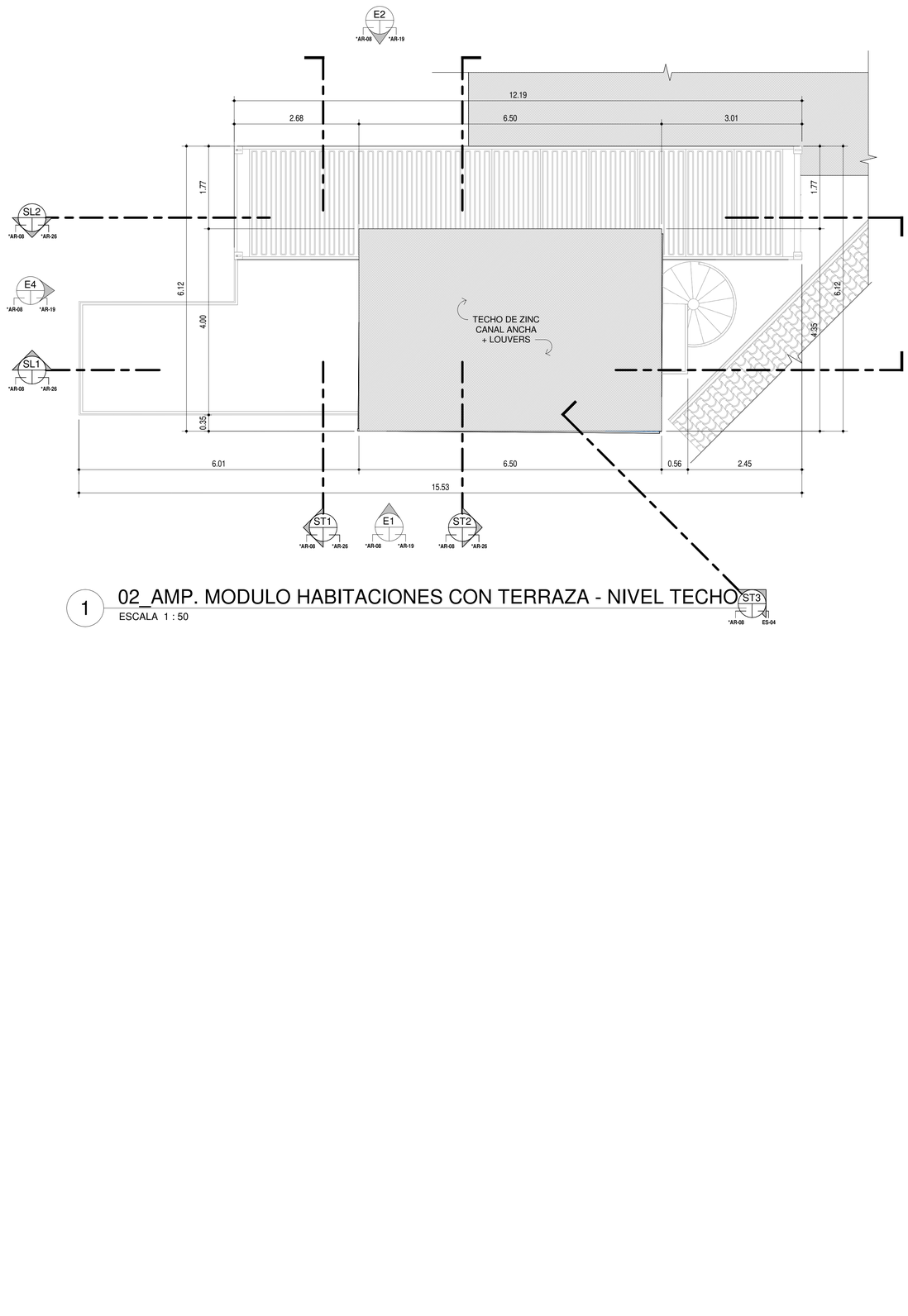
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

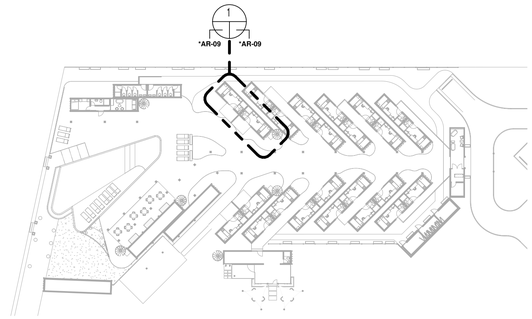
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-08

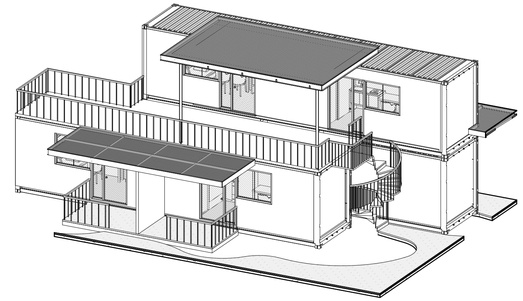


1 02_AMP. MODULO HABITACIONES CON TERRAZA - NIVEL TECHO

ESCALA 1 : 50



KEYPLAN - MOD. HABS TERRAZA.



AXONOMETRICO - HABS CON TERRAZA.

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Diseñador

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

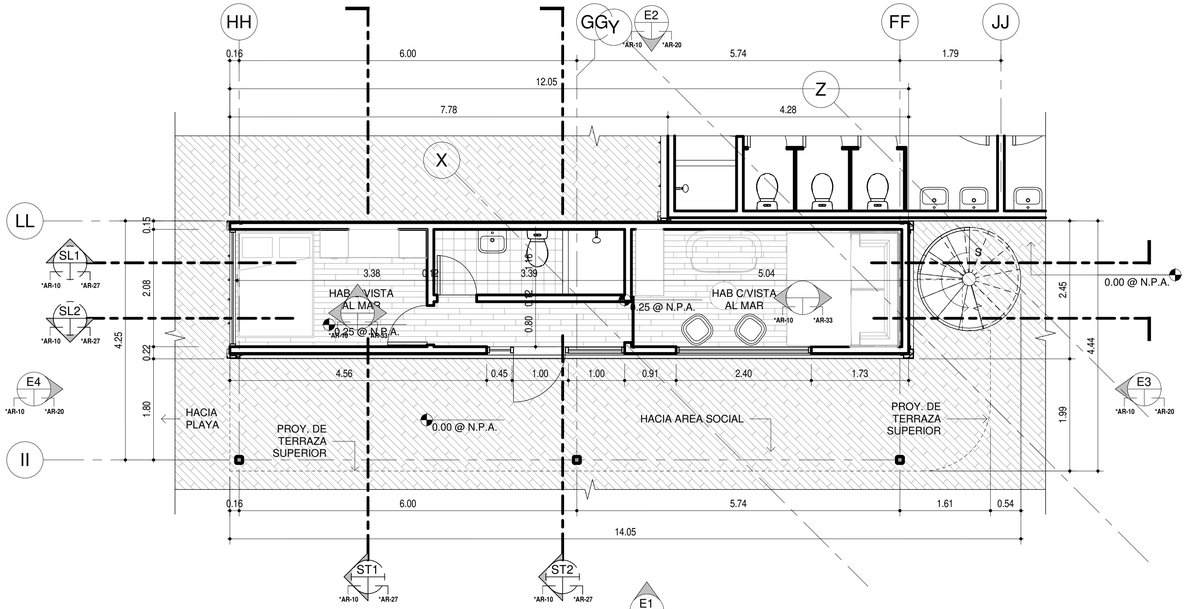
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

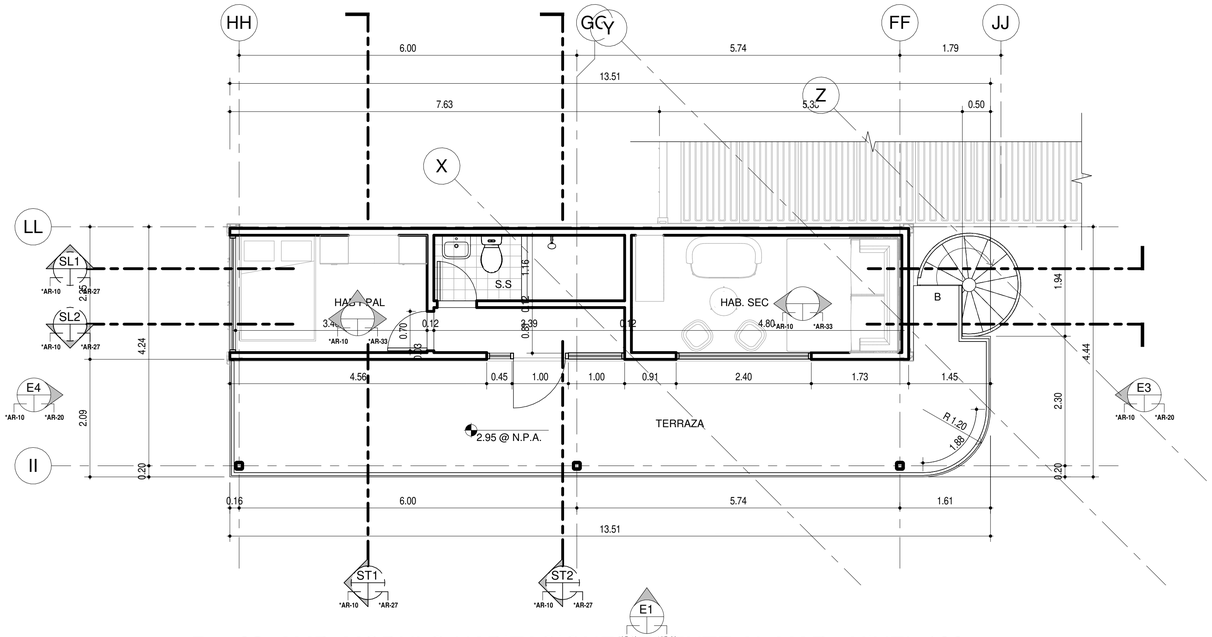
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-09



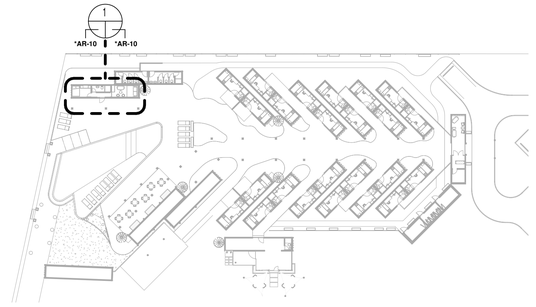
1 03_AMP. MODULO HABITACIONES FRENTE AL MAR - NIVEL 000

ESCALA 1 : 50

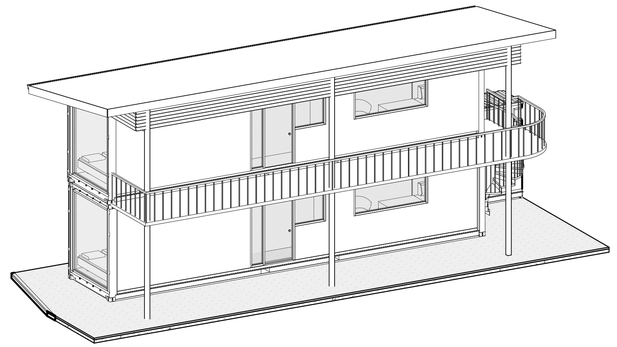


2 03_AMP. MODULO HABITACIONES FRENTE AL MAR - NIVEL 100

ESCALA 1 : 50



KEYPLAN - MOD. HABS VISTA AL MAR



AXONOMETRICO - HABS CON VISTA AL MAR

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

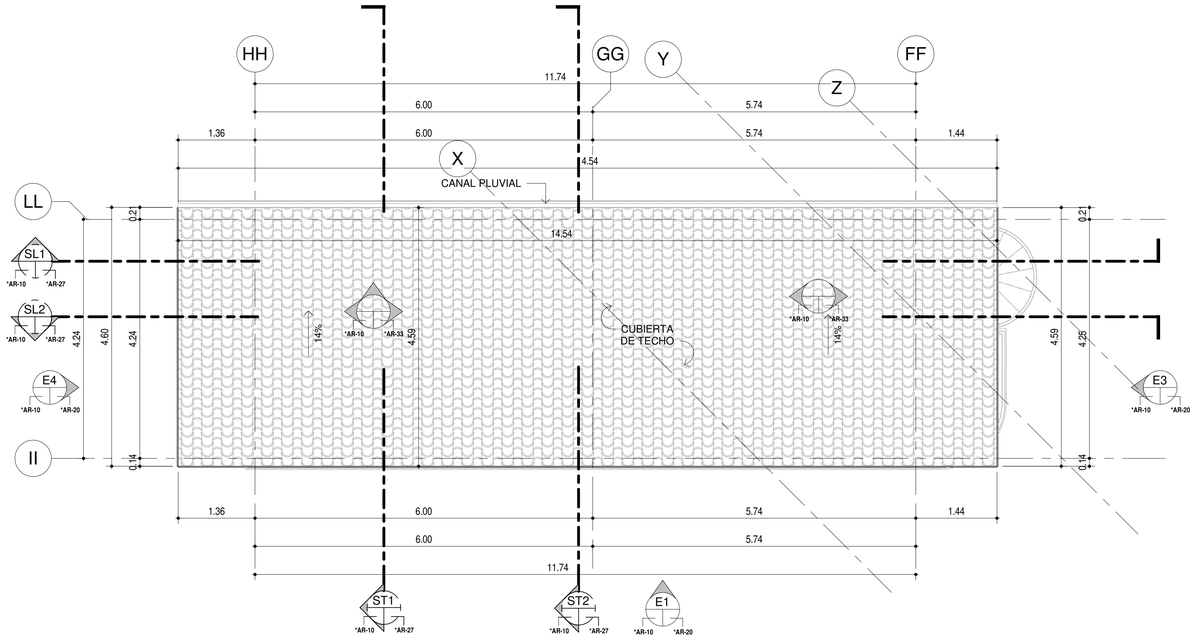
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

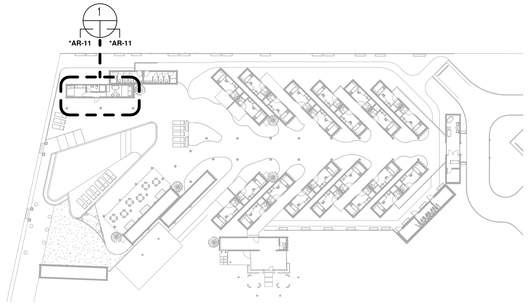
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-10

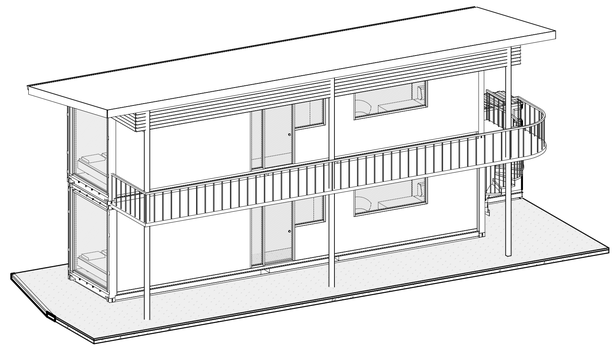


1 03_AMP. MODULO HABITACIONES FRENTE AL MAR - NIVEL TECHO

ESCALA 1 : 50



KEYPLAN - MOD. HABS VISTA AL MAR.



AXONOMETRICO - HABS CON VISTA AL MAR.

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Diseñador

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

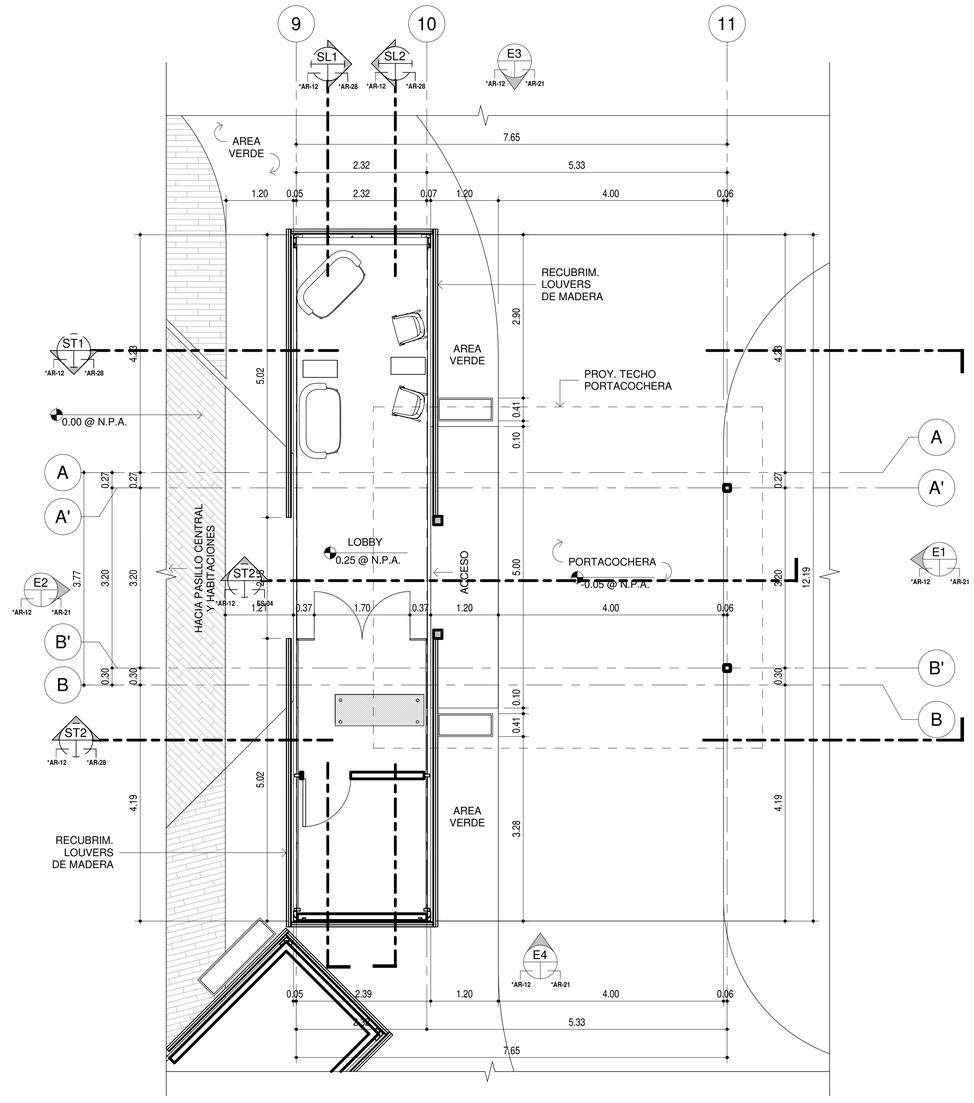
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

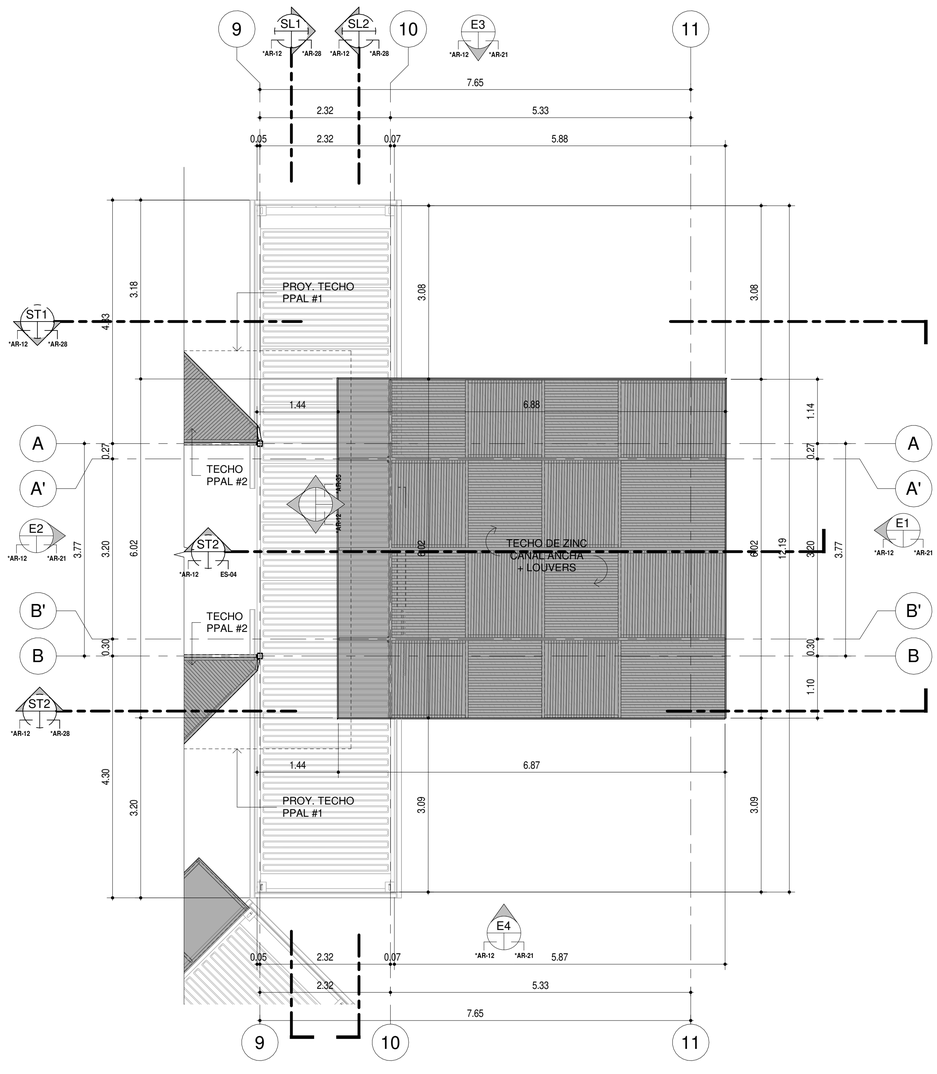
CONTENIDO:

FECHA:	**HOJA:**
26-JULIO-2021	*AR-11



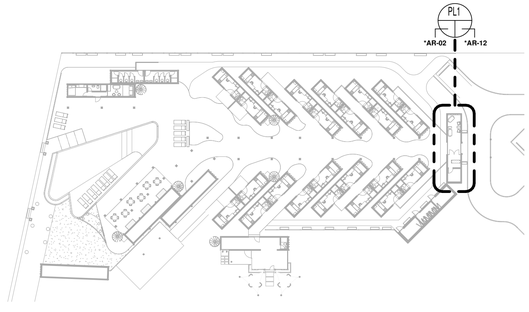
PL1 04_AMP. MODULO DE LOBBY - NIVEL 000

ESCALA 1 : 50

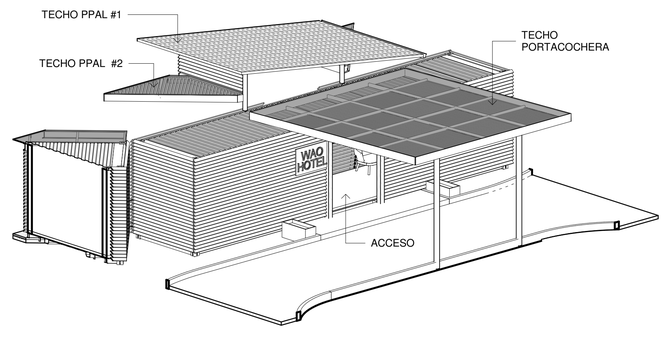


PL2 04_AMP. MODULO DE LOBBY - NIVEL 100

ESCALA 1 : 50



KEYPLAN - MOD. LOBBY



AXONOMETRICO - LOBBY

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

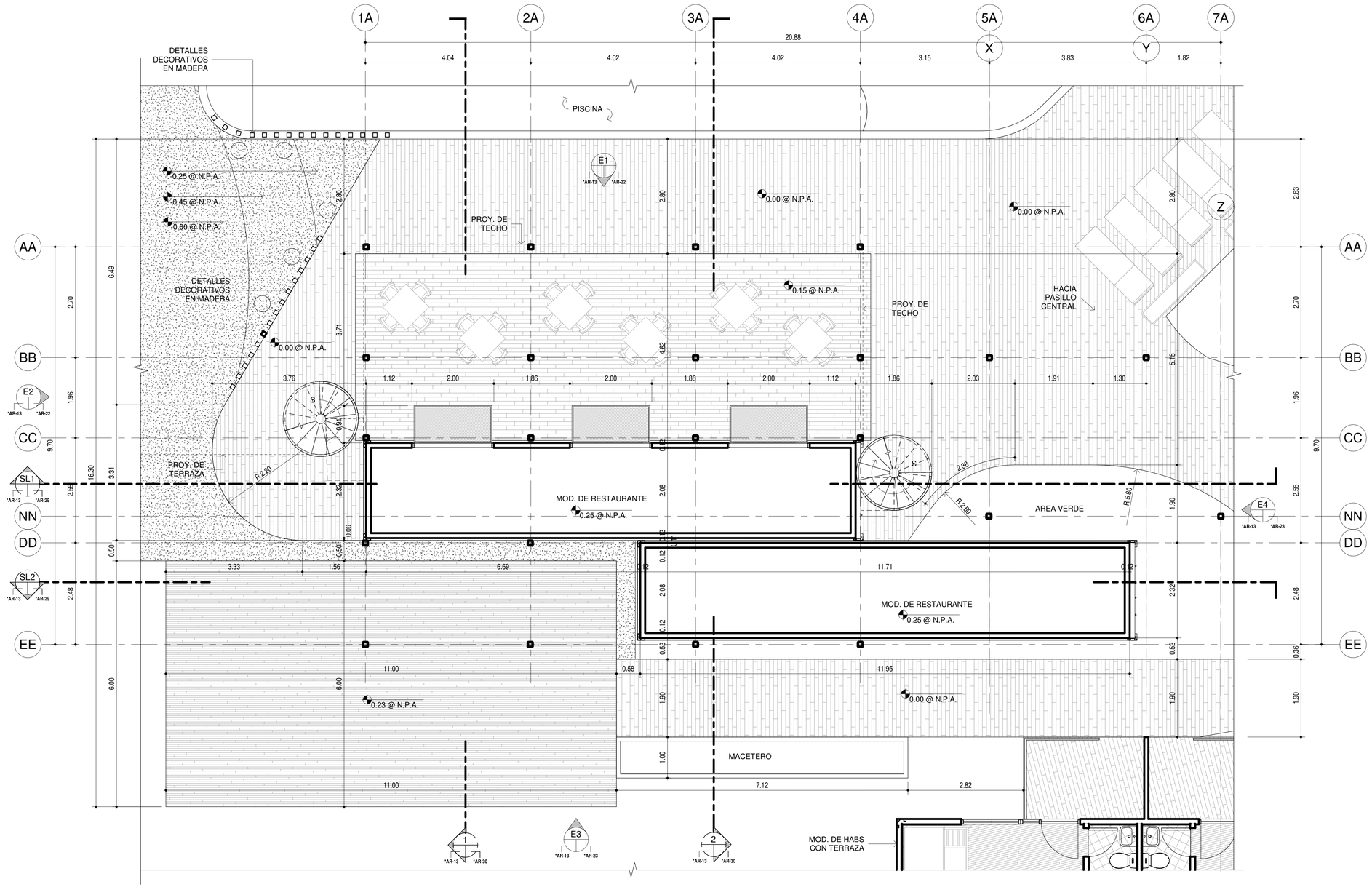
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

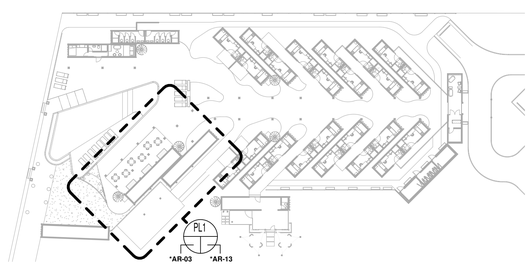
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-12



PL1 05_AMP. MODULO RESTAURANTE - NIVEL 000

ESCALA 1 : 50



KEYPLAN - MOD. RESTAURANTE

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

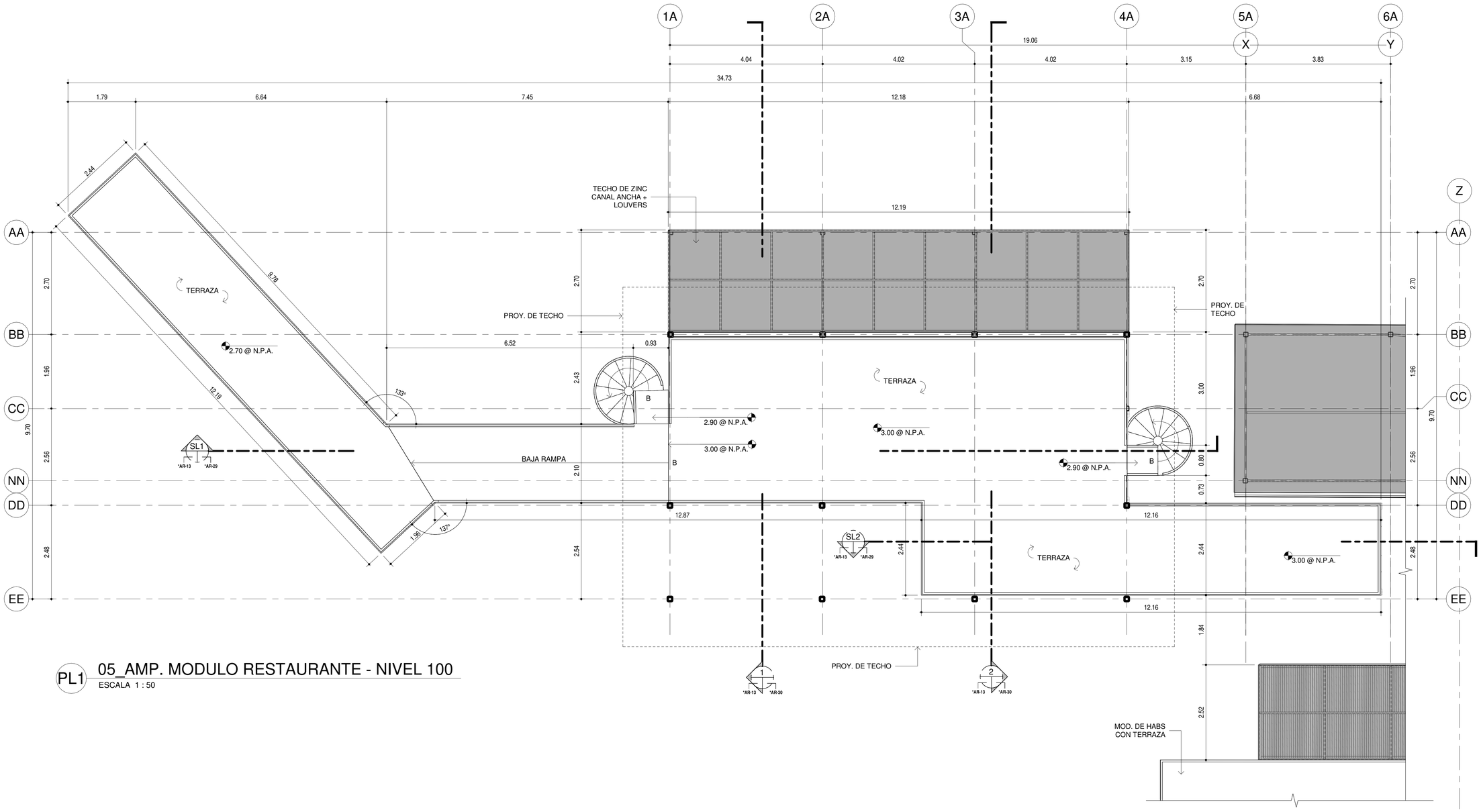
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

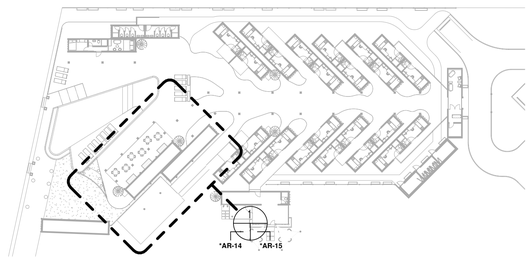
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-13



PL1 05_AMP. MODULO RESTAURANTE - NIVEL 100

ESCALA 1 : 50



KEYPLAN - MOD. RESTAURANTE-

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Diseñador

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

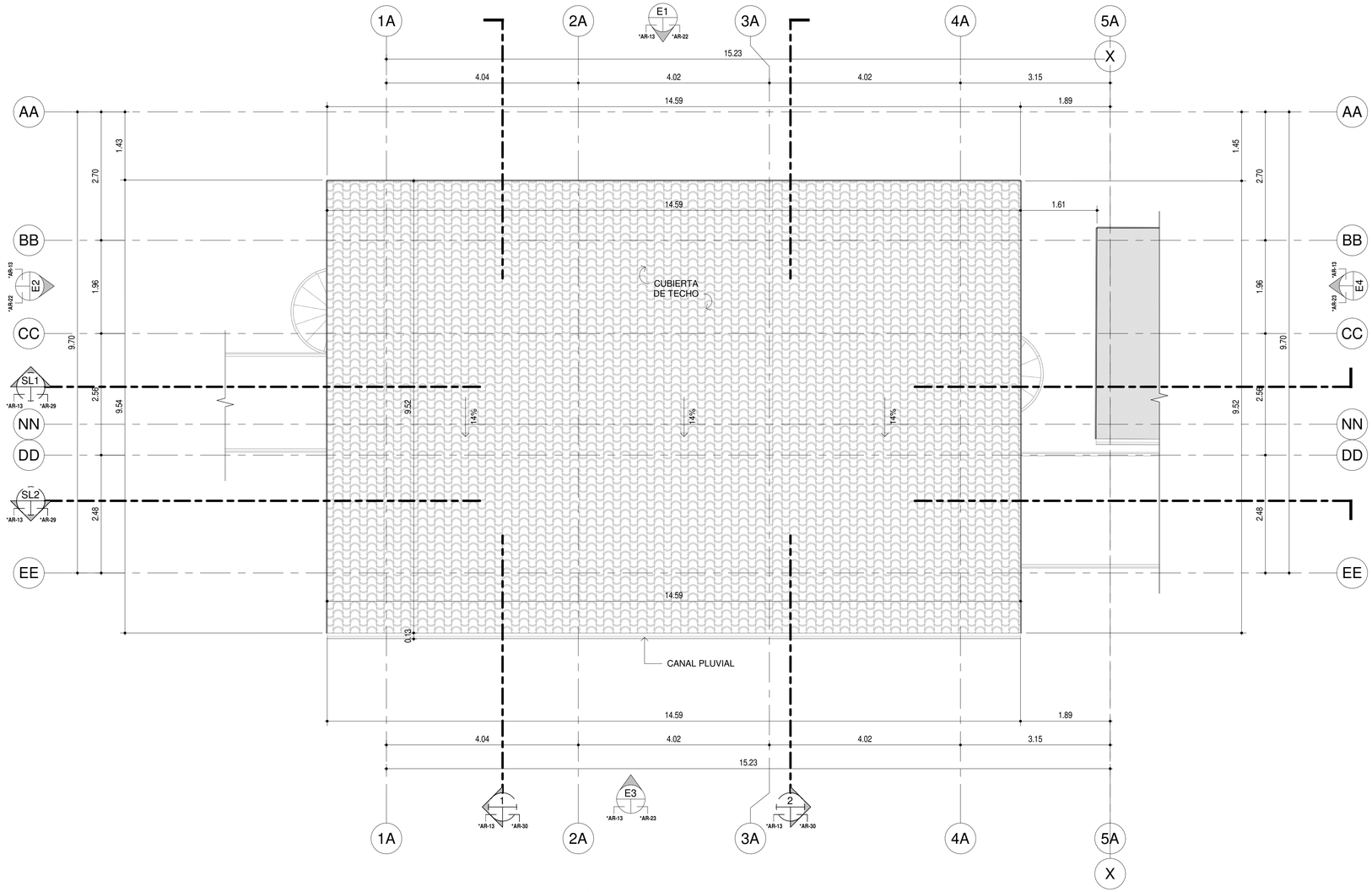
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

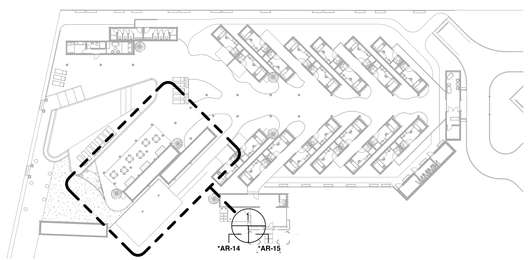
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-14



1 05_AMP. MODULO RESTAURANTE - NIVEL TECHO

ESCALA 1 : 50



KEYPLAN - MOD. RESTAURANTE.

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Diseñador

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

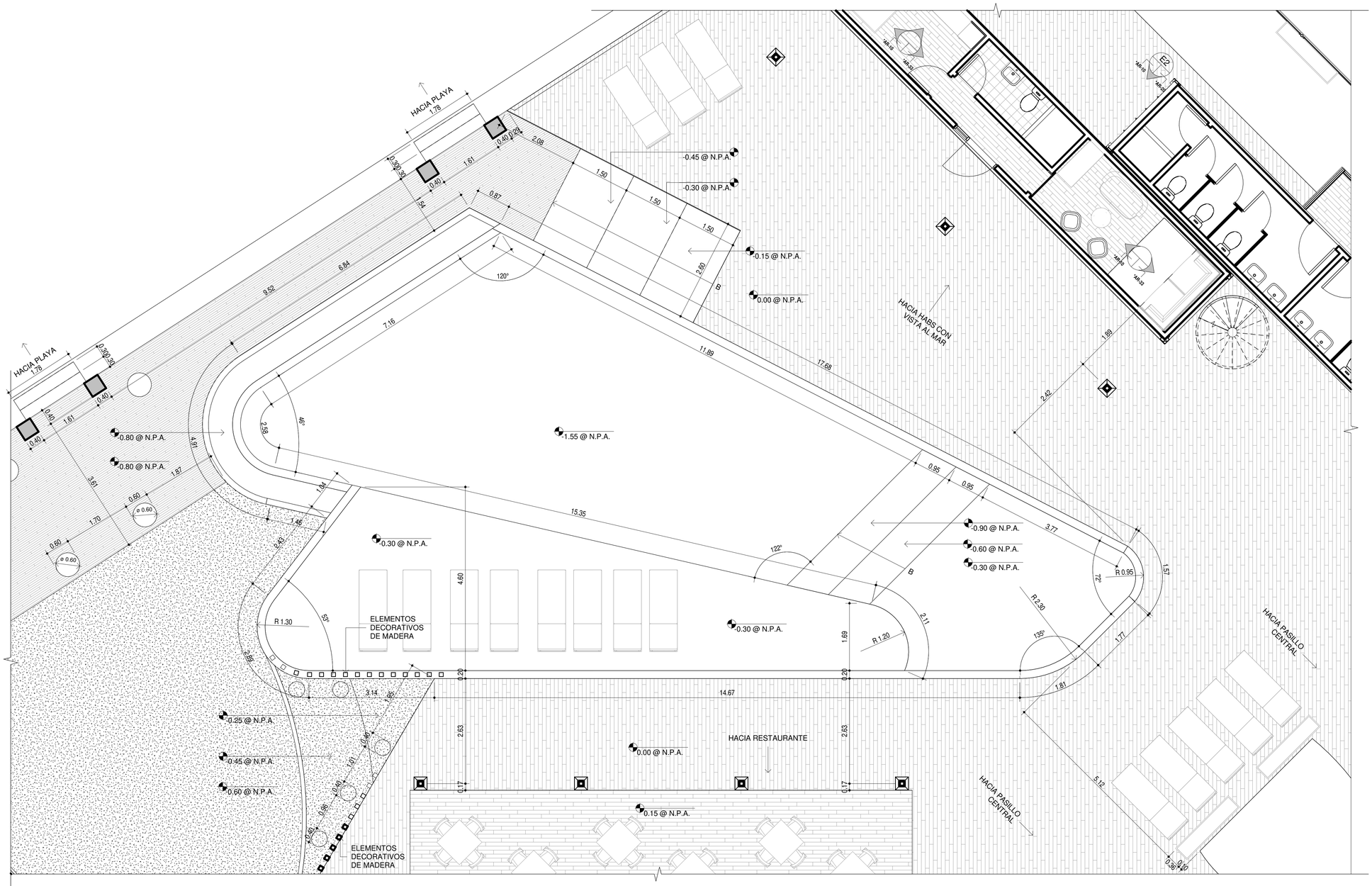
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

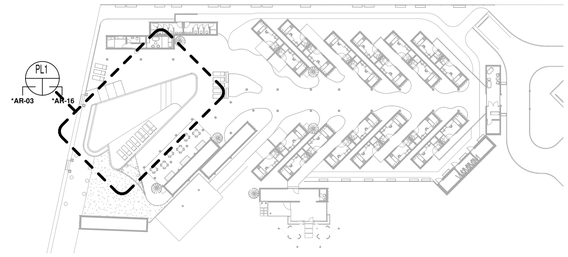
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-15



PL1 06_AMP. DE PISCINA

ESCALA 1 : 50



KEYPLAN - PISCINA

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

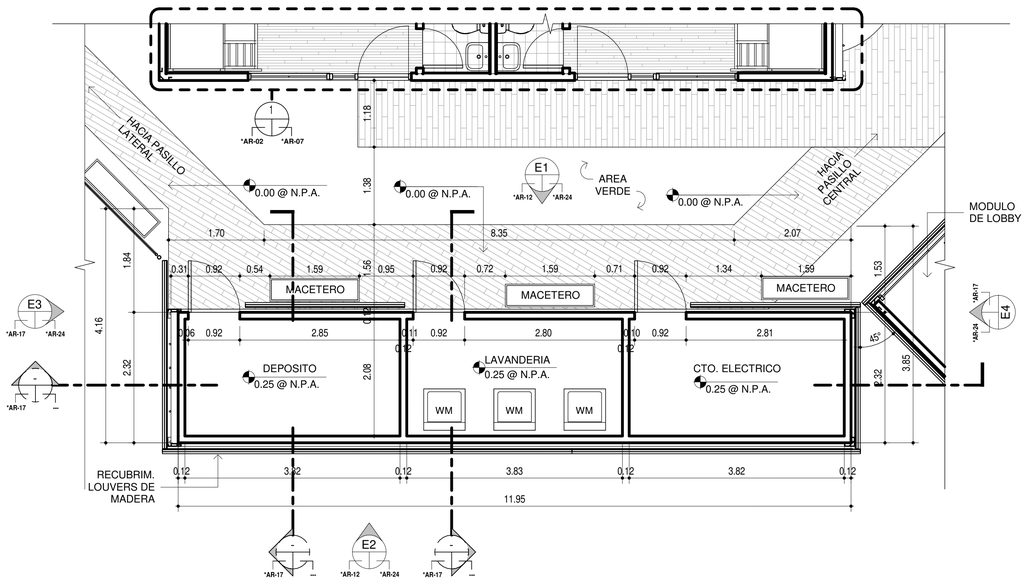
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

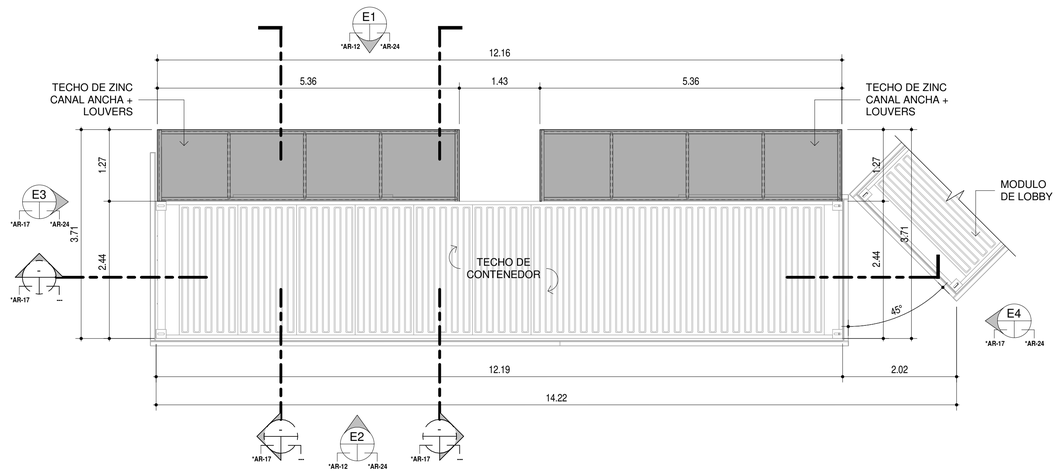
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-16



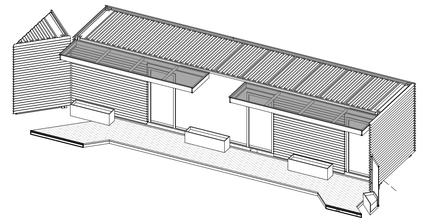
1 07_AMP. MODULO DE LAVANDERIA - NIVEL 000

ESCALA 1 : 50



2 07_AMP. MODULO DE LAVANDERIA - NIVEL 100

ESCALA 1 : 50



AXONOMETRICO - LAVANDERIA

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

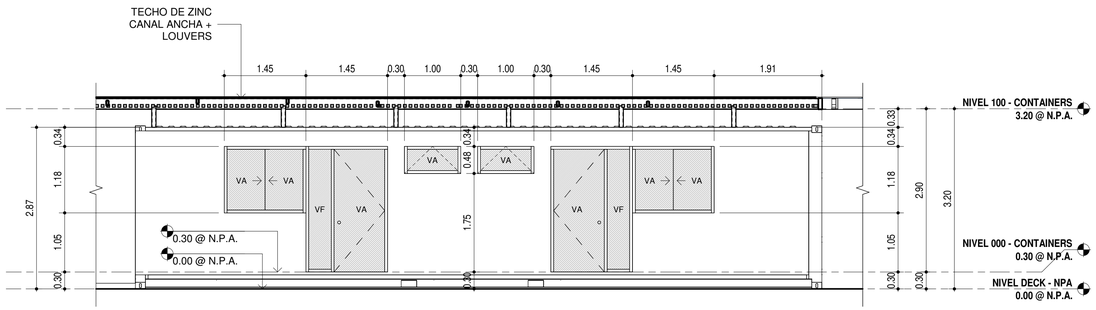
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

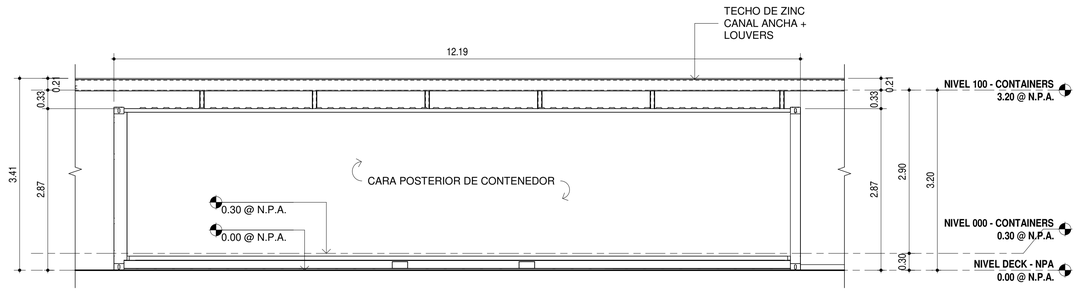
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-17



E1 *AR-18

01_MOD. HABS SUITES - ELEV FRONTAL

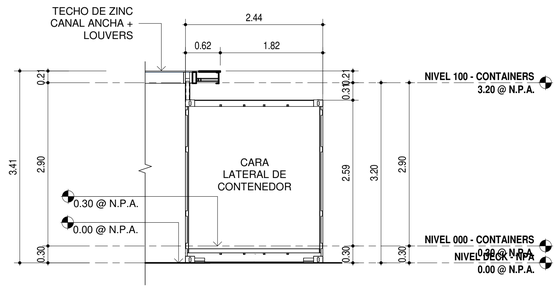
1 : 50



E2 *AR-18

01_MOD. HABS SUITES - ELEV POSTERIOR

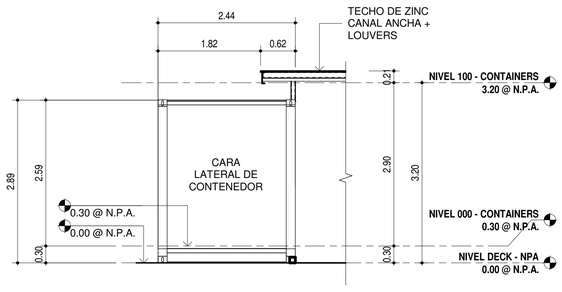
1 : 50



E3 *AR-18

01_MOD. HABS SUITES - ELEV LAT. DER

1 : 50



E4 *AR-18

01_MOD. HABS SUITES - ELEV LAT. IZQ

1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

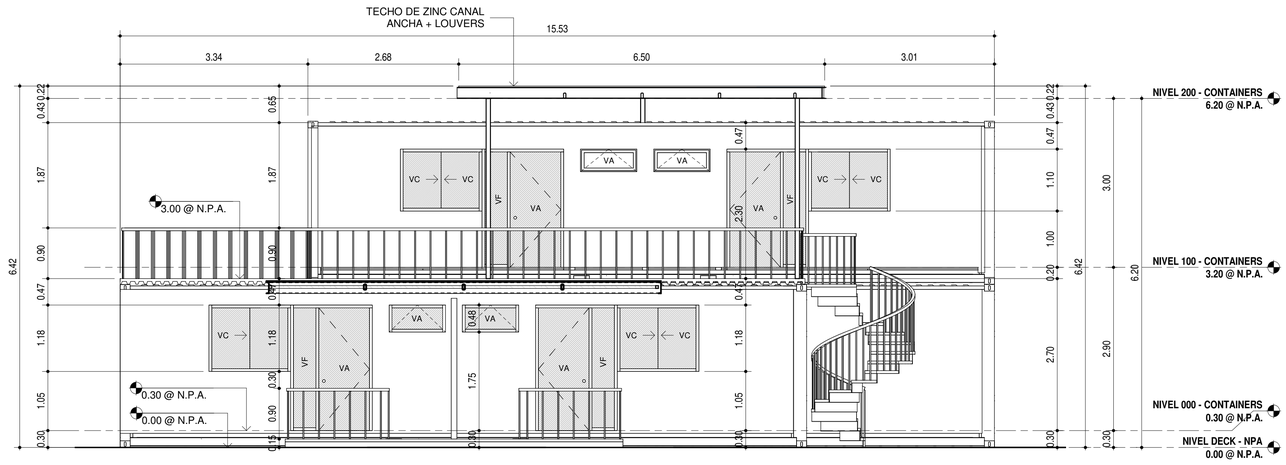
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

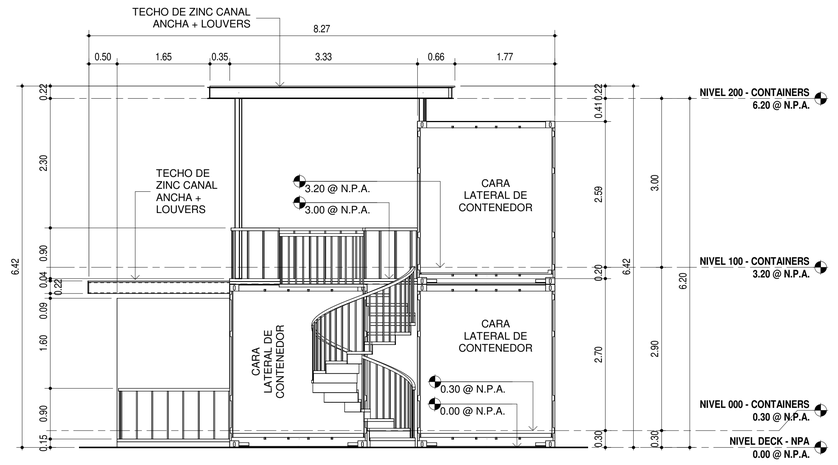
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-18



E1 *AR-19

02_MOD. HABS CON TERRAZA - ELEV FRONTAL

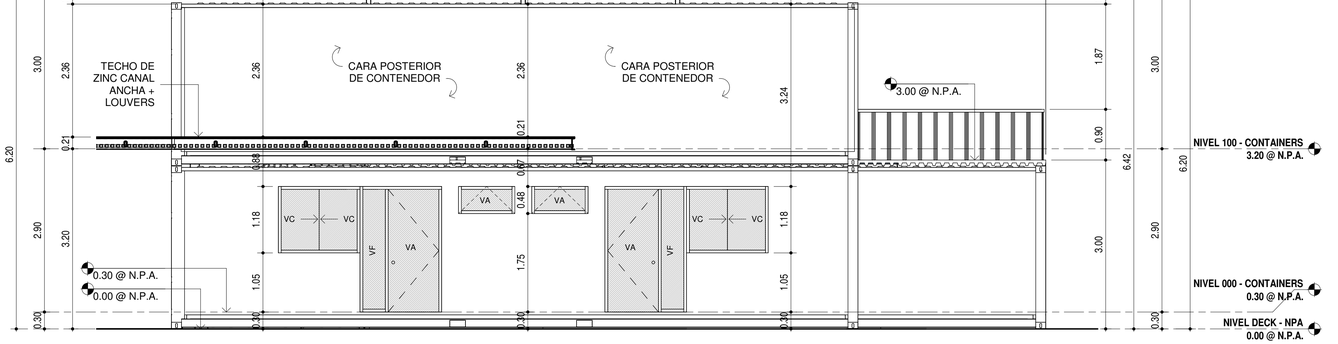
1 : 50



E3 *AR-19

02_MOD. HABS CON TERRAZA - ELEV LAT. DER

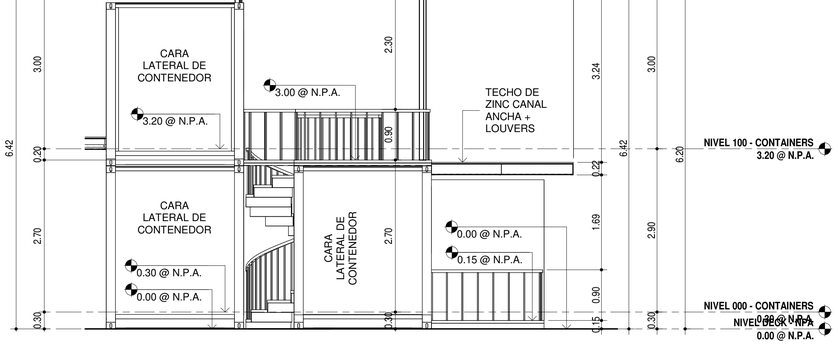
1 : 50



E2 *AR-19

02_MOD. HABS CON TERRAZA - ELEV POSTERIOR

1 : 50



E4 *AR-19

02_MOD. HABS CON TERRAZA - ELEV LAT. IZQ

1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: JULIAN BHAKTA

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

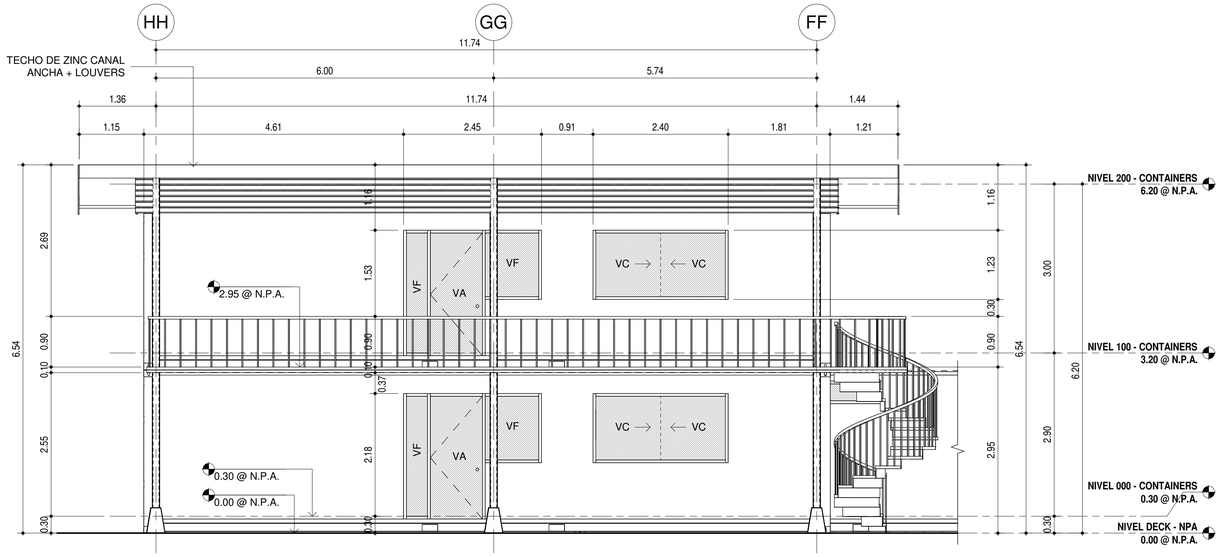
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

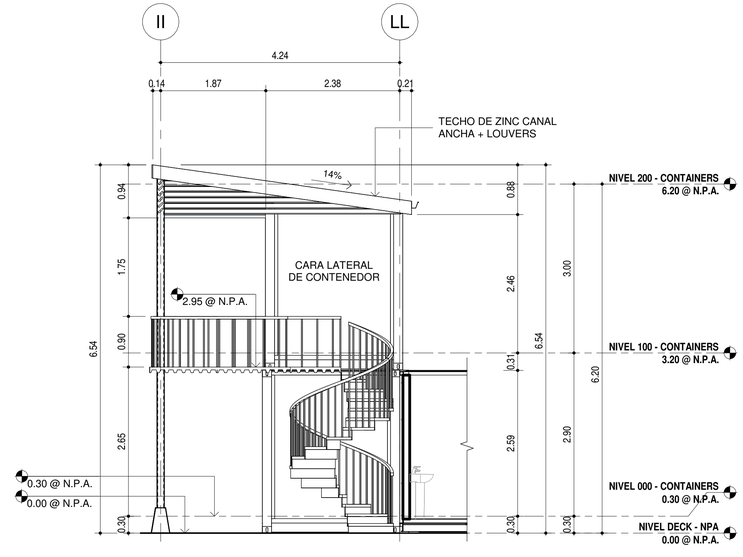
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-19



E1 *AR-20

03_MOD. HABS FRENTE AL MAR - ELEV FRONTAL

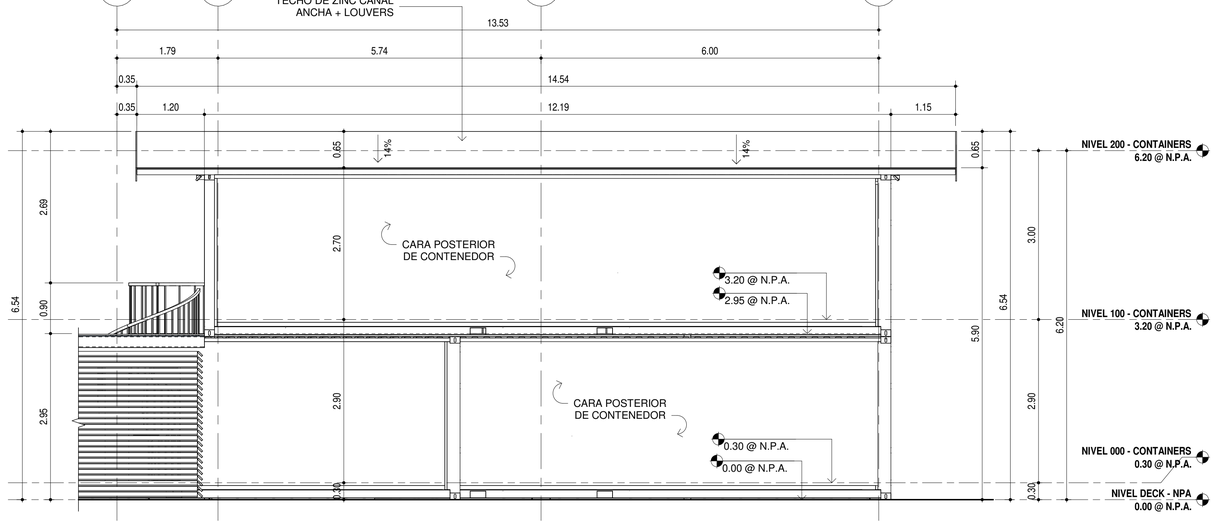
1 : 50



E3 *AR-20

03_MOD. HABS FRENTE AL MAR - ELEV LAT. DER

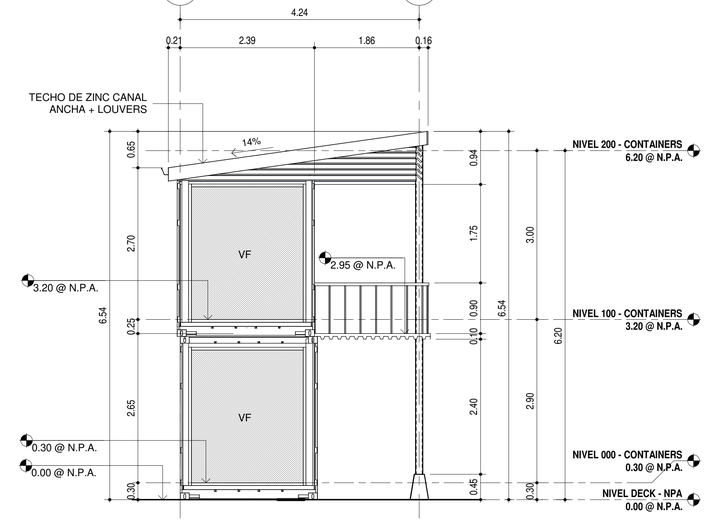
1 : 50



E2 *AR-20

03_MOD. HABS FRENTE AL MAR - ELEV POSTERIOR

1 : 50



E4 *AR-20

03_MOD. HABS FRENTE AL MAR - ELEV LAT. IZQ

1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

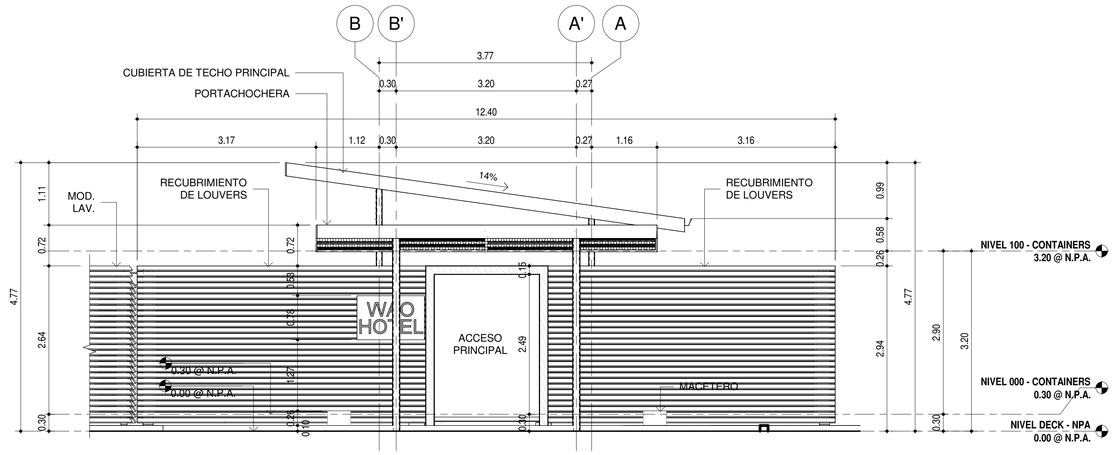
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

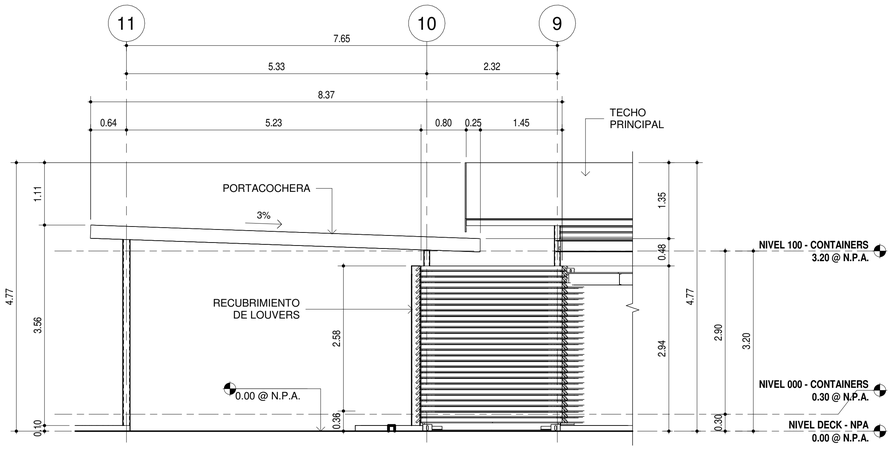
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-20



E1 *AR-21

04_MOD. LOBBY - ELEV FRONTAL

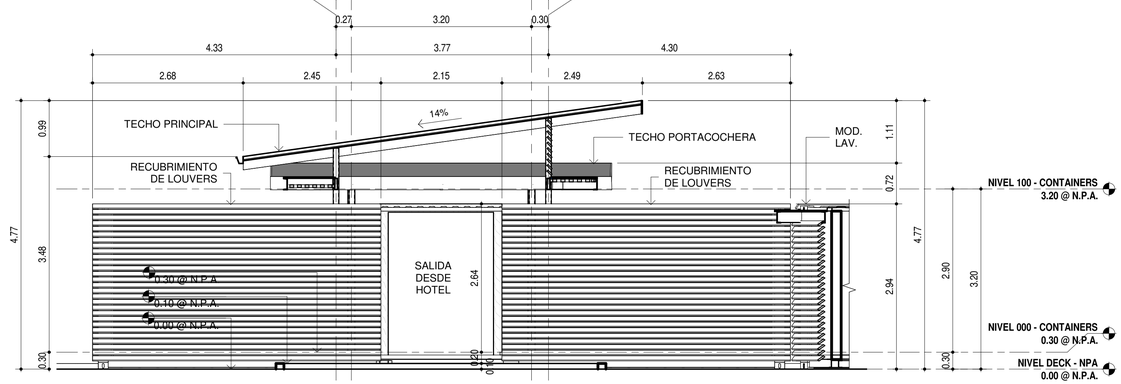
1 : 50



E3 *AR-21

04_MOD. LOBBY - ELEV LAT. DERECHA

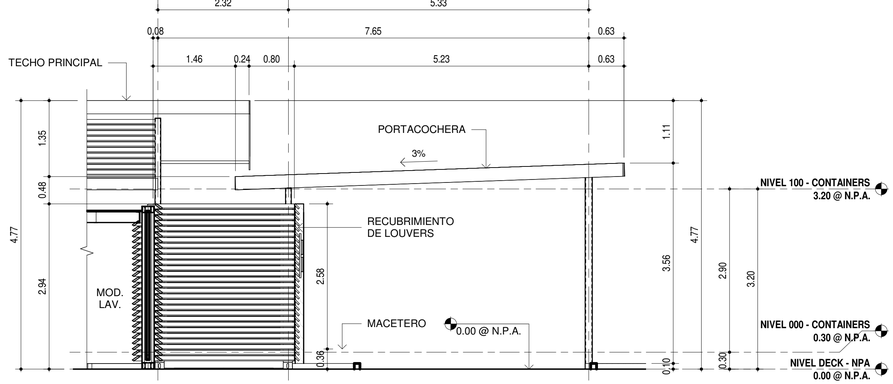
1 : 50



E2 *AR-21

04_MOD. LOBBY - ELEV POSTERIOR

1 : 50



E4 *AR-21

04_MOD. LOBBY - ELEV LAT. IZQUIERDA

1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

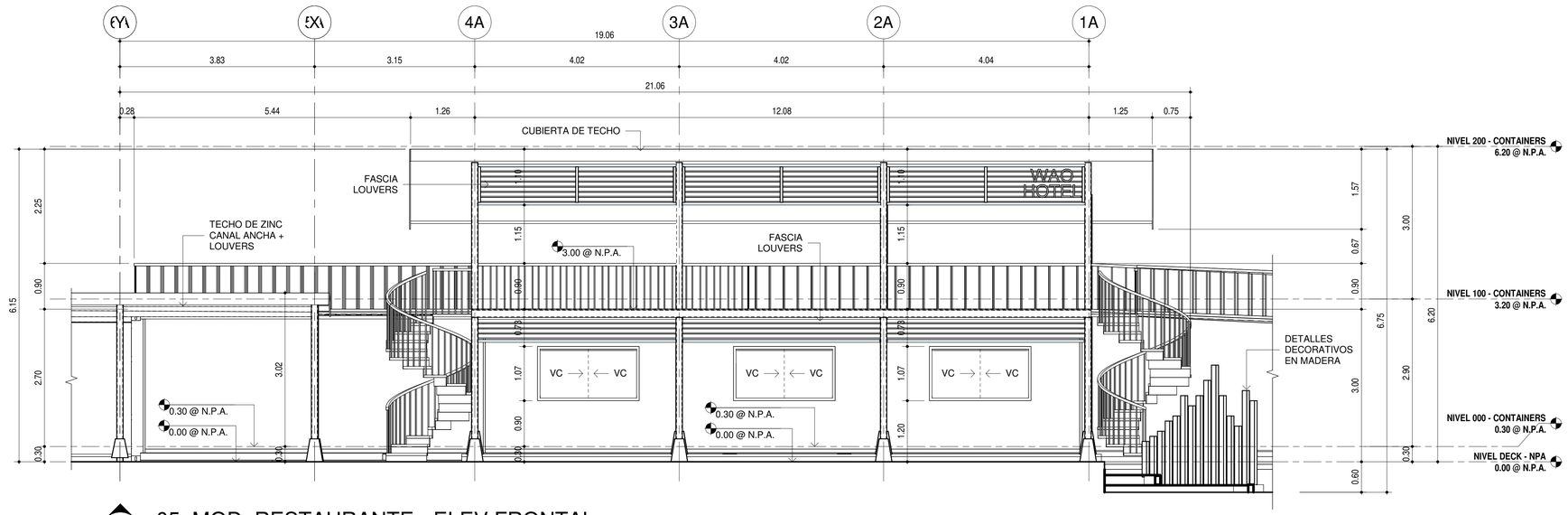
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

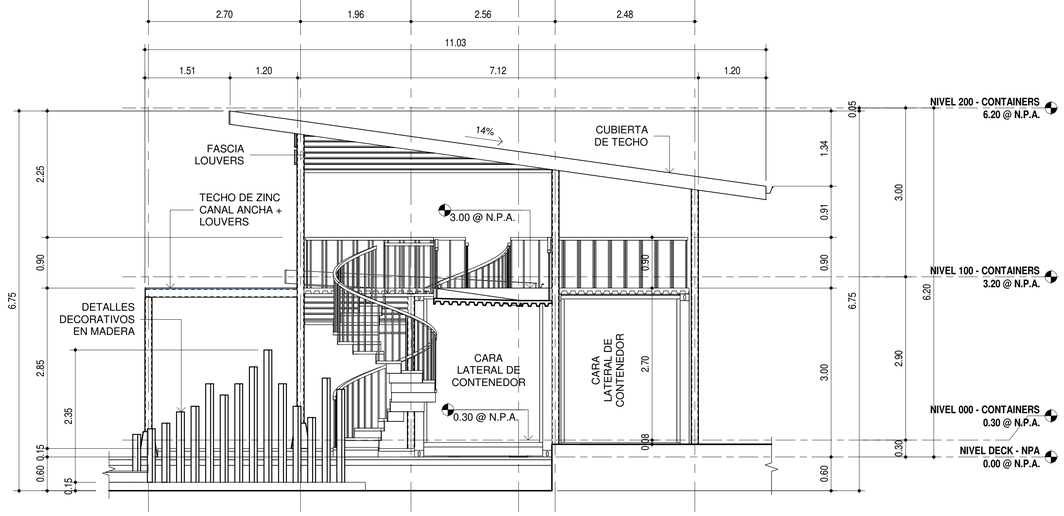
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-21



E1
*AR-22

05_MOD. RESTAURANTE - ELEV FRONTAL

1 : 50



E2
*AR-22

05_MOD. RESTAURANTE - ELEV LAT. DER

1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

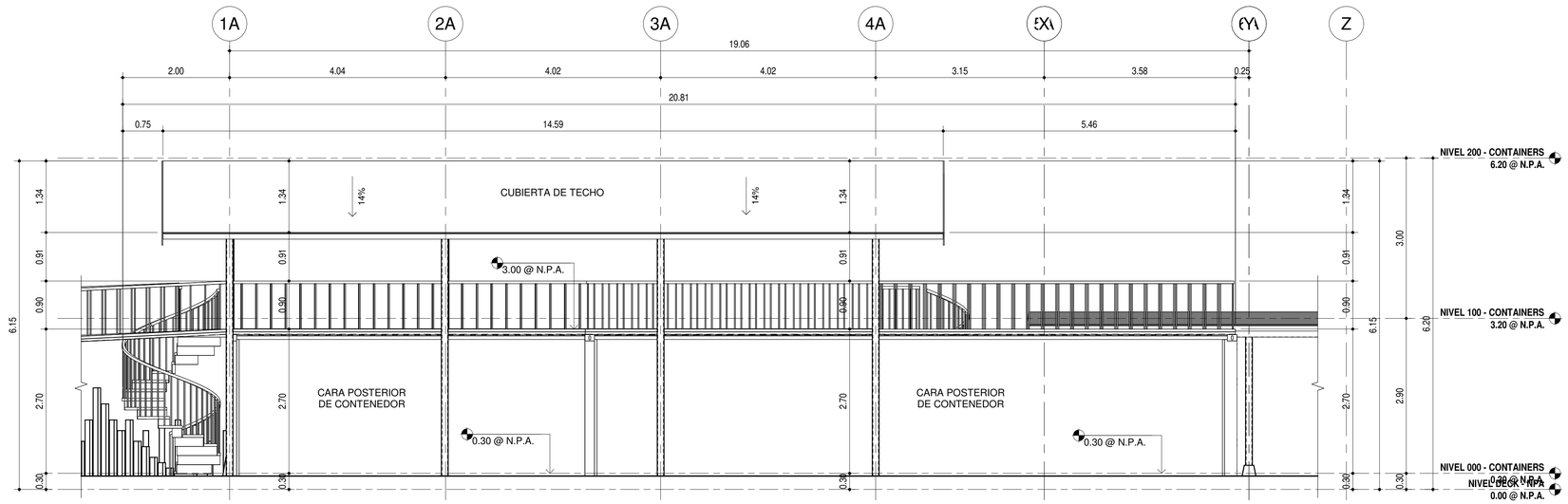
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

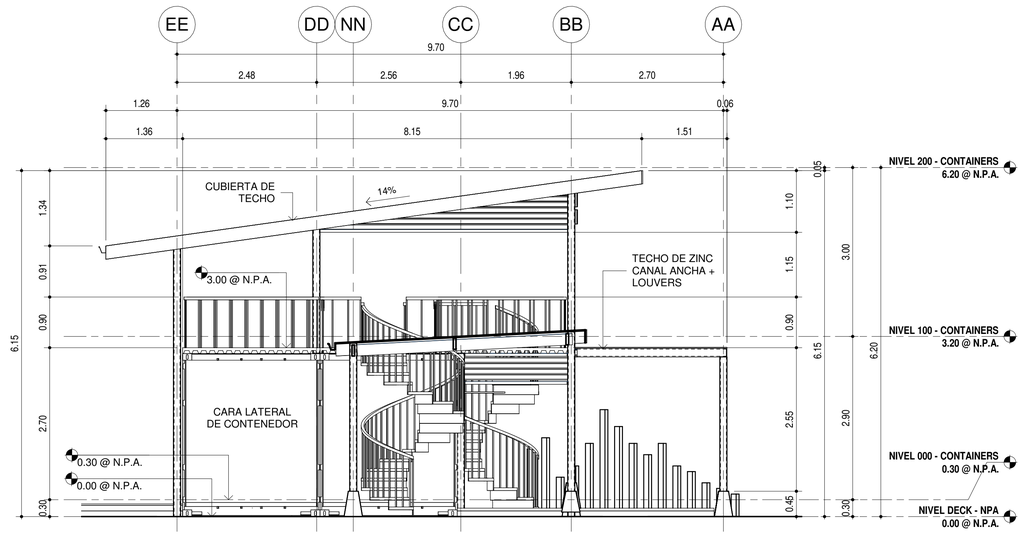
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-22



E3
*AR-23

05_MOD. RESTAURANTE - ELEV POSTERIOR

1 : 50



E4
*AR-23

05_MOD. RESTAURANTE - ELEV LAT. IZQ

1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

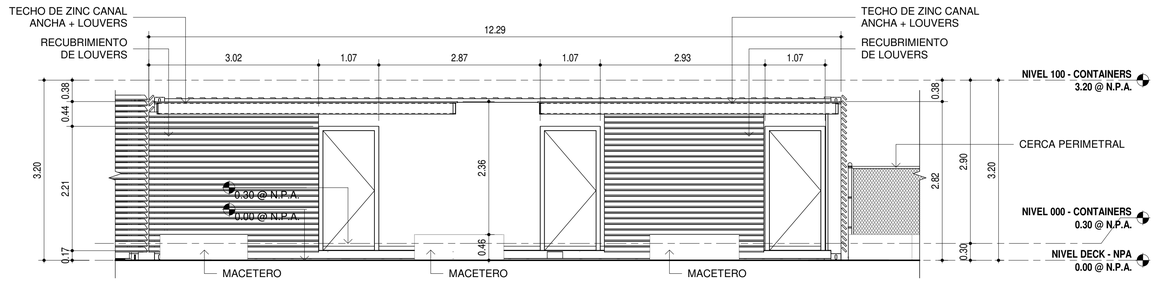
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

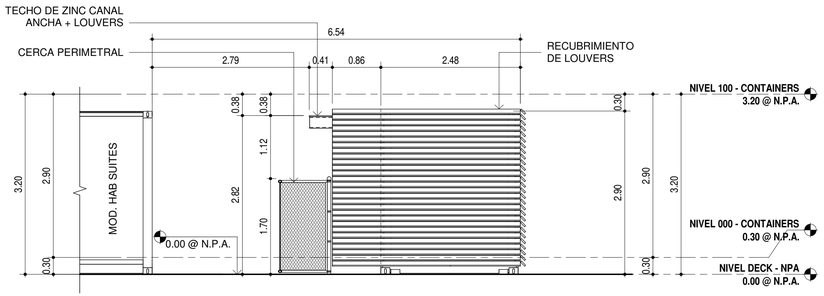
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-23



E1 *AR-24

06_MOD. LAVANDERIA - ELEV FRONTAL

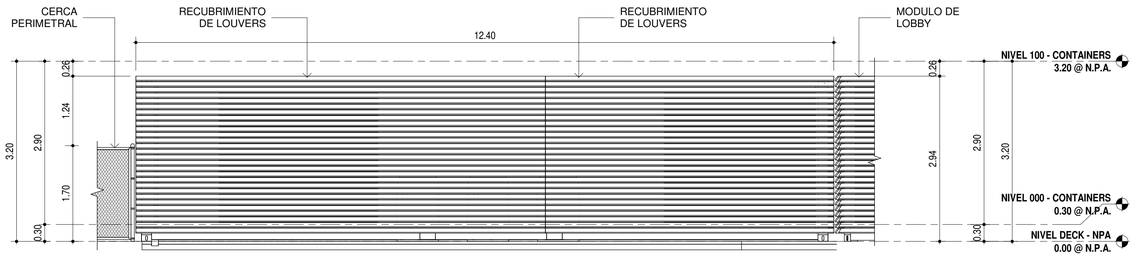
1 : 50



E3 *AR-24

06_MOD. LAVANDERIA - ELEV LAT DER.

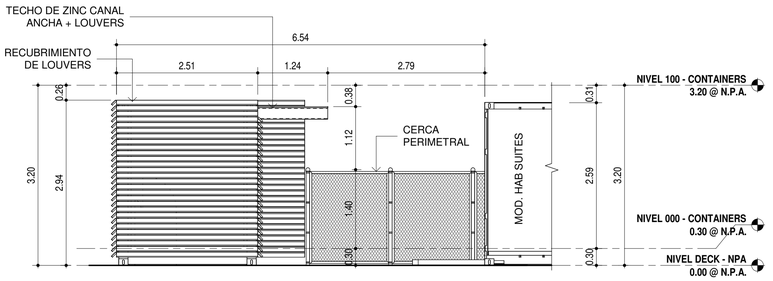
1 : 50



E2 *AR-24

06_MOD. LAVANDERIA - ELEV POSTERIOR

1 : 50



E4 *AR-24

06_MOD. LAVANDERIA - ELEV LAT IZQ.

1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

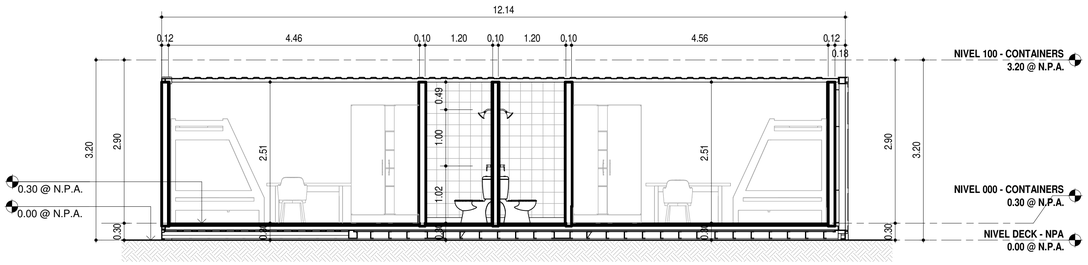
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

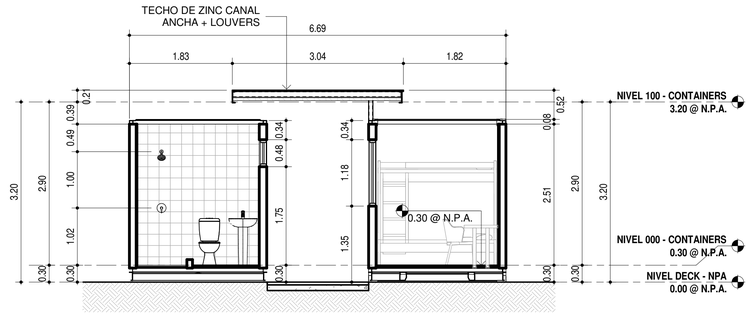
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-24



SL1
*AR-25

01_MOD. HABS SUITES - SECC LONG 1

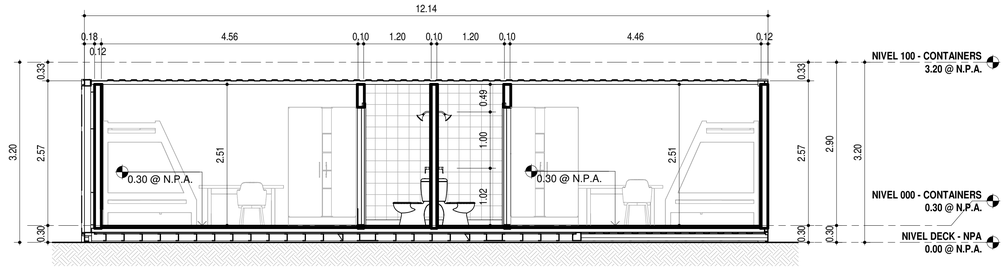
ESCALA 1 : 50



ST1
*AR-25

01_MOD. HABS SUITES - SECC TRANS 1

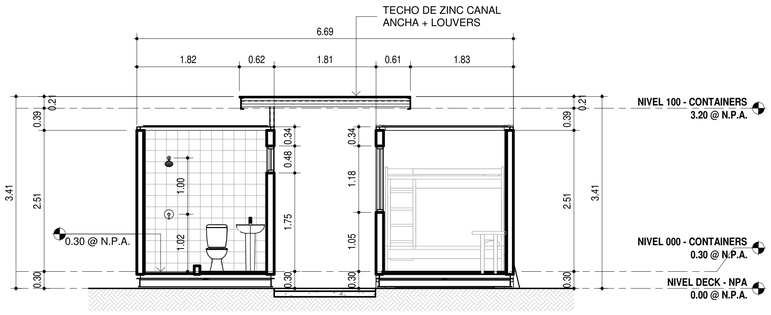
ESCALA 1 : 50



SL2
*AR-25

01_MOD. HABS SUITES - SECC LONG 2

ESCALA 1 : 50



ST2
*AR-25

01_MOD. HABS SUITES - SECC TRANS 2

ESCALA 1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

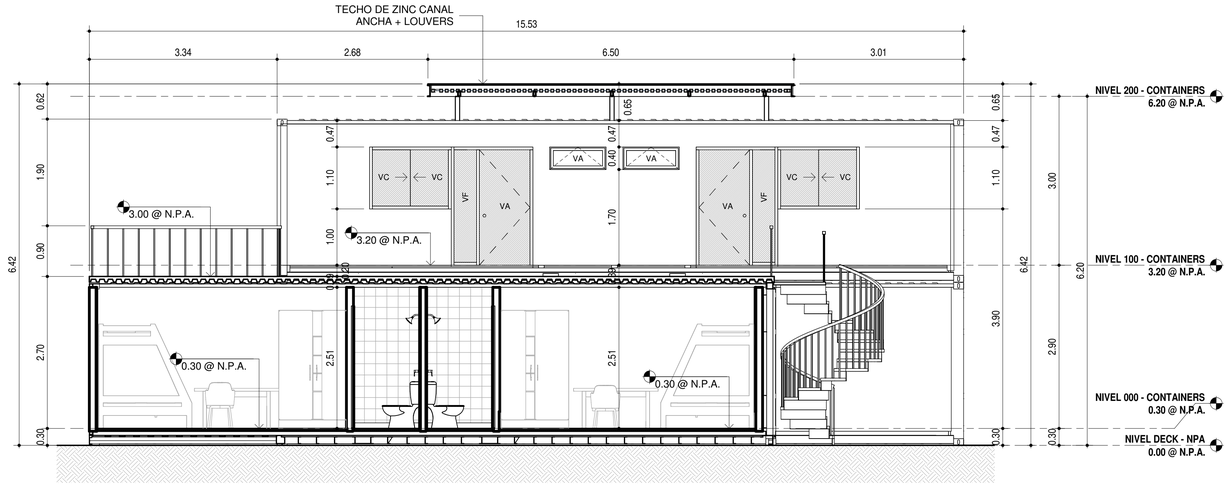
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

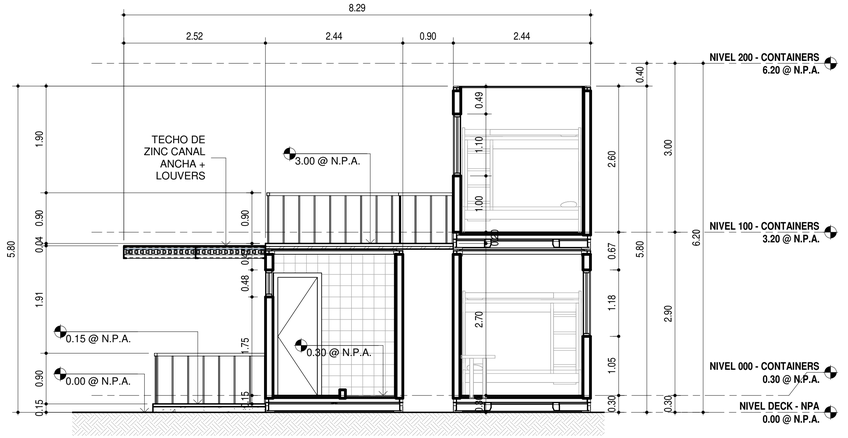
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-25



SL1
*AR-26

02_MOD. HABS CON TERRAZA - SECC LONG 1

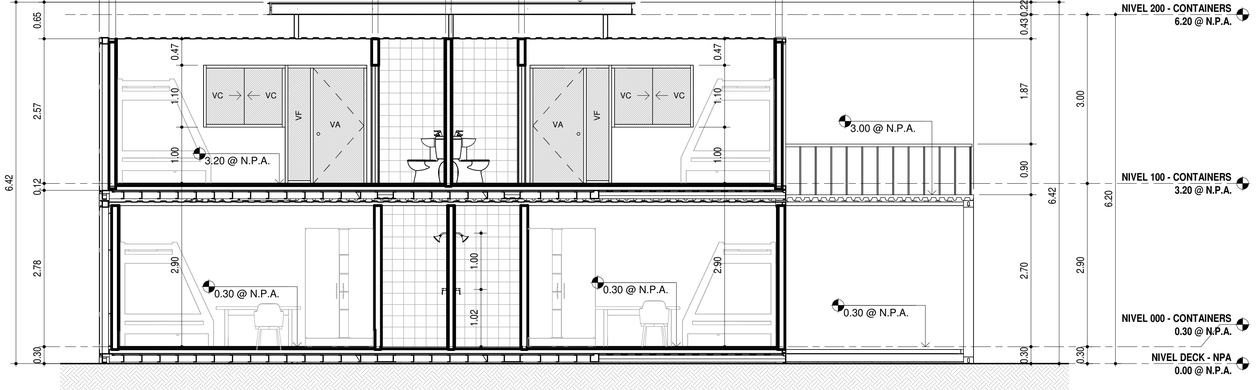
ESCALA 1 : 50



ST1
*AR-26

02_MOD. HABS CON TERRAZA - SECC TRANS 1

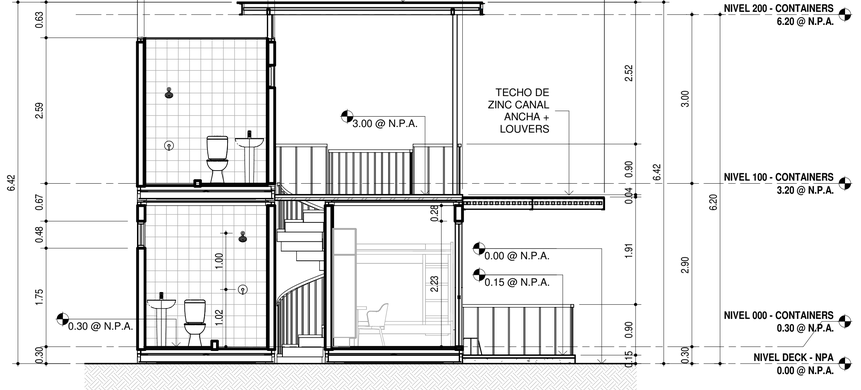
ESCALA 1 : 50



SL2
*AR-26

02_MOD. HABS CON TERRAZA - SECC LONG 2

ESCALA 1 : 50



ST2
*AR-26

02_MOD. HABS CON TERRAZA - SECC TRANS 2

ESCALA 1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

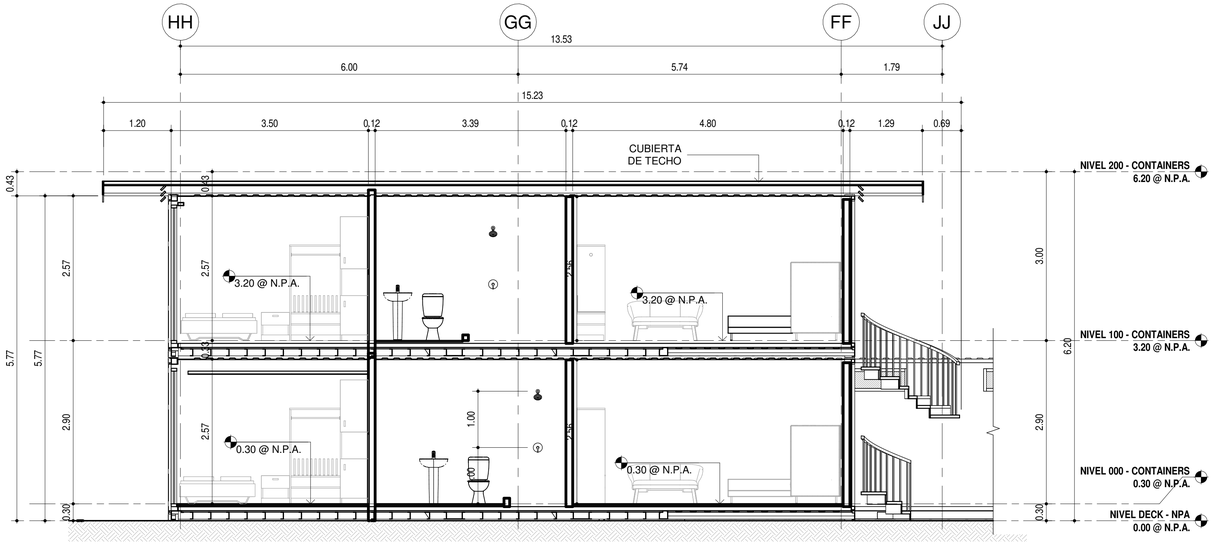
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

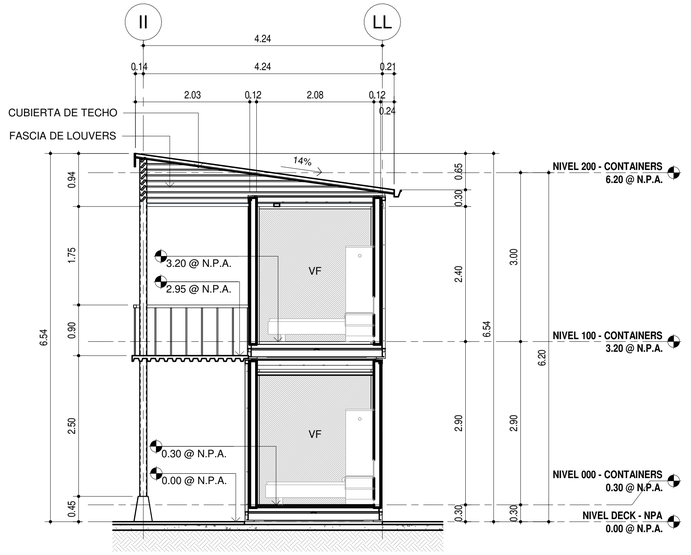
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-26



SL1 *AR-27

03_MOD. HABS FRENTE AL MAR - SECC LONG 1

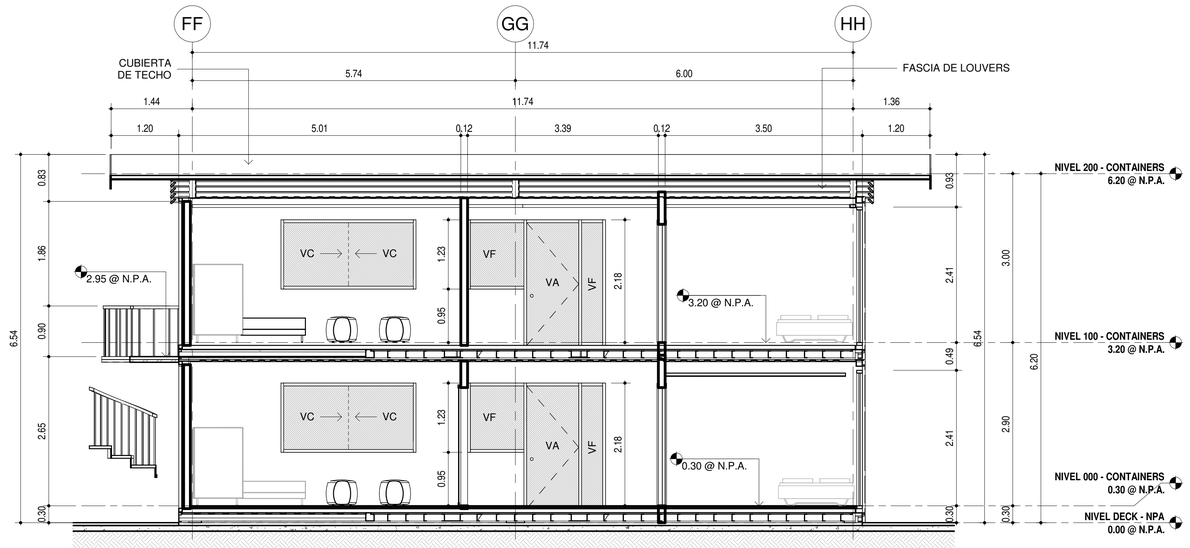
ESCALA 1 : 50



ST1 *AR-27

03_MOD. HABS FRENTE AL MAR - SECC TRANS 1

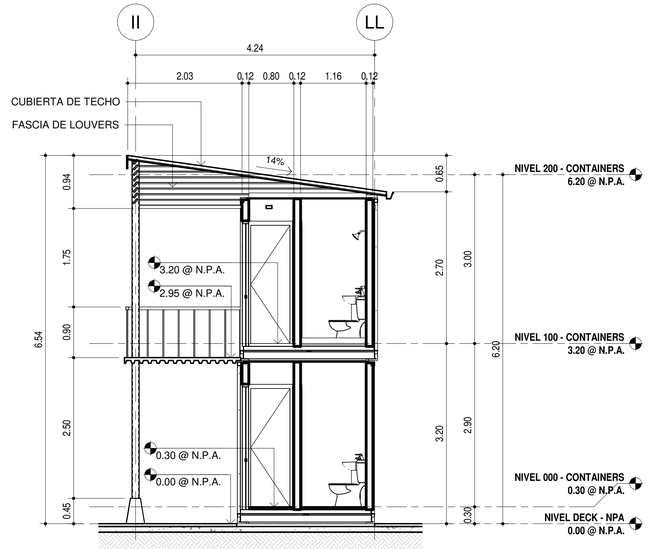
ESCALA 1 : 50



SL2 *AR-27

03_MOD. HABS FRENTE AL MAR - SECC LONG 2

ESCALA 1 : 50



ST2 *AR-27

03_MOD. HABS FRENTE AL MAR - SECC TRANS 2

ESCALA 1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

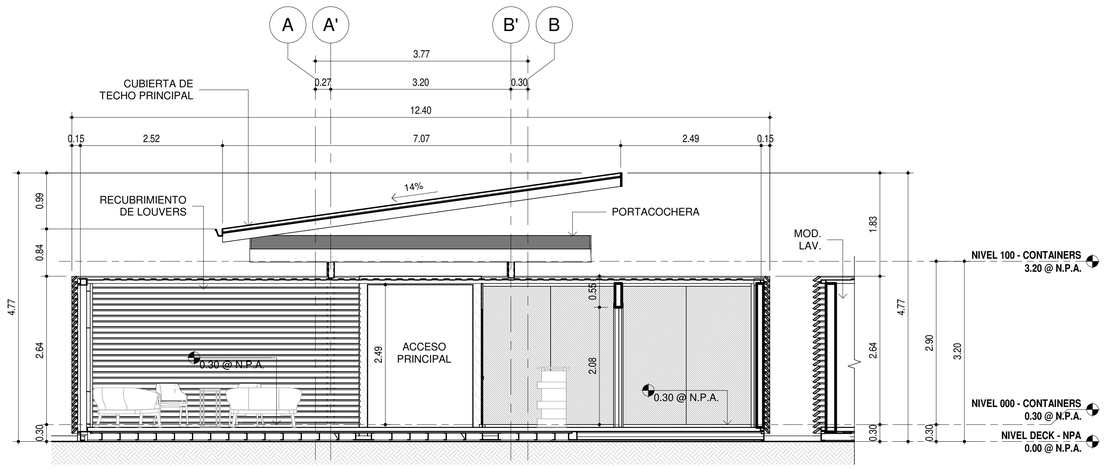
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

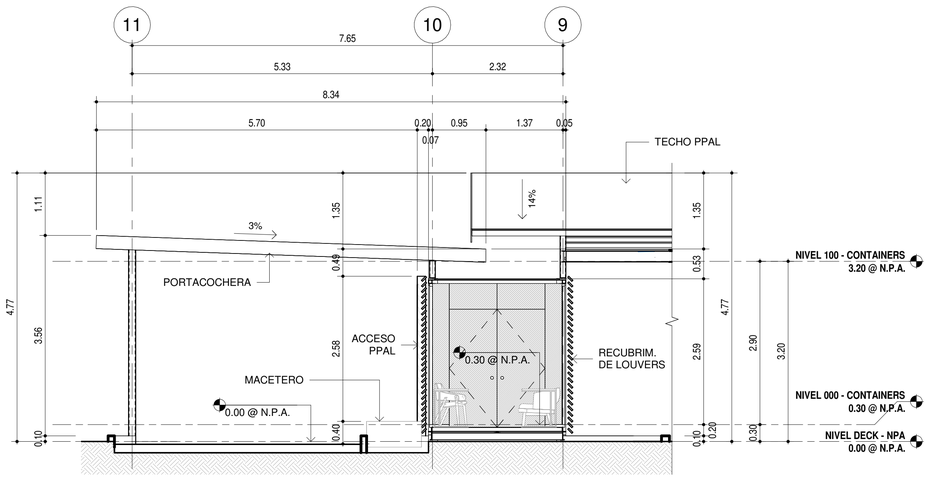
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-27



SL1
*AR-28

04_MOD. LOBBY - SECC LONG 1

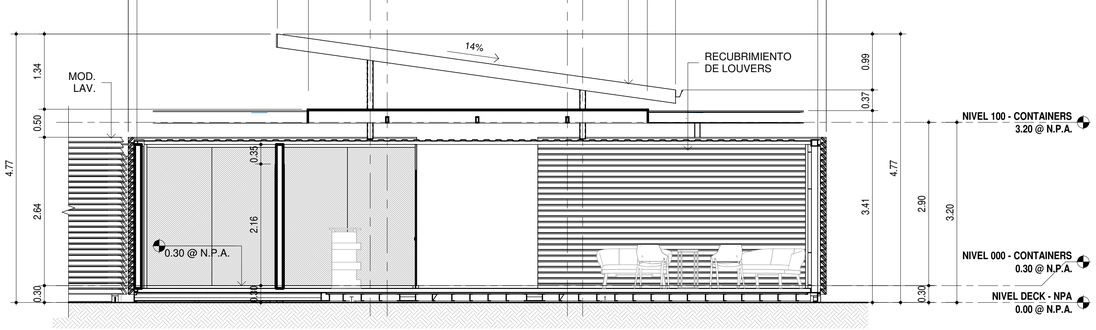
ESCALA 1 : 50



ST1
*AR-28

04_MOD. LOBBY - SECC TRANS 1

ESCALA 1 : 50



SL2
*AR-28

04_MOD. LOBBY - SECC LONG 2

ESCALA 1 : 50

ST2
*AR-28

04_MOD. LOBBY - SECC TRANS 2

ESCALA 1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

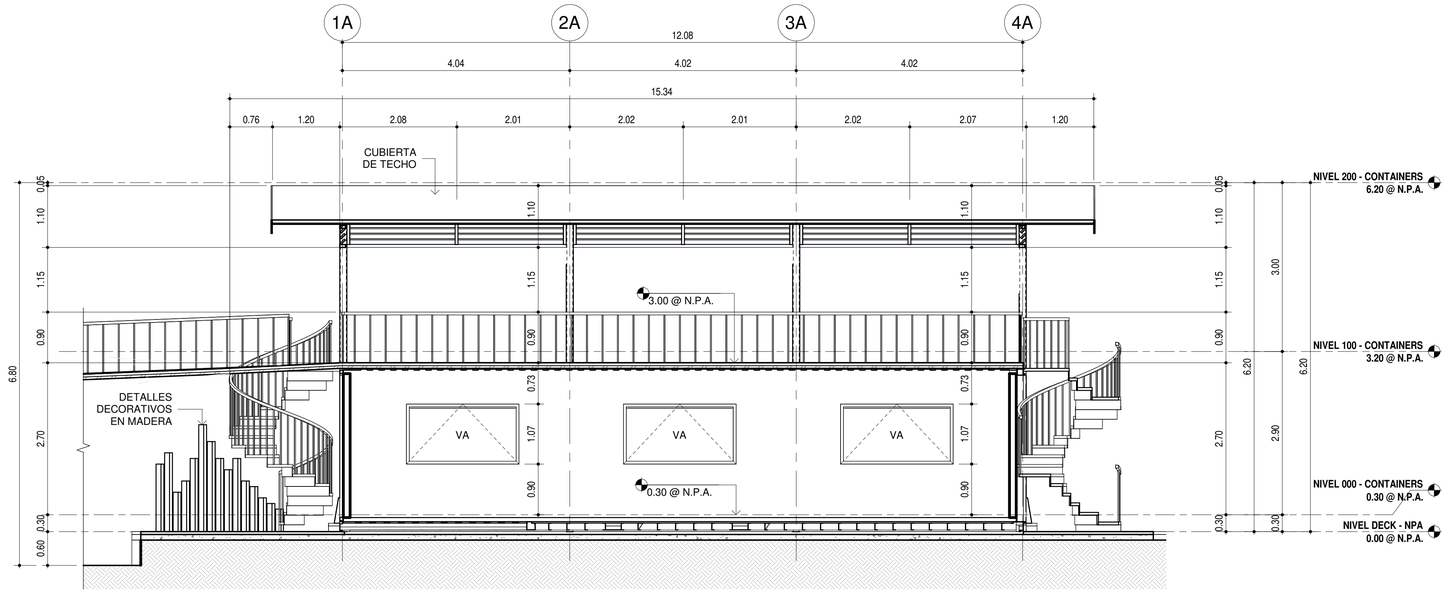
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

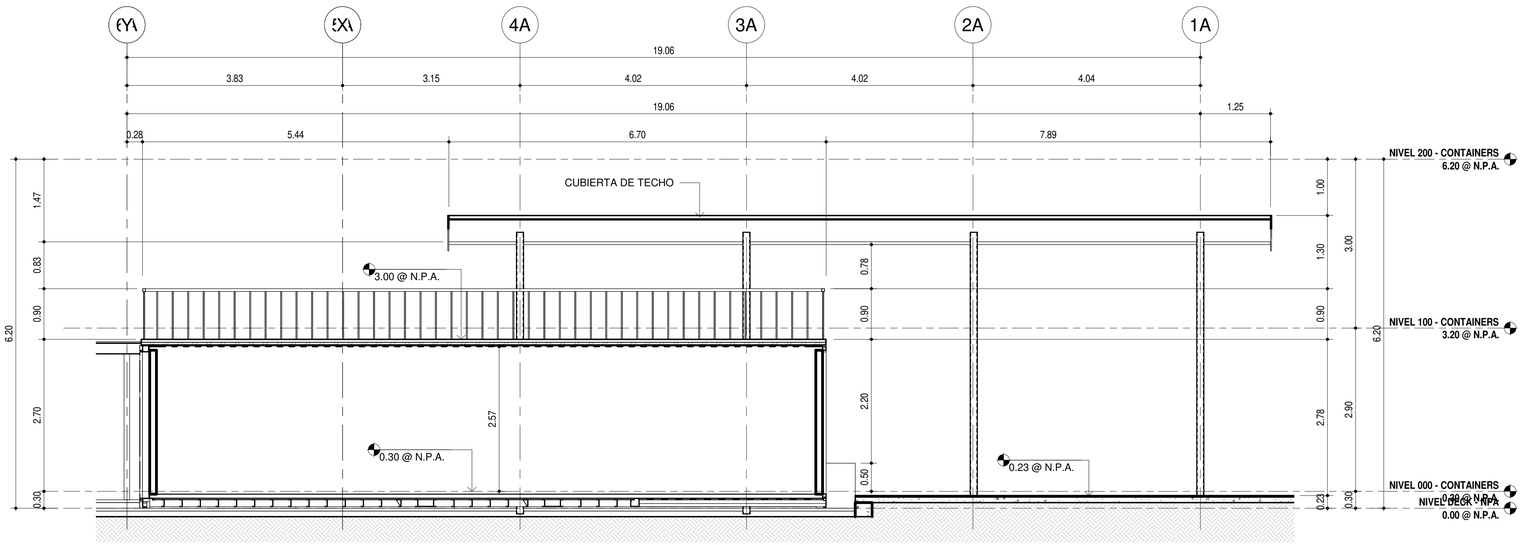
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-28



SL1
*AR-29

05_MOD. RESTAURANTE - SECC LONG 1

ESCALA 1 : 50



SL2
*AR-29

05_MOD. RESTAURANTE - SECC LONG 2

ESCALA 1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

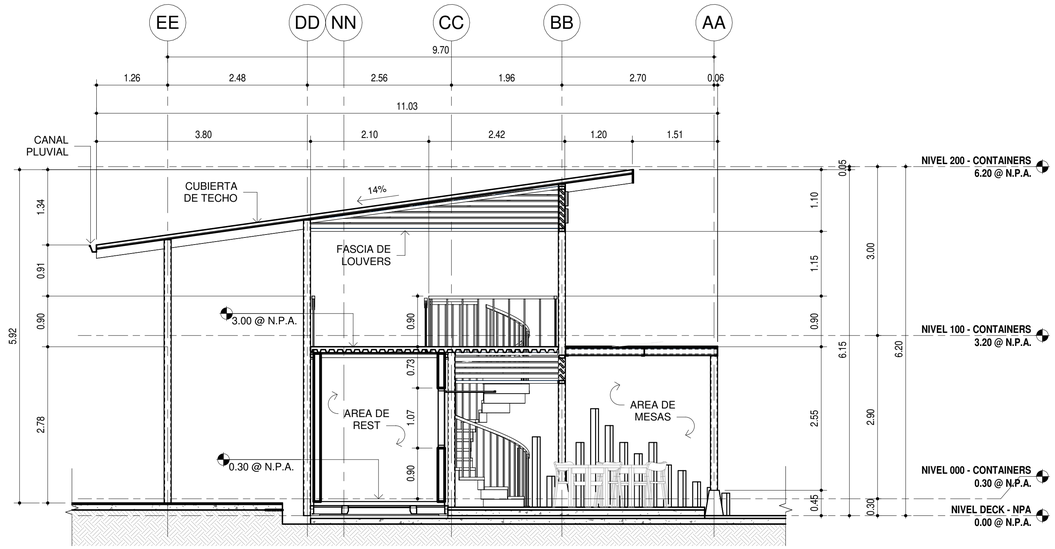
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

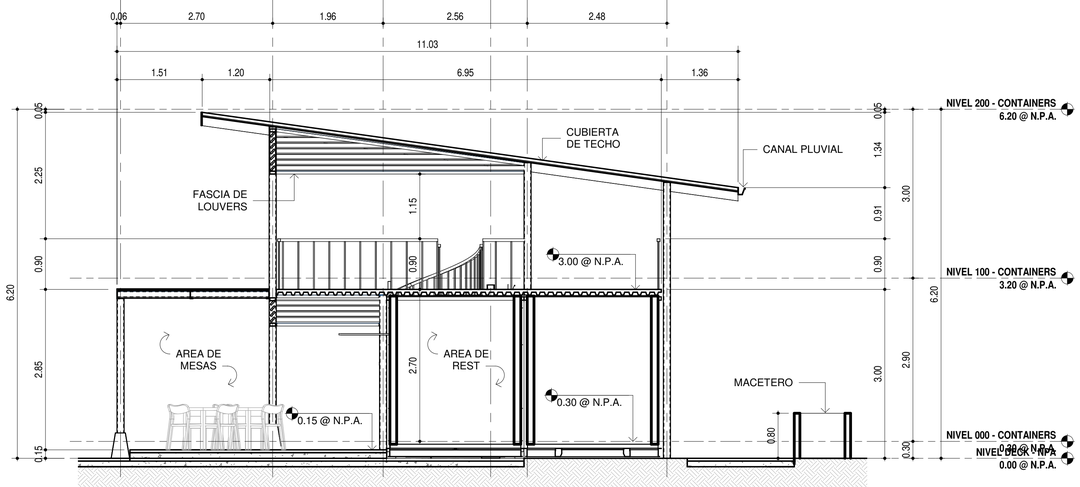
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-29



1 *AR-30

05_MOD. RESTAURANTE - SECC TRANS 1

ESCALA 1 : 50



2 *AR-30

05_MOD. RESTAURANTE - SECC TRANS 2

ESCALA 1 : 50

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

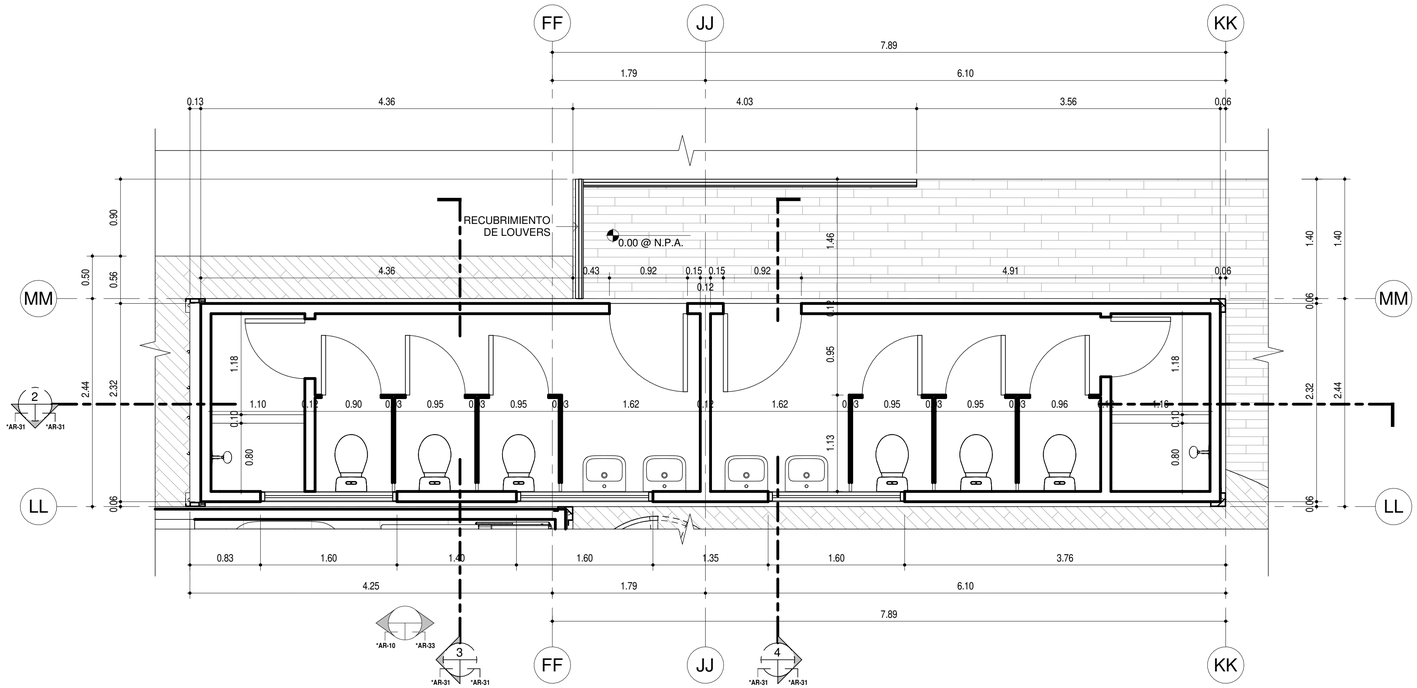
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

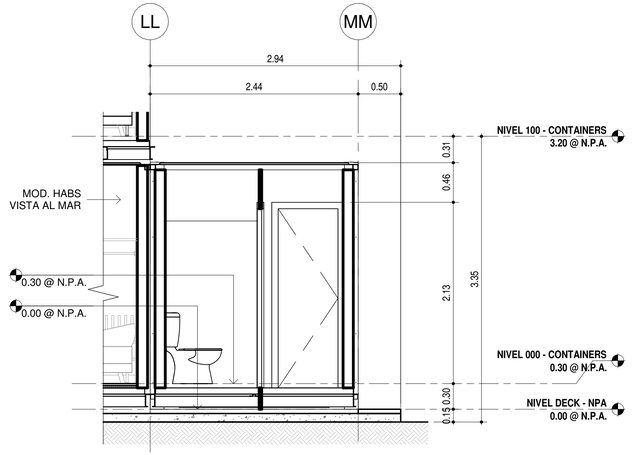
CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-30



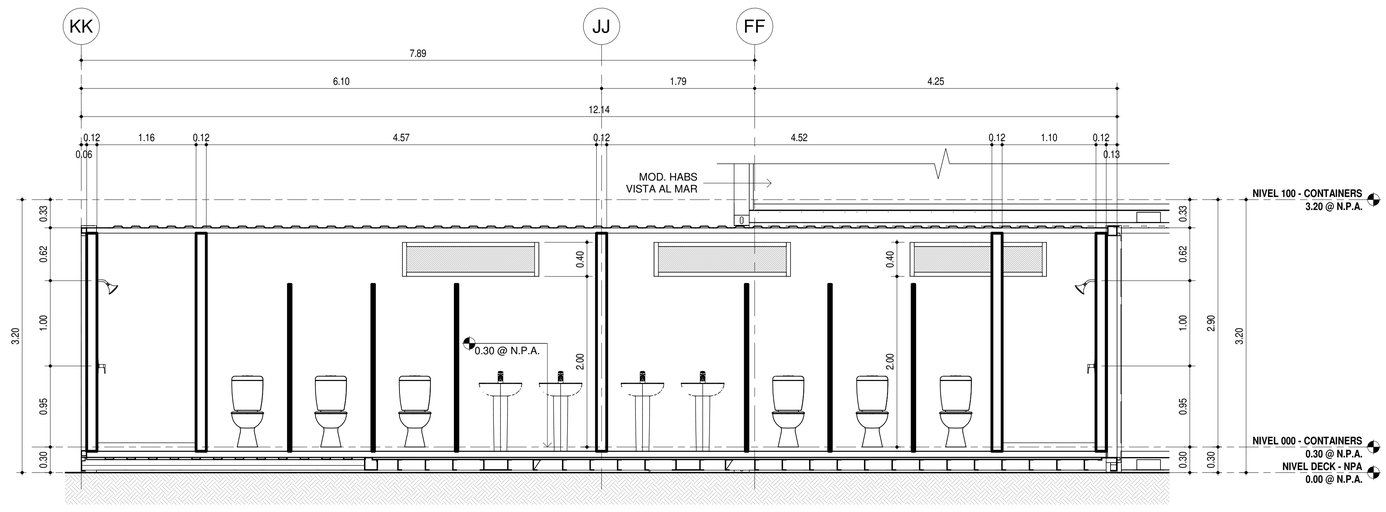
1 08_AMP. MODULO BAÑOS - NIVEL 000

ESCALA 1 : 33



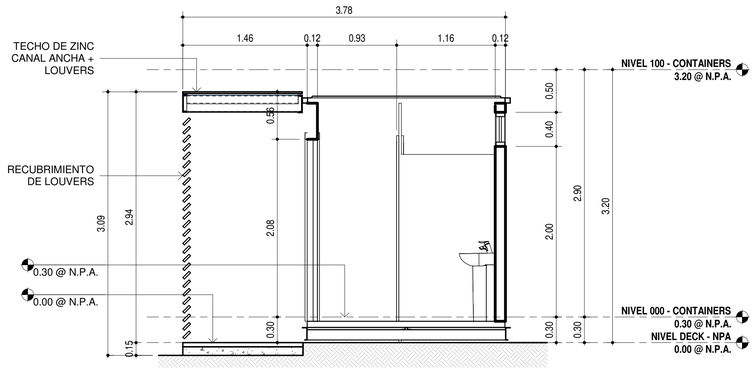
3 *AR-31 08_MOD. BAÑOS - SECC TRANS 1

ESCALA 1 : 33



2 *AR-31 08_MOD. BAÑOS - SECC LONG 1

ESCALA 1 : 33



4 *AR-31 08_MOD. BAÑOS - SECC TRANS 2

ESCALA 1 : 33

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

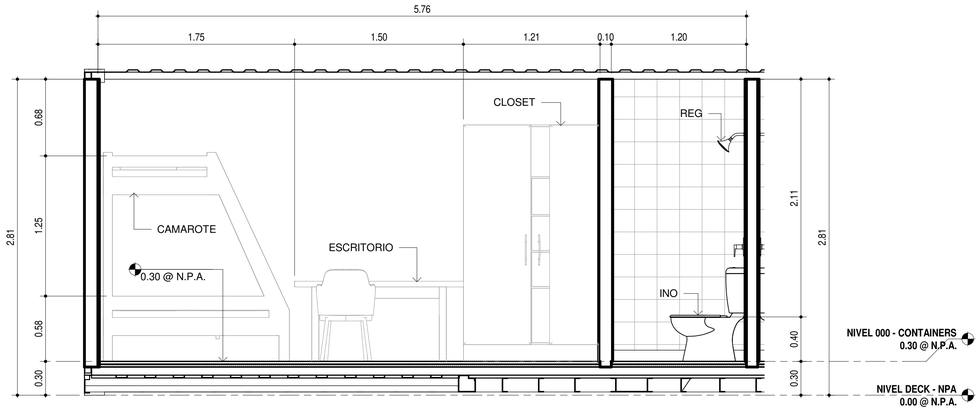
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

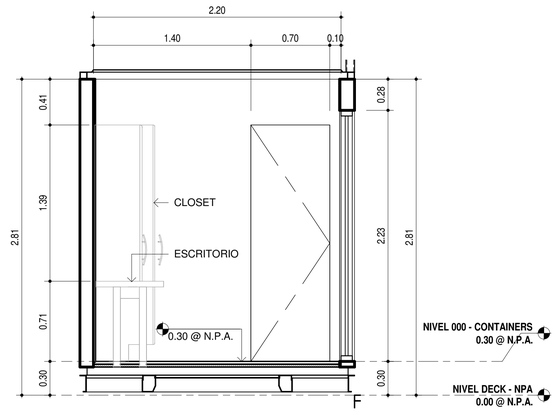
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-31



E1 *AR-32

01_HAB. SUITE - ELEV_01

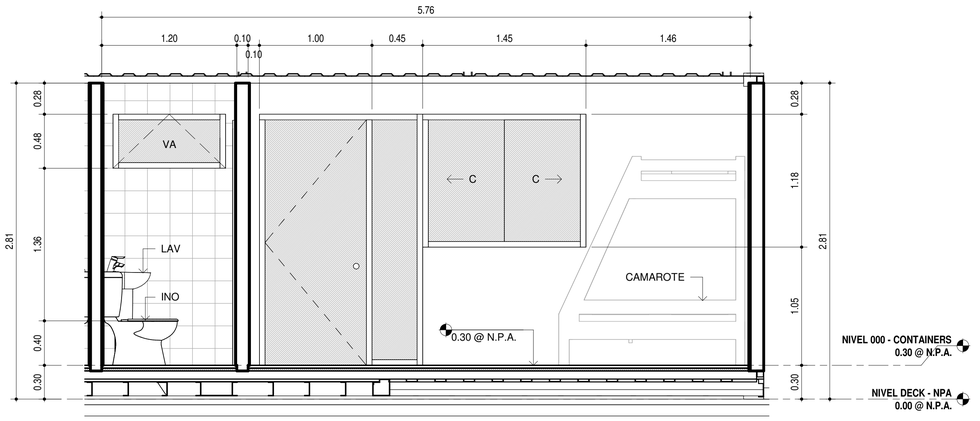
1 : 25



3 *AR-32

01_HAB. SUITE - ELEV_02

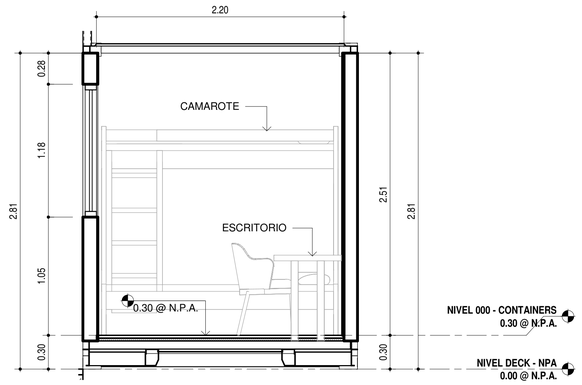
1 : 25



4 *AR-32

01_HAB. SUITE - ELEV_03

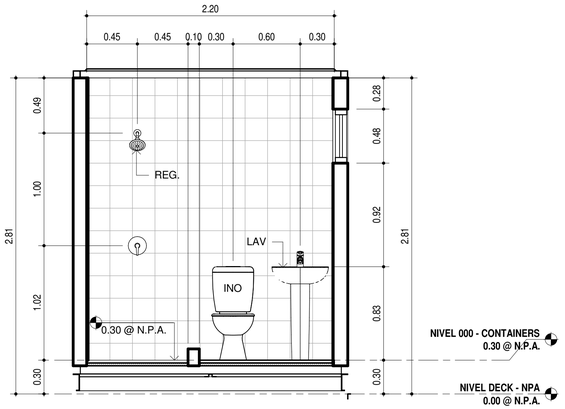
1 : 25



5 *AR-32

01_HAB. SUITE - ELEV_04

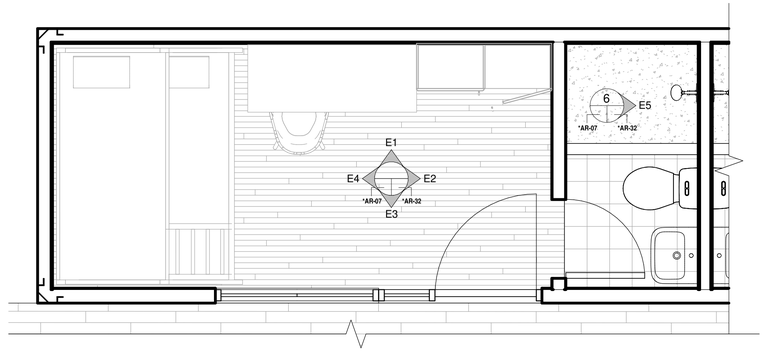
1 : 25



6 *AR-32

01_HAB. SUITE - ELEV_05

1 : 25



KEYPLAN - ELEVS. HABS SUITES

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

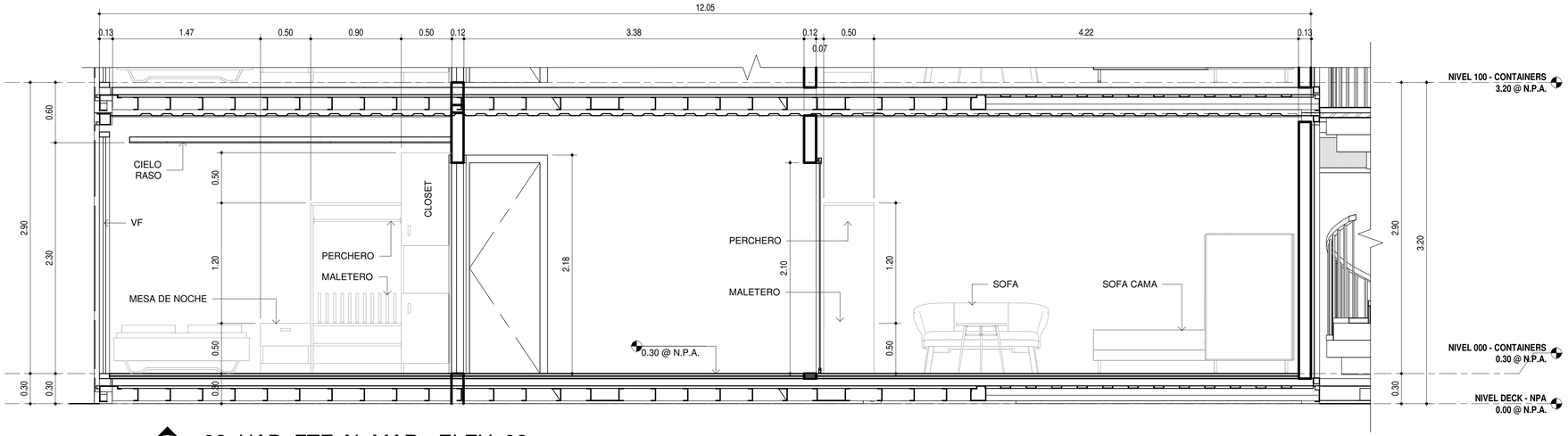
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

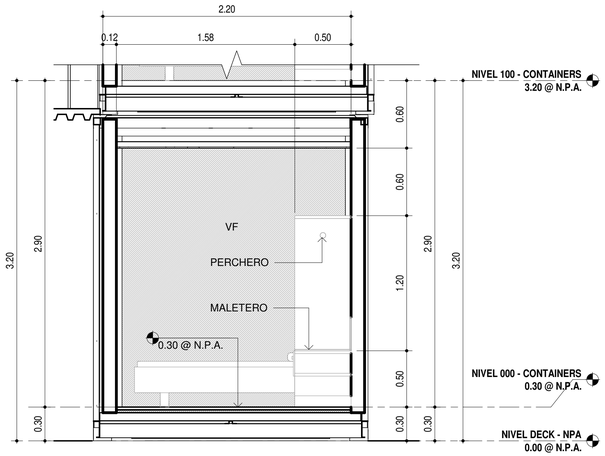
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-32



3 *AR-33

02_HAB. FTE AL MAR - ELEV_02

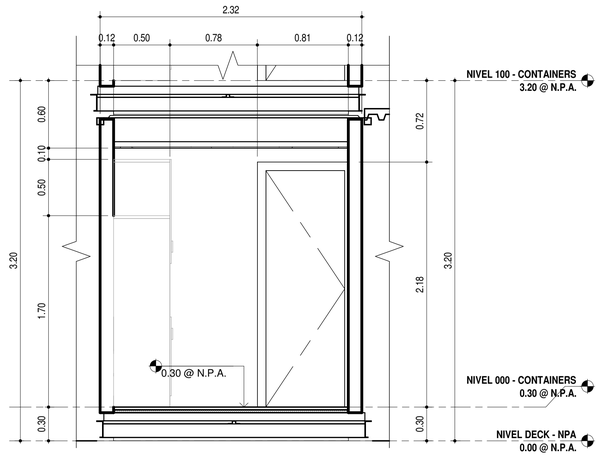
1 : 25



2 *AR-33

02_HAB. FTE AL MAR - ELEV_01

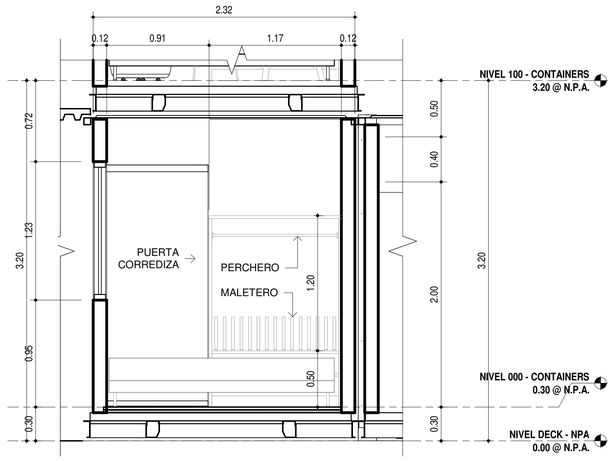
1 : 25



4 *AR-33

02_HAB. FTE AL MAR - ELEV_03

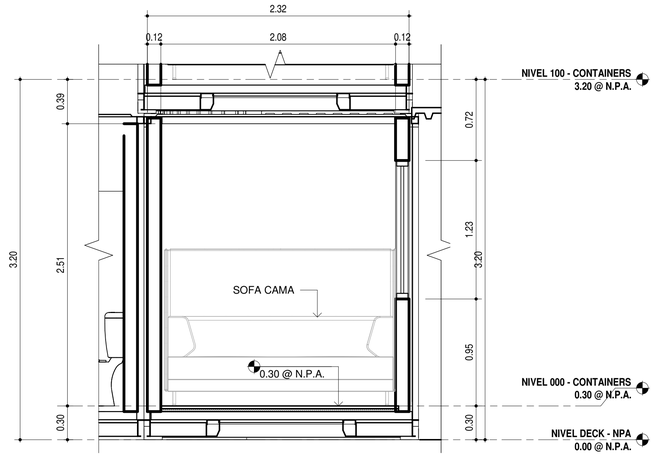
1 : 25



5 *AR-33

02_HAB. FTE AL MAR - ELEV_04

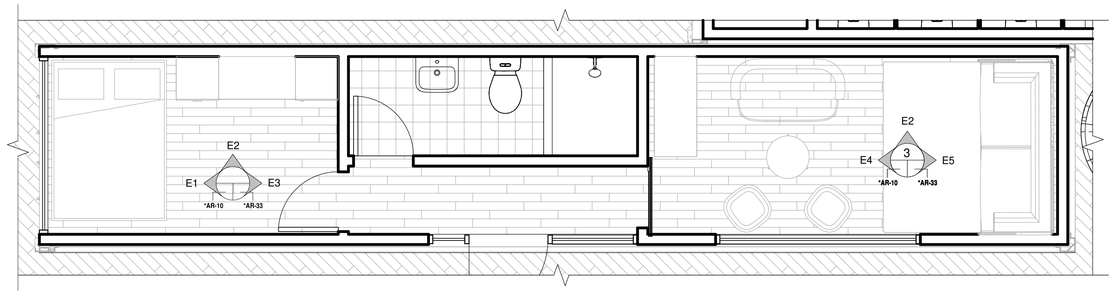
1 : 25



6 *AR-33

02_HAB. FTE AL MAR - ELEV_05

1 : 25



KEYPLAN - ELEVS. HABS FTE AL MAR

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

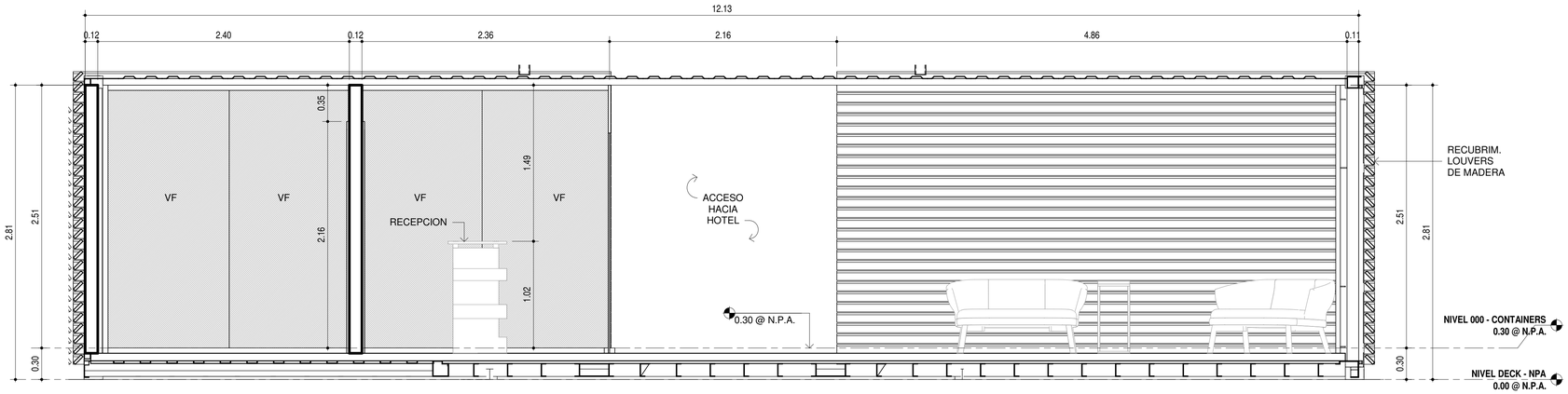
CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

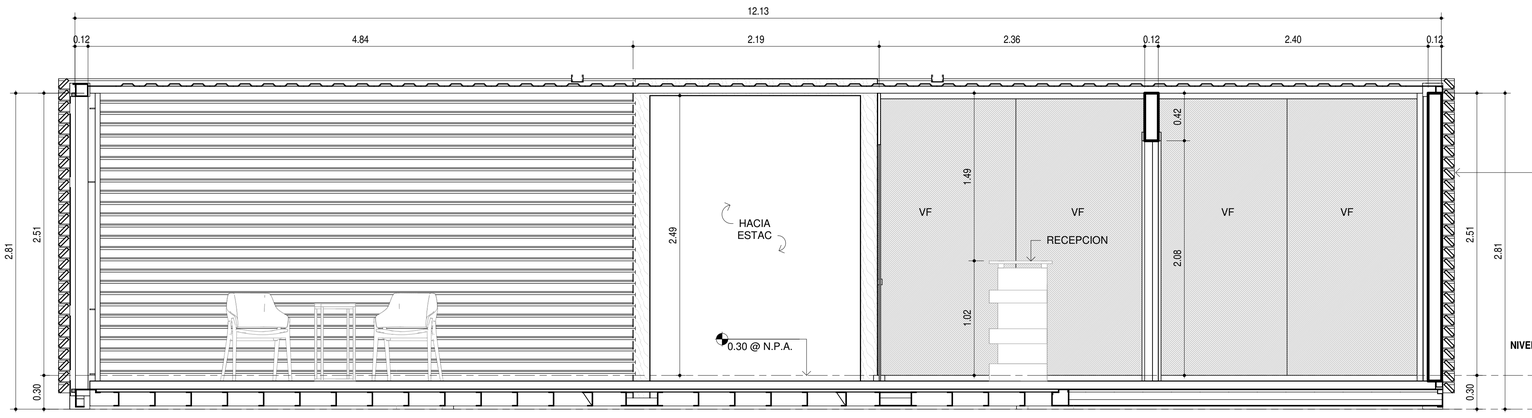
FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-33



1 *AR-35

04_LOBBY - ELEV_01

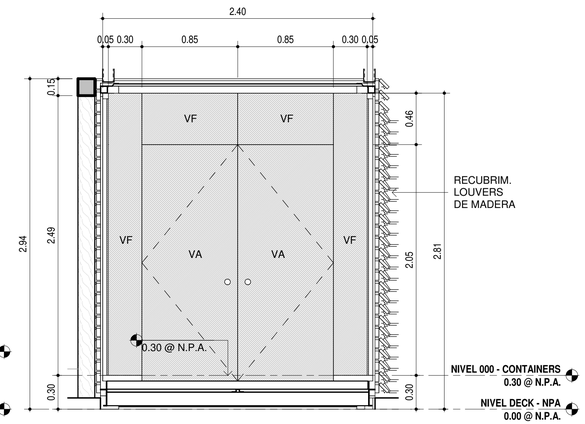
1 : 25



3 *AR-35

04_LOBBY - ELEV_03

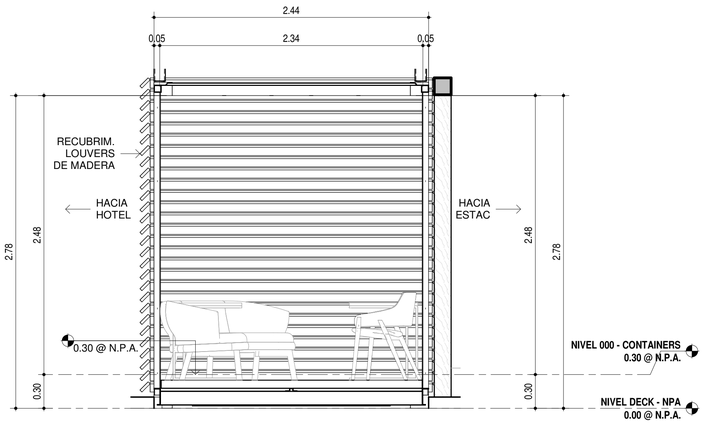
1 : 25



4 *AR-35

04_LOBBY - ELEV_04

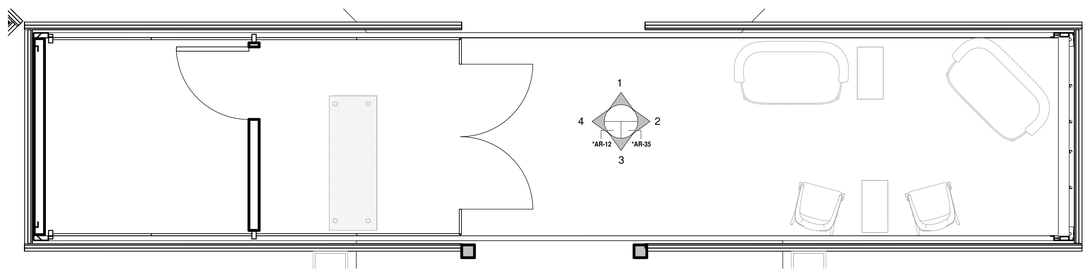
1 : 25



2 *AR-35

04_LOBBY - ELEV_02

1 : 25



KEYPLAN - LOBBY

AMF
www.amfcap.com

PROYECTO:
AMF - WAO HOTEL

UBICACIÓN:

PROPIETARIO:

REPRESENTANTE LEGAL:
Owner

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Designer

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

CÁLCULO ELÉCTRICO:

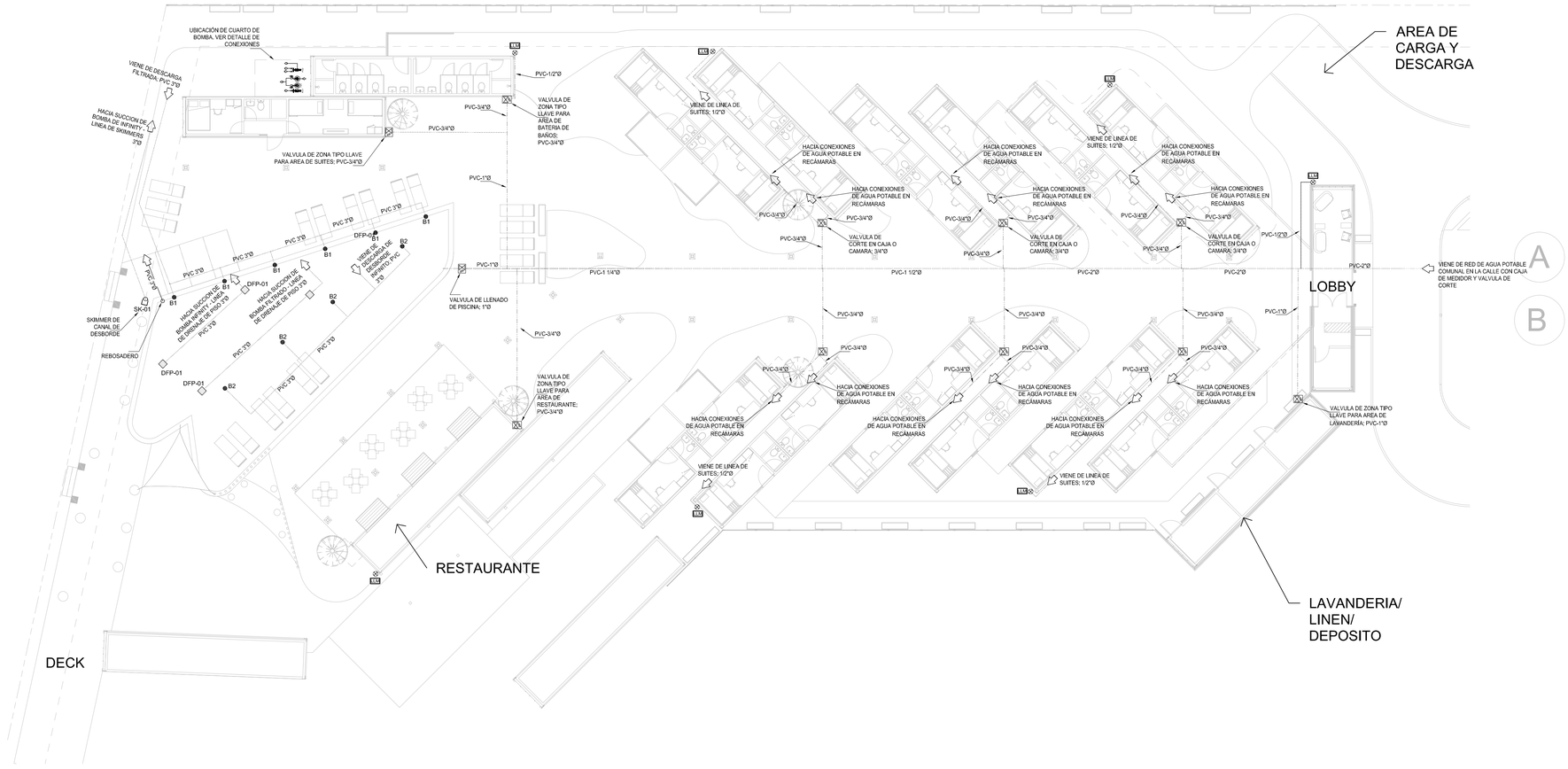
CÁLCULO SANITARIO:

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

CONTENIDO:

FECHA:	HOJA:
26-JULIO-2021	*AR-35

14.8. Planos de Plomería



MÁSTER DE AGUA POTABLE

ESCALA: 1:150

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

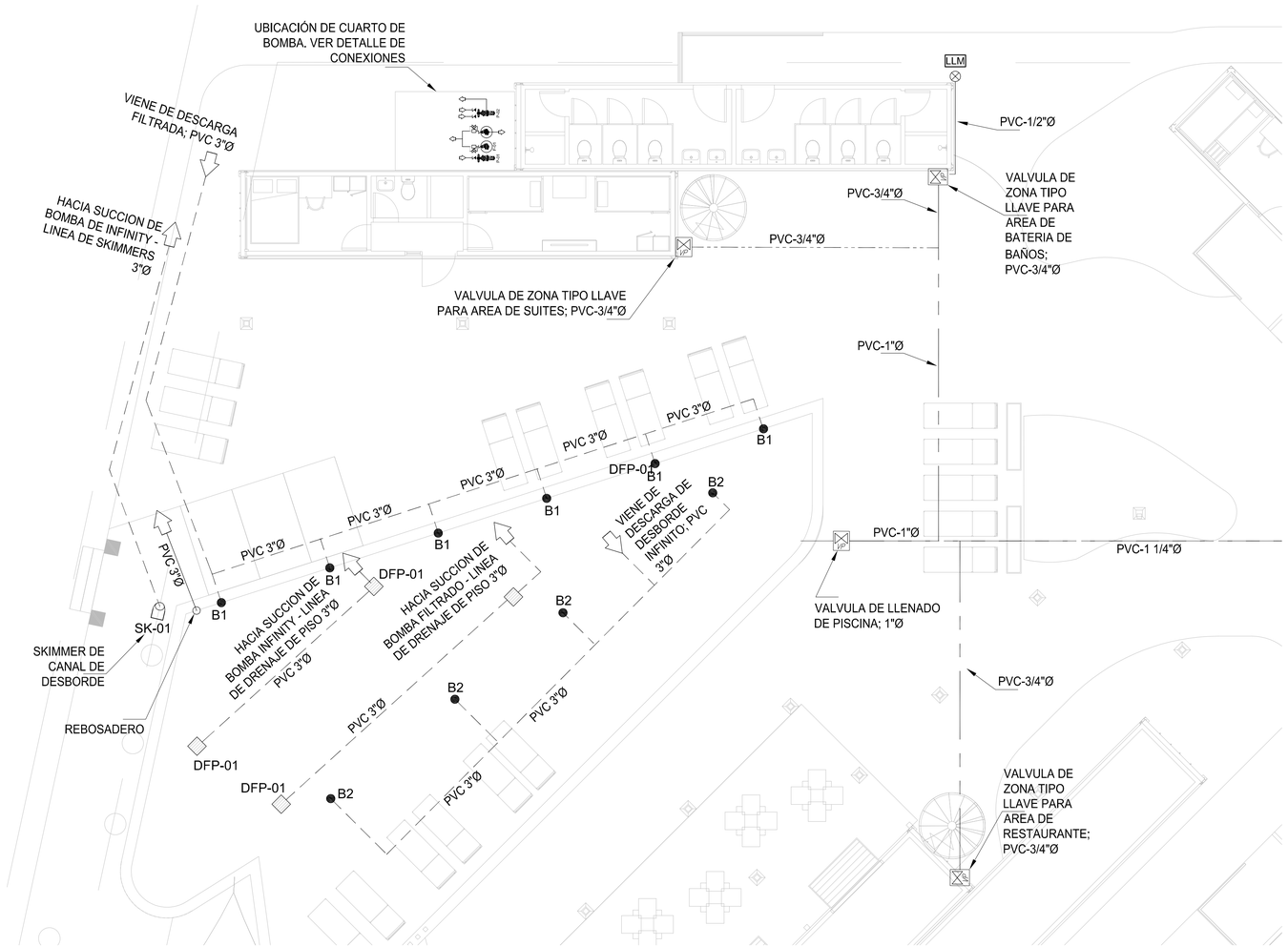
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
MÁSTER DE AGUA POTABLE

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-01



PISCINA - PLANTA DE AGUA POTABLE

BOMBA P-01 (FILTRADO PISCINA)		
MARCA	PENTAIR	o similar
MODELO	INTELLI FLO	VEL. VARIABLE
CAUDAL	14	GPM
CARGA	33.0	FT
VELOCIDAD	1600	RPM
ELECTRICO	230/1/60	V,F,Hz
UNIDADES	1	
CAPACIDAD	3.0 HP	

FILTRO PISCINA F-01		
MARCA	PENTAIR	
MODELO	TANGELUS	TA-100D
CAPACIDAD	60,000	GAL
CAUDAL	100	GPM
CANTIDAD	2	

CLORINADOR CL-01 (OPCIONAL)		
MARCA	PENTAIR	
MODELO	INTELLICHLOR IC60 CELL	
SERIE	520973	
TIPO	IN-LINE	
ELECTRICO	110/220-1-60	V,F,Hz

BOMBA P-2 (BORDE INFINITO)		
MARCA	PENTAIR	
MODELO	INTELLIFLOXF	VEL.VARIABLE
CAUDAL	196.8	GPM
CARGA	42	FT
MOTOR	3	Hp
ELECTRICO	230/1/60	V,F,Hz
UNIDADES	1	
ACCESORIO	STRAINER	

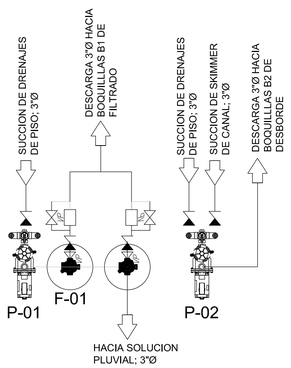
SKIMMER SK-01	
MODELO	ADMIRAL S20
MARCA	PENTAIR

REJILLA FONDO DFP-01	
MODELO	500110
MARCA	PENTAIR

BOQUILLAS DE FILTRADO B1	
MODELO	540021
MARCA	PENTAIR

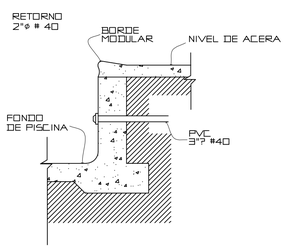
BOQUILLAS DE INYECCION B2	
MODELO	540028
MARCA	PENTAIR

SIMBOLOGIA AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE PVC SDR26 DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE CPVC DE AGUA POTABLE PARA AGUA CALIENTE
	CONEXION CON LLAVE O VALVULA DE APARATO SANISTARIO
	LLAVE DE PASO O VALVULA COMPUERTA DE CONTROL DE ZONA



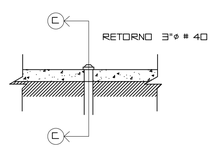
ESQUEMA DE EQUIPOS DE PISCINA

CUARTO DE EQUIPOS PISCINA **SIN ESCALA**



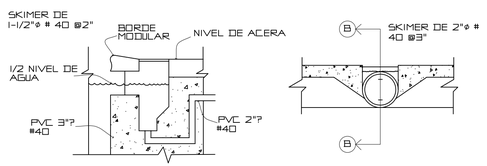
SECCION C-C

ESC. S/E



PLANTA DESCARGA

ESC. S/E



SECCION B-B

ESC. S/E

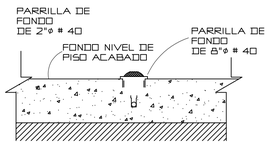
PLANTA SKIMMER

ESC. S/E



PLANTA DRENAJE PISCINA

ESC. S/E



SECCION A-A

ESC. S/E

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CEDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

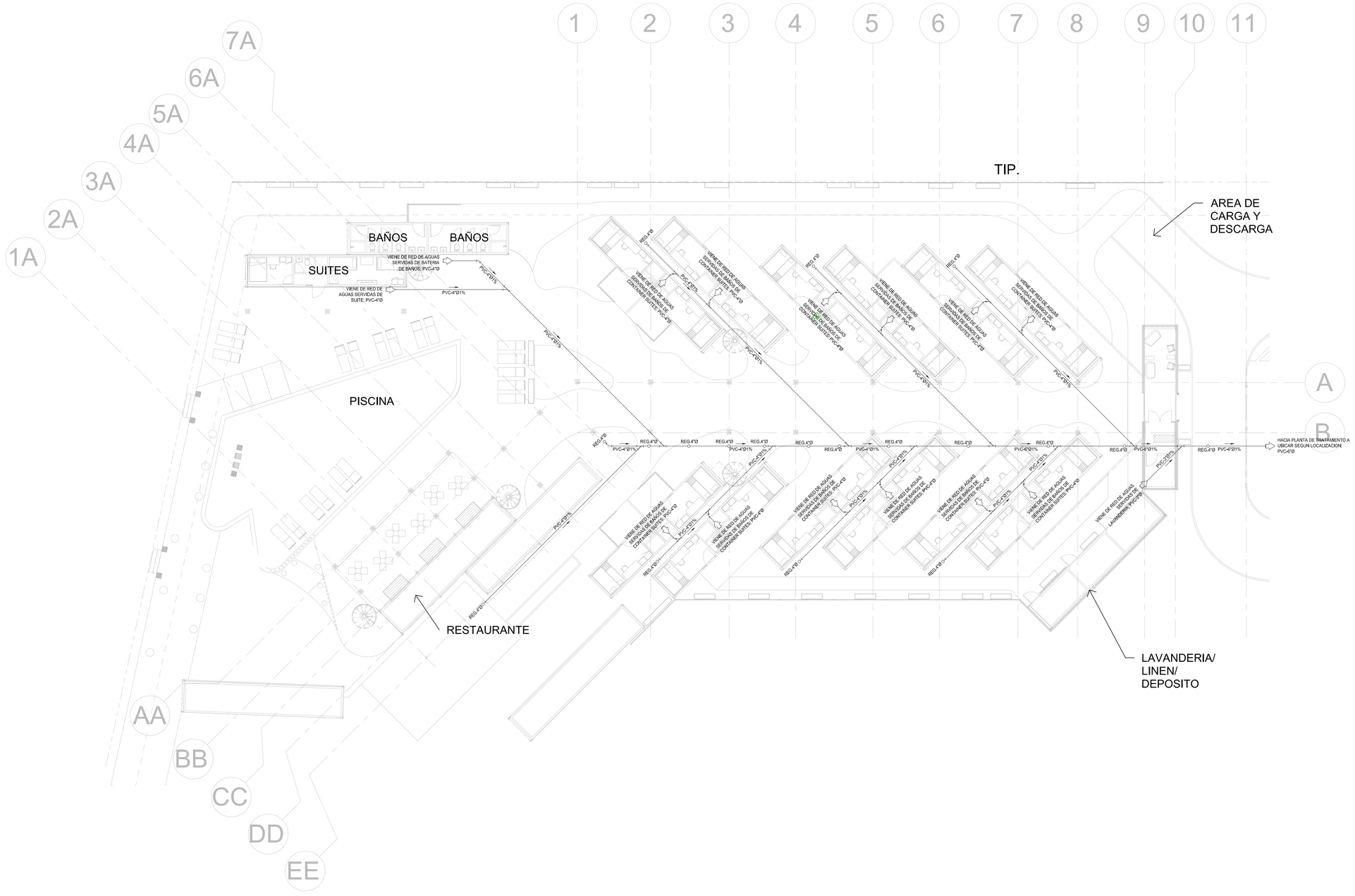
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
MÁSTER DE AGUA POTABLE

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-02



MÁSTER DE AGUAS SERVIDAS

ESCALA: 1:150

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

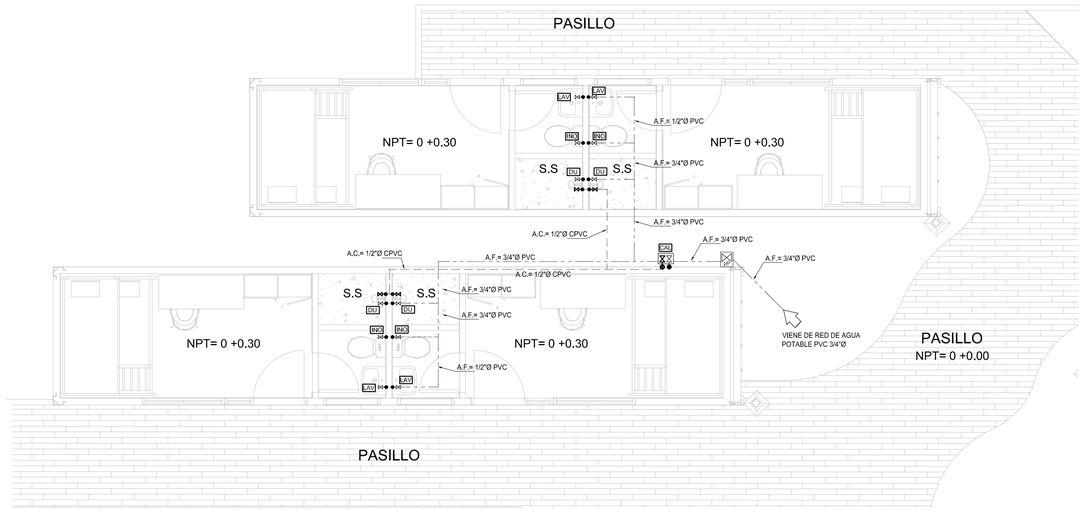
CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:

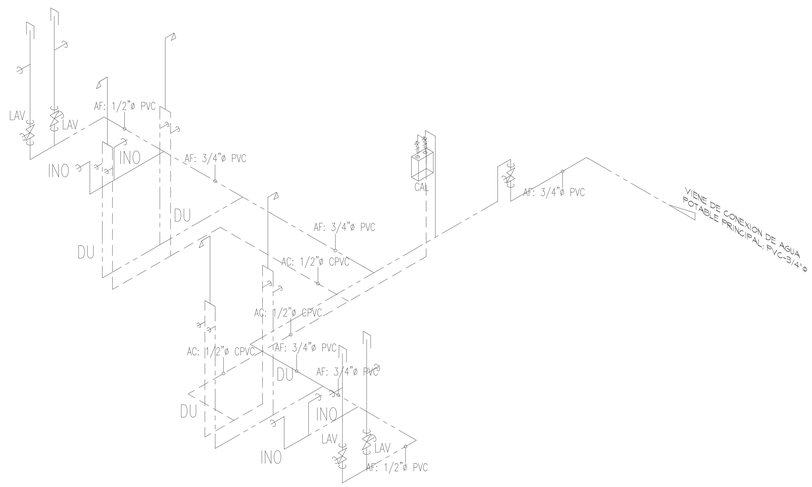
MÁSTER DE AGUAS SERVIDAS

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-03



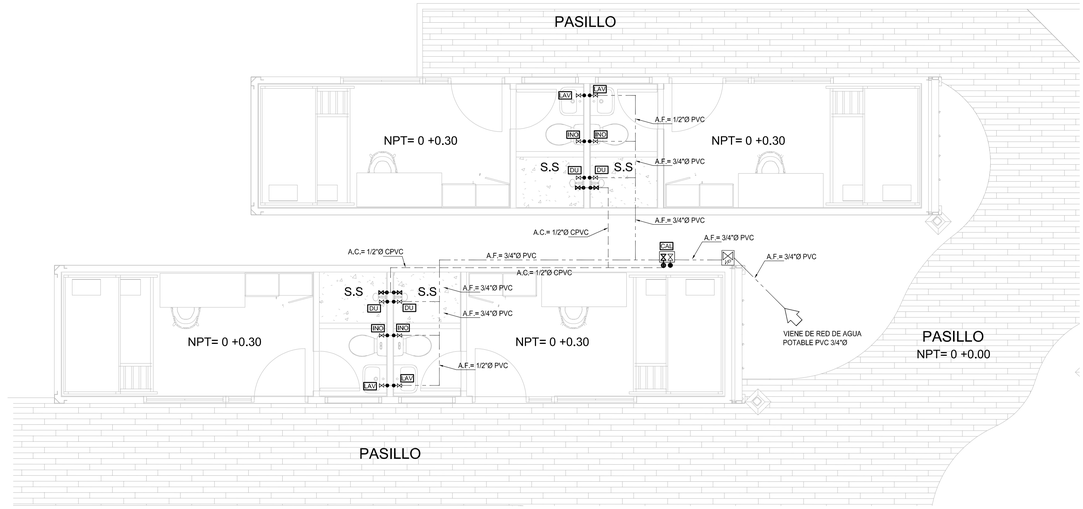
PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITES 1 Y 2

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



ISOMETRICO DE AGUA POTABLE: SUITES 1 Y 2

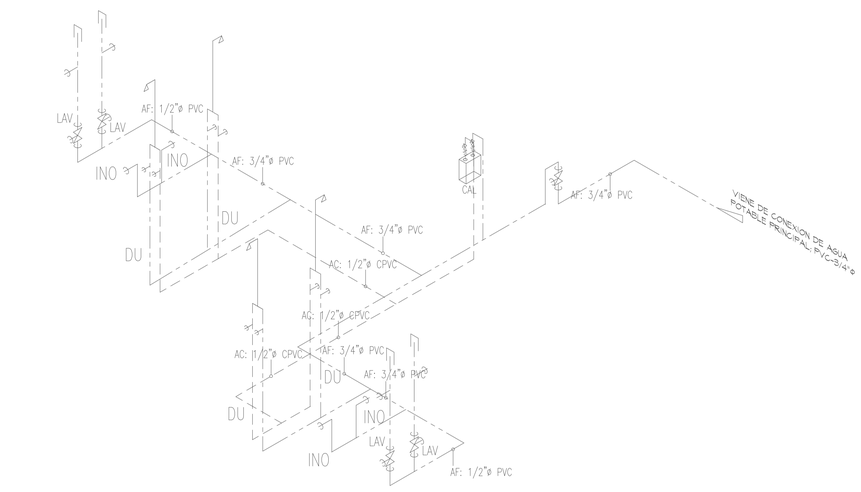
NIVEL 000 SIN ESCALA



PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITES 3 Y 4

NIVEL 000 ESCALA: 1:50

SIMBOLOGIA AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE PVC SDR26 DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE CPVC DE AGUA POTABLE PARA AGUA CALIENTE
	CONEXION CON LLAVE O VALVULA DE APARATO SANI8TARIO
	LLAVE DE PASO O VALVULA COMPUERTA DE CONTROL DE ZONA



ISOMETRICO DE AGUA POTABLE: SUITES 3 Y 4

NIVEL 000 SIN ESCALA

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CEDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

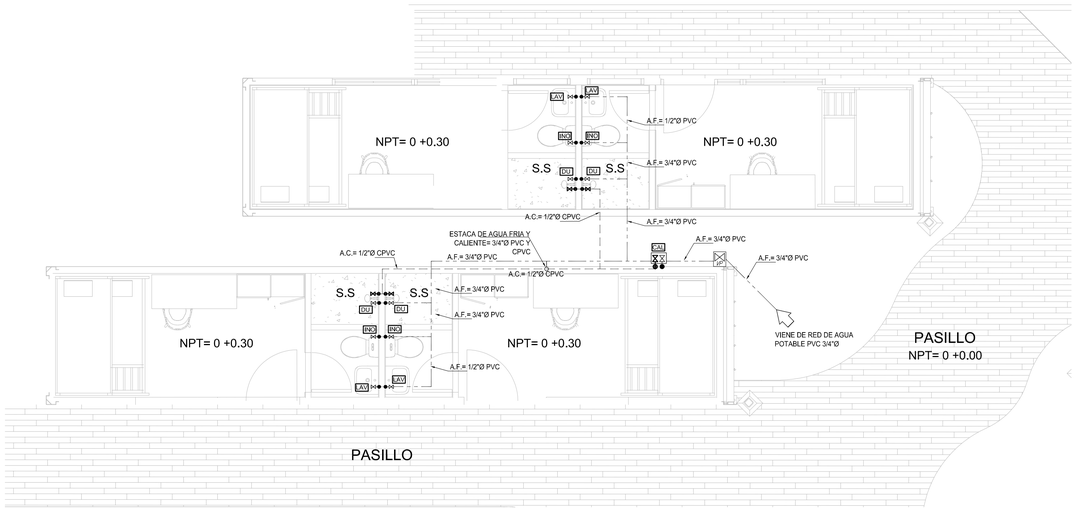
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

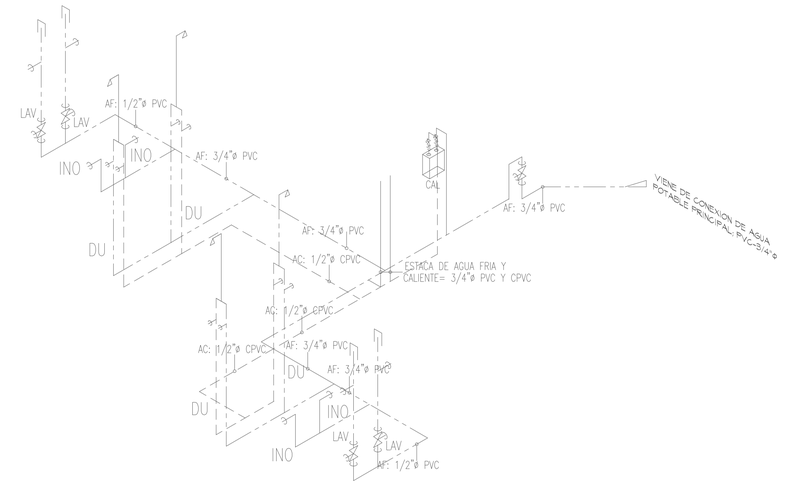
CONTENIDO:
PLANTAS DE AGUA POTABLE SUITES

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-04



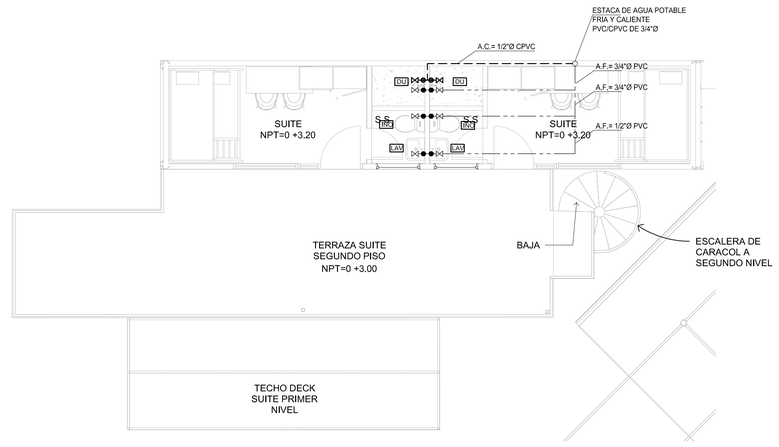
PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITES 5 Y 6

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



ISOMETRICO DE AGUA POTABLE: SUITES 5 Y 6

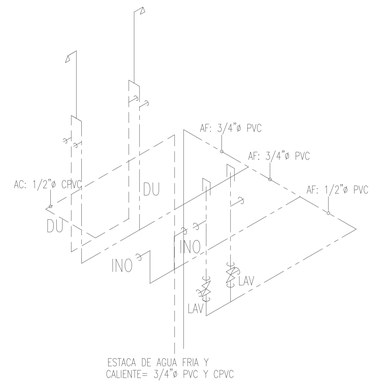
NIVEL 000 SIN ESCALA



PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITE 6

NIVEL 100 ESCALA: 1:50

SIMBOLOGIA AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE PVC SDR26 DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE CPVC DE AGUA POTABLE PARA AGUA CALIENTE
	CONEXION CON LLAVE O VALVULA DE APARATO SANITARIO
	LLAVE DE PASO O VALVULA COMPUERTA DE CONTROL DE ZONA



ISOMETRICO DE AGUA POTABLE: SUITE 6

NIVEL 100 SIN ESCALA

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

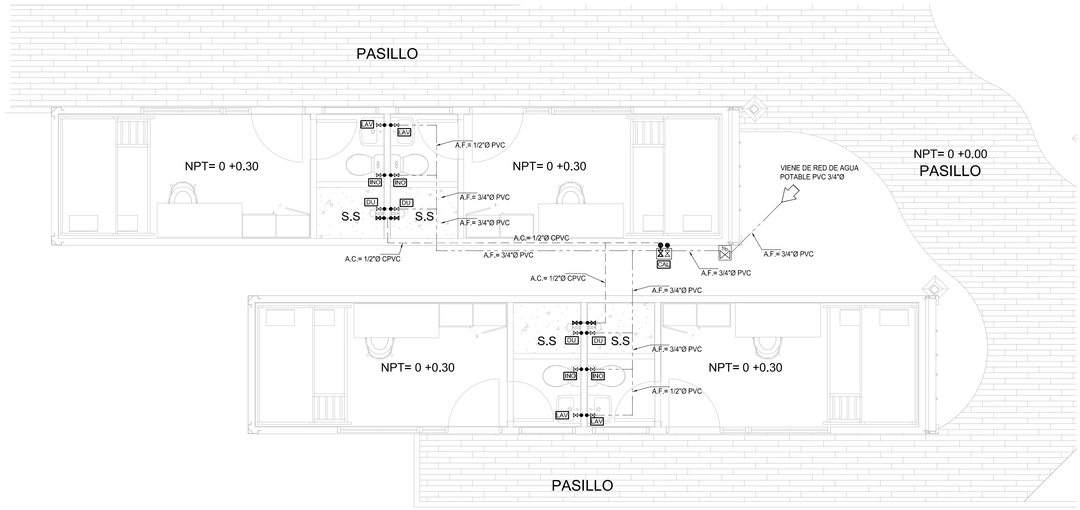
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

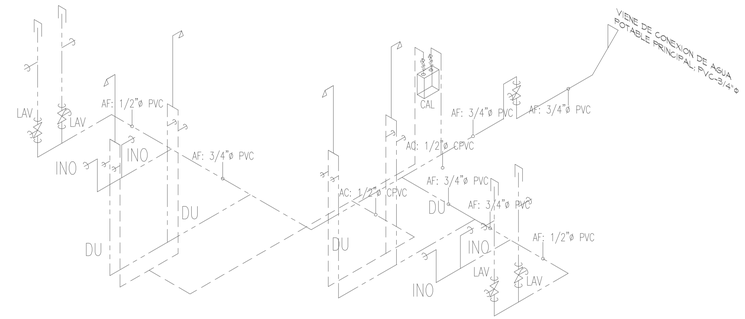
CONTENIDO:
PLANTAS DE AGUA POTABLE SUITES

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-05



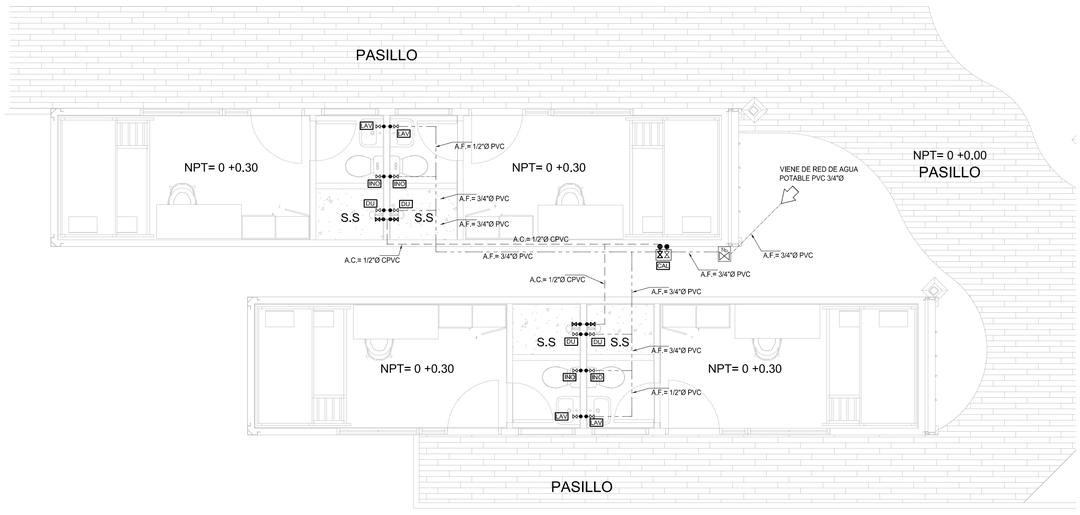
PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITES 7 Y 8

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



ISOMETRICO DE AGUA POTABLE: SUITES 7 Y 8

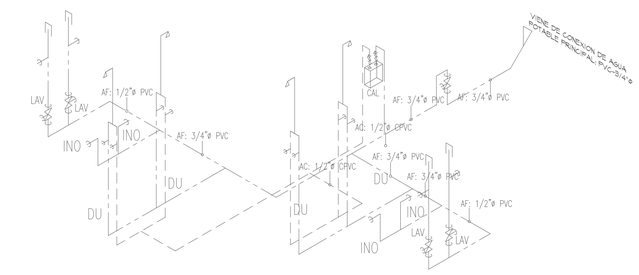
NIVEL 000 SIN ESCALA



PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITES 9 Y 10

NIVEL 000 ESCALA: 1:50

SIMBOLOGIA AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE PVC SDR26 DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE CPVC DE AGUA POTABLE PARA AGUA CALIENTE
	CONEXION CON LLAVE O VALVULA DE APARATO SANISTARIO
	LLAVE DE PASO O VALVULA COMPUERTA DE CONTROL DE ZONA



ISOMETRICO DE AGUA POTABLE: SUITES 9 Y 10

NIVEL 000 SIN ESCALA

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

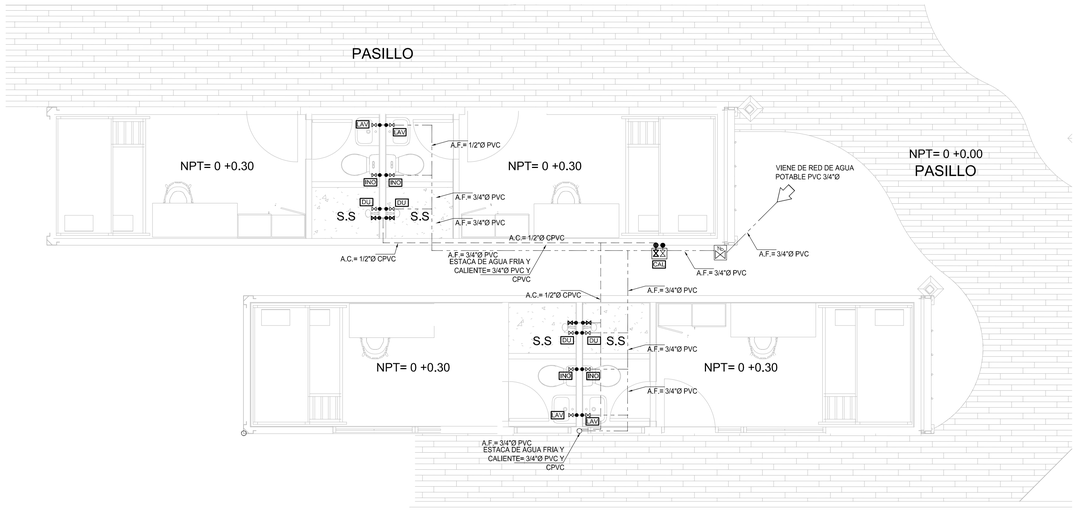
CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
PLANTAS DE AGUA POTABLE SUITES

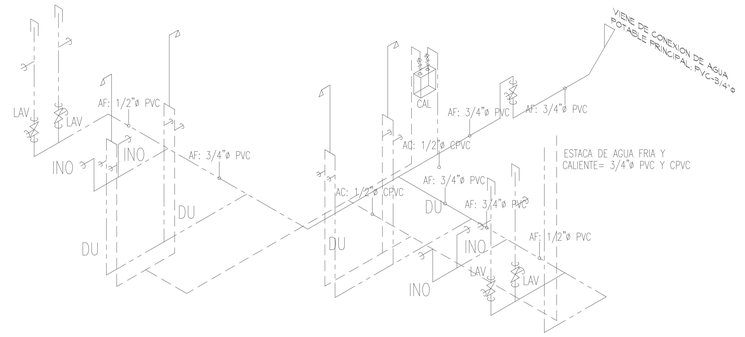
FECHA: DIC 22

HOJA: PL-06



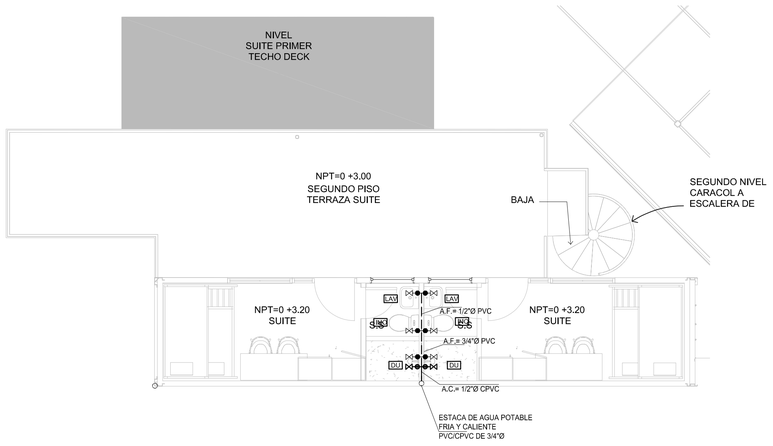
PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITES 11 Y 12

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



ISOMETRICO DE AGUA POTABLE: SUITES 11 Y 12

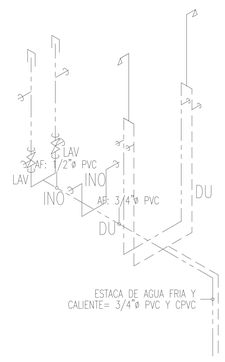
NIVEL 000 SIN ESCALA



PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITE 12

NIVEL 100 ESCALA: 1:50

SIMBOLOGIA AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE PVC SDR26 DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE CPVC DE AGUA POTABLE PARA AGUA CALIENTE
	CONEXION CON LLAVE O VALVULA DE APARATO SANISTARIO
LLP	LLAVE DE PASO O VALVULA COMPUERTA DE CONTROL DE ZONA



ISOMETRICO DE AGUA POTABLE: SUITE 12

NIVEL 100 SIN ESCALA

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CEDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

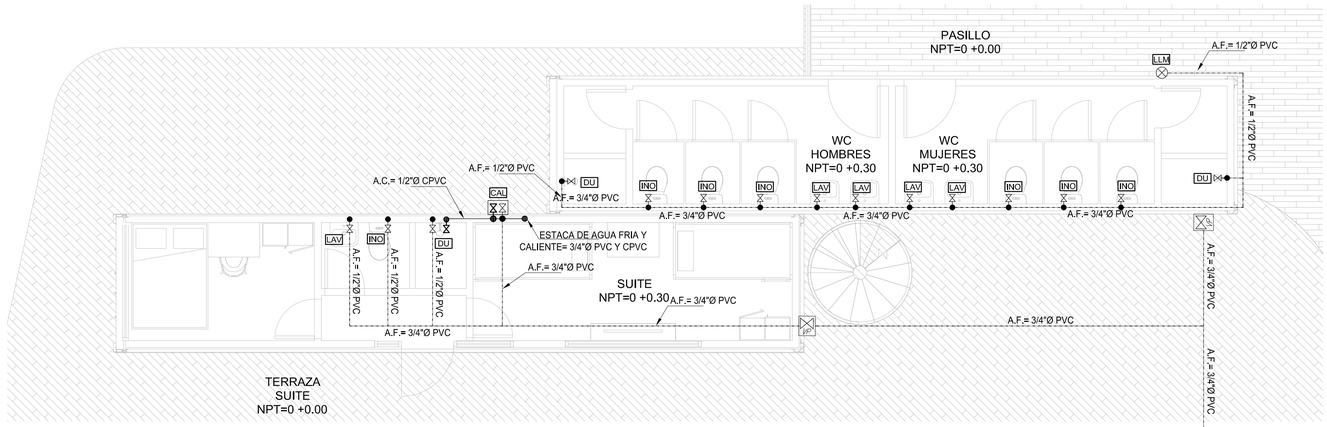
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
PLANTAS DE AGUA POTABLE SUITES

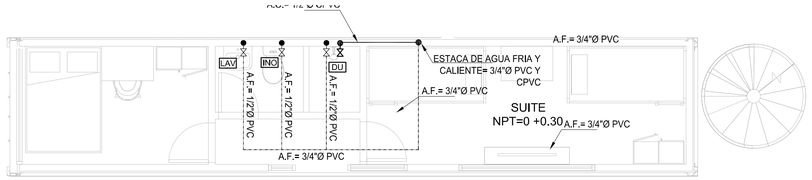
FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-07



VIENE DE RED DE AGUA POTABLE
PVC-3/4"Ø. VER MASTER PLAN DE
AGUA POTABLE

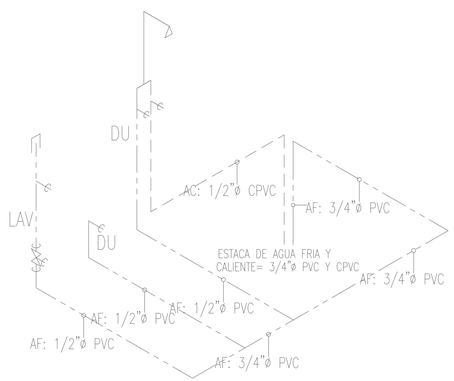
PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITE PISCINA Y BAÑOS

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



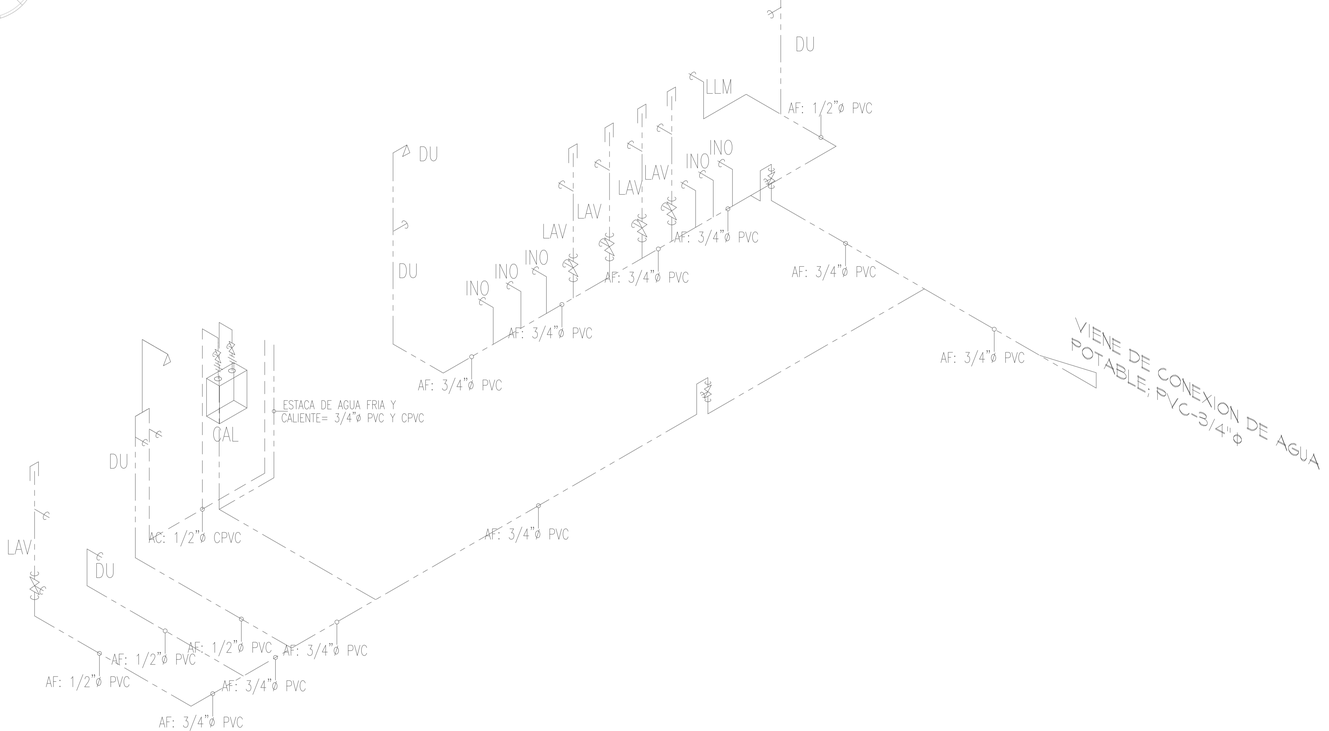
PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITE PISCINA Y BAÑOS

NIVEL 100 ESCALA: 1:50



ISOMÉTRICO DE AGUA POTABLE SUITE PISCINA Y BAÑOS

NIVEL 100 SIN ESCALA



ISOMÉTRICO DE AGUA POTABLE - SUITE PISCINA Y BAÑOS

NIVEL 000 SIN ESCALA

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

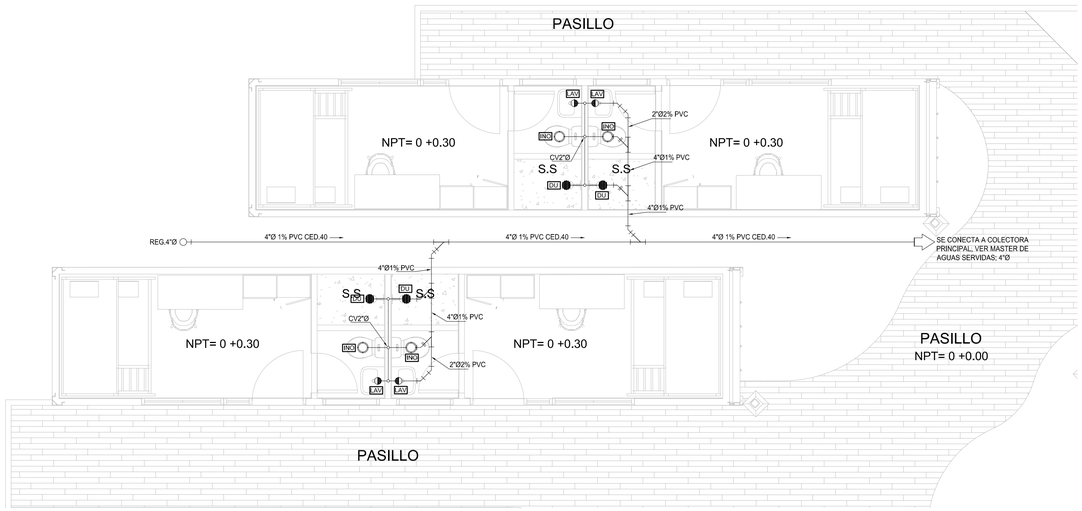
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

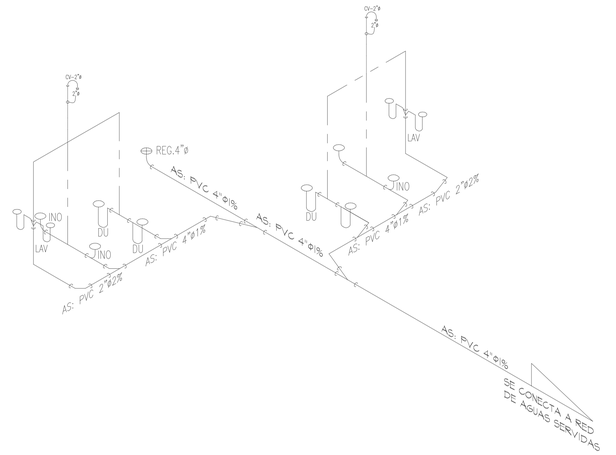
CONTENIDO:
PLANTA DE AGUA POTABLE DE SUITE DE PISCINA Y BAÑOS

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-08



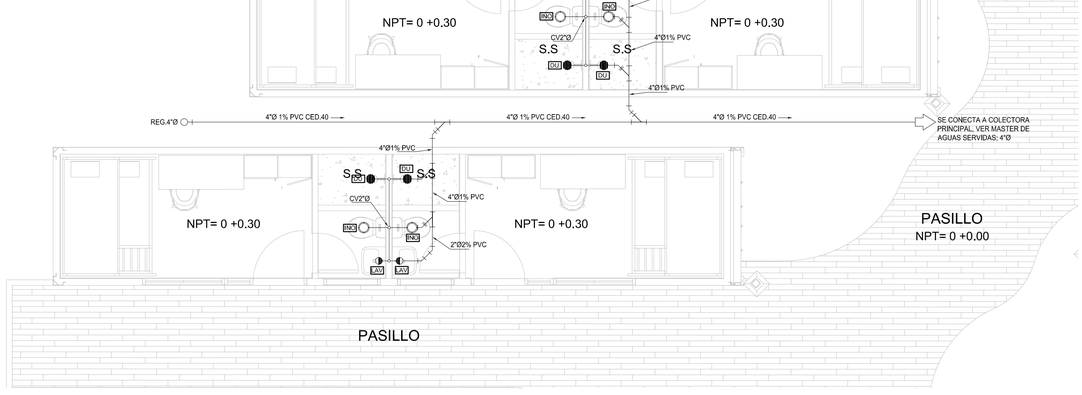
PLANTA DE AGUA POTABLE - SUITES 1 Y 2

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



ISOMETRICO DE AGUAS SERVIDAS: SUITES 1 Y 2

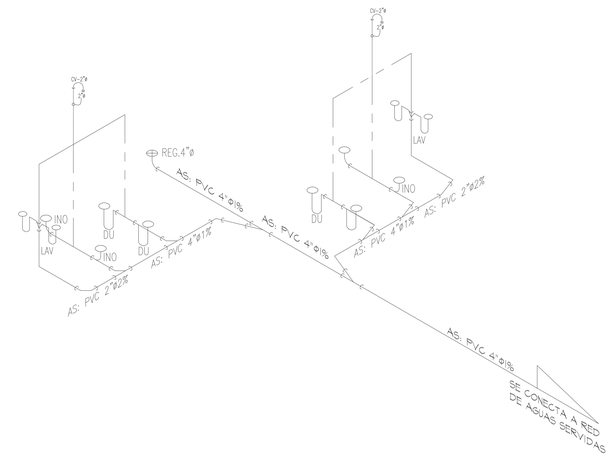
NIVEL 000 SIN ESCALA



PLANTA DE AGUAS SERVIDAS - SUITES 3 Y 4

NIVEL 000 ESCALA: 1:50

SIMBOLOGIA AGUAS SERVIDAS	
	TUBERIA DE PVC CED.40 DE AGUAS SERVIDAS
	DRENAJE DE PISO PARA DUCHAS O PISOS A COORDINAR MODELO CON EL CLIENTE. INCLUYE SIFON
	ANILLO DE CONEXION DE AGUAS NEGRAS PARA INODORO
	CONEXION DE APARATOS SANITARIOS COMO LAVAMANOS CON SIFON. INCLUYE FREGADEROS, TINAS, LAVANDERÍA



ISOMETRICO DE AGUAS SERVIDAS: SUITES 3 Y 4

SIN ESCALA

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

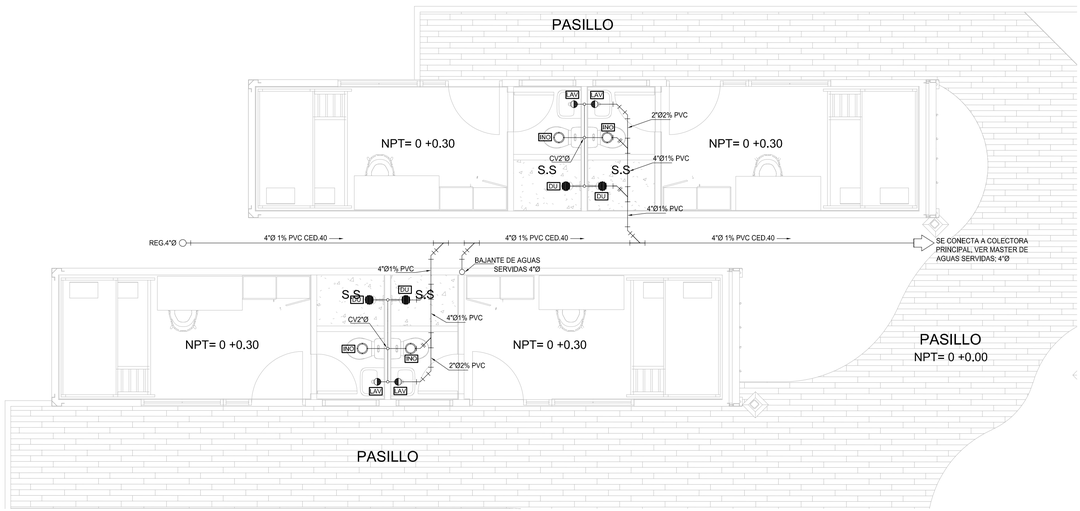
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

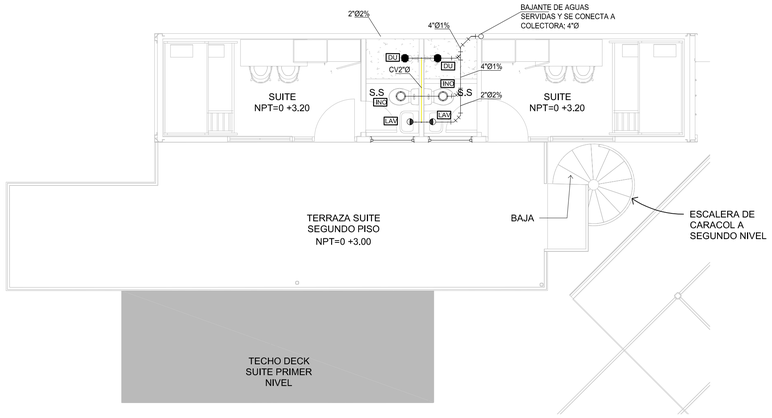
CONTENIDO:
PLANTAS DE AGUAS SERVIDAS SUITES

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-09



PLANTA DE AGUAS SERVIDAS - SUITES 5 Y 6

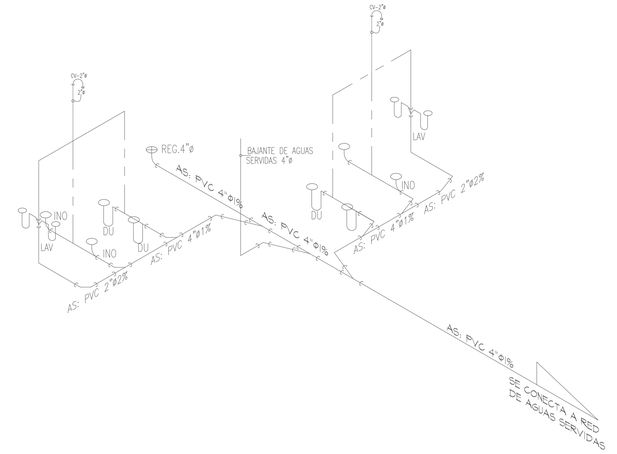
NIVEL 000 ESCALA: 1:50



PLANTA DE AGUAS SERVIDAS - SUITE 6

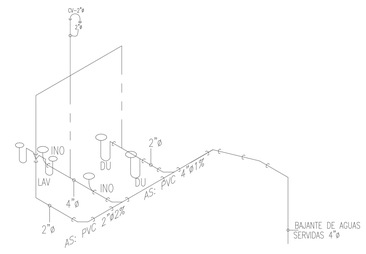
NIVEL 100 ESCALA: 1:50

SIMBOLOGIA AGUAS SERVIDAS	
———	TUBERIA DE PVC CED,40 DE AGUAS SERVIDAS
	DRENAJE DE PISO PARA DUCHAS O PISOS A COORDINAR MODELO CON EL CLIENTE. INCLUYE SIFON
	ANILLO DE CONEXION DE AGUAS NEGRAS PARA INODORO
	CONEXION DE APARATOS SANITARIOS COMO LAVAMANOS CON SIFON. INCLUYE FREGADEROS, TINAS, LAVANDERÍA



ISOMETRICO DE AGUAS SERVIDAS: SUITES 5 Y 6

NIVEL 000 SIN ESCALA



ISOMETRICO DE AGUAS SERVIDAS - SUITE 6

NIVEL 100 SIN ESCALA

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

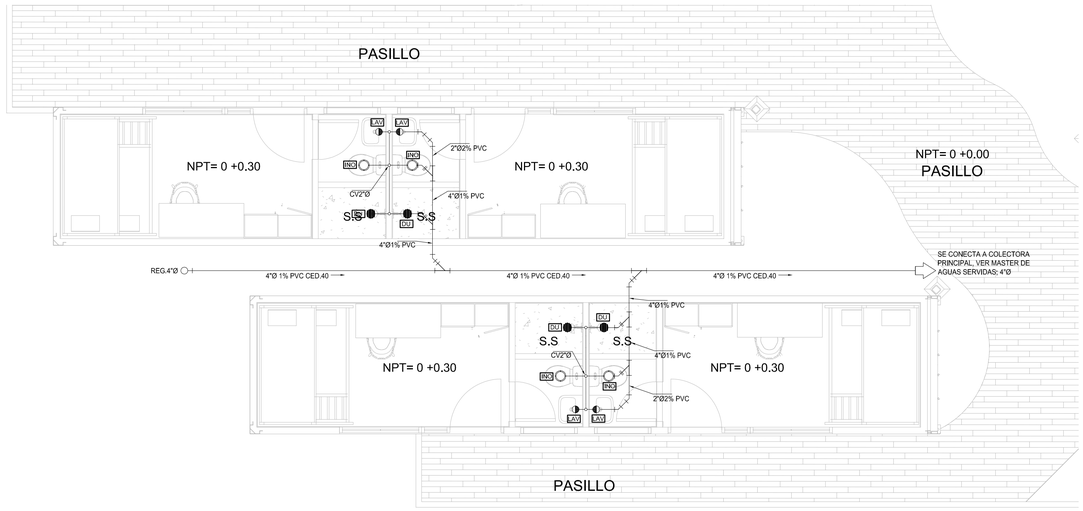
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

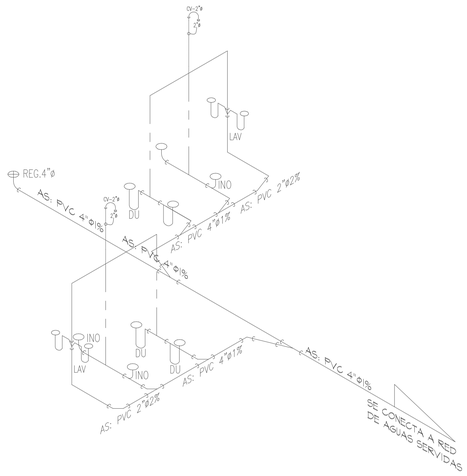
CONTENIDO:
PLANTAS DE AGUAS SERVIDAS SUITES

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-10



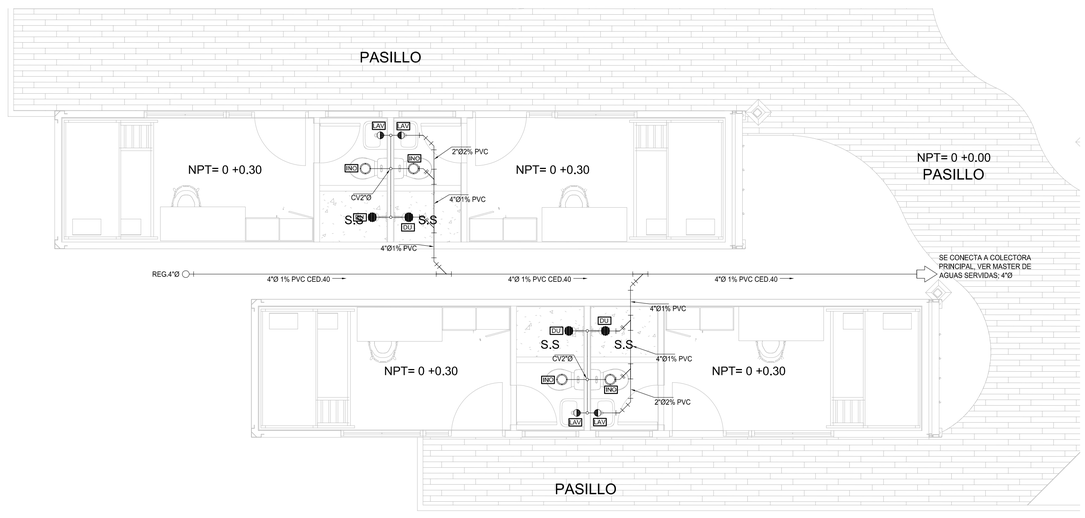
PLANTA DE AGUAS SERVIDAS - SUITES 7 Y 8

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



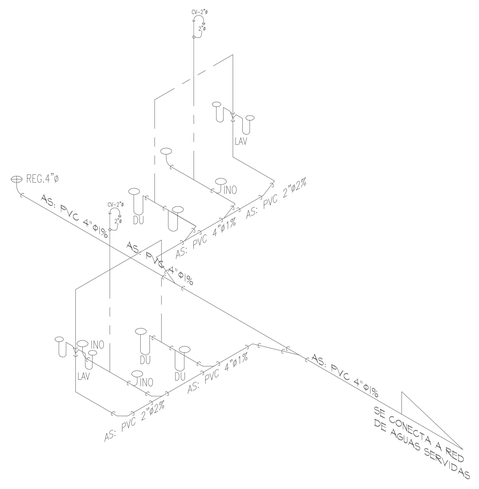
ISOMETRICO DE AGUAS SERVIDAS: SUITES 7 Y 8

NIVEL 000 SIN ESCALA



PLANTA DE AGUAS SERVIDAS - SUITES 9 Y 10

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



ISOMETRICO DE AGUAS SERVIDAS: SUITES 9 Y 10

NIVEL 000 SIN ESCALA

SIMBOLOGIA AGUAS SERVIDAS

———	TUBERIA DE PVC CED.40 DE AGUAS SERVIDAS
▨	DRENAJE DE PISO PARA DUCHAS O PISOS A COORDINAR MODELO CON EL CLIENTE, INCLUYE SIFON
○	ANILLO DE CONEXION DE AGUAS NEGRAS PARA INODORO
◒	CONEXION DE APARATOS SANITARIOS COMO LAVAMANOS CON SIFON. INCLUYE FREGADEROS, TINAS, LAVANDERÍA

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

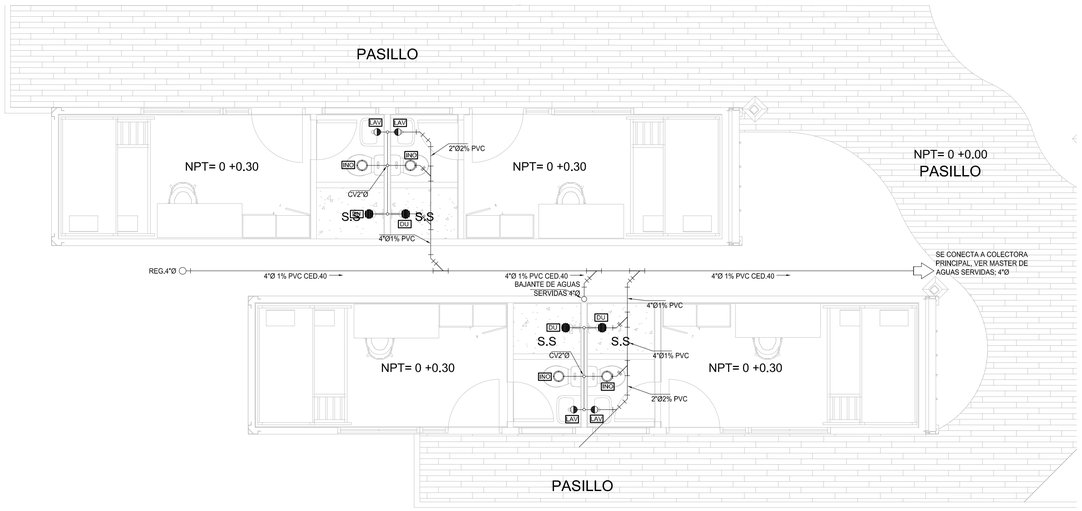
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

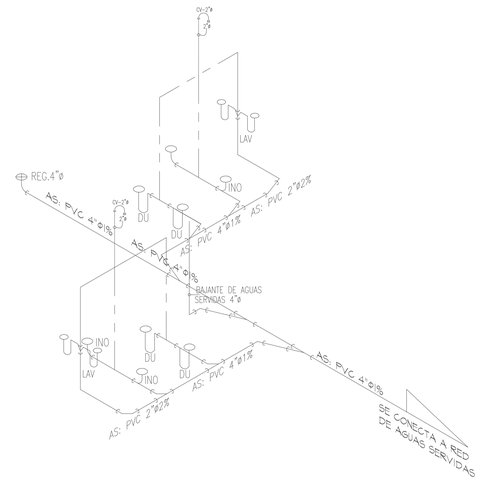
CONTENIDO:
PLANTAS DE AGUAS SERVIDAS SUITES

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-11



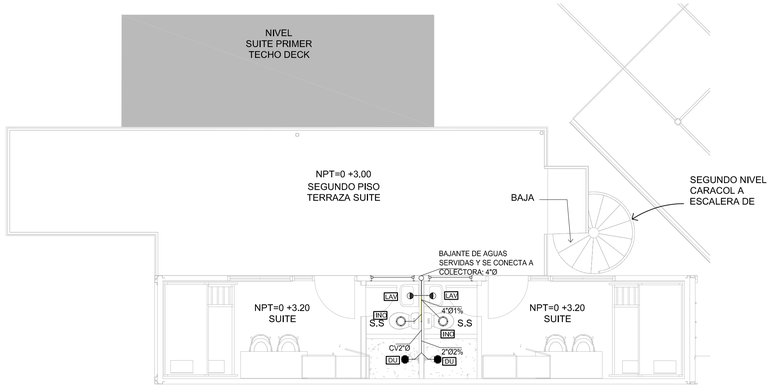
PLANTA DE AGUAS SERVIDAS - SUITES 11 Y 12

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



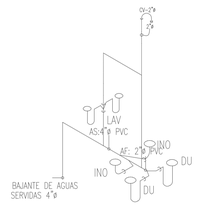
ISOMETRICO DE AGUAS SERVIDAS: SUITES 11 Y 12

NIVEL 000 SIN ESCALA



PLANTA DE AGUAS SERVIDAS - SUITE 12

NIVEL 100 ESCALA: 1:50



ISOMETRICO DE AGUAS SERVIDAS: SUITE 12

NIVEL 100 SIN ESCALA

SIMBOLOGIA AGUAS SERVIDAS

———	TUBERIA DE PVC CED.40 DE AGUAS SERVIDAS
	DRENAJE DE PISO PARA DUCHAS O PISOS A COORDINAR MODELO CON EL CLIENTE. INCLUYE SIFON
	ANILLO DE CONEXION DE AGUAS NEGRAS PARA INODORO
	CONEXION DE APARATOS SANITARIOS COMO LAVAMANOS CON SIFON. INCLUYE FREGADEROS, TINAS, LAVANDERÍA

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CEDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

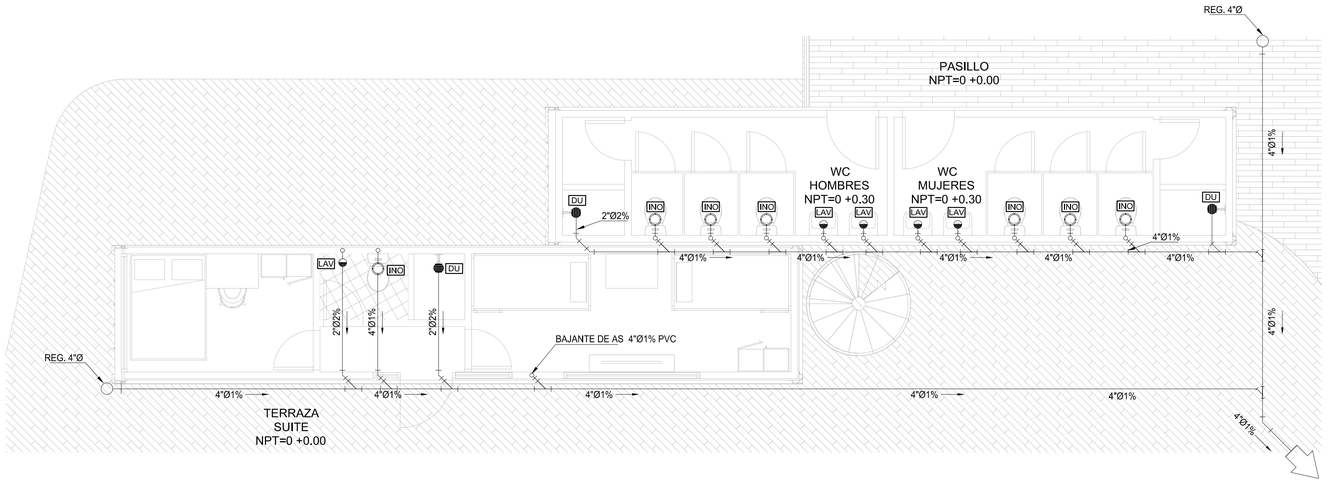
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
PLANTAS DE AGUAS SERVIDAS SUITES

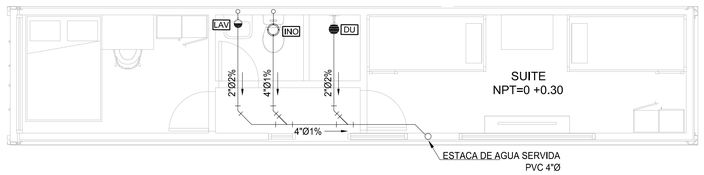
FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-12



HACIA RED DE AGUAS SERVIDAS, VER MASTER PLAN DE AGUAS SERVIDAS; PVC-4"Ø

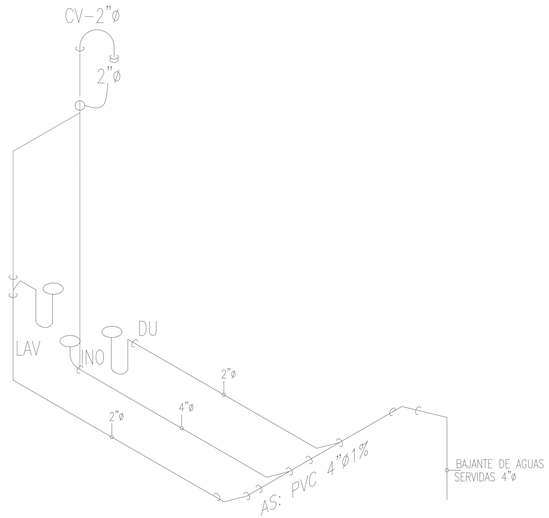
PLANTA DE AGUAS SERVIDAS - SUITE PISCINA Y BAÑOS

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



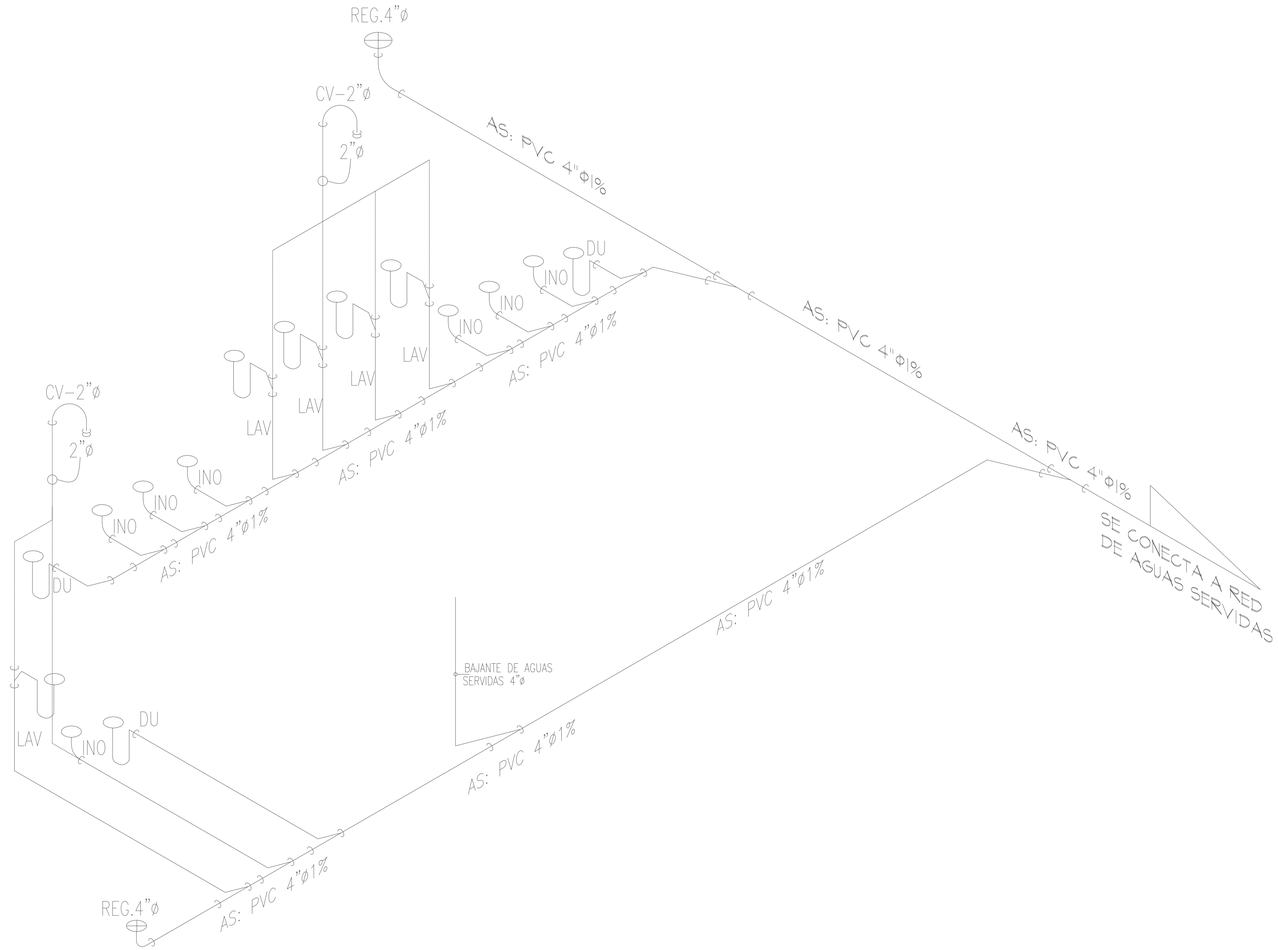
PLANTA DE AGUAS SERVIDAS - SUITE PISCINA Y BAÑOS

NIVEL 100



ISOMÉTRICO DE AGUAS SERVIDAS SUITE PISCINA Y BAÑOS

NIVEL 100 SIN ESCALA



ISOMÉTRICO DE AGUAS SERVIDAS - SUITE PISCINA Y BAÑOS

SIN ESCALA

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CEDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

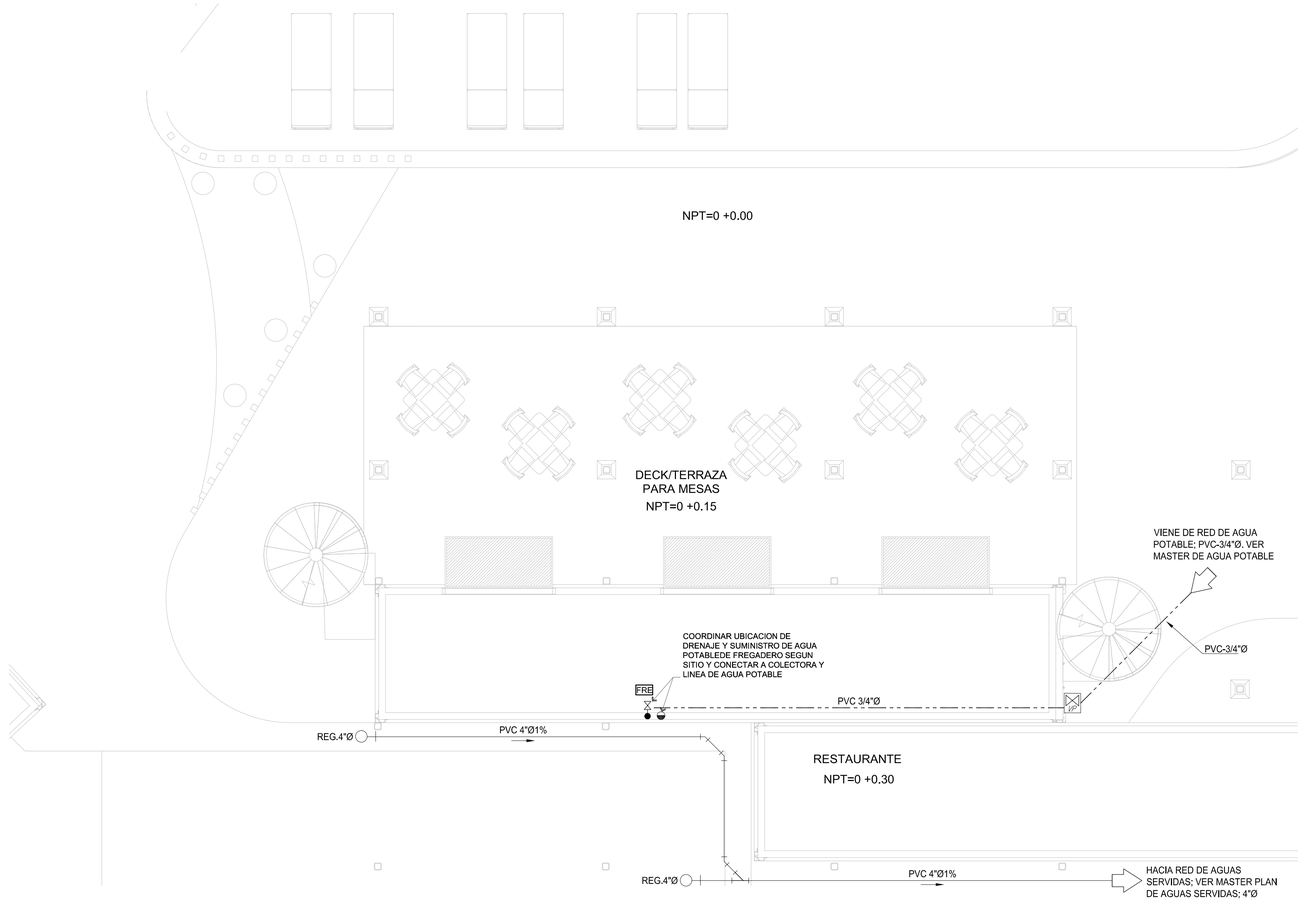
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
PLANTA DE AGUAS SERVIDAS DE SUITE DE PISCINA Y BAÑOS

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-13



SIMBOLOGIA AGUA POTABLE

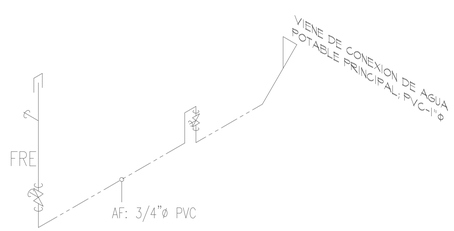
———	TUBERIA DE PVC SDR26 DE AGUA POTABLE
—— – – ——	TUBERIA DE CPVC DE AGUA POTABLE PARA AGUA CALIENTE
●⋈	CONEXION CON LLAVE O VALVULA DE APARATO SANIBTARIO
⋈ VP	LLAVE DE PASO O VALVULA COMPUERTA DE CONTROL DE ZONA

SIMBOLOGIA AGUAS SERVIDAS

———	TUBERIA DE PVC CED.40 DE AGUAS SERVIDAS
▥	DRENAJE DE PISO PARA DUCHAS O PISOS A COORDINAR MODELO CON EL CLIENTE. INCLUYE SIFON
◯	ANILLO DE CONEXION DE AGUAS NEGRAS PARA INODORO
◒	CONEXION DE APARATOS SANITARIOS COMO LAVAMANOS CON SIFON. INCLUYE FREGADEROS, TINAS, LAVANDERIA

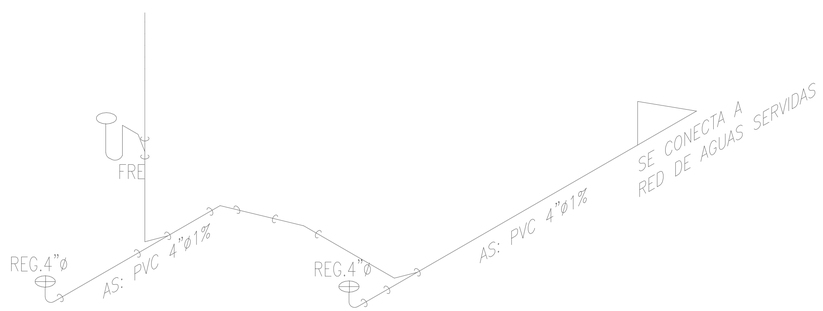
PLANTA DE PLOMERIA - RESTAURANTE

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



ISOMÉTRICO DE AGUA POTABLE - RESTAURANTE

SIN ESCALA



ISOMÉTRICO DE AGUAS SERVIDAS - RESTAURANTE

SIN ESCALA

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

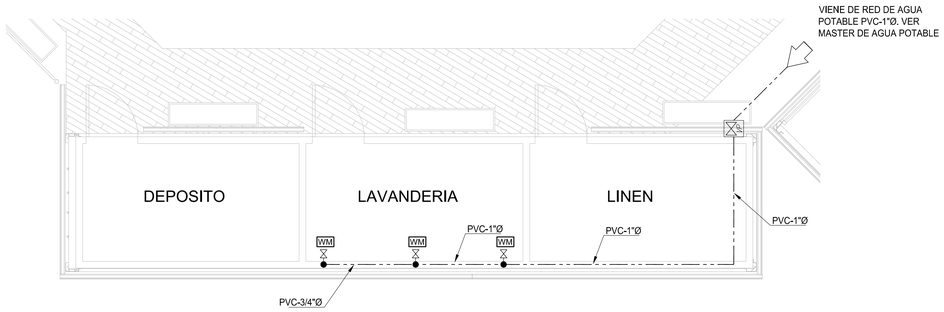
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

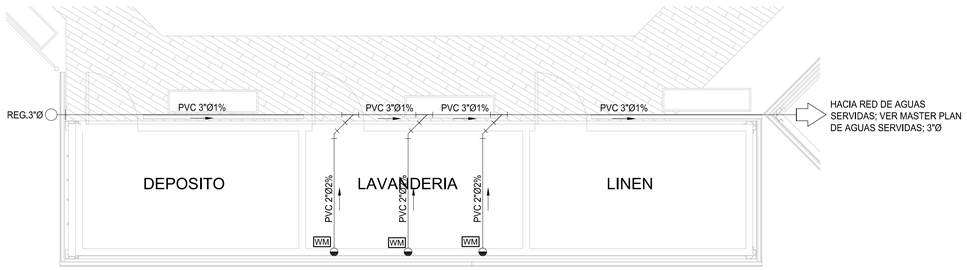
CONTENIDO:
PLANTA DE PLOMERIA DE RESTAURANTE

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-14



PLANTA DE AGUA POTABLE - LAVANDERIA

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



PLANTA DE AGUAS SERVIDAS - LAVANDERIA

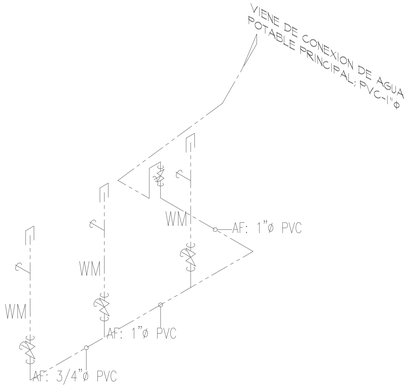
NIVEL 000 ESCALA: 1:50

SIMBOLOGIA AGUA POTABLE

	TUBERIA DE PVC SDR26 DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE CPVC DE AGUA POTABLE PARA AGUA CALIENTE
	CONEXION CON LLAVE O VALVULA DE APARATO SANIBTARIO
	LLAVE DE PASO O VALVULA COMPUERTA DE CONTROL DE ZONA

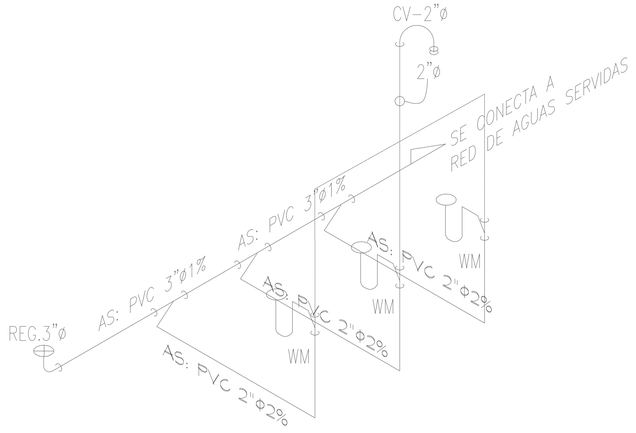
SIMBOLOGIA AGUAS SERVIDAS

	TUBERIA DE PVC CED.40 DE AGUAS SERVIDAS
	DRENAJE DE PISO PARA DUCHAS O PISOS A COORDINAR MODELO CON EL CLIENTE. INCLUYE SIFON
	ANILLO DE CONEXION DE AGUAS NEGRAS PARA INODORO
	CONEXION DE APARATOS SANITARIOS COMO LAVAMANOS CON SIFON. INCLUYE FREGADEROS, TINAS, LAVANDERIA



ISOMÉTRICO DE AGUA POTABLE - LAVANDERÍA

SIN ESCALA



ISOMÉTRICO DE LAVANDERÍA - RESTAURANTE

SIN ESCALA

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

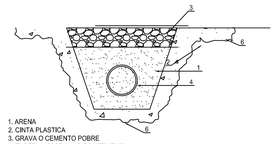
CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
PLANTA DE PLOMERIA DE LAVANDERIA

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-15

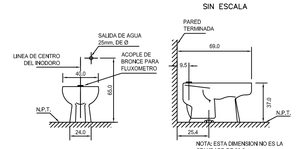
NOTAS:

1. LAS TUBERIAS DE AGUAS NEGRAS, SERVIDAS Y VENTILACION SERAN DE PVC SDR-26 CON ACCESORIOS SANITARIOS DE RADIO LARGO. LA GRADIENTE MINIMA SERA DE 1% Y MAXIMA DE 2%.
2. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION EN LAS TUBERIAS DE AGUAS NEGRAS SE HARAN EN ANGULOS DE 45°. EXCEPTO LOS CAMBIOS DE VERTICAL A HORIZONTAL O VICEVERSA O CUANDO SE UTILICEN CAJAS DE REGISTRO PARA CAMBIOS DE DIRECCION.
3. EL SISTEMA DE TUBERIAS DE AGUAS NEGRAS Y RESIDUALES SE PROBARA HIDROSTATICAMENTE A 1.5 Kg/cm (14.5 mca-21 lb/pulg).
4. LAS CAJAS DE REGISTRO PARA AGUAS NEGRAS SE CONSTRUIRAN CON SUS RESPECTIVA TAPA Y CONTRATAPA. TODAS LLEVAN MEDIA CAÑA 9 CONSTRUIDA EN CONCRETO LUJADO O CON ACCESORIOS DE PVC RECORTADO A LA MITAD.
5. LAS TUBERIAS DE AGUAS RESIDUALES UBICADOS BAJO TIERRA, SE COLOCARAN EN ZANJAS Y EN NINGUN CASO LA PROFUNDIDAD DE ESTAS, SERA MENOR DE 30 cm DE LA CORONA DEL TUBO A LA SUPERFICIE DEL TERRENO. EN CASO DE QUE ESTE SUJETA A TRANSITO, EL ENTERRAMIENTO NO DEBERA SER MENOR DE 60 cm. DE LA CORONA DEL TUBO A LA SUPERFICIE. ANTES DE PROCEDER CON LA COLOCACION DE LAS TUBERIAS, DEBERA COMPACTARSE EL FONDO DE LA ZANJA A FIN DE EVITAR POSIBLES DESPERFECTOS POR ASENTAMIENTOS. LOS TUBOS DEBERAN ESTAR EN CONTACTO CON EL TERRENO FIRME EN TODA SU LONGITUD.
6. ANTES DE PROCEDER CON LA COLOCACION DE LAS TUBERIAS, DEBERA COMPACTARSE EL FONDO DE LA ZANJA A FIN DE EVITAR POSIBLES DESPERFECTOS POR ASENTAMIENTOS. LOS TUBOS DEBERAN ESTAR EN CONTACTO CON EL TERRENO FIRME EN TODA SU LONGITUD.
7. TODOS LOS ACCESORIOS Y VALVULAS DE LA RED DE AGUA POTABLE TENDRAN LOS DIAMETROS INDICADOS
8. TODAS LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE SE PROBARAN HIDROSTATICAMENTE A 7 Kg/cm2 (100 lb/pulg2) DURANTE 4 HORAS ANTES DE CUBRIRLAS, POSTERIORMENTE CON TODOS LOS ACCESORIOS COLOCADOS DURANTE 3 HORAS.
9. EN NINGUN CASO QUE SE DETECTE UNA FUGA SE PERMITIRAN REMIENDOS O PARCHES EN LA RED, LA PIEZA O EL TRAMO DE TUBERIA DEBE SUSTITUIRSE. LAS TUBERIAS NO DEBEN TENER DEFECTOS COMO GRIETAS, ABOLLADURAS APLASTAMIENTOS.
10. EN TODAS LAS UNIONES ROSCADAS SE UTILIZARA CINTA TEFLON.
11. LAS VALVULAS Y OTROS ACCESORIOS EN EL SUELO SE COLOCARAN DENTRO DE CAJAS DE CONCRETO CON TAPA REMOVIBLE DE 20 X 20 cm.
12. EL DIAMETRO MINIMO DE LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE Y FRIA (POTABLE) SERA DE 13mm.
13. EN CASO DE TRASLAPE, LA SEPARACION MINIMA ENTRE TUBERIAS PLUVIALES Y SANITARIAS ENTERRADAS SERÁ DE 30cm. EN NINGÚN CASO SE PERMITIRÁ EL CONTACTO ENTRE ELLAS.
14. LAS TUBERIAS COLGANTES HORIZONTALES Y VERTICALES NO EMPOTRADOS ESTARAN SUJETAS POR ABRAZADERAS, QUE SE FIJARAN AL TECHO O MURO MEDIANTE DISPOSITIVOS DE SUSPENCION DE MATERIAL RESISTENTE. EL ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE ABRAZADERAS NO SERA MAYOR DE 120 cm.
16. EL TANQUE DE CAPTACION SE CONSTRUIRA EN CONCRETO ARMADO PAREDES INTERNAS SE REPELLARAN Y LUJARAN E IMPERMEABILIZARAN. CON PINTURA EPOXICA DE COLOR CLARO SIMILAR A LA UTILIZADA EN PISCINAS. LA CAJA DE ACCESO AL TANQUE TENDRA SU REBORDE DE CONCRETO PARA IMPEDIR LA ENTRADA DE AGUA PLUVIAL.
17. LOS EQUIPOS DE BOMBEO DEBERAN INSTALARSE SOBRE UNA FUNDACION, ADECUADAMENTE PROYECTADA PARA ABSORBER LAS VIBRACIONES. LOS EQUIPOS SE FIJARAN SOBRE LA FUNDACION MEDIANTE PERNOS DE ANCLAJE, DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.
18. LAS CONEXIONES DE LA BOMBA A LAS TUBERIAS DE SUCCION E IMPULSION DEBERAN LLENAR LOS SIGUIENTES REQUISITOS:
    a. LAS JUNTAS ENTRE LA BOMBA Y LAS CORRESPONDIENTES TUBERIAS DEBEN SER DEL TIPO BRIDA O DE TOPE.
    b. LAS JUNTAS INMEDIATAMENTE ADYACENTES A LAS TUBERIAS DE IMPULSION SERAN DEL TIPO FLEXIBLE.
    c. LAS TUBERIAS DE SUCCION E IMPULSION DEBERAN DESCANSAR SOBRE LOS SOPORTES INDEPENDIENTES DE LAS FUNDACIONES DE LA BOMBA.
19. LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE DEBERAN TENER JUNTAS DE EXPANSION SEPARADAS EN UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 20 METROS.
22. LOS COLECTORES ENTERRADOS SE COLOCARAN EN ALINEAMIENTOS RECTOS. CUANDO UNA CLOACA O COLECTOR CRUCE UNA TUBERIA DE AGUA POTABLE, DEBERA PASAR POR DEBAJO DE ELLA Y LA DISTANCIA VERTICAL ENTRE LA PARTE INFERIOR DE LA TUBERIA DE AGUA Y LA CORONA DEL COLECTOR, NO SERA MENOR DE 25cm.
24. LOS LAVAMANOS, PILETAS Y FREGADEROS SERAN DE DESCARGA A LA PARED CON SIFON CROMADO CUANDO SEAN EXPUESTAS.
25. LOS INODOROS SE FIJARAN AL PISO CON BRIDA Y EMPAQUE DE CERA DE 10 ó 7.5 DE DIAMETRO SEGUN SEA EL CASO.
26. LOS REGISTROS SERAN DEL MISMO DIAMETRO DE LA TUBERIA.
27. LOS REGISTROS DE PISO DENTRO DE LA CONTRUCCION TENDRAN TAPA DE BRONCE REMOVIBLE.
28. LOS TRAGANTES DE PISO DENTRO DE LA CONSTRUCCION SERAN DE BRONCE ROSCADOS AL TUBO PARA PERMITIR AJUSTE DE ALTURA Y POSIBILIDAD DE SACARLOS. CADA TRAGANTE LLEVARA SU RESPECTIVO SIFON, SIEMPRE Y CUANDO ESTE NO SEA PARTE DEL MISMO ACCESORIO.
32. PARA LA CONFECCION DE LAS CANOAS, BAJANTES, LIMATONES, LIMAHOYAS, BOTAGUAS, ETC... SE UTILIZARA HIERRO GALVANIZADO #24 DE PRIMERA CALIDAD. TODAS LAS PIEZAS SE ENTREGARAN DEBIDAMENTE CURADAS Y PINTADAS CON PINTURA ANTICORROSIVA DE PRIMERA; MINIMO A DOS MANOS.
33. LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE LA COCINA DEBERAN SER EN HIERRO NEGRO CEDULA 40, DIAMETROS INDICADOS.
34. EL RISER PRINCIPAL DE INCENDIOS DEBE SER ADECUADAMENTE SUJETO CON SOPORTES ANTISISMICOS DE 4 VIAS



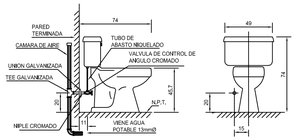
DETALLE TUBERIA SUBTERRANEA

SIN ESCALA



DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO

SIN ESCALA



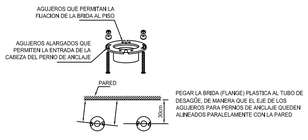
DETALLE DE CONEXION DE INODORO TANQUE

SIN ESCALA



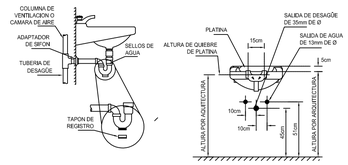
DETALLE DE SALIDA DE COLUMNA DE VENTILACION

SIN ESCALA



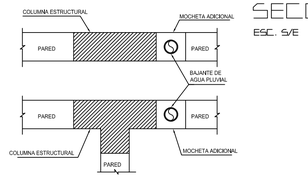
DETALLE BRIDA PLASTICA CONECTADA AL TUBO DE DESAGÜE

SIN ESCALA



DETALLE DE INSTALACION DE LAVATORIO

SIN ESCALA



DETALLE TIPICO DE COLOCACION DE BAJANTE PLUVIAL EN COLUMNAS ESTRUCTURALES

SIN ESCALA

SECCION D-D

ESC. S/E

SKIMMER SK-01	
MODELO	ADMIRAL S20
MARCA	PENTAIR

REJILLA FONDO DFP-01	
MODELO	500110
MARCA	PENTAIR

BOQUILLAS DE FILTRADO B1	
MODELO	540021
MARCA	PENTAIR

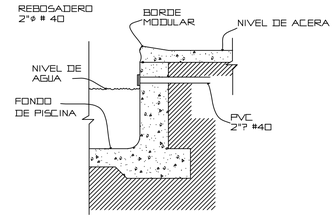
CLORINADOR CL-01 (OPCIONAL)		
MARCA	PENTAIR	
MODELO	INTELLICHLOR IC60 CELL	
SERIE	520973	
TIPO	IN-LINE	
ELECTRICO	110/220-1-60	V,F,Hz

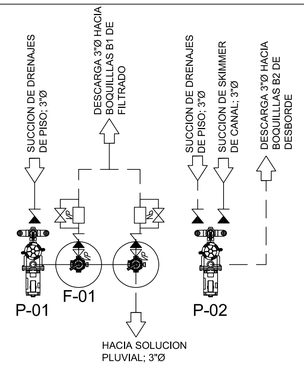
BOMBA P-2 (BORDE INFINITO)		
MARCA	PENTAIR	
MODELO	INTELLIFLOXF	VEL.VARIABLE
CAUDAL	196.8	GPM
CARGA	42	FT
MOTOR	3	Hp
ELECTRICO	230/1/60	V,F,Hz
UNIDADES	1	
ACCESORIO	STRAINER	

BOMBA P-01 (FILTRADO PISCINA)		
MARCA	PENTAIR	o similar
MODELO	INTELLI FLO	VEL. VARIABLE
CAUDAL	14	GPM
CARGA	33.0	FT
VELOCIDAD	1600	RPM
ELECTRICO	230/1/60	V.F,Hz
UNIDADES	1	
CAPACIDAD	3.0 HP	

BOQUILLAS DE INYECCION B2	
MODELO	540028
MARCA	PENTAIR

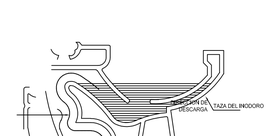
FILTRO PISCINA F-01		
MARCA	PENTAIR	
MODELO	TANGELUS	TA-100D
CAPACIDAD	60,000	GAL
CAUDAL	100	GPM
CANTIDAD	2	





ESQUEMA DE EQUIPOS DE PISCINA

CUARTO DE EQUIPOS PISCINA — **SIN ESCALA**

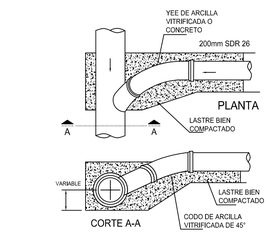


DETALLE DE LLAVE DE RIEGO

SIN ESCALA

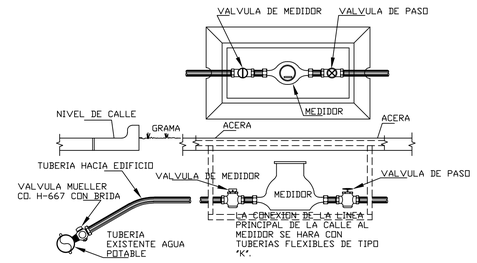
DIAGRAMA DE LA TAZA COLOCADA SOBRE LA BRIDA

SIN ESCALA



DETALLE CONEXIONES DOMICILIARES CON YEE

SIN ESCALA



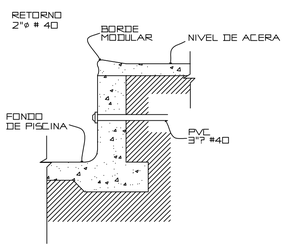
DETALLE DE CAJA DE MEDIDOR IDAAN

SIN ESCALA



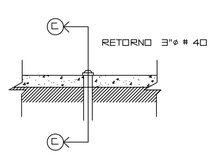
PLANTA DRENAJE PISCINA

ESC. S/E



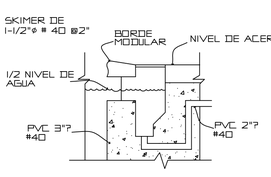
SECCION C-C

ESC. S/E



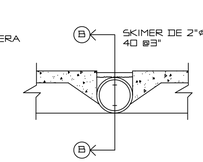
PLANTA DESCARGA

ESC. S/E



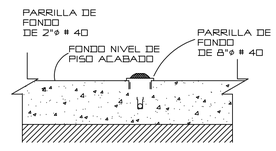
SECCION B-B

ESC. S/E



PLANTA SKIMMER

ESC. S/E



SECCION A-A

ESC. S/E

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

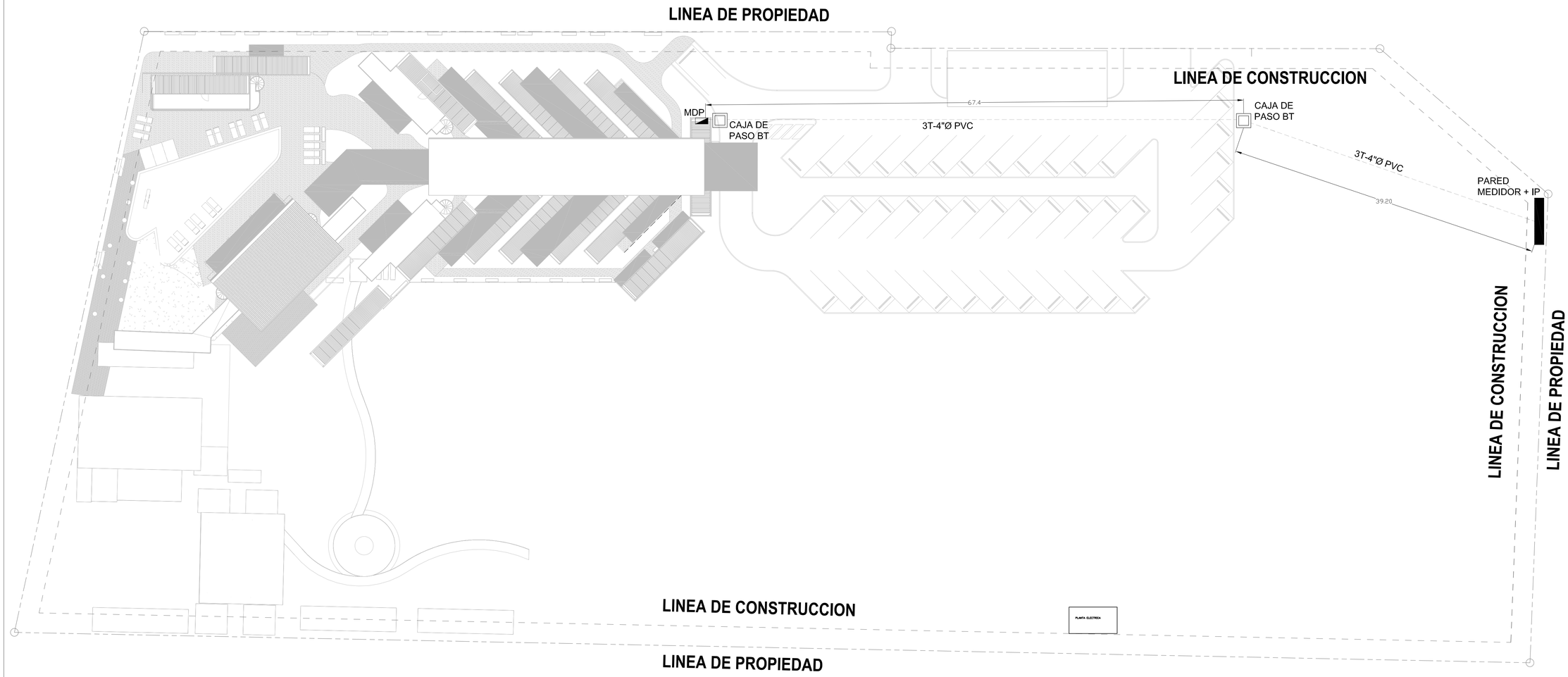
CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
MÁSTER DE AGUA POTABLE

FECHA:	HOJA:
DIC 22	PL-16

14.9. Planos de Electricidad



PLANTA DE ACOMETIDA INTERNA ELECTRICA

ESCALA: 1:250

NOTAS INSTALACION ELECTRICA:

· LA INSTALACION ELECTRICA SE DEBERA EJECUTAR EXACTAMENTE TAL Y COMO SE INDICA EN LOS PLANOS, NO PERMITIENDOSE POR NINGUNA RAZON VARIACION ALGUNA EN NINGUNO DE LOS CIRCUITOS. SI SE EFECTUARA, ESTA SERA REALIZADA BAJO RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO QUEDANDO EL INGENIERO DISEÑADOR EXENTO DE TODA RESPONSABILIDAD.

· CUALQUIER CAMBIO O ADICION PODRA REALIZARSE CON LA AUTORIZACION DEL INGENIERO DISEÑADOR QUIEN EVALUARA LOS CAMBIOS.

· PARA TODOS LOS CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES SE DEBERA UTILIZAR AISLAMIENTO THHW INSTALADO EN TUBO DE PVC Y DIAMETRO SEGUN LO INDICADO EN RALLADOS.

· PARA TODOS LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO SERAN DE THHW SE DEBERA UTILIZAR AISLAMIENTO THHW INSTALADO EN TUBO DE PVC Y DIAMETRO SEGUN LO INDICADO EN RALLADOS.

· TODA LA INSTALACION SERA REALIZADA DE ACUERDO AL CODIGO ELECTRICO VIGENTE (NEC ULTIMA VERSION EN ESPAÑOL), GUIANDOSE CON ESTOS RALLADOS.

· LOS CABLES PARA LUMINARIAS DESDE LA ULTIMA CAJILLA A LA LUMINARIA PERMITIDOS SERAN:
a) CABLE THHW EN TUBERIA BX PLASTICO 13mmØ FLEXIBLE CON SUS CONECTORES ESPECIALES.

· TODOS LOS CABLES CALIBRES 2, 4, 6, 8, 10, 12 AWG DEBERAN TENER AISLAMIENTO INDICADO. CALIBRES MAYORES DEBERAN TENER AISLAMIENTO NEGRO CON CINTA DE COLOR CORRESPONDIENTE EN TODAS LAS TERMINACIONES DE LOS CIRCUITOS, LA CINTA DEBERA CUBRIR POR LO MENOS 5cm DE ANCHO.

· TODOS LOS CONDUCTORES ELECTRICOS UTILIZADOS COMO ALIMENTADORES CENTROS DE CARGA SE LES DEBERAN REALIZAR PRUEBAS DE AISLAMIENTO . PARA TAL FIN EL CONTRATISTA SERA EL RESPONSABLE DE REALIZAR ESTAS LABORES. FINALIZADAS LAS MISMA EL CONTRATISTA DEBERA ENTREGAR UN REPORTE DE PRUEBAS CON LOS VALORES OBTENIDOS EN DICHAS PRUEBAS CERTIFICANDO SU REALIZACION, (LOS EQUIPOS A UTILIZAR PARA ESTA MEDIOCIONES DEBEN ESTAR CALIBRADOS POR UN LABORATORIO CERTIFICADO)

· LA MALLA DE TIERRA SERA MEDIDA TAMBIEN CON SU RESPECTIVOS DISPOSITIVO Y EL VALOR OBTENIDO DE RESISTENCIA A TIERRA NO PODRA SER MAYOR DE 5 OHMS, SI EL VALOR OBTENIDO FUERA MAYOR QUE EL INDICADO SE DEBERAN COLOCAR VARILLAS DE TIERRA ADICIONALES HASTA ALCANZAR EL VALOR INDICADO O DAR TRATAMIENTO CON COMPUESTO.(LOS EQUIPOS A UTILIZAR PARA ESTA MEDIOCIONES DEBEN ESTAR CALIBRADOS POR UN LABORATORIO CERTIFICADO)

· TODO MATERIAL O EQUIPO ELECTRICO DEBE POSEER CERTIFICACIONES INTERNACIONALES QUE GARANTICEN SU CALIDAD, LA CERTIFICACION DEBE SER POR ESCRITO EXPEDIDA POR EL LABORATORIO POR EJEMPLO (UL) DE NO CONTAR CON ESTE TIPO DE CERTIFICACIONES EL DISEÑADOR NO TENDRA NINGUNA RESPONSABILIDAD POR LOS PROBLEMAS QUE LA INSTALACION DE ESTOS EQUIPOS Y ACCESORIOS PUEDAN GENERAR.

· TODOS LOS MATERIALES Y EQUIPOS A INSTALAR SERAN NUEVOS Y DE PRIMERA CALIDAD.

· TODAS LAS TUBERIAS EN PROCESO DE INSTALACION SERAN PROTEGIDAS CON TAPONES DE CAUCHO O MADERA PARA EVITAR LA PENETRACION DE BASURA Y AGUA EN LAS TUBERIAS.

· TODAS LAS TUBERIAS SERAN SOPORTADAS ADECUADAMENTE CON GAZAS CON TORNILLOS SEGUN LO INDICA EL CODIGO ELECTRICO NACIONAL. LAS TUBERIAS QUE TENGAN LA MISMA RUTA PODRAN TENER EL MISMO SOPORTE, PERO NO SE ACEPTARAN TUBERIAS AMARRADAS CON ALAMBRE AL SOPORTE O BIEN A OTRAS TUBERIAS.

· DEL TABLERO ELECTRICO HACIA EL CIELO, EL CONTRATISTA DEJARA INSTALADOS 5 TUBOS DE PVC DE 3/4"Ø VACIOS COMO PREVISTA.

· TODOS LOS APAGADORES SERAN IGUALES A LOS ESPECIFICADOS PARA 120V, 15A Y Y DEBERAN CUMPLIR CON LA NORMA W-S-896E, APROBADOS POR UL Y CERTIFICADOS POR CSA,

· TODOS LOS TOMACORRIENTES SERAN IGUALES A LOS ESPECIFICADOS PARA 125V, 15A O 20A, SEGUN SE INDIQUE Y DEBERAN CUMPLIR CON LA NORMA W-C-596E, APROBADOS POR UL Y CERTIFICADOS POR CSA. DEBERAN DE SER DEL TIPO FALLA TIERRA EN LOS BAÑOS Y COCINAS.

· EL CONTRATISTA ELECTRICO DEBERA ENTREGAR AL PROPIETARIO UN JUEGO DE PLANOS EN ORIGINAL DE COMO SE CONSTRUYO LA OBRA, Y UNA COPIA CON LAS CORRECCIONES EN ROJO CON TODOS Y CADA UNO DE LOS CAMBIOS Y ADICIONES REALIZADAS EN OBRA.
ESTO ES UNA CONDICION PARA LA APROBACION DE LA OBRA.

· ENTIENDASE EQUIPO SIMILAR COMO EQUIPO DE CALIDAD, ESPECIFICACION, CARACTERISTICAS Y NORMAS EQUIVALENTES

· EL CODIGO DE COLORES A UTILIZARSE SERA EL SIGUIENTE:
- SISTEMA 120/208 VOLTIOS:
LINEAS VIVAS: FASE A:NEGRO, FASE B: ROJO, C: AZUL
NEUTRO: BLANCO
TIERRA: VERDE O DESNUDO PARA LAS MALLAS DE TIERRA
RETORNOS: AMARILLO
EN CASO DE CABLES PARA CALIBRES SUPERIORES A 1/0 SE ACEPTARA IDENTIFICARLOS POR MEDIO DE CINTA ADHESIVA DE LOS COLORES INDICADOS. CUANDO ESTOS CABLES SE INSTALEN EN AERODUCTO, SE DEBERA USAR CINTA ADHESIVA CADA 1.5M PARA LA IDENTIFICACION.

· TODO MOTOR DEBE LLEVAR SU RESPECTIVO ARRANCADOR Y PROTECCION EN CAJA SEGUN SU CAPACIDAD NOMINAL, SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA VELAR POR Q ESTOS DISPOSITIVOS SEAN CERTIFICADOS UL.

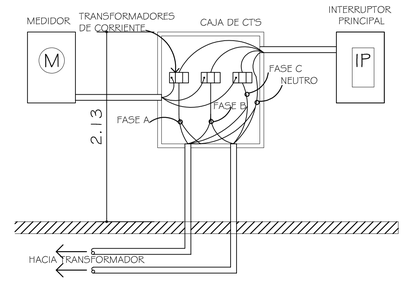
· SE DEBERA COORDINAR CON LA COMPAÑIA SUPLIDORA DEL SERVICIO ELECTRICO, LA COLOCACION DE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA QUE DICHA EMPRESA PUEDA REALIZAR SUS MEDICIONES ADECUADAMENTE.

· EL SUBCONTRATISTA ELECTROMECANICO DEBERA PRESENTAR CATALOGOS DE TODOS LOS ACCESORIOS Y EQUIPOS PARA SER APROBADOS POR LA INSPECCION.

-EL CONTRATISTA DEBERA CONTEMPLAR DENTRO DE SU OFERTA LA INSTALACION DE CONTACTORES PARA LA AUTOMATIZACION DE TODAS LOS EQUIPOS COMO MOTORES, DE BOMBAS, VENTILADORES, EXTRACTORES, ETC DEL PROYECTO, MODELOS DE REFERENCIA LSC1D DE LA MARCA SCHNEIDER ELECTRIC, LOS MISMO DEBERAN SER INSTALADOS EN CAJAS DE PASO DONDE SE PUEDAN INSTALAR DE FORMAR CORRECTA Y SEGURA. LOS RANGOS DE OPERACION SERAN EN FUNCION AL DISPOSITIVO QUE SE DEBA CONTROLAR, LAS BOBINAS DE DICHOS CONTACTORES SERAN A 120Vac. EN TODOS LOS CASOS

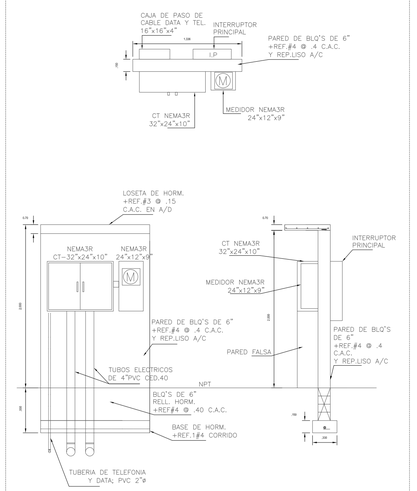
-ESTOS PLANOS FUERON CONFECCIONADOS BASADO ESTRICTAMENTE EN LA NORMA TECNICA PROYECTOS TIPO MT/BT DE NATURGY

RESUMEN DE CARGA TOTAL	
POTENCIA INSTALADA PLENA CARGA	157,920 VA
FACTOR DE DEMANDA	70%
POTENCIA TOTAL PLENA CARGA (FL)	110,544 VA
SISTEMA DE SERVICIO	120/240 1F 3H
CORRIENTE A PLENA CARGA	461 AMPS
INTERRUPTOR PRINCIPAL	600 A / 2P
ALIMENTACION SUBT. NATURGY	6/C #500 AWG AL
TIPO ENTRADA AÉREA	2x4" PVC
CANALIZACION	PL010450
ZANJA	600x800



DETALLE DE CAJA DE CT'S

SIN ESCALA



DETALLE DE PEDESTAL PARA MEDIDOR CON MEDICION INDIRECTA

SIN ESCALA

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CEDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

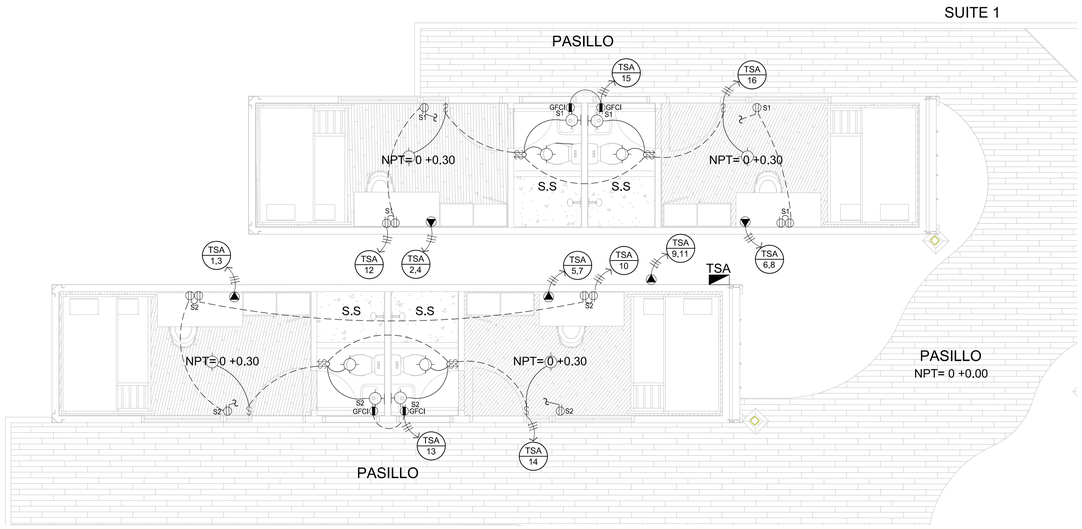
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

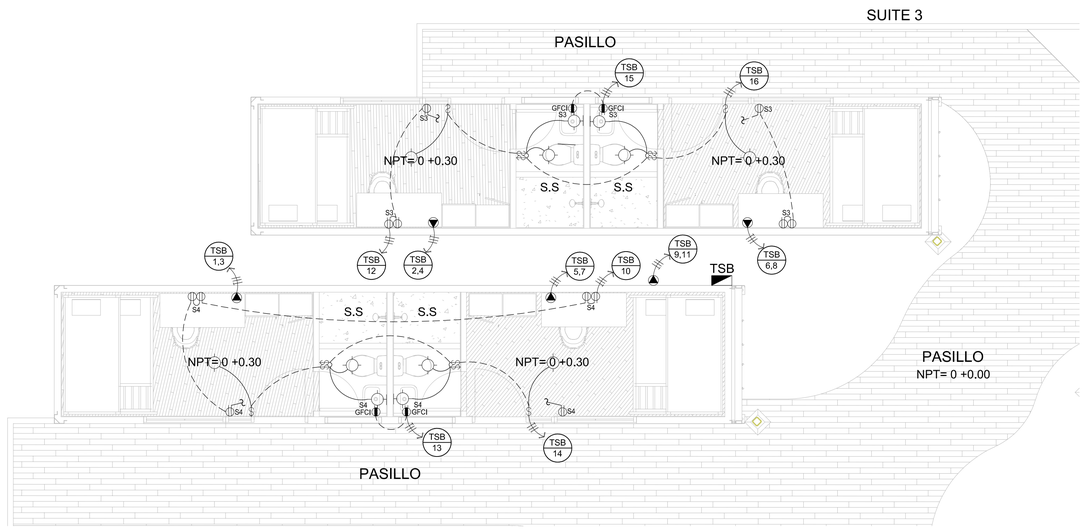
CONTENIDO:
PLANTAS DE INTERCONEXION NATURGY Y ACOMETIDA A PROYECTO

FECHA:	HOJA:
DIC 22	EL-01



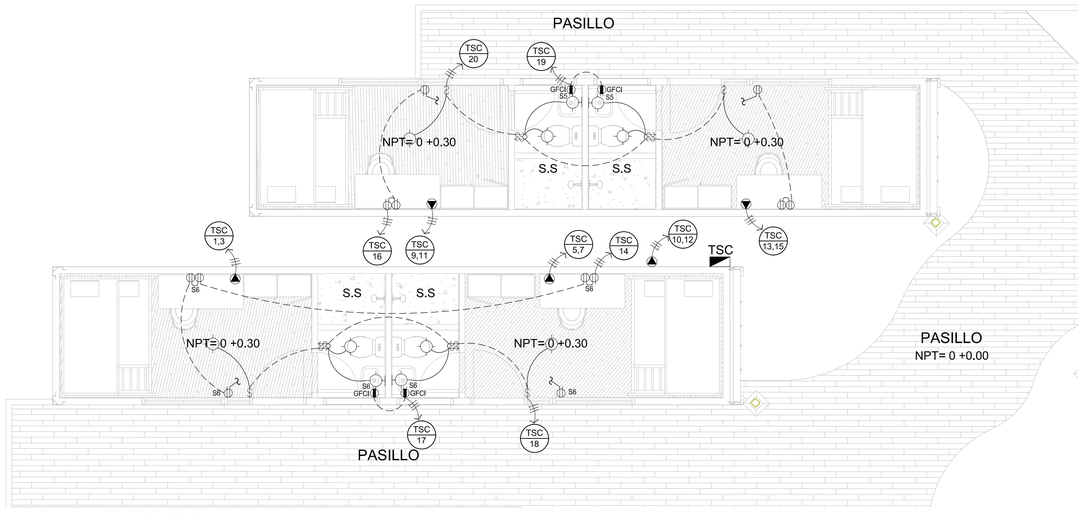
PLANTA DE ELECTRICIDAD - SUITES 1 Y 2

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



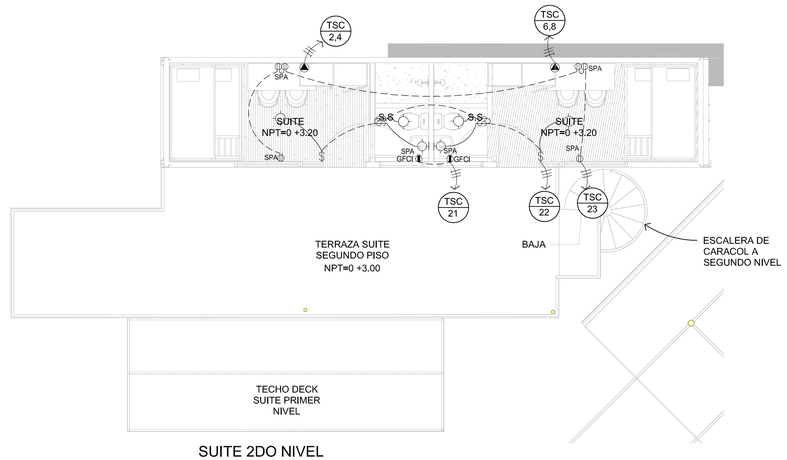
PLANTA DE ELECTRICIDAD - SUITES 3 Y 4

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



PLANTA DE ELECTRICIDAD - SUITES 5 Y 6

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



PLANTA DE ELECTRICIDAD - SUITE 6

NIVEL 100 ESCALA: 1:50

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CEDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

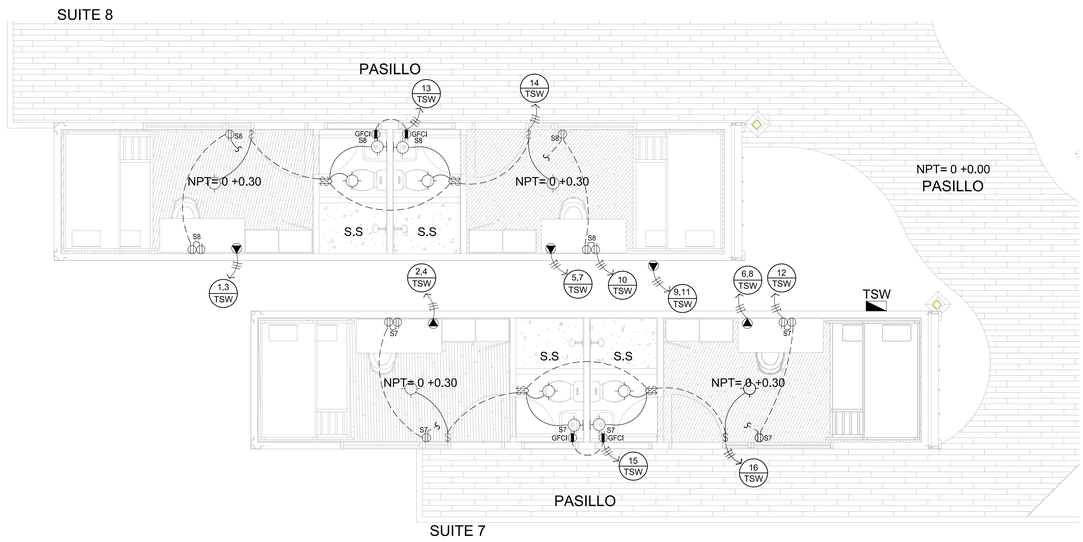
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

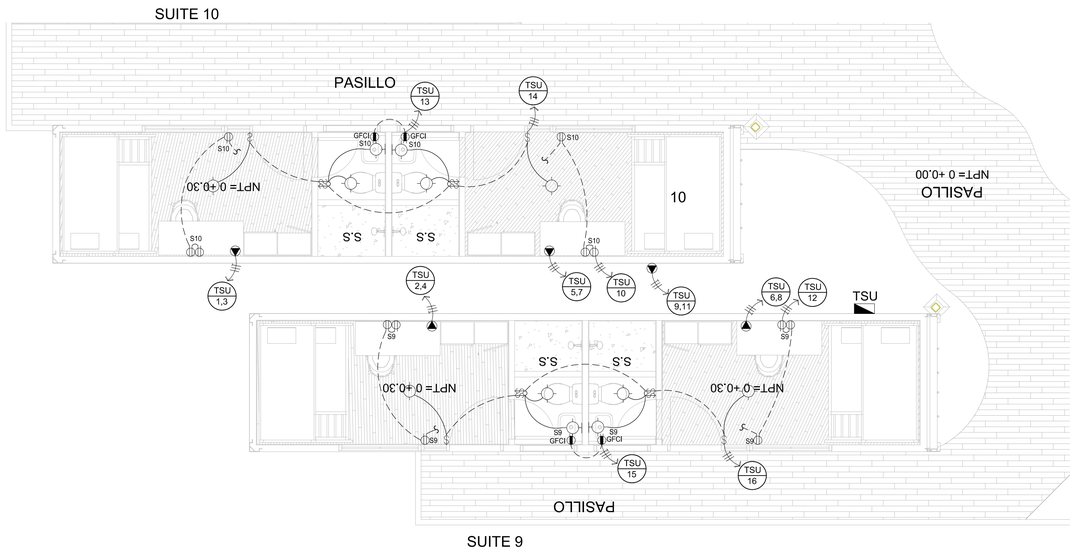
CONTENIDO:
PLANTAS DE ELECTRICIDAD SUITES

FECHA:	HOJA:
DIC 22	EL-02



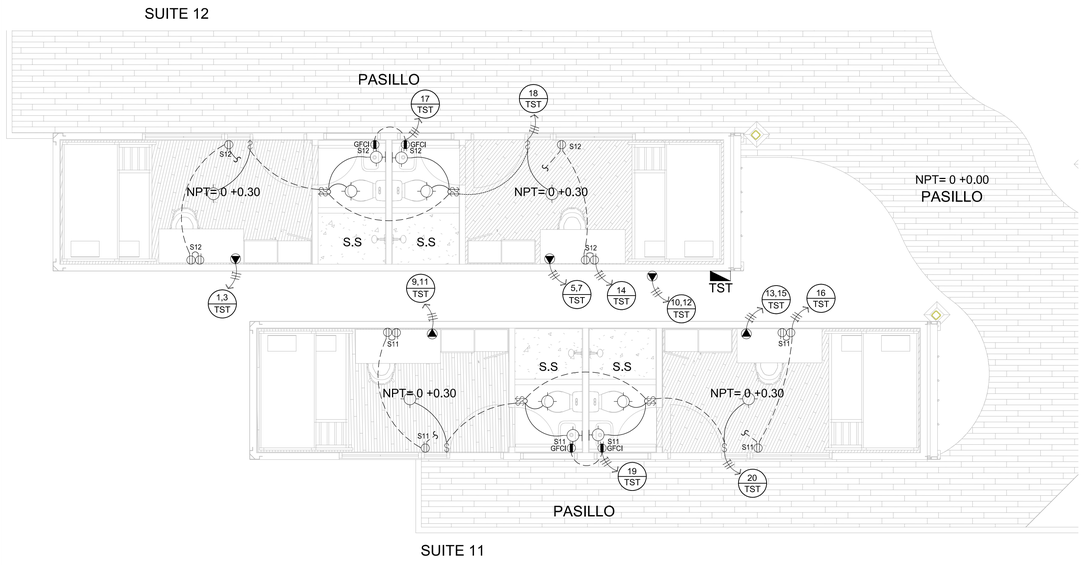
PLANTA DE ELECTRICIDAD - SUITES 7 Y 8

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



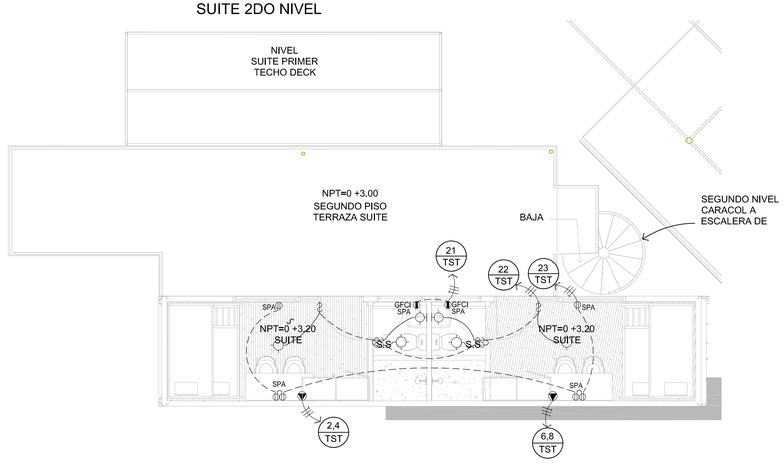
PLANTA DE ELECTRICIDAD - SUITES 9 Y 10

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



PLANTA DE ELECTRICIDAD - SUITES 11 Y 12

NIVEL 000 ESCALA: 1:50



PLANTA DE ELECTRICIDAD - SUITE 12

NIVEL 100 ESCALA: 1:50

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

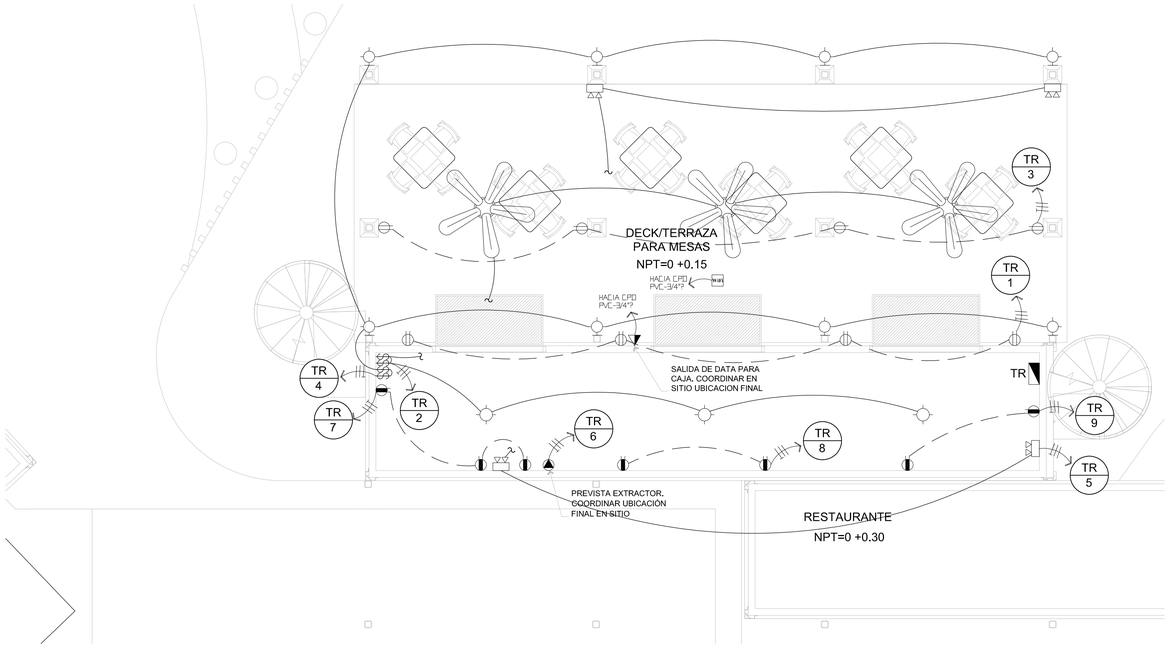
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

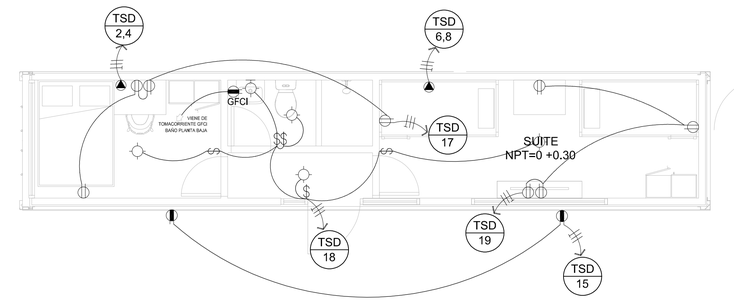
CONTENIDO:
PLANTAS DE ELECTRICIDAD SUITES

FECHA:	HOJA:
DIC 22	EL-03



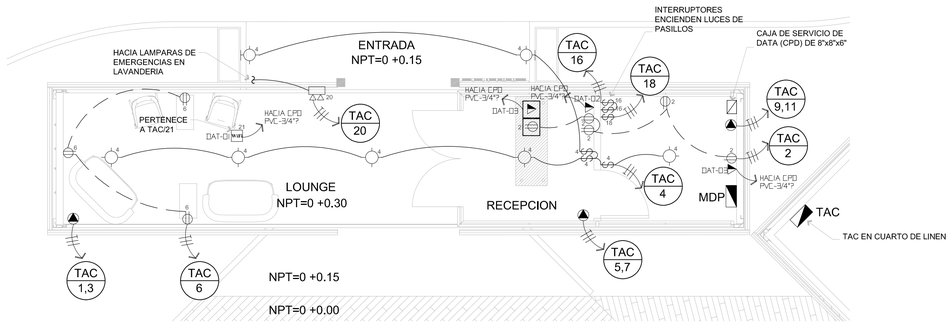
PLANTA DE ELECTRICIDAD - RESTAURANTE

ESCALA: 1:50



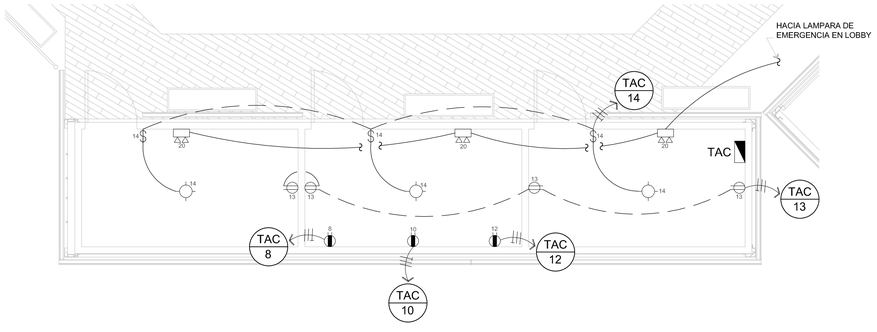
PLANTA DE ELECTRICIDAD - SUITE PISCINA

ESCALA: 1:50



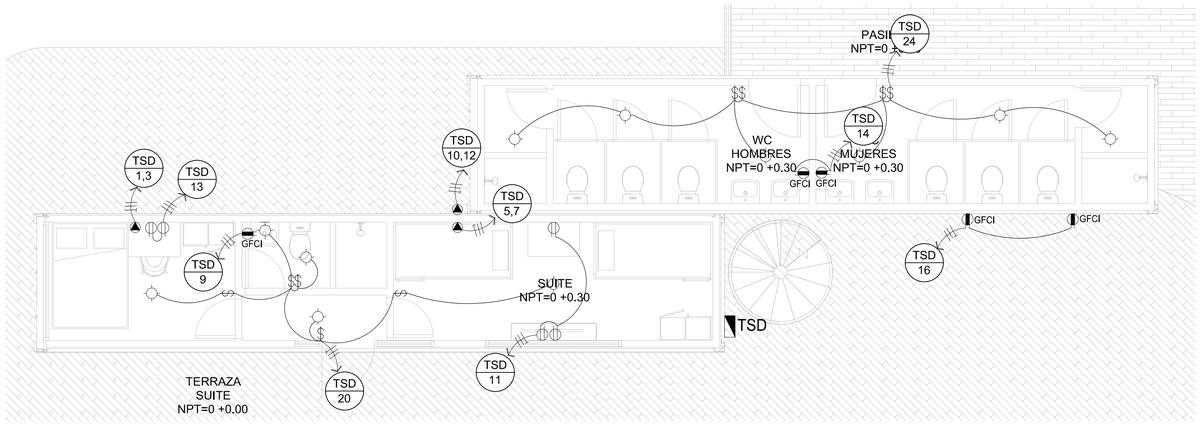
PLANTA DE ELECTRICIDAD - LOBBY

ESCALA: 1:50



PLANTA DE ELECTRICIDAD - LAVANDERIA

ESCALA: 1:50



PLANTA DE ELECTRICIDAD - BAÑOS PISCINAS

ESCALA: 1:50

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

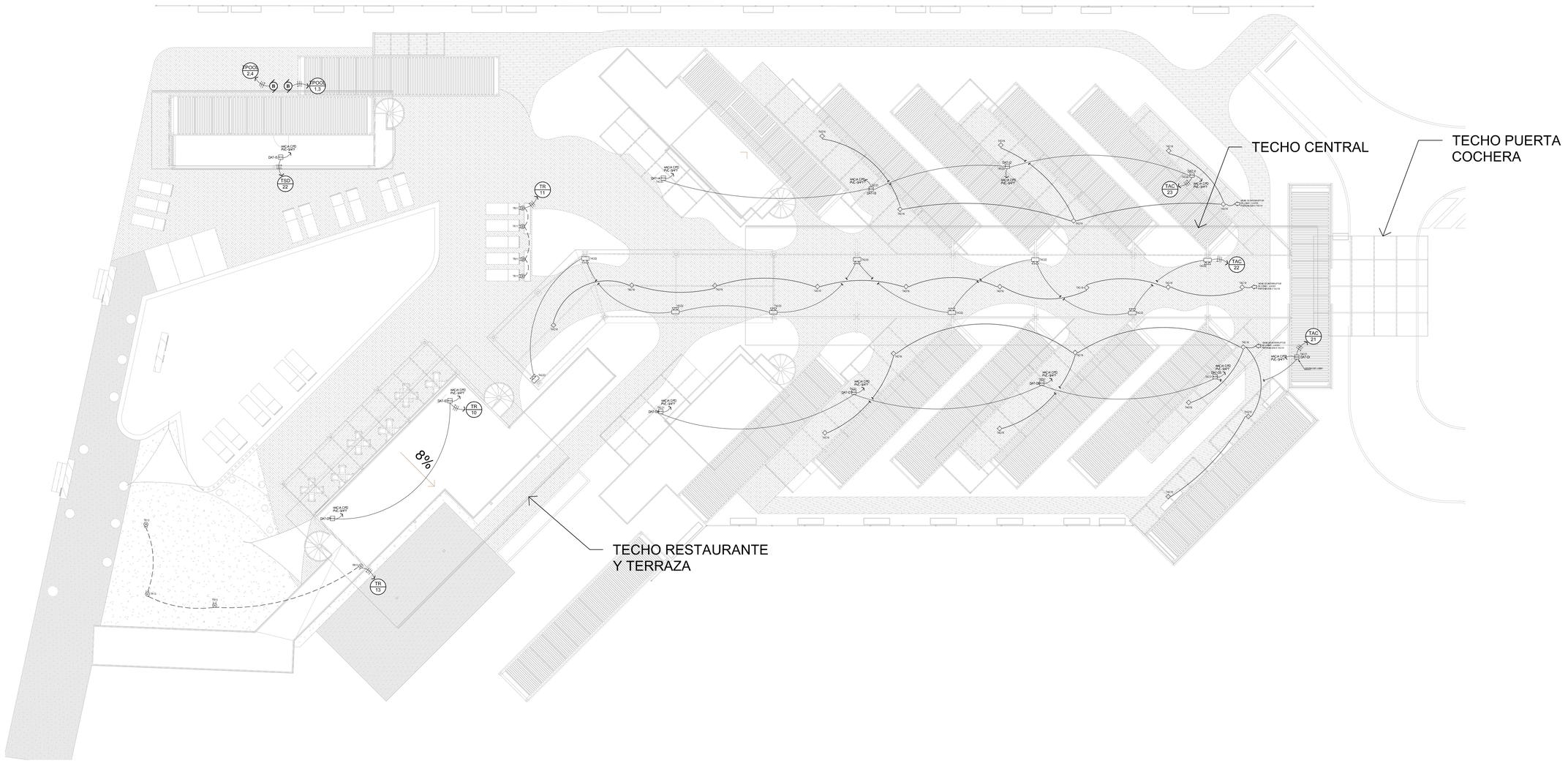
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
PLANTAS DE ELECTRICIDAD LOBBY, LAVANDERIA, RESTAURANTE, SUITE FRENTE A PISCINA Y BAÑOS

FECHA:	HOJA:
DIC 22	EL-04



PLANTA DE ELECTRICIDAD GENERAL (ÁREAS COMUNES)

NIVEL 000

ESCALA: 1:125

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

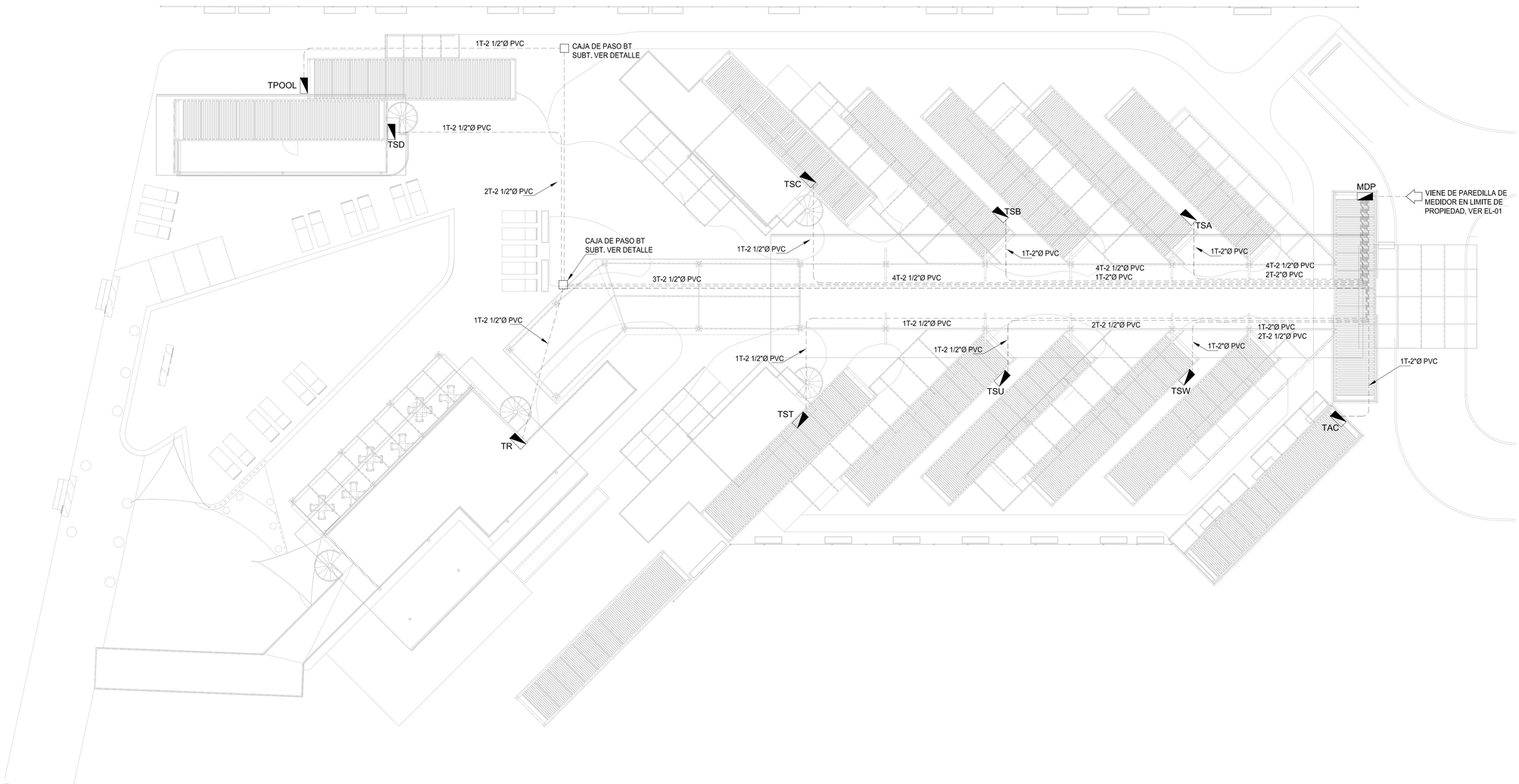
CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
PLANTAS DE ELECTRICIDAD ÁREAS COMUNES (PASILLO, PISCINA)

FECHA:	HOJA:
DIC 22	EL-05



PLANTA DE CANALIZACIONES ELECTRICAS

NIVEL 000

ESCALA: 1:125

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
PLANTAS DE CANALIZACIONES ELECTRICAS EN HOTEL

FECHA:	HOJA:
DIC 22	EL-06

WAO HOTEL TABLERO - TAC

120 / 240 VOLTIOS

CAPACIDAD DE BARRAS: 125A — 10KA — 24 CIRC

Conductor T	Conductor N	Conductor C	Breaker Amps	Breaker Pol.	Description	Dia. (in)	VOLT AMPS A	VOLT AMPS B	No. Circ.	PHASE A	PHASE B	No. Circ.	VOLT AMPS A	VOLT AMPS B	Dia. (in)	Description	Breaker Pol.	Breaker Amps	Conductor C	Conductor N	Conductor T
12	12	12	20	2	AIRE ACONDICIONAD 1 LOBBY -12,000 BTU/H	1 3/4	720		1	+	I	2	900		1/2	TOMACORRIENTES RECEPCION	1	20	12	12	12
								720	3	I	+	4		420	1/2	ILUMINACION RECEPCION	3	1	20	12	12
12	12	12	20	2	AIRE ACONDICIONAD 2 LOBBY-9,000 BTU/H	1 3/4	540		5	+	I	6	540		1/2	TOMACORRIENTES SALA DE ESPERA		1	20	12	12	12
								540	7	I	+	8		900	1/2	1		1	20	12	12	12
12	12	12	20	2	AIRE ACONDICIONAD 3 LOBBY- 9,000 BTU/H	1 3/4	540		9	+	I	10	1,000		1/2	1		1	20	12	12	12
								540	11	I	+	12		1,000	1/2	1		1	20	12	12	12
12	12	12	20	1	TOMACORRIENTES GENERALES	1/2	720		13	+	I	14	180		1/2	ILUMINACION LAVANDERIA	3	1	20	12	12	12
12	12	12	20	1	PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	1/2		500	15	I	+	16		840	1/2	ILUMINACION PASILLO SUITES	14	2	20	12	12	12
					LIBRE				17	+	I	18	540		1/2	ILUMINACION PASILLO CENTRAL		1	20	12	12	12
					LIBRE				19	I	+	20		100	1/2	LÁMPARAS DE EMERGENCIA LOBBY / LAVANDERIA		1	20	12	12	12
12	12	12	20	1	ACCESS POINTS	1/2	100		21	+	I	22	200			LÁMPARAS DE EMERGENCIA PASILLO PRINCIPAL		1	20	12	12	12
12	12	12	20	1	ACCESS POINTS	1/2		100	23	I	+	24										
TOTAL							2,620	2,400					3,360	3,260								
							TOTAL PHASE A						TOTAL PHASE B									
							5,980						5,660									
							P.F. 0.75						P.F. 0.75									
							4,485						4,245									
							TOTAL VOLT AMPS															
							8,730															

AMPS =VOLTAMPS / VOLTS 36.4 AMPS

PROTECCION = 60A/2P

2/C #4 AWG AL THWN (LINE)
1/C #4 AWG AL THWN (NEUTRAL)
1/C #8 AWG CU AWG (GROUND)
2" PVC

MODELO SIMILAR GENERAL ELECTRIC

WAO HOTEL TABLERO - TST

120 / 240 VOLTIOS

CAPACIDAD DE BARRAS: 125A — 10KA — 24 CIRC

Conductor T	Conductor N	Conductor C	Breaker Amps	Breaker Pol.	Description	Dia. (in)	VOLT AMPS A	VOLT AMPS B	No. Circ.	PHASE A	PHASE B	No. Circ.	VOLT AMPS A	VOLT AMPS B	Dia. (in)	Description	Breaker Pol.	Breaker Amps	Conductor C	Conductor N	Conductor T
12	12	12	20	2	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	1 3/4	720		1	+	I	2	720		3/4	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	2	20	12	12	12
								720	3	I	+	4		720							
12	12	12	20	2	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	1 3/4	720		5	+	I	6	720		3/4	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	2	20	12	12	12
								720	7	I	+	8		720							
12	12	12	20	2	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	1 3/4	720		9	+	I	10	3,840		1/2	CALENTADOR ELECTRICO	2	40	8	8	8
								720	11	I	+	12		3,840							
12	12	12	20	2	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	1 3/4	720		13	+	I	14	1,080		1/2	TOMACORRIENTES S12	1	20	12	12	12
								720	15	I	+	16		1,080	1/2	TOMACORRIENTES S11	1	20	12	12	12
12	12	12	20	1	2	1/2	360		17	+	I	18	360		1/2	ILUMINACION S12	1	20	12	12	12
12	12	12	20	1	2	1/2		360	19	I	+	20		360	1/2	ILUMINACION S11	1	20	12	12	12
12	12	12	20	1	2	1/2	360		21	+	I	22	360		1/2	ILUMINACION SPA	1	20	12	12	12
12	12	12	20	1	6	1/2		1,080	23	I	+	24				TOMACORRIENTES SPA					
TOTAL							3,600	4,320					7,080	6,720								
							TOTAL PHASE A						TOTAL PHASE B									
							10,680						11,040									
							P.F. 0.7						P.F. 0.7									
							7,476						7,728									
							TOTAL VOLT AMPS															
							15,204															

AMPS =VOLTAMPS / VOLTS 63.4 AMPS

PROTECCION = 80A/2P

2/C #1/0 AWG AL THWN (LINE)
1/C #1/0 AWG AL THWN (NEUTRAL)
1/C #6 AWG CU AWG (GROUND)
2 1/2" PVC

MODELO SIMILAR GENERAL ELECTRIC

WAO HOTEL TABLERO - TSU

120 / 240 VOLTIOS

CAPACIDAD DE BARRAS: 125A — 10KA — 24 CIRC

Conductor T	Conductor N	Conductor C	Breaker Amps	Breaker Pol.	Description	Dia. (in)	VOLT AMPS A	VOLT AMPS B	No. Circ.	PHASE A	PHASE B	No. Circ.	VOLT AMPS A	VOLT AMPS B	Dia. (in)	Description	Breaker Pol.	Breaker Amps	Conductor C	Conductor N	Conductor T
12	12	'2	20	2	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	1 3/4	720		1	+	I	2	720		3/4	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	2	20	12	12	12
								720	3	I	+	4		720							
12	12	'2	20	2	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	1 3/4	720		5	+	I	6	720		3/4	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	2	20	12	12	12
								720	7	I	+	8		720							
8	8	8	40	2	CALENTADOR ELECTRICO	1 3/4	3,840		9	+	I	10	1,080		1/2	TOMACORRIENTES SUITE 10	6	1	20	12	12	12
								3,840	11	I	+	12		1,080	1/2	TOMACORRIENTES SUITE 9	6	1	20	12	12	12
12	12	'2	20	1	2	1/2	360		13	+	I	14	360		1/2	ILUMINACION SUITE 10	4	2	6	1	20	12	12	12
12	12	'2	20	1	2	1/2		360	15	I	+	16		360	1/2	ILUMINACION SUITE 9	4	2		1	20	12	12	12
									17	+	I	18											
									19	I	+	20											
									21	+	I	22											
									23	I	+	24											
TOTAL							5,640	5,640					2,880	2,880									
							TOTAL PHASE A						TOTAL PHASE B										
							8,520						8,520										
							P.F. 0.7						P.F. 0.7										
							5,964						5,964										
							TOTAL VOLT AMPS																
							11,928																

AMPS =VOLTAMPS / VOLTS 49.7 AMPS

PROTECCION = 80A/2P

2/C #2 AWG AL THWN (LINE)
1/C #2 AWG AL THWN (NEUTRAL)
1/C #8 AWG CU AWG (GRCUND)
2" PVC

MODELO SIMILAR GENERAL ELECTRIC

WAO HOTEL TABLERO - TSW

120 / 240 VOLTIOS

CAPACIDAD DE BARRAS: 125A — 10KA — 24 CIRC

Conductor T	Conductor N	Conductor C	Breaker Amps	Breaker Pol.	Description	Dia. (in)	VOLT AMPS A	VOLT AMPS B	No. Circ.	PHASE A	PHASE B	No. Circ.	VOLT AMPS A	VOLT AMPS B	Dia. (in)	Description	Breaker Pol.	Breaker Amps	Conductor C	Conductor N	Conductor T
12	12	12	20	2	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	1 3/4	720		1	+	I	2	720		3/4	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	2	20	12	12	12
								720	3	I	+	4		720							
12	12	12	20	2	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	1 3/4	720		5	+	I	6	720		3/4	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	2	20	12	12	12
								720	7	I	+	8		720							
8	8	8	40	2	CALENTADOR ELECTRICO	1 3/4	3,840		9	+	I	10	1,080		1/2	TOMACORRIENTES SUITE 8	6	1	20	12	12	12
								3,840	11	I	+	12		1,080	1/2	TOMACORRIENTES SUITE 7	6	1	20	12	12	12
12	12	12	20	1	2	1/2	360		13	+	I	14	360		1/2	ILUMINACION SUITE 8	4	2	6	1	20	12	12	12
12	12	12	20	1	2	1/2		360	15	I	+	16		360	1/2	ILUMINACION SUITE 7	4	2		1	20	12	12	12
									17	+	I	18											
									19	I	+	20											
									21	+	I	22											
									23	I	+	24											
TOTAL							5,640	5,640					2,880	2,880									
							TOTAL PHASE A						TOTAL PHASE B										
							8,520						8,520										
							P.F. 0.7						P.F. 0.7										
							5,964						5,964										
							TOTAL VOLT AMPS																
							11,928																

AMPS =VOLTAMPS / VOLTS 49.7 AMPS

PROTECCION = 80A/2P

2/C #2 AWG AL THWN (LINE)
1/C #2 AWG AL THWN (NEUTRAL)
1/C #8 AWG CU AWG (GROUND)
1 1/2" PVC

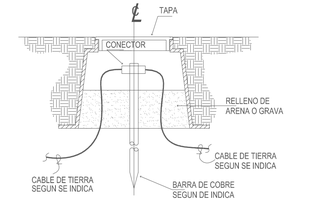
MODELO SIMILAR GENERAL ELECTRIC

SIMBOLOGIA GENERAL

M	MEDIDOR KWH
	INTERRUPTOR PRINCIPAL
	TABLERO DE CIRCUITOS.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.

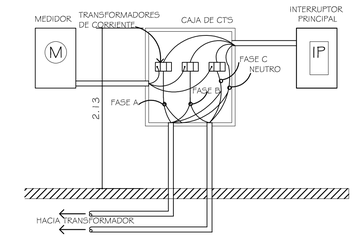
ELECTRICIDAD GENERAL

	SALIDA PARA LUMINARIA DE CIELO, 150 VA
$	INTERRUPTOR DE 1 A 3 GANGS SEGUN TIPO, 15 AMPS, 120V
	TOMACORRIENTE NEMA 5-20R 240V PARA UNIDAD SPLIT DE A/A A 2.30m NPT
	SALIDA PARA LUMINARIA DE PARED, 150 VA
	LUMINARIA DE EMERGENCIA CON BATERIA DE 4 HORAS A UBICAR A ALTURA A COORDINAR EN SITIO; 120V
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 125 V, 15 Amp.
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 125 V., 20 Amp. CON PROTECCION CONTRA FALLA A TIERRA Y AGUA.
	SALIDA PARA ABANICO CON ILUMINACION.
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 125 V, 15 Amp. UBICADO A NIVEL DE PISO
	SALIDA PARA VOZ Y DATA
	SALIDA PARA VOZ Y DATA A NIVEL DE SUELO
WiFi	SALIDA DE DATA POE PARA UNIDAD WIRELESS ACCESS POINTS
B	SALIDA PARA BOMBA DE PISCINA
W	TOMACORRIENTE GFCI CON TAPA WATERPROOF 120V



CAMARA DE INSPECCION PARA VARILLA A TIERRA

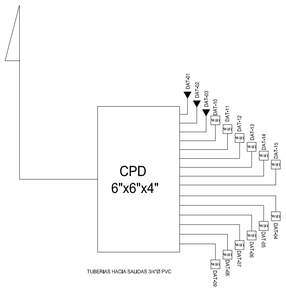
SIN ESCALA

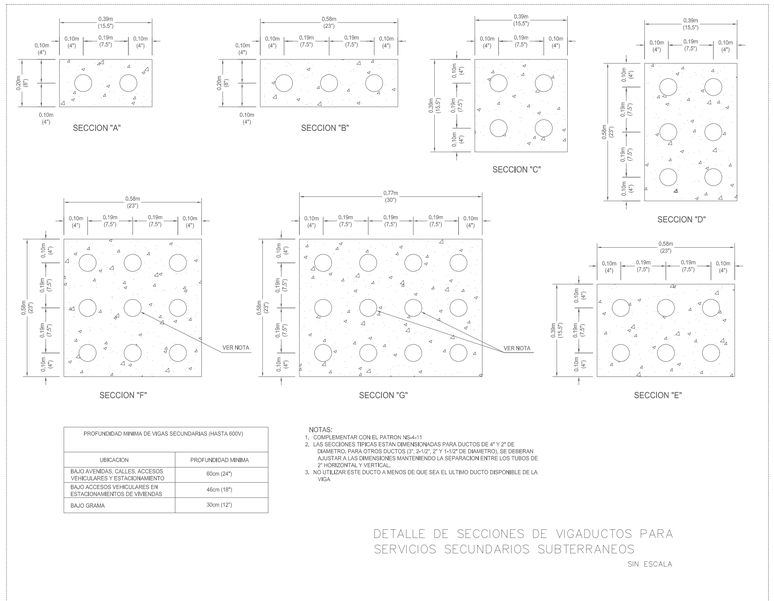


DETALLE DE CAJA DE CT'S

SIN ESCALA

ENTRADA DE SERVICIO DE TELECOM; EMT-2"Ø EN TAPIA





PROFUNDIDAD MINIMA DE VIGAS SECUNDARIAS (HASTA 600V)	
UBICACION	PROFUNDIDAD MINIMA
BAJO AVENIDAS, CALLES, ACCESOS VEHICULARES Y ESTACIONAMIENTO	60cm (24")
BAJO ACCESOS VEHICULARES EN ESTACIONAMIENTOS DE VIVIENDAS	45cm (18")
BAJO GRAMA	30cm (12")

NOTAS:
1. COMPLEMENTAR CON EL PATRON NS-4-1/1
2. LAS SECCIONES TIPICAS ESTAN DIMENSIONADAS PARA DUCTOS DE 4" Y 2" DE DIAMETRO. PARA OTROS DUCTOS (3", 2-1/2", 2" Y 1-1/2" DE DIAMETRO), SE DEBERAN AJUSTAR A LAS DIMENSIONES MANTENIENDO LA SEPARACION ENTRE LOS TUBOS DE 2" HORIZONTAL Y VERTICAL.
3. NO UTILIZAR ESTE DUCTO A MENOS DE QUE SEA EL ULTIMO DUCTO DISPONIBLE DE LA VIGA.

DETALLE DE SECCIONES DE VIGADUCTOS PARA SERVICIOS SECUNDARIOS SUBTERRANEOS

SIN ESCALA

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CEDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
CUADROS ELECTRICOS
DETALLES ELECTRICOS

FECHA: DIC 22

HOJA: EL-07

WAO HOTEL TABLERO - TSB

120 / 240 VOLTIOS — CAPACIDAD DE BARRAS: 125A — 10KA — 24 CIRC

Description	Conductor T	N	C	Breaker Amps	Pol.	Dia. (in)	VOLT AMPS A	B	No. Circ.	PHASE A	B	No. Circ.	VOLT AMPS A	B	Dia. (in)	LUZ DE MOV.	Breaker Pol.	Amps	Conductor C	N	T	Description
AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	12	12	12	20	2	1	3/4	720		1	+	I	2	720		3/4		2	20	12	12	12	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H
									720	3	I	+	4		720								
AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	12	12	12	20	2	1	3/4	720		5	+	I	6	720		3/4		2	20	12	12	12	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H
									720	7	I	+	8		720								
CALENTADOR ELECTRICO	8	8	8	40	2	1	3/4	3,840		9	+	I	10	1,080		1/2		1	20	12	12	12	TOMACORRIENTES S4
									3,840	11	I	+	12		1,080	1/2		1	20	12	12	12	TOMACORRIENTES S3
TOMACORRIENTES BAÑO S4	12	12	12	20	1	2	1/2	360		13	+	I	14	360		1/2		1	20	12	12	12	ILUMINACION S4
TOMACORRIENTES BAÑO S3	12	12	12	20	1	2	1/2		360	15	I	+	16		360	1/2		1	20	12	12	12	ILUMINACION S3
										17	+	I	18										
										19	I	+	20										
										21	+	I	22										
										23	I	+	24										
TOTAL								5,640	5,640					2,880	2,880								

TOTAL PHASE A: 8,520 — TOTAL PHASE B: 8,520

AMPS =VOLTAMPS / VOLTS 49.7 AMPS — P.F. 0.7 — 5,964 — P.F. 0.7 — 5,964

PROTECCION = 80A /2P — TOTAL VOLT AMPS 11,928

2/C #2 AWG AL THWN (LINE) — 1/C #2 AWG AL THWN (NEUTRAL) — 1/C #8 AWG CU AWG (GROUND) — 2" PVC

MODELO SIMILAR GENERAL ELECTRIC

WAO HOTEL TABLERO - TSC

120 / 240 VOLTIOS — CAPACIDAD DE BARRAS: 125A — 10KA — 24 CIRC

Description	Conductor T	N	C	Breaker Amps	Pol.	Dia. (in)	VOLT AMPS A	B	No. Circ.	PHASE A	B	No. Circ.	VOLT AMPS A	B	Dia. (in)	LUZ DE MOV.	Breaker Pol.	Amps	Conductor C	N	T	Description
AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	12	12	12	20	2	1	3/4	720		1	+	I	2	720		3/4		2	20	12	12	12	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H
									720	3	I	+	4		720								
AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	12	12	12	20	2	1	3/4	720		5	+	I	6	720		3/4		2	20	12	12	12	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H
									720	7	I	+	8		720								
AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	12	12	12	20	2	1	3/4	720		9	+	I	10	3,840		3/4		2	40	8	8	8	CALENTADOR ELECTRICO
									720	11	I	+	12		3,840								
AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	12	12	12	20	2	1	3/4	720		13	+	I	14	1,080		1/2		1	20	12	12	12	TOMACORRIENTES SUITE 6
									720	15	I	+	16		1,080	1/2		1	20	12	12	12	TOMACORRIENTES SUITE 5
TOMACORRIENTES BAÑO SUITE 6	12	12	12	20	1	2	1/2	360		17	+	I	18	360		1/2		1	20	12	12	12	ILUMINACION SUITE 6
TOMACORRIENTES BAÑO SUITE 5	12	12	12	20	1	2	1/2		360	19	I	+	20		360	1/2		1	20	12	12	12	ILUMINACION SUITE 5
TOMACORRIENTES BAÑO SUITE 6 N100	12	12	12	20	1	2	1/2	360		21	+	I	22	360		1/2		1	20	12	12	12	ILUMINACION SUITE 6 N100
TOMACORRIENTES SUITE 6 N100	12	12	12	20	1	6	1/2		1,080	23	I	+	24										
TOTAL								3,600	4,320					7,080	6,720								

TOTAL PHASE A: 10,680 — TOTAL PHASE B: 11,040

AMPS =VOLTAMPS / VOLTS 63.35 AMPS — P.F. 0.7 — 7,476 — P.F. 0.7 — 7,728

PROTECCION = 80A/2P — TOTAL VOLT AMPS 15,204

2/C #1/0 AWG AL THWN (LINE) — 1/C #1/0 AWG AL THWN (NEUTRAL) — 1/C #6 AWG CU AWG (GROUND) — 2 1/2" PVC

MODELO SIMILAR GENERAL ELECTRIC

WAO HOTEL TABLERO - TR

120 / 240 VOLTIOS — CAPACIDAD DE BARRAS: 125A — 10KA — 24 CIRC

Description	Conductor T	N	C	Breaker Amps	Pol.	Dia. (in)	VOLT AMPS A	B	No. Circ.	PHASE A	B	No. Circ.	VOLT AMPS A	B	Dia. (in)	WIFI	Breaker Pol.	Amps	Conductor C	N	T	Description
TOMACORRIENTES GENERALES	12	12	12	20	1	4	1/2	720		1	+	I	2	1,080		1/2	3	3	1	20	12	12	ILUMINACION RESTAURANTE
TOMACORRIENTES GENERALES	12	12	12	20	1	4	1/2		720	3	I	+	4		480	1/2			8	2	1	20	12	12	ILUMINACION RESTAURANTE
LUCES DE EMERGENCIA	12	12	12	20	1	4	1/2	300		5	+	I	6	300		1/2	1		1	20	12	12	EXTRACTOR
TOMACORRIENTES GENERALES GFCI	12	12	12	20	1	3	1/2		540	7	I	+	8		360	1/2	2		1	20	12	12	TOMACORRIENTES GENERALES GFCI
TOMACORRIENTES GENERALES GFCI	12	12	12	20	1	2	1/2	360		9	+	I	10	100		1/2		2		1	20	12	12	ACCESS POINTS
TOMACORRIENTES WP EN ÁREA DE PISICNA	12	12	12	20	1	4	1/2		720	11	+	I	12										
TOMACORRIENTES WP ÁREAS EXTERNAS	12	12	12	20	1	4	1/2	720		13	+	I	14										
										15	I	+	16										
										17	+	I	18										
										19	I	+	20										
										21	+	I	22										
										23	I	+	24										
TOTAL								2,100	1,980					1,480	840								

TOTAL PHASE A: 3,580 — TOTAL PHASE B: 2,820

AMPS =VOLTAMPS / VOLTS 16 AMPS — P.F. 0.6 — 2,148 — P.F. 0.6 — 1,692

PROTECCION = 60A/2P — TOTAL VOLT AMPS 3,840

2/C #1/0 AWG AL THWN (LINE) — 1/C #1/0 AWG AL THWN (NEUTRAL) — 1/C #6 AWG CU AWG (GROUND) — 2 1/2" PVC

MODELO SIMILAR GENERAL ELECTRIC

WAO HOTEL TABLERO - TSD

120 / 240 VOLTIOS — CAPACIDAD DE BARRAS: 125A — 10KA — 24 CIRC

Description	Conductor T	N	C	Breaker Amps	Pol.	Dia. (in)	VOLT AMPS A	B	No. Circ.	PHASE A	B	No. Circ.	VOLT AMPS A	B	Dia. (in)	WIFI	Breaker Pol.	Amps	Conductor C	N	T	Description
AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	12	12	12	20	2	1	3/4	720		1	+	I	2	720		3/4		2	20	12	12	12	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H
									720	3	I	+	4		720								
AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H	12	12	12	20	2	1	3/4	720		5	+	I	6	720		3/4		2	20	12	12	12	AIRE ACONDICIONAD -12,000 BTU/H
									720	7	I	+	8		720								
TOMACORRIENTES BAÑO	12	12	12	20	1	2	1/2	360		9	+	I	10	3,840		3/4		2	40	8	8	8	CALENTADOR ELECTRICO
TOMACORRIENTES GENERALES	12	12	12	20	1	3	1/2		540	11	I	+	12		3,840								
TOMACORRIENTES GENERALES	12	12	12	20	1	2	1/2	360		13	+	I	14	360		1/2	2		1	20	12	12	TOMACORRIENTE BAÑO
TOMACORRIENTES GENERALES	12	12	12	20	1	2	1/2		360	15	I	+	16		360	1/2	2		1	20	12	12	TOMACORRIENTE GENERALES
TOMACORRIENTES GENERALES	12	12	12	20	1	4	1/2	720		17	+	I	18	300		1/2		4	1	5	1	20	12	12	ILUMINACION
TOMACORRIENTES GENERALES	12	12	12	20	1	4	1/2		720	19	I	+	20		300	1/2		4	1	5	1	20	12	12	ILUMINACION
										21	+	I	22	100			1			1	20	12	12	ACCESS POINT
										23	I	+	24		360	1/2		6			4	20	12	12	ILUMINACION
TOTAL								2,880	3,060					6,040	6,300								

TOTAL PHASE A: 8,920 — TOTAL PHASE B: 9,360

AMPS =VOLTAMPS / VOLTS 53.3 AMPS — P.F. 0.7 — 6,244 — P.F. 0.7 — 6,552

PROTECCION = 80A/2P — TOTAL VOLT AMPS 12,796

2/C #2/0 AWG AL THHN (LINE) — 1/C #2/0 AWG AL THHN (NEUTRAL) — 1/C #4 AWG CU AWG (GROUND) — 2 1/2" PVC

MODELO SIMILAR GENERAL ELECTRIC

WAO HOTEL TABLERO - TPOOL

120 / 240 VOLTIOS — CAPACIDAD DE BARRAS: 125A — 10KA — 8 CIRC

Description	Conductor T	N	C	Breaker Amps	Pol.	Dia. (in)	VOLT AMPS A	B	No. Circ.	PHASE A	B	No. Circ.	VOLT AMPS A	B	Dia. (in)	Breaker Pol.	Amps	Conductor C	N	T	Description
BOMBA DE FILTRADO	8	8	8	40	2	1		2,500		1	+	I	2	2,500			2	40	8	8	8	BOMBA DE BORDE INFINITO
									2,500	3	I	+	4		2,500							
										5	+	I	6									
										7	I	+	8									
TOTAL								2,500	2,500					2,500	2,500							

TOTAL PHASE A: 5,000 — TOTAL PHASE B: 5,000

AMPS =VOLTAMPS / VOLTS 25 AMPS — P.F. 0.6 — 3,000 — P.F. 0.6 — 3,000

PROTECCION = 60A/2P — TOTAL VOLT AMPS 6,000

2/C #1/0 AWG AL THHN (LINE) — 1/C #1/0 AWG AL THHN (NEUTRAL) — 1/C #6 AWG CU AWG (GROUND) — 2 1/2" PVC

MODELO SIMILAR GENERAL ELECTRIC

WAO HOTEL TABLERO - MDP

120 / 240 VOLTIOS — CAPACIDAD DE BARRAS: 600 A — 10KA — 24 CIRC

Description	Conductor T	N	C	Breaker Amps	Pol.	Dia. (in)	VOLT AMPS A	B	No. Circ.	PHASE A	B	No. Circ.	VOLT AMPS A	B	Dia. (in)	Breaker Pol.	Amps	Conductor C	N	T	Description
TABLERO - TAC	8	4	4	60	2	2		5,980		1	+	I	2	10,680		2 1/2	2	80	1/0	1/0	6	TABLERO - TST
									5,660	3	I	+	4		11,040							
TABLERO - TSU	8	2	2	80	2	2		8,520		5	+	I	6	8,520		2	2	80	2	2	8	TABLERO - TSW
									8,520	7	I	+	8		8,520							
TABLERO - TSA	8	2	2	80	2	2		8,520		9	+	I	10	8,520		2	2	80	2	2	8	TABLERO - TSB
									8,520	11	I	+	12		8,520							
TABLERO - TSC	6	1/0	1/0	80	2	2 1/2		10,680		13	+	I	14	3,580		2 1/2	2	60	1/0	1/0	6	TABLERO - TR
									11,040	15	I	+	16		2,820							
TABLERO - TSD	4	2/0	2/0	80	2	2 1/2		8,920		17	+	I	18	5,000		2 1/2	2	60	1/0	1/0	6	TABLERO - TPOOL
									9,360	19	I	+	20		5,000							
										21	+	I	22									
										23	I	+	24									
TOTAL								42,620	43,100					36,300	35,900							

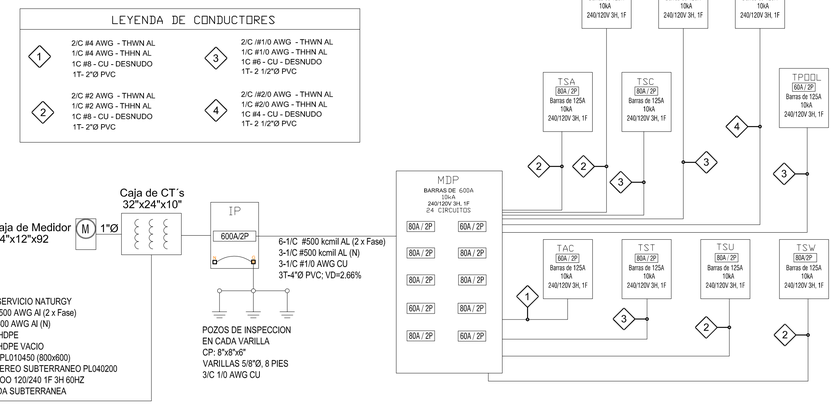
TOTAL PHASE A: 78,920 — TOTAL PHASE B: 79,000

AMPS =VOLTAMPS / VOLTS 461 A — P.F. 0.7 — 55,244 — P.F. 0.7 — 55,300

PROTECCION = 600A/2P — TOTAL VOLT AMPS 110,544

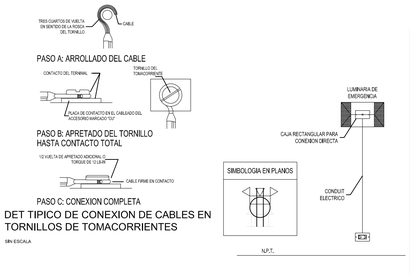
6/C #500 AWG AL THHN (LINE) — 3/C #500 AWG AL THHN (NEUTRAL) — 3/C #1/0 AWG CU AWG (GROUND) — 4" PVC

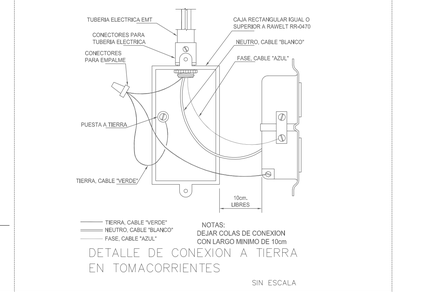
MODELO SIMILAR GENERAL ELECTRIC

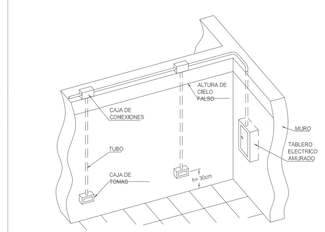


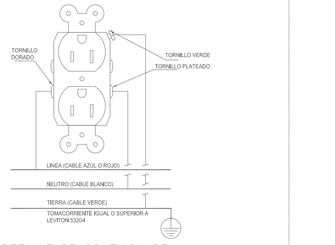
UNIFILAR DE ELECTRICIDAD

SIN ESCALA









AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Coregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

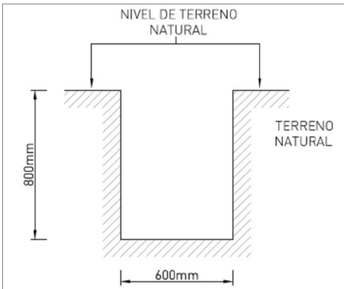
CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

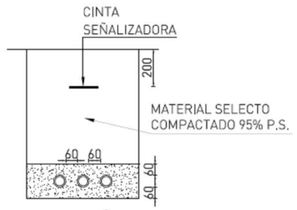
CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
CUADROS ELECTRICOS
DETALLES ELECTRICOS

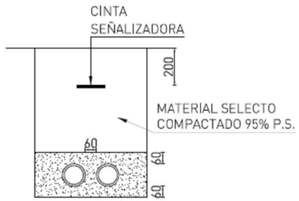
FECHA: DIC 22

HOJA: EL-08

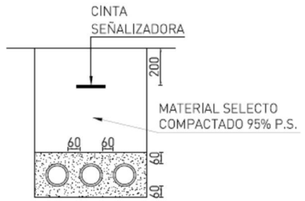




CANALIZACIÓN DE 3 TUBOS DE 2"(50mm)Ø EN HORMIGÒN



CANALIZACIÓN DE 2 TUBOS DE 4"(100mm)Ø EN HORMIGÒN



CANALIZACIÓN DE 3 TUBOS DE 4"(100mm)Ø EN HORMIGÒN

NOTAS IMPORTANTES:

1. EL CONCRETO A UTILIZAR PARA LAS CANALIZACIONES TENDRÁ UNA RESISTENCIA DE HORMIGÓN A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE 1500 PSI (MÍNIMA). DICHO CONCRETO SERVIRÁ SOLAMENTE COMO UN RECUBRIMIENTO DE PROTECCIÓN A LAS CANALIZACIONES DE TUBERÍAS Y NO TENDRÁ UN USO ESTRUCTURAL.
2. PARA CADA PROYECTO, DESDE LA ETAPA DE DISEÑO CIVIL, SE DEBE VERIFICAR E INSPECCIONAR LAS TRAYECTORIAS DE LAS CANALIZACIONES NUEVAS O EXISTENTES A FIN DE CONOCER Y DEFINIR POSIBLES PROBLEMAS (TOPOGRAFIA, GEOTECNIA, UTILIDADES EXISTENTES, ETC.) QUE PUEDAN COMPROMETER LA INTEGRIDAD DE LA MISMA. EN EL DISEÑO CIVIL SE DEBE JUSTIFICAR AL DUEÑO O PROMOTOR LA SOLUCIÓN ESTRUCTURAL FINAL QUE GARANTICE LA INTEGRIDAD DE LA CANALIZACIÓN.
3. TODAS LAS VEREDAS, LOSAS, CAPA BASE, SUB BASE, MATERIAL GRANULAR O RELLENO TIENE QUE QUEDAR POR ENCIMA DEL NIVEL DE TERRENO NATURAL MOSTRADO.
4. LA ZANJA SOLO OBEDECE A LA CONFIGURACIÓN DE LA CANALIZACIÓN MOSTRADA EN ESTE PLANO.

DETALLE DE VIGADUCTO PL010450

S/ESCALA



NOTAS GENERALES

CONTRATISTA

1. EL CONTRATISTA PRINCIPAL SERÁ RESPONSABLE DEL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE TODOS LOS COMPONENTES DE LA OBRA CIVIL ESPECIFICADOS EN LOS PLANOS MOSTRADOS.
2. EL CONTRATISTA PRINCIPAL VERIFICARÁ TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR NATURGY (ESPECIFICACIONES, PLANOS, ETC.) PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS Y CONSULTARA SOBRE CUALQUIER DUDA O CONFLICTO CON NATURGY ANTES DE INICIAR LOS MISMOS.
3. ANTES DEL VACIADO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DE LA ESTRUCTURA, EL CONTRATISTA PRINCIPAL DEBE NOTIFICAR A LA INSPECCIÓN DE NATURGY PARA REALIZAR LA REVISIÓN CORRESPONDIENTE Y DAR SU VISTO BUENO FINAL.
4. EL CONTRATISTA PRINCIPAL DEBERÁ INCLUIR DENTRO DE SU PRESUPUESTO TODOS LOS ELEMENTOS DE INSTALACIÓN, PUESTA A TIERRA, INCLUYENDO RACKS, AISLADORES Y BASTIDORES.
5. LA UBICACIÓN FINAL Y DIMENSIONES DE LAS VIGAS MF DE APOYO DE LOS TRANSFORMADORES SUMERGIBLES DEBERÁ SER DEFINIDA POR EL CONTRATISTA PRINCIPAL UTILIZANDO LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TRANSFORMADORES A USAR.

HORMIGÓN Y MORTERO

6. SE DEBERÁ VACIAR UNA CAPA DE CONCRETO DE LIMPIEZA DE 5 CM DE ESPESOR (MÍNIMO) PARA TRABAJAR EN LIMPIO, ANTES INICIAR EL PROCESO DE INSTALACIÓN DE REFUERZO EN LA LOSA BASE DE LAS CÁMARAS.
7. LOS MUROS Y LOSA BASE DE LA CÁMARA SE CONSTRUIRÁN CON HORMIGÓN DE 280 kg/cm2 (4,000 psi) CON IMPERMEABILIZANTE ADECUADO, EL CUAL SERÁ VERIFICADO AL MOMENTO DEL VACIADO.
8. LAS LOSAS PREFABRICADAS DE TAPA SUPERIOR DE LA CÁMARA SE CONSTRUIRÁN CON HORMIGÓN DE 350 kg/cm2 (5,000 psi).
9. EL ACABADO INTERNO DE LOS MUROS Y LOSA DE LAS CÁMARAS SERÁ LISO.
10. CUALQUIER ABERTURA O PASE EN LOS MUROS DEBERÁ SER SELLADO COMPLETAMENTE PARA EVITAR FILTRACIONES.
11. LAS JUNTAS FRÍAS ENTRE VACIADOS SE DEBERÁ TRATAR CON EPÓXICO DE UNIÓN O LECHADA DE CEMENTO.

ACERO DE REFUERZO

12. EL ACERO DE REFUERZO SERÁ DEL TIPO CORRUGADO DE DESIGNACIÓN ASTM A615, GRADO 60 o 60 SEGÚN EL TAMAÑO DE BARRA A UTILIZAR.
13. EL RECUBRIMIENTO EXTERIOR DEL REFUERZO EN LOS MUROS SERÁ DE 7.5 CM MÍNIMO, EL RECUBRIMIENTO INTERIOR SERÁ DE 5 CM.
14. LOS CORTES Y/O BARRAS DE ACERO DE REFUERZO NO DEBEN REALIZARSE CON ALETA DIGITAL.
15. NO SE PERMITE LA SOLDADURA EN BARRAS DE ACERO DE REFUERZO.

HERRAJES ESTRUCTURALES

16. EL ACERO ESTRUCTURAL PARA ÁNGULOS, PLACAS Y VIGAS WF SERÁ DE DESIGNACIÓN ASTM A36.
17. TODOS LOS ELEMENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL EXISTIRÁN SER PINTADOS CON UNA PRIMERA CAPA DE PRIMER Y 2 CAPAS DE PINTURA CONTRA OXIDO.

TAPAS METÁLICAS DE ACCESO

18. LAS TAPAS DE ACERO SERÁN DEL TIPO PREFABRICADO, HIERRO DUCTIL, DE USO ELÉCTRICO, DE ESPECIFICACIÓN ASTM A536 O SIMILAR.
19. LAS MISMAS DEBERÁN SER INTEGRADAS CON ANCLAJES METÁLICOS. SISTEMA DE APERTURA DE BISAGRA Y CERRADURA CON ESPACIO LIBRE DE ACCESO MÍNIMO DE 70 CM.
20. SE DEBERÁ PLANEAR EN CONJUNTO CON EL ACERO DE REFUERZO Y EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

RACKS, BASTIDORES, GANCHOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN

21. LOS RACKS, BASTIDORES, GANCHOS, TUERCAS Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN SERÁN DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE SEGÚN LA ASTM A153.
22. LOS PERNOS DE SOPORTE DE RACKS Y BASTIDORES SERÁN DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE (ASTM A325) DE RESISTENCIA ASTM A325.
23. LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN DE LAS VIGAS WF DE SOPORTE DE LOS TRANSFORMADORES SUMERGIBLES SERÁN POSTS-INSTALADOS, CON REQUERIMIENTO DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE.
24. LOS ELEMENTOS GALVANIZADOS QUE RECIBAN DAÑO EN CAMPO, DEBERÁN SER REPARADOS CONFORME LOS PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS EN LA ASTM A780.
25. LOS GANCHOS DE 12" PARA VOLAR CABLES SERÁN DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE SEGÚN ASTM A153 DE 3/8"Ø E IRÁN ANCLADOS AL ACERO DE LOS MUROS DE MAMPOSTERÍA SEGÚN EL DETALLE MOSTRADO.
26. LOS PERNOS PODRÁN SER REDIMENSIONADOS CON LOS MISMOS ESPACIAMIENTOS CUANDO SEAN AFECTADOS POR LA REUBICACIÓN DE LAS VENTANAS O POR LAS DIMENSIONES DE LAS MISMAS, EN COORDINACIÓN CON EL INSPECTOR DE OBRA.

PUESTA A TIERRA

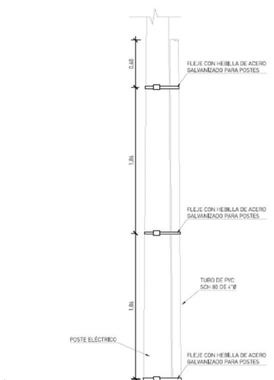
27. TODAS LAS VARILLAS O PICAS DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SE COLOCARÁN ANTES DEL VACIADO DE LA LOSA INFERIOR.
28. EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEBERÁ TENER UNA RESISTENCIA MÁXIMA DE 5 OHMIOS.
29. EL TAMAÑO DE LOS ELECTRODOS DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SUMINISTRADA SERÁN DE 5/8" Ø X 8 PIES CON RECUBRIMIENTO DE COBRE REQUERIDOS POR NATURGY.
30. TODOS LOS EQUIPOS O DISPOSITIVOS O ELEMENTOS METÁLICOS A LA VISTA DEBEN ESTAR DEBIDAMENTE ATERRIZADOS Y CONECTADOS AL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA MEDIANTE LA TERMINAL DE COMPRESIÓN TIPO PLETINA CON HUECO DE 5/16"Ø. LA TERMINAL DE COMPRESIÓN TIPO PLETINA SERÁ DE ESTAÑO PARA CONDUCTOR DE COBRE #2 AWG.
31. LA TERMINAL TIPO PLETINA TIENE QUE ESTAR DEBIDAMENTE ATORNILLADO Y APRETADO MEDIANTE TORQUE MANUAL DE MANERA TAL QUE QUEDEN FIJO AL EQUIPO O DISPOSITIVOS O AL ELEMENTO METÁLICO ATERRIZADO.
32. LAS UNIONES ENTRE EL CONDUCTOR DE COBRE DE ATERRIZAJE DE LOS RACKS CON BASTIDORES O EQUIPOS O DISPOSITIVOS METÁLICOS AL CONDUCTOR DE COBRE DE ATERRIZAJE PRINCIPAL DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SERÁ CON UN CONECTOR DE COMPRESIÓN IRREVERSIBLE TIPO C DE COBRE.
33. LA VARILLA DE TIERRA TENDRÁ UN CONECTOR DE COMPRESIÓN IRREVERSIBLE C DE COBRE PARA VARILLA DE 5/8" Ø Y LA DERIVACIÓN POR COMPRESIÓN IRREVERSIBLE AL CONDUCTOR DE COBRE DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA REQUERIDO POR NATURGY.

NOTAS GENERALES DE NATURGY

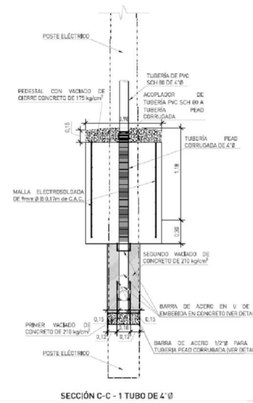
1. ES RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE ASEGURARSE QUE EL INTERRUPTOR PRINCIPAL O SU EQUIVALENTE SEA CAPAZ DE TRABAJAR O ALOJAR LAS CANTIDADES DE CONDUCTORES POR FASE ESTABLECIDOS. LOS TERMINALES DE DICHO INTERRUPTOR SERAN BIMETALICOS CU-AL 90° CENTIGRADOS.
2. TODA LA TUBERÍA A UTILIZAR EN EL SISTEMA SUBTERRANEO, INCLUYENDO ACOMETIDAS, SERA DÉ POLIETILENO (PE) DE ALTA DENSIDAD, TIPO III, CLAE B, CORRUGADOS EN EL EXTERIOR.
3. LAS OBRAS CIVILES SE REALIZARAN CÓNFORME A LA NORMA TECNICA Y REQUERIRAN INSPECCION POR PARTE DE NATURGY.
4. LOS PLANOS FUERON CONFECCIONADOS ESTRCITAMENTE EN BASE A LOS PROYECTOS TIPO MT Y BT DE NATURGY.
5. DIRECCION DE NORMA TECNICA WWW.NATURGY.COM.PA/PAGINADISTRIBUCION5.HTM
6. TODA TUBERIA BAJO CARRETERA SERA CUBIERTA DE HORMIGON.
7. TODOS LOS CUADROS DE MEDICIÓN SERÁN ALAMBRADOS SEGÚN NEGOCIACIÓN CON NATURGY.

NOTAS CAJAS DE PASO

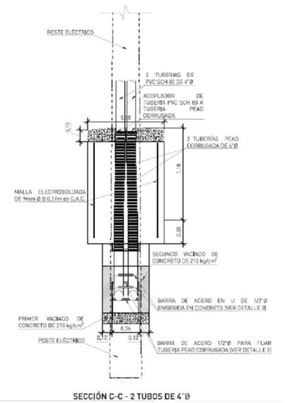
1. LAS CAJAS DE PASO DE BAJA TENSION PRESENTADAS SON TIPO NORMALIZADO C-1A DE NATURGY. EL CONTRATISTA DEBE DIRIGIRSE A LA PÁGINA 130 DE 184 DEL DOCUMENTO NORMALIZADO: "PROYECTO TIPO LINEAS SUBTERRANEAS BT " DE NATURGY Y OBTENER EL PLANO: "CAMARA DE PASO TIPO C-1A PARA 1 CIRCUITO DE 60 A 600A" PARA LA CONSTRUCCION DE LAS CAJAS DE PASO VISTAS EN EL-01 Y EL-06. EL DOCUMENTO AQUÍ PRESENTADO PARA USARSE COMO REFERENCIA DEBE SER SOLICITADO AL CLIENTE PUES EL MISMO FUE ENTREGADO CON ESTE JUEGO DE PLANOS O PUEDE SER OBTENIDO EN LA PÁGINA WEB DE NATURGY PANAMA; NORMAS TÉCNICAS



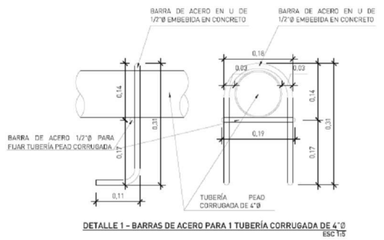
SECCIÓN GENERAL DE PASO AÉREO SUBTERRÁNEO PARA 1 Y 2 TUBOS DE 4"Ø
ESC 1:25



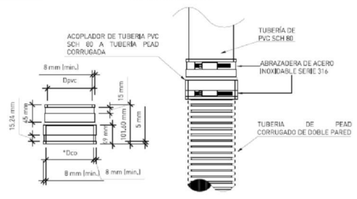
SECCIÓN C-C - 1 TUBO DE 4"Ø



SECCIÓN C-C - 2 TUBOS DE 4"Ø



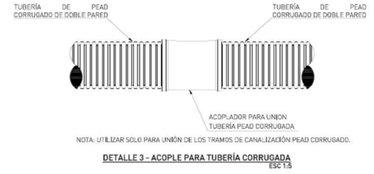
DETALLE 1 – BARRAS DE ACERO PARA 1 TUBERÍA CORRUGADA DE 4"Ø
ESC 1:5



DPVC: DIAMETRO EXTERIOR DE ENTRADA DE 114.55 MM PARA EL TUBO PVC DE 4"Ø SCH 80.
DCO: DIAMETRO EXTERIOR DE LA ENTRADA DE LA TUBERÍA CORRUGADA.

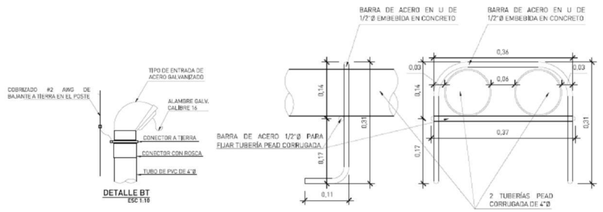
* NOTA IMPORTANTE: EL VALOR DE REFERENCIA PROMEDIO DE DIAMETRO EXTERIOR ES DE 120 MM PARA 4"Ø, SIN EMBARGO EL CONTRATISTA PRINCIPAL COORDINARÁ CON EL DISTRIBUIDOR O FABRICANTE DE LOS TUBOS DE POLIETILENO CORRUGADO DE DOBLE PARED EL DIAMETRO MAXIMO DE FABRICACIÓN PARA DETERMINAR EL VALOR DE DCO A UTILIZAR EN EL PROYECTO.

DETALLE 4 – ACOPLE DE TUBO DE 4"Ø DE PVC A PEAD CORRUGADO
ESC 1:5



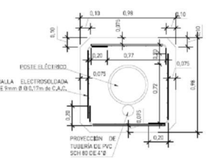
NOTA: UTILIZAR SOLO PARA UNIÓN DE LOS TRAMOS DE CANALIZACIÓN PEAD CORRUGADO.

DETALLE 3 - ACOPLE PARA TUBERÍA CORRUGADA
ESC 1:5

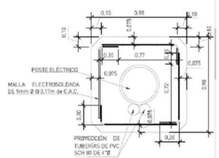


DETALLE BT
ESC 1:10

DETALLE 2 - BARRAS DE ACERO PARA 2 TUBERÍAS CORRUGADAS DE 4"Ø
ESC 1:5



SECCIÓN D-D PARA 1 TUBO DE 4"Ø
ESC 1:20



SECCIÓN D-D PARA 2 TUBOS DE 4"Ø
ESC 1:20

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

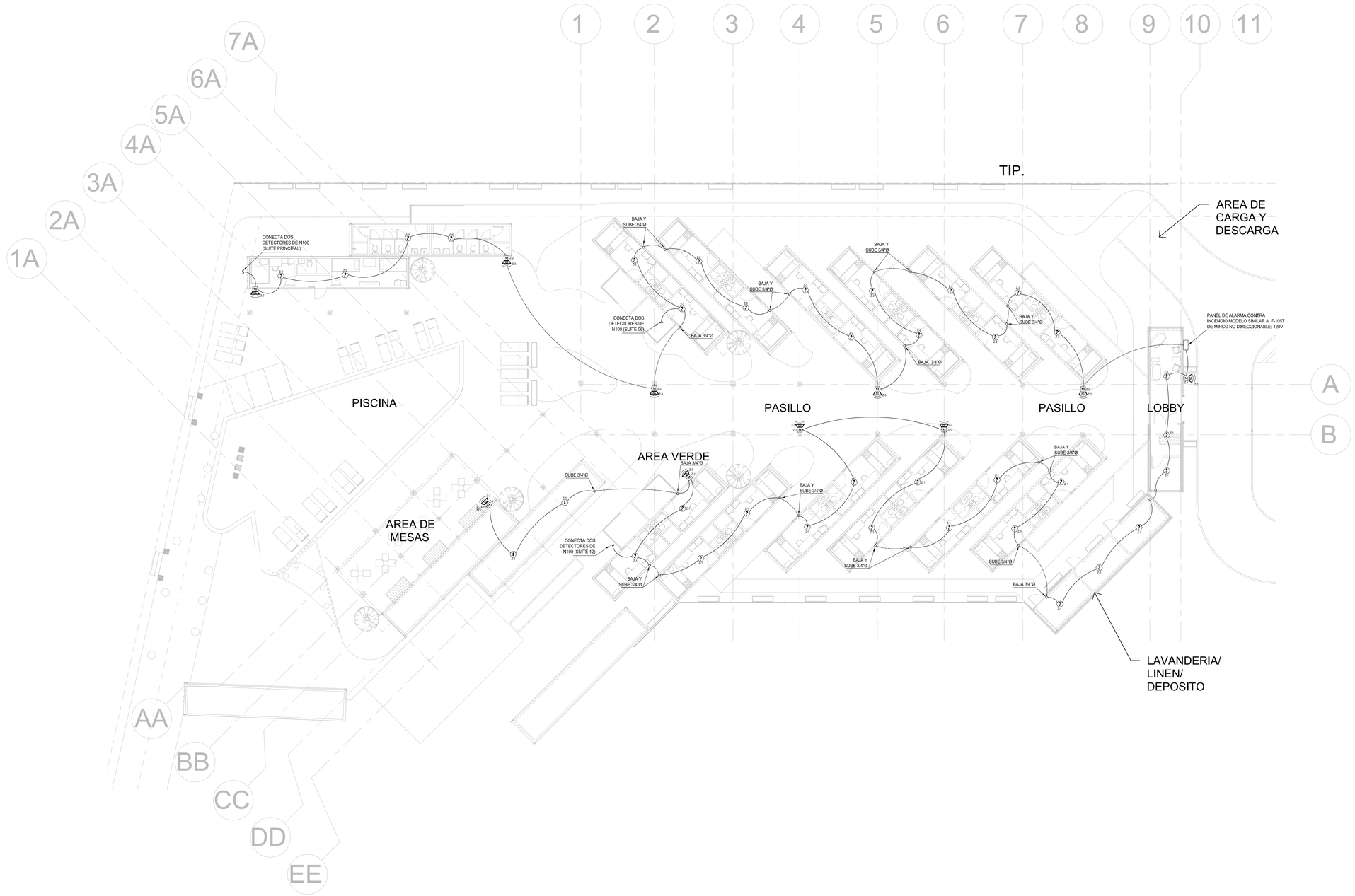
CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
DETALLES ELECTRICOS

FECHA:
DIC 22

HOJA:
EL-09

14.10. Planos de Alarma Contra Incendio



MÁSTER DE ALARMA DE INCENDIOS

ESCALA: 1:150

AMF
CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CEDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

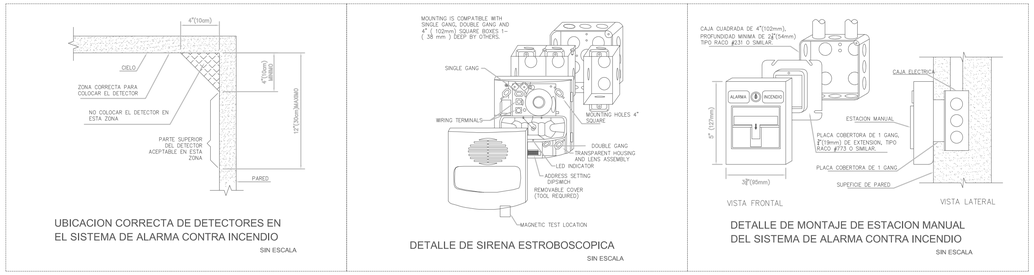
CONTENIDO:
PLANTAS DE ALARMA CONTRA INCENDIOS

FECHA:	HOJA:
DIC 22	AI-01

NOTAS:

– PARA CADA LAZO DE INICIACION SE DEBERAN INSTALAR MODULOS AISLADORES DE LAZO PARA PROTECCION CONTRA CORTOCIRCUITOS.
– EL CABLEADO SERA TIPO CLASE A PARA LOS LAZOS DE INICIACION Y CLASE B PARA LOS LAZOS DE NOTIFICACION. PARA EL CABLEADO SE UTILIZARA CONDUCTOR DE 4 PARES TRENSADOS DE COBRE N°16 AWG CON SHIELD, AISLAMIENTO FPE, CHAQUETA EXTERIOR PVC COLOR ROJO, 75° C, 300V, CAPACITANCIA NOMINAL 20–36 pF/ft, SEGUN NEC 760, PARA APLICACIONES DE SISTEMAS DIRECCIONABLES DE ALARMAS CONTRA INCENDIO TIPO BELDEN 5222FJ–R HASTA 2500' (762METROS) EN. TUBERIA EMT 3/4"ø POR CIELO, O SEGUN SEAN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CABLEADO DE CADA DISPOSITIVO (VER FICHAS TECNICAS Y ESPECIFICACIONES). EL CABLE A UTILIZAR DEBERA SER FPL (FIRE ALARM CABLE).
– ESTE DIAGRAMA CORRESPONDE A EQUIPO SEGUN SE INDIQUE.
– LAS RUTAS PROPUESTAS EN LOS PLANOS PARA LAS CANALIZACIONES DEL SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO DEBERAN RESPETARSE, SIN EMBARGO EL CONTRATISTA A CARGO DE LA INSTALACION PODRA PROPONER NUEVAS RUTAS LAS CUALES DEBERAN SER APROBADAS POR LA INSPECCION DE LA OBRA.
– LAS EMPRESAS COTIZANTES DEBERAN SOLICITAR LAMINAS DE CIELOS, TECHOS, DE CANALIZACIONES ELECTRICAS, MECANICAS Y DEMAS LAMINAS QUE CONSIDEREN NECESARIAS PARA EL CONOCIMIENTO CORRECTO DE LA OBRA EN SU TOTALIDAD.
– PARA UBICACION Y CANTIDAD DE EQUIPOS VER PLANTAS DE ALARMA CONTRA INCENDIO.
– LA CANALIZACION SERA EN TUBERIA PVC 3/4"ø A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO O CUANDO EL NUMERO DE CONDUCTORES ASI LO REQUIERA.
– CADA PANEL DEBERA TENER UNA BATERIA DE 24 VOLTIOS, QUE TENGA 24 HORAS EN STAND BYE Y MINIMO 15 MINUTOS DE ALARMA. EL OFERENTE DEL PANEL DEBERA CALCULAR LA CAPACIDAD DE LA BATERIA DEL PANEL EN FUNCION DE LOS DISPOSITIVOS CONECTADOS AL SISTEMA.
–TODOS LOS EQUIPOS A 24 VDC DEBERAN LLEVAR UN CABLEADO ADICIONAL DE ALIMENTACION N°18 AWG MINIMO. LOS LAZOS DE ALIMENTACION A 24 VDC SERAN CALCULADOS EN BASE AL CONSUMO DE CADA DISPOSITIVO.
–EL SISTEMA DEBERA QUEDAR OPERANDO COMPLETAMENTE POR LO QUE EL OFERENTE DE LOS EQUIPOS DEBERA AGREGAR LOS DISPOSITIVOS DE HARDWARE Y SOFTWARE REQUERIDOS PARA LA OPERACION CORRECTA DEL SISTEMA.
–TODO EQUIPO QUE REQUIERA ALIMENTACION DE VOLTAJE PARA SU CORRECTA OPERACION DEBERA SER ALIMENTADO SEGUN CORRESPONDA AUNQUE NO SE INDIQUE EN PLANOS.
–SERÁ REQUISITO INDISPENSABLE QUE EL INTEGRADOR DEL SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO ASISTA A LAS REUNIONES DE COORDINACION RESPECTIVAS AUNQUE SEA UN SUBCONTRATO DE LA EMPRESA ELECTROMECANICA.
–SERÁ REQUISITO INDISPENSABLE QUE CADA EQUIPO SE INSTALE CON LOS ACCESORIOS RECOMENDADOS SEGUN EL FABRICANTE DEL MISMO.
– EL CONTRATISTA DEBERA INCLUIR DENTRO DEL SISTEMA UN DISPOSITIVO QUE PUEDA REALIZAR EL ARRANQUE O APAGADO MANUAL PARA LOS INYECTORES DE PRESURIZACION EN ESCALERAS DE EMERGENCIA EN CASO QUE EXISTA UNA FALLA EN EL SISTEMA DE ALARMAS.
– EL CONTRATISTA DEBERÁ SUMINISTRAR E INSTALAR TODOS LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL NECESARIOS PARA MONITOREAR LA APERTURA DE LAS PUERTAS UBICADAS EN LOS NÚCLEOS DE ESCALERAS EN DONDE SE REALICE LA PRESURIZACIÓN DE LAS MISMAS, ESTA SEÑALES DEBERÁN SER SUPERVISADAS POR EL PANEL DE DETECCIÓN DE INCENDIO DEL PROYECTO.
–EL CONTRATISTA ESTARÁ EN LA OBLIGACIÓN DE ADQUIRIR E INSTALAR CUALQUIER ELEMENTO QUE SEA NECESARIO INCLUIR PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA SIN QUE ESTO IMPLIQUE UN COSTO ADICIONAL AL PROYECTO.
–EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EJECUTAR LA DESCONEXION DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO CUANDO SEA DETECTADA LA PRESENCIA DE HUMO POR EL SISTEMA DE ALARMAS DE INCENDIO.
–EL CONTRATISTA DEBERÁ ENTREGAR UN INFORME DETALLADO CON TODAS LAS PRUEBAS SOLICITADAS POR LA NFPA 72.
–LAS BATERÍAS DE RESPALDO DEBERÁN SER CAPACES DE SOPORTAR EL FUNCIONAMIENTO DE TODO EL SISTEMA EN REPOSO DURANTE AL MENOS 24 HORAS Y LUEGO DE 5 A 15 MINUTOS DE OPERACIÓN EN ALARMA. (PARA SER INCLUIDAS EN EL PANEL PRINCIPAL, ANUNCIADOR REMOTO, FUENTES REMOTAS Y CUALQUIER OTRO ELEMENTO QUE NECESITE DE ESTE TIPO DE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA Y SEGURA OPERACIÓN)
–EL CONTRATISTA DEBERÁ EJECUTAR Y SUMINISTRAR, TRABAJOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA GARANTIZAR QUE EL ANUNCIADOR REMOTO FUNCIONE ADECUADAMENTE CUMPLIENDO CON TODOS LO REQUEMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE Y LAS NORMATIVAS APLICABLES A ESTE TIPO DE EQUIPOS; SIN QUE ESTOS TRABAJOS REPRESENTEN UN COSTO ADICIONAL PARA EL PROYECTO.
–TODAS LAS APERTURAS QUE ATRAVIESEN DE PISO A PISO DEBEN TENER UN SELLO CORTAFUEGO SEGUN NFPA 101.

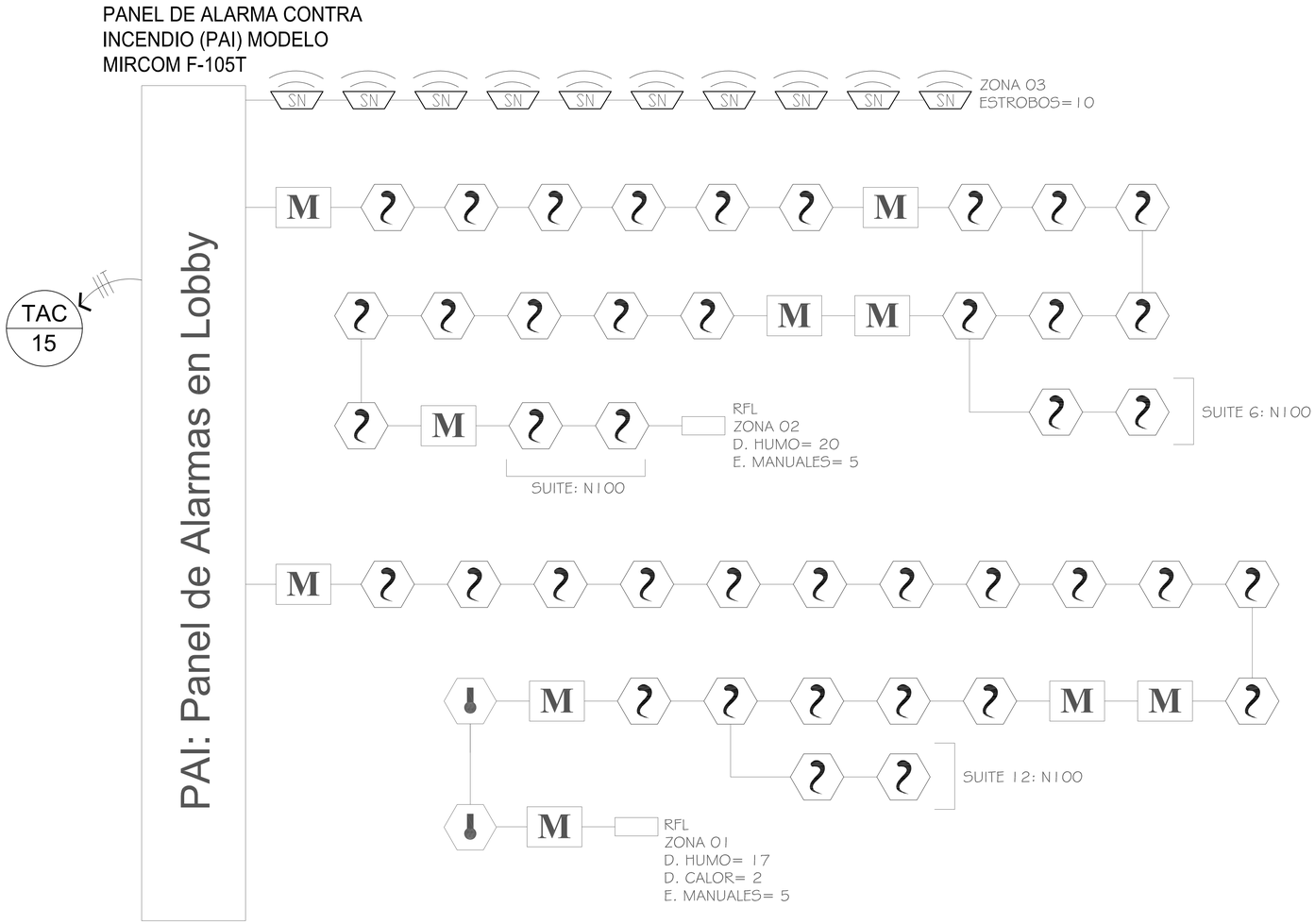
ALARMA C. INCENDIO	
?	DETECTOR DE HUMO TIPO NO DIRECCIONABLE SERIE I3 DE MIRCOM O SIMILAR
M	ESTACION MANUAL SERIE i A INSTALAR A 1.20m NPT NO DIRECCIONABLE SERIE I3 DE MIRCOM O SIMILAR
	DETECTOR DE CALOR TIPO NO DIRECCIONABLE SERIE I3 DE MIRCOM (REFERENCIA) O SIMILAR
SN	LUZ ESTROBOSCOPICA CON SIRENA A UBICAR A 2.30m NPT O SEGUN SE COORDINE EN SITIO



UBICACION CORRECTA DE DETECTORES EN EL SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO
SIN ESCALA

DETALLE DE SIRENA ESTROBOSCOPICA
SIN ESCALA

DETALLE DE MONTAJE DE ESTACION MANUAL DEL SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO
SIN ESCALA



UNIFILAR DE ALARMA CONTRA INCENDIO
SIN ESCALA

AMF CAPITAL

PROYECTO:
HOTEL WAO

UBICACIÓN:
Playa Venao, Corregimiento Oria, Distrito Pedasí, Provincia Los Santos, Panamá

PROPIETARIO:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL:
XXXXXXX

REPRESENTANTE LEGAL
CÉDULA: E-8-127313

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: Arq. Julian Bhakta

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Ing. Frank Lee

CÁLCULO ELÉCTRICO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO SANITARIO: Ing. Jorge Frago

CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:
Ing.Jorge Frago

CONTENIDO:
DETALLES Y ESQUEMAS DE ALARMA CONTRA INCENDIOS

FECHA:	HOJA:
DIC 22	AI-02

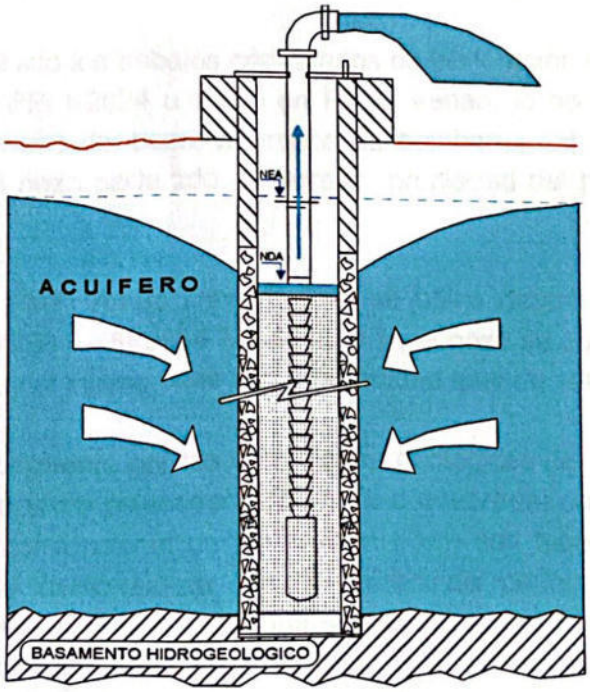
14.11. Detalles de Pozo de Agua

PERFORACIONES Y SERVICIOS S.A.

RUC 155601393-2-2015 D.V. 57 Loma Larga, Provincia de Los Santos, Km.50 desde Divisa
Cel. 6663-0199 6613-2575 Tel. 834-7894 correos: etejeiraperfoser@gmail.com perfoser@gmail.com

INFORME

POZO PP1-2024 PERFORADO PARA PROYECTO AMF VENAO DEVELOPMENT, LOCALIZADO EN EL ÁREA DE PLAYA VENAO, DISTRITO DE PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS.



Scanned with CamScanner

PERFORACIONES Y SERVICIOS S.A.

RUC 155601393-2-2015 D.V. 57 Loma Larga, Provincia de Los Santos, Km.50 desde Divisa
Cel. 6663-0199 6613-2575 Tel. 834-7894 correos: etejeiraperfoser@gmail.com perfoser@gmail.com

Loma Larga de los Santos 10 de junio 2024.

Señores.
AMF Venao Development.
E. S. D.

Respetados señores reciban ustedes nuestros más sinceros y respetuosos saludos.

Luego de haber concluido los trabajos contratados de perforación del pozo, pruebas de bombeo, en el pozo PP 1-2024 ubicado en Playa Venao, le hacemos llegar informe correspondiente al diseño del pozo, la prueba de bombeo y los análisis químicos de calidad del agua, del pozo perforado en terreno, propiedad del proyecto AMF Venao Development.

El pozo PP 1-2024 AMF Venao Development se ubica dentro de las coordenadas geográficas UTM -WGS84 – **589464 E** y **821543 N**, el pozo se construyó los días 17 y 18 de mayo de 2024, y el mismo tiene una profundidad total de 160 pies.

Como es de su conocimiento por las condiciones geológicas del sitio de ubicación del sitio de perforación (posible paleocauce de un río o quebrada) no se pudimos hacer el pozo por el método convencional de perforación (forro con tubería pvc), razón por la cual la perforación se debió realizar por el método de perforación conocido como Sistema Simétrico en la cual a medida que se perfora se va forrado y protegiendo el pozo, pero con tubos de hierro o acero al carbón.

Este pozo por su configuración geológica fue forrado en su totalidad con tubería de acero al carbón seis (6") pulgadas de diámetro SHC 40 los 160 pies de profundidad; La prueba de bombeo se realizó por 72 horas continuas de bombeo los días 21, 22, 23 y 24'm"" de mayo, para llevar a cabo con éxito esta prueba se le instalo al pozo una bomba sumergible de 3 HP Franklin Electric a una profundidad de 120 pies.

Antes dar inicio a la prueba de bombeo el nivel Estático (NE) del agua del pozo se encontraba a una profundidad de **27 pies** este nivel con el bombeo fue moviéndose y bajando paulatinamente hasta estabilizarse su nivel Dinámico (ND) en **37.50. pies** de

Scanned with CamScanner

PERFORACIONES Y SERVICIOS S.A.

RUC 155601393-2-2015 D.V. 57 Loma Larga, Provincia de Los Santos, Km.50 desde Divisa
Cel. 6663-0199 6613-2575 Tel. 834-7894 correos: etejeiraperfoser@gmail.com perfoser@gmail.com

profundidad, su volumen de agua o caudal de producción constante se estabilizo en **Q= 106.g.p.m**. galones por minutos, unos **6.687 l/s** litros por segundos.

El descenso o abatimiento total del pozo durante la prueba fue de **10.50 pies** y su tiempo de recuperación fue de Cuarenta y cinco minutos **(0.45)**, por su comportamiento hidráulico tiene una rápida recuperación, lo que nos indica que este es un pozo con una muy excelente recarga que podemos definirla como recarga regional, toda vez que este pozo ha sido probado en la época más seca del año en el periodo de transición del verano y el invierno, principios de mayo en la que apenas inician las primeras lluvias y que obviamente los niveles de los acuíferos están en su máximo abatimiento, esta recarga que recibe el pozo ha permitido un excelente volumen de producción y sobre todo una rápida recuperación lo cual nos indica los excelentes aportes de agua que recibe el acuífero.

Adjunto Diseño del pozo, registro de la Prueba de Bombeo de 72 horas y Análisis de calidad de agua del pozo.

Sin otro particular nos despedimos de usted.

Atte.

Geol.MSc. **Eric Tejeira Bryan.**
Perforaciones y Servicios, S.A.

Scanned with CamScanner

LABORATORIO LIA



RUC. 7-71-2289 D.V. 95
Correo electrónico: laboratoriolia.pa@gmail.com
Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección

Propietario: AMF Venao Developpement **Distrito: Pedasí**	**Fecha de Muestreo: 03/06/2024** **Fecha de Recepción: 03/06/2024**	**No. De Muestras: 2**
Provincia: Los Santos	**Fecha de Análisis: 03/06/2024**	**Muestreador: Ing. Jorge Lucero**
Tipo de Agua: Subterránea	**Hora muestreo: 11:15 a.m.**	**Analista: Ing. Jorge Lucero**
Tipo de Muestreo: Simple	**Coordenadas UTM: 589461 E 811543 N**	**Análisis solicitado: Físico químico y Bacteriológico.**

Tipo de análisis: Fisicoquímico y Bacteriológico

Característica	Resultados por Muestras		
FÍSICO	**Valor Máximo Permitido**	**Resultado**	**Método**
Turbiedad (NTU)	1.00	0.85	SM-2130-B
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.68	SM-4500-H
Conductividad (µS/cm)	800	725	SM-2510
Sólidos Disueltos (mg/L)	500	466	SM-2540-C
QUÍMICO			
Cloro libre residual (mg/L)	0.3-1.5	0	SM-4500-Cl-G
Dureza (mg/L)	200	190	SM-2340-C
Cloruros (mg/L)	250	130	SM-4110-Cl-B
Aluminio (mg/L)	0.2	0.08	SM-3120-B
Hierro (mg/L)	0.30	0.05	SM-3120-B
Manganeso (mg/L)	0.1	0.04	SM-3120-B
Nitratos (mg/L)	10.0	1.0	SM-4500-NO3E
Sulfato (mg/L)	250	84	SM-4500-NO2-B/HACH1027
BIOLÓGICOS METODO USADO: Sustrato Definido			
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	< 1.1	140	SM-9223-B
E. Coli (NMP/100 ml)	< 1.1	< 1.1	SM-9223-D

Observación: *Según las Normas DGNTI-21-2019 los valores de coliformes totales están fuera de los valores permitido, por lo que recomendamos la desinfección de la fuente.*

Ing. Jorge Lucero
C.I. Nº 89-017-001

LABORATORIO LIA
Analisis de Agua y Alimentos

Scanned with CamScanner

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE SEGURIDAD HIDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS
EMPRESA PERFORADORA: PERFORACIONES Y SERVICIOS, S. A.

RUC 155601393-2-2015 D.V. 57 LOMA LARGA DE LOS SANTOS, 50 KM DESDE DIVISA. perfoser@gmail.com

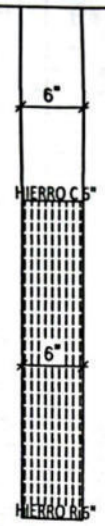
PROPIETARIO: AMF VENAO DEVELOPMENT

PROVINCIA: LOS SANTOS
DISTRITO: PEDASI
LOCALIZACION: PLAYA VENAO
PROPIETARIO: AMF VENAO DEVELOPMENT
CUENCA HIDROGRAFICA: 126 ENTRE RIO TONOSI Y RIO LA VILLA

HOJA N°:
COORDENADAS EN UTM:
LATITUD NORTE: 821543
LONGITUD ESTE: 589464
COTA DE SUELO: 6 M.S.N.M.

PROFUNDIDAD	FORMACION GEOLOGICA	ESPESOR	LITOLOGIA DESCRIPCION	PIE
160 PIES	PLAYA VENAO	4'	SUELO RESIDUAL	
		16'	ARCILLA ARENOSA	20
		30'	TOBAS COLOR MARRON CLARO CON PEQUEÑOS CANTOS RODADOS	40
		15'	ARENA DE GRANO GRUESO CEMENTADO	60
		25'	ARENA TIPO ALUVION CON CANTO RODADO	80
		30'	TOBAS ALTERADAS CON FRACTURAMIENTO VISIBLE (H2O)	100
				120
		40'	TOBAS COLOR GRIS CLARO CONSOLIDADA	140
				160
				180
				200
				220
				240
				260
				280
				300
				320
				340
				360
				380
				400
				420

DISEÑO TECNICO DEL POZO

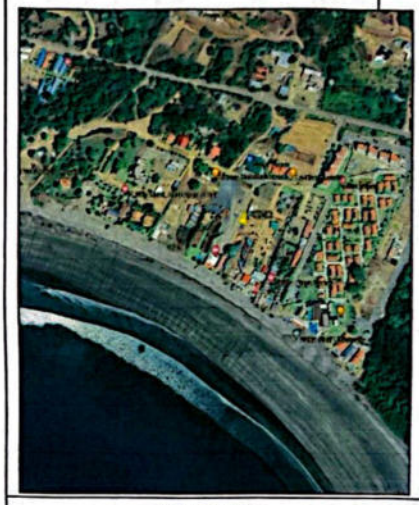


ESCALA: 2 mm = 4 pies

LOCALIZACION REGIONAL

HOJA TOPOGRAFICA:
ESCALA:

LOCALIZACION REGIONAL



DATOS DEL POZO

POZO N°: PP 1 - 2024 AMF VENAO DEVELOPMENT
OBJETIVO DEL POZO: PARA USO DOMESTICO - CONSUMO HUMANO
PERFORADORA: 3 - INGER SOLL RAND T3W
EMPRESA PERFORADORA: PERFORACIONES Y SEVICIOS, S. A.
METODO DE PERFORACIO: ROTATIVO CON AIRE RIVERSA
PROFUNDIDAD: 160 PIES
DIAMETRO: 160 PIES EN 6" Ø. SE PERFORO MEDIANTE EL SISTEMA SIMETRICO
ENTUBAMIENTO CIEGO: 60 PIES EN 6" Ø, HIERRO
ENTUBAMIENTO RANURADO: 100 PIES EN 6" Ø, HIERRO
FECHA DE CONSTRUCCION: 17 @ 18 DE MAYO 2024
OBSERVACIONES: ESTE POZO PRESENTO FUENTES SIGNIFICATIVAS DE AGUA DE LOS 65 HASTA LOS 90 PIES Y A LOS 120 PIES DE LA PERFORACION.

PRUEBA DE BOMBEO

FECHA: DEL 21 @ 24 DE MAYO 2024
TIEMPO DE LA PRUEBA: 72 HORAS
CAUDAL DE EQUILIBRIO (Qe): 106 G.P.M.
NIVEL ESTATICO (NE): 27.0 PIES
NIVEL DINAMICO (ND): 37.50 PIES
Observaciones:

CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEL POZO

T=	m²/hora/m	k=	(m/día)
Q esp.=	(m³/día)		
S (alm)=			

PERFORADOR Y AYUDANTES:

CALIDAD DEL AGUA

COLOR:	Ca:	SO :	
OLOR:	Mg:	HCO:	
TURBIEDAD:	Na:	NO_2:	
pH:	K:	NO_3:	
TOTAL DE SOLIDOS:	Cl:		
DUREZA (CaCo):	Otros Análisis:		
CONDUCTIVIDAD ESPECIFICA:	Cloruros:		
ALCALINIDAD TOTAL:	Fe:		
NOTA: Todos los resultados se expresan en Mg/L, a menos que se especifique lo contrario	Coliformes Totales:		
	Coliformes Fecales:		

PROFESIONAL IDONEO: GEOLOGO EDGARDO VERGARA
REPRESENTANTE LEGAL:
OBSERVACIONES:

EDGARDO VERGARA P.
Geólogo
C.I. N° 99-324-002

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Scanned with CamScanner

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÒN DE SEGURIDAD HIDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÌDRICOS

EMPRESA:PERFORACIONES Y SERVICIOS, S.A.

RUC 155601393-2-2015 D.V.57 Loma Larga de Los Santos Cel.6663-0199 –Tel 923-5031

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DEL 27 DE JULIO DE 1973

POZO # 1-2024 - AMF-VENAO DEVELOPMENT

LUGAR:PLAYA VENAO
DISTRITO: PEDASI
PROVINCIA: LOS SANTOS
FECHA: 21,22/05/2024
REALIZADO POR: LUIS ENRIQUE DIAZ, ALVARO SMITH
SUPERVISOR TECNICO:GEOLOGO EDGARDO VERGARA P.

PROFUNDIDAD DEL POZO: 160 PIES
TUBERIA DE BAJADA: 120 PIES
BOMBA MARCA: FRANKLIN ELECTRIC
H.P. BOMBA: 3.0 HP
NIVEL ESTATICO: 27.00 PIES
NIVEL DINAMICO: 37.50 PIES

CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q): 106.00 g.p.m. (6.687 l/s)
TIEMPO INICIAL: 1:00 p.m
TIEMPO FINAL: 1.00 p.m
TIEMPO TOTAL : 72 HORAS
MEDIDOR DE NIVEL: SONDA ELECTRICA
DIAMETRO DEL POZO: 6" PULGADAS
COORDENADAS: X 589464 E - Y 821543 N

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (PIES)	DESENSO (PIES)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (CL)	LECTURA DE MEDIDOR
21/05/2024	1	0	27.00	0.00	0.00	0.00	0	00.00-00.00-00.00
		1	28.80	1.80	122.00	7.697	T	122.00-122.00-122.00
		2	29.00	2.00	122.00	7.697	T	122.00-122.00-122.00
		3	29.80	2.80	122.00	7.697	T	122.00-122.00-122.00
		4	30.10	3.10	122.00	7.697	T	122.00-122.00-122.00
		5	30.30	3.30	122.00	7.697	T	122.00-122.00-122.00
		6	30.50	3.50	122.00	7.697	T	122.00-122.00-122.00
		7	30.70	3.70	122.00	7.697	CL	122.00-122.00-122.00
		8	30.90	3.90	122.00	7.697	CL	122.00-122.00-122.00
		9	31.00	4.00	122.00	7.697	CL	122.00-122.00-122.00
		10	31.60	4.60	122.00	7.697	CL	122.00-122.00-122.00
		15	32.10	5.10	122.00	7.697	CL	122.00-122.00-122.00
		30	32.60	5.60	122.00	7.697	CL	122.00-122.00-122.00
		45	32.90	5.90	122.00	7.697	CL	122.00-122.00-122.00
	2	0	33.40	6.40	122.00	7.697	CL	122.00-122.00-122.00
		15	34.60	7.60	113.00	7.129	CL	113.00-113.00-113.00
		30	35.00	8.00	113.00	7.129	CL	113.00-113.00-113.00
		45	35.50	8.50	113.00	7.129	CL	113.00-113.00-113.00
	3	0	35.90	8.90	113.00	7.129	CL	113.00-113.00-113.00
		30	36.20	9.20	113.00	7.129	CL	113.00-113.00-113.00
	4	0	36.40	9.40	112.00	7.066	CL	112.00-112.00-112.00
		30	36.70	9.70	111.00	7.003	CL	111.00-111.00-111.00
	5	0	36.90	9.90	110.50	6.971	CL	110.50-110.50-110.50
		30	37.00	10.00	110.00	6.940	CL	110.00-110.00-110.00
	6	0	37.20	10.20	109.00	6.877	CL	109.00-109.00-109.00
		30	37.30	10.30	109.00	6.877	CL	109.00-109.00-109.00
	7	0	37.30	10.30	108.00	6.814	CL	108.00-108.00-108.00
		30	37.30	10.30	107.60	6.788	CL	107.60-107.60-107.60
	8	0	37.40	10.40	107.20	6.763	CL	107.20-107-20-107.20
		30	37.40	10.40	107.00	6.750	CL	107-00-107-00-107.00
	9	0	37.40	10.40	106.70	6.731	CL	106.70-106.70-106.70
		30	37.40	10.40	106.50	6.719	CL	106.50-106.50-106.50
	10	0	37.40	10.40	106.50	6.719	CL	106.50-106.50-106.50
		30	37.40	10.40	106.50	6.719	CL	106.50-106.50-106.50
	11	0	37.40	10.40	106.30	6.706	CL	106.30-106.30-106.30
		30	37.40	10.40	106.10	6.694	CL	106.10-106.10-106.10
22/05/2024	12	0	37.40	10.40	106.10	6.694	CL	106.10-106.10-106.10
		30	37.40	10.40	106.10	6.694	CL	106.10-106.10-106.10
	1	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	2	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	3	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	4	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	5	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	6	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	7	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	8	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	9	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	10	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	12	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
24 horas	1	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00

NOTA: 1- ES IMPORTANTE UNA VEZ FINALIZADA LA PRUEBA DE BOMBEO, INMEDIATAMENTE REGISTRAR LA RECUPERACIÒN DEL POZO. 2- LOS TRABAJOS HIDROGEOLOGICOS, DISEÑOS, AFOROS Y CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEBEN SER EMITIDOS POR PERSONAS NATURAL O JURIDICA IDÒNEA HIDROGEOLOGO, GEOLOGO .

Scanned with CamScanner

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÒN DE SEGURIDAD HIDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÌDRICOS

EMPRESA:PERFORACIONES Y SERVICIOS, S.A.

RUC 155601393-2-2015 D.V.57 Loma Larga de Los Santos Cel.6663-0199 -Tel 923-5031

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DEL 27 DE JULIO DE 1973

POZO # 1-2024 - AMF-VENAO DEVELOPMENT

LUGAR:PLAYA VENAO
DISTRITO: PEDASI
PROVINCIA: LOS SANTOS
FECHA: 22,23/05/2024
REALIZADO POR: LUIS ENRIQUE DIAZ, ALVARO SMITH
SUPERVISOR TECNICO:GEOLOGO EDGARDO VERGARA P.

PROFUNDIDAD DEL POZO: 160 PIES
TUBERIA DE BAJADA: 120 PIES
BOMBA MARCA: FRANKLIN ELECTRIC
H.P. BOMBA: 3.0 HP
NIVEL ESTATICO: 27.00 PIES
NIVEL DINAMICO: 37.50 PIES

CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q): 106.00 g.p.m. (6.687 l/s)
TIEMPO INICIAL: 1:00 p.m
TIEMPO FINAL: 1.00 p.m
TIEMPO TOTAL : 72 HORAS
MEDIDOR DE NIVEL: SONDA ELECTRICA
DIAMETRO DEL POZO: 6" PULGADAS
COORDENADAS: X 589464 E - Y 821543 N

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (PIES)	DESENSO (PIES)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (CL)	LECTURA DE MEDIDOR
22/05/2024	2	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	3	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	4	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	5	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	6	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	7	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	8	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	9	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	10	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	11	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
23/05/2024	12	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	1	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	2	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	3	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	4	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	5	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	6	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	7	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	8	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	9	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	10	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	11	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	12	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
48 horas	1	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	2	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	3	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	4	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	5	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	6	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	7	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	8	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00

NOTA: 1- ES IMPORTANTE UNA VEZ FINALIZADA LA PRUEBA DE BOMBEO, INMEDIATAMENTE REGISTRAR LA RECUPERACIÓN DEL POZO. 2- LOS TRABAJOS HIDROGEOLOGICOS, DISEÑOS, AFOROS Y CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEBEN SER EMITIDOS POR PERSONAS NATURAL O JURIDICA IDÓNEA HIDROGEOLOGO, GEOLOGO .

Scanned with CamScanner

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÒN DE SEGURIDAD HIDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÌDRICOS

EMPRESA:PERFORACIONES Y SERVICIOS, S.A.

RUC 155601393-2-2015 D.V.57 Loma Larga de Los Santos Cel.6663-0199 -Tel 923-5031

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DEL 27 DE JULIO DE 1973

POZO # 1-2024 - AMF-VENAO DEVELOPMENT

LUGAR:PLAYA VENAO
DISTRITO: PEDASI
PROVINCIA: LOS SANTOS
FECHA: 23,24/05/2024
REALIZADO POR: LUIS ENRIQUE DIAZ, ALVARO SMITH
SUPERVISOR TECNICO:GEOLOGO EDGARDO VERGARA P.

PROFUNDIDAD DEL POZO: 160 PIES
TUBERIA DE BAJADA: 120 PIES
BOMBA MARCA: FRANKLIN ELECTRIC
H.P. BOMBA: 3.0 HP
NIVEL ESTATICO: 27.00 PIES
NIVEL DINAMICO: 37.50 PIES

CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q): 106.00 g.p.m. (6.687 l/s)
TIEMPO INICIAL: 1:00 p.m
TIEMPO FINAL: 1.00 p.m
TIEMPO TOTAL : 72 HORAS
MEDIDOR DE NIVEL: SONDA ELECTRICA
DIAMETRO DEL POZO: 6" PULGADAS
COORDENADAS: X 589464 E - Y 821543 N

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (PIES)	DESENSO (PIES)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA	LECTURA DE MEDIDOR
23/05/2024		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	9	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	10	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	11	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
24/05/2024	12	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	1	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	2	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	3	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	4	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	5	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	6	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	7	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	8	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	9	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	10	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	11	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
	12	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
		30	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00
72 horas	1	0	37.50	10.50	106.00	6.687	CL	106.00-106.00-106.00

NOTA: 1- ES IMPORTANTE UNA VEZ FINALIZADA LA PRUEBA DE BOMBEO, INMEDIATAMENTE REGISTRAR LA RECUPERACIÓN DEL POZO. 2- LOS TRABAJOS HIDROGEOLOGICOS, DISEÑOS, AFOROS Y CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEBEN SER EMITIDOS POR PERSONAS NATURAL O JURIDICA IDÓNEA HIDROGEOLOGO, GEOLOGO .

Scanned with CamScanner

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÒN DE SEGURIDAD HIDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÌDRICOS

EMPRESA:PERFORACIONES Y SERVICIOS, S.A.

RUC 155601393-2-2015 D.V.57 Loma Larga de Los Santos Cel.6663-0199 -Tel 923-5031

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DEL 27 DE JULIO DE 1973

POZO # 1-2024 - AMF-VENAO DEVELOPMENT

LUGAR:PLAYA VENAO | **PROFUNDIDAD DEL POZO: 160 PIES** | **CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q): 106.00 g.p.m. (6.687 l/s)**
DISTRITO: PEDASI | **TUBERIA DE BAJADA: 120 PIES** | **TIEMPO INICIAL: 1:00 p.m**
PROVINCIA: LOS SANTOS | **BOMBA MARCA: FRANKLIN ELECTRIC** | **TIEMPO FINAL: 1.00 p.m**
FECHA: 24/05/2024 | **H.P. BOMBA: 3.0 HP** | **TIEMPO TOTAL : 72 HORAS**
REALIZADO POR: LUIS ENRIQUE DIAZ, ALVARO SMITH | **NIVEL ESTATICO: 27.00 PIES** | **MEDIDOR DE NIVEL: SONDA ELECTRICA**
NIVEL DINAMICO: 37.50 PIES | **DIAMETRO DEL POZO: 6" PULGADAS**
SUPERVISOR TECNICO:GEOLOGO EDGARDO VERGARA P. | **COORDENADAS: X 589464 E - Y 821543 N**

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (PIES)	DESENSO (PIES)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (CL)	LECTURA DE MEDIDOR
	RECUPERACIÓN TOTAL :0:45 CUARENTA Y CINCO MINUTOS							
24/05/2024	1:00 p.m.	0	37.50					
		1	35.10					
		2	34.00					
		3	33.20					
		4	32.60					
		5	32.10					
		6	31.50					
		7	31.00					
		8	30.40					
		9	29.70					
		10	29.20					
		15	28.60					
		30	27.80					
		45	27.00					

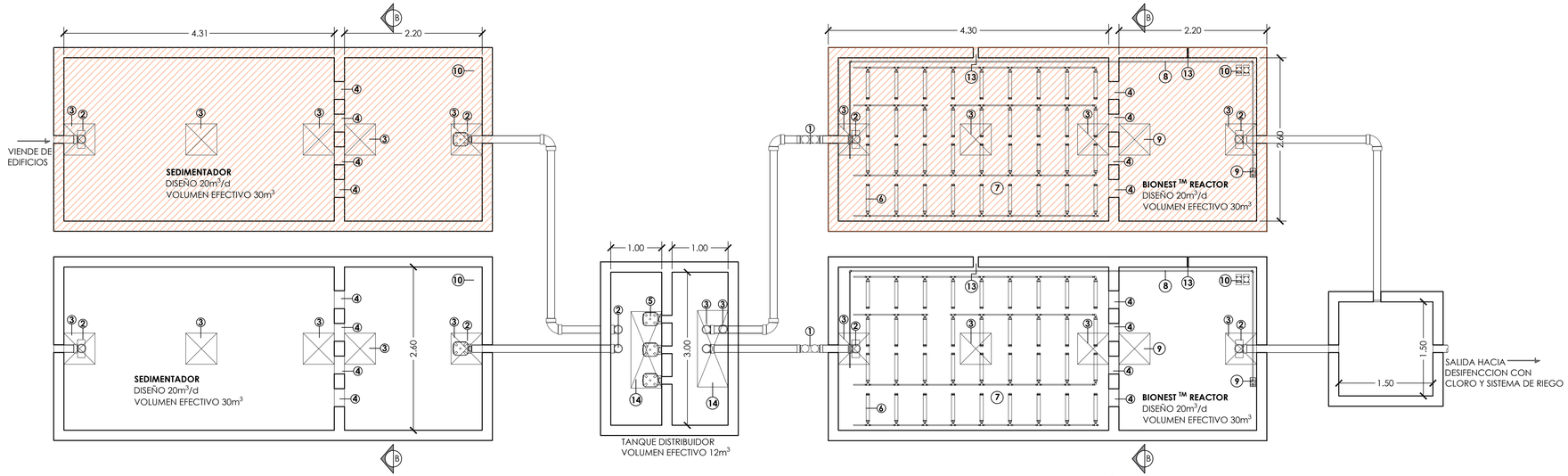
EDGARDO VERGARA P.
Geólogo
C.I. N° 99-324-002

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA: 1- ES IMPORTANTE UNA VEZ FINALIZADA LA PRUEBA DE BOMBEO, INMEDIATAMENTE REGISTRAR LA RECUPERACIÓN DEL POZO. 2- LOS TRABAJOS HIDROGEOLOGICOS, DISEÑOS, AFOROS Y CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEBEN SER EMITIDOS POR PERSONAS NATURAL O JURIDICA IDÒNEA HIDROGEOLOGO, GEOLOGO .

Scanned with CamScanner

14.12. Detalles de Planta de Tratamiento

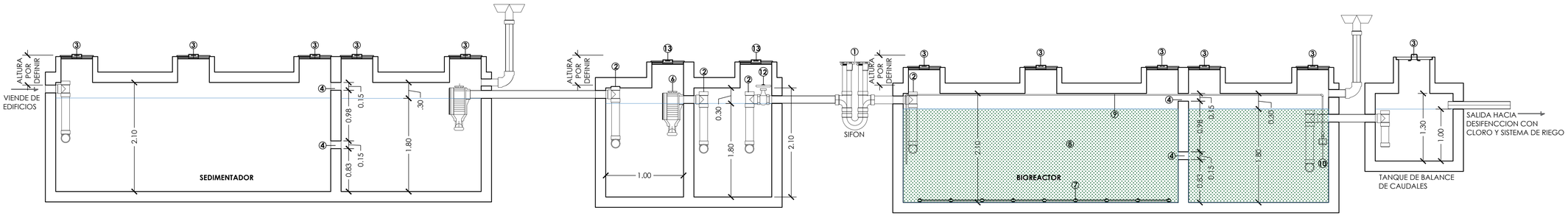


NOMENCLATURA VISTA SUPERIOR		
NO.	CANT.	DESCRIPCION
1	1	SIFON REGISTRABLE PVC Ø 150mm
2	1	TEE SANITARIA PVC Ø 150mm
3	1	TAPA DE SERVICIO 60 cm x 60 cm. MOD 4113-12 MOFUSA FUNDACION SABARIO
4	1	PASANTES DE AIRE ENTRE CAMARA DE 30 cm x 15 cm
5	1	FILTROS DE EFLUENTE POLYLOCK PL-525
6	15	DIFUSORES DE BURBUJA FINA DE AIRE
7	83	BOLSA DE MEDIO BIONEST
8	1	TUBERIA DE RECIRCULACION
9	1	BOMBA DE RECIRCULACION JEBAO 20000
10	1	TUBERIA DE VENTILACION PVC Ø100mm
11	1	CLORINADOR Y TOMAS DE MUESTRAS
12	1	PASANTES DE TUBERIA 4" PVC
13	1	PASANTE DE TUBERIA 3/4" CONDUIT
14	1	TAPA DE SERVICIO 60 cm x 150 cm
15	1	VALVULA DE BOLA Ø 150 mm

SISTEMA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES MODULO 20m^3/d
VISTA EN PLANTA

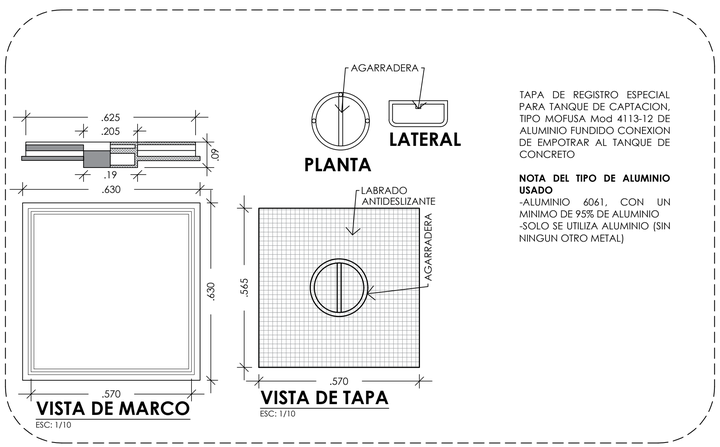
VOLUMEN EFECTIVO= 30m^3 ESC:1/40

SIMBOLOGIA DE COLORES	
SIMB.	DESCRIPCION
	MODULO ETAPA 2



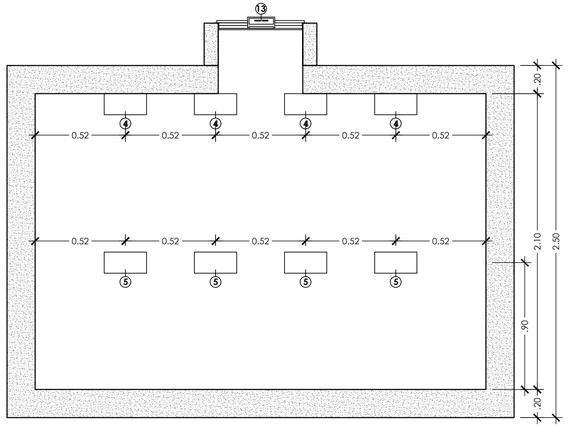
REACTOR BIONEST + COMPONENTES MODULO 20m^3/d SECCION B-B'

VOLUMEN EFECTIVO= 30m^3 ESC:1/25



TAPA DE REGISTRO ESPECIAL PARA TANQUE DE CAPTACION, TIPO MOFUSA Mod 4113-12 DE ALUMINIO FUNDIDO CONEXION DE EMPOTRAR AL TANQUE DE CONCRETO

NOTA DEL TIPO DE ALUMINIO USADO
-ALUMINIO 6061, CON UN MINIMO DE 95% DE ALUMINIO
-SOLO SE UTILIZA ALUMINIO (SIN NINGUN OTRO METAL)



PAREDES INTERMEDIAS I SECCION B-B

VISTA EN ELEVACION ESC: 1/20

NOMENCLATURA VISTA SUPERIOR		
NO.	CANT.	DESCRIPCION
1	1	SIFON REGISTRABLE PVC Ø 150mm
2	1	TEE SANITARIA PVC Ø 150mm
3	1	TAPA DE SERVICIO 60 cm x 60 cm. MOD 4113-12 MOFUSA FUNDACION SABARIO
4	1	PASANTES DE AIRE ENTRE CAMARA DE 30 cm x 15 cm
5	1	PASANTES DE AIRE ENTRE CAMARA DE 30 cm x 15 cm
6	1	FILTROS DE EFLUENTE POLYLOCK PL-525
7	15	DIFUSORES DE BURBUJA FINA DE AIRE
8	83	BOLSA DE MEDIO BIONEST
9	1	TUBERIA DE RECIRCULACION
10	1	BOMBA DE RECIRCULACION JEBAO 20000
11	1	TUBERIA DE VENTILACION PVC Ø100mm
12	1	VALVULA DE BOLA Ø 150 mm
13	1	TAPA DE SERVICIO 60 cm x 150 cm

"Toda la información contenida en planos y documentos es propiedad intelectual del diseñador, amparada en las leyes de derechos de autor y ley 8 de agosto de 1994; prohibida la reproducción total o parcial y el uso del contenido sin consentimiento escrito del autor"

Jorge I. Frago G.
Ingeniero Electromecánico
6244-8737 jfragor@gmail.com
Plaza Ingrid Isabella, Calle 3 de diciembre, Oficina 3

PROYECTO
TIPO DE PROYECTO
UBICACION
CORREGIMIENTO
FOLIO REAL : 0000000 **CODIGO:** 00000000

PROPIETARIO
NOMBRE DEL PROPIETARIO

PROMOTOR
NOMBRE DEL PROMOTOR

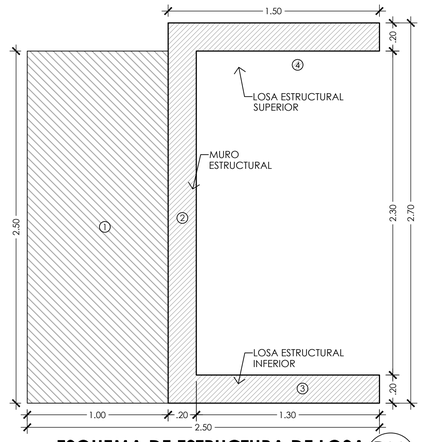
CONTENIDO. CONTENIDO DE LA LAMINA

DISEÑO. DISEÑADOR

DIBUJO. NOMBRE DEL PROYECTISTA

HOJA . 1 DE 2

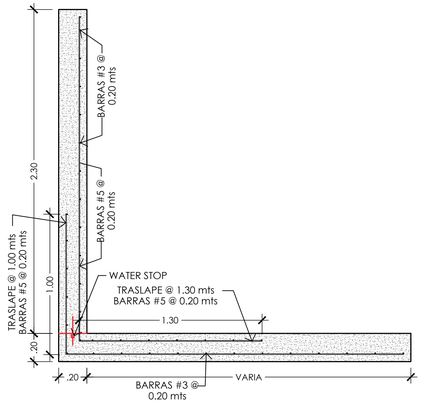
ESCALA . REFERIDA



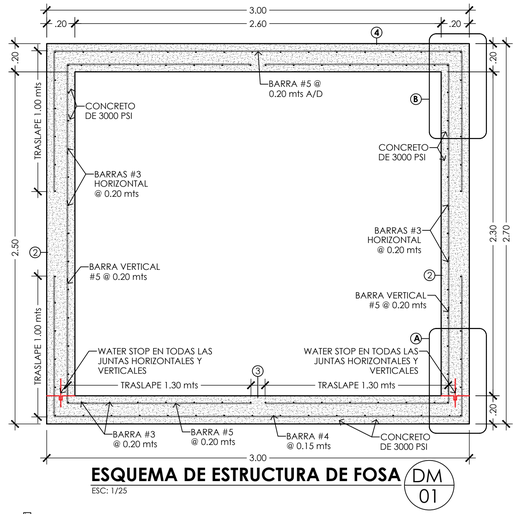
ESQUEMA DE ESTRUCTURA DE LOSA

ESC: 1/20

DM 01



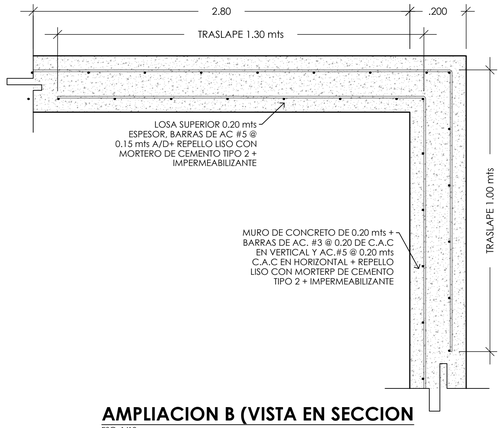
ESQUEMA DE ESTRUCTURA DE FOSA



ESQUEMA DE ESTRUCTURA DE FOSA

ESC: 1/25

DM 01



AMPLIACION B (VISTA EN SECCION

ESC: 1/10

AMPLIACION A (VISTA EN SECCION

ESC: 1/10

DETALLE VISTA EN PLANTA

ESC: 1/10

"Toda la información contenida en planos y documentos es propiedad intelectual del diseñador, amparada en las leyes de derechos de autor y ley 8 de agosto de 1994; prohibida la reproducción total o parcial y el uso del contenido sin consentimiento escrito del autor"

Jorge I. Frago G.
Ingeniero Electromecánico
6244-8737 jfragor@gmail.com
Plaza Ingrid Isabella, Calle 3 de diciembre, Oficina 3

PROYECTO
TIPO DE PROYECTO
UBICACION
CORREGIMIENTO
FOLIO REAL : 0000000 **CODIGO:** 00000000

PROPIETARIO
NOMBRE DEL PROPIETARIO

PROMOTOR
NOMBRE DEL PROMOTOR

CONTENIDO. CONTENIDO DE LA LAMINA

DISEÑO. DISEÑADOR

DIBUJO. NOMBRE DEL PROYECTISTA

HOJA . 2 DE 2

ESCALA . REFERIDA

Agustín Serrano Ingeniería S.A
RUC 1647770-1-675008 DV 52
Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental

CALCULO ESTRUCTURAL
MURO DE FOSA MAS CRITICA

PROYECTO:

P.T.A.R WAO HOTEL

PROPIETARIO: DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO ORIA ARRIBA, DISTRITO PEDASI, PROVINCIA DE LOS SANTOS

26/02/2024

ING. RAMIRO A. SERRANO O.

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

A.S. Ingeniería

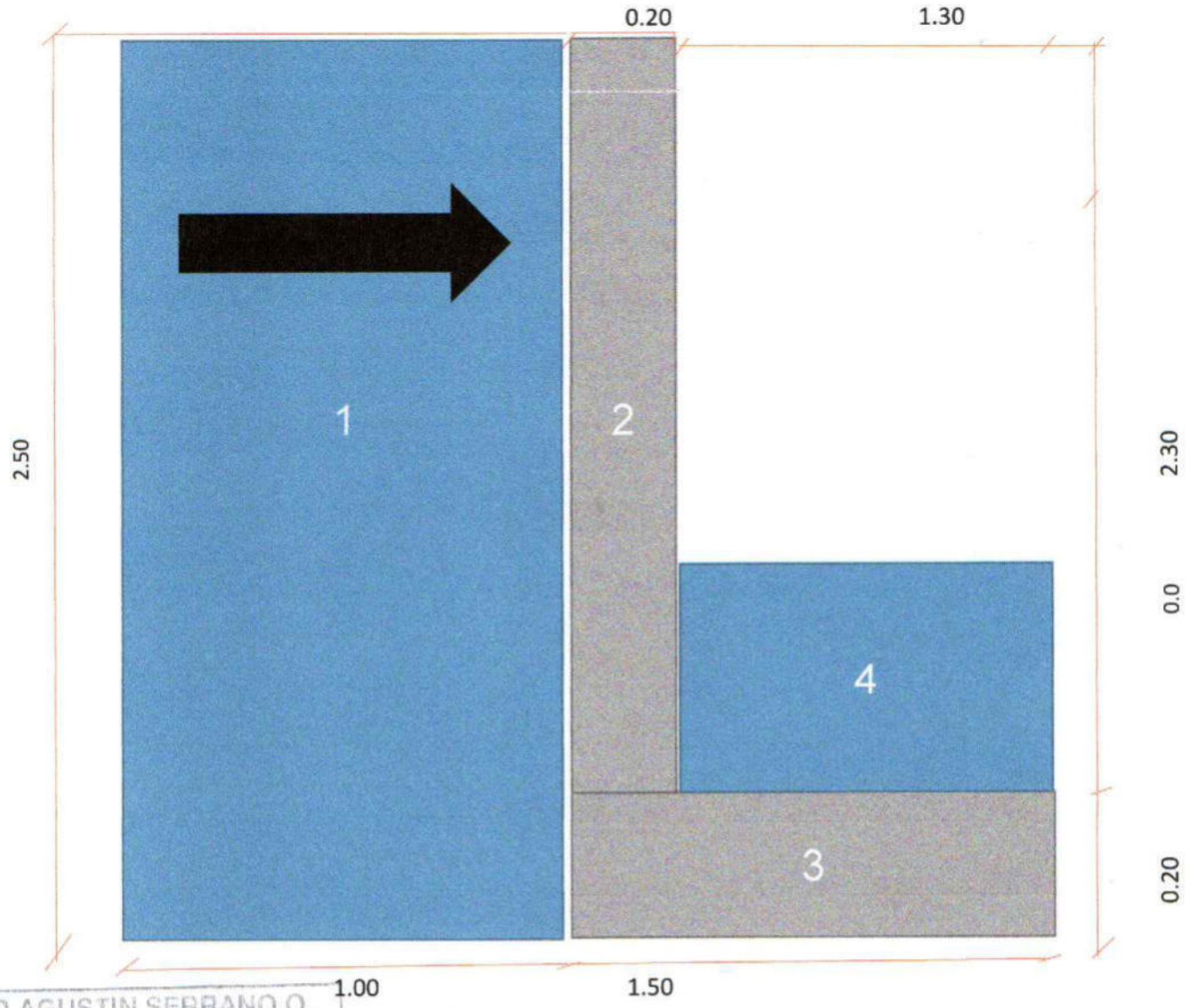
Urbanización Villa Salvadora Este, Calle Primera, Chitré, Herrera
Cel. 62058826 / e-mail: ramiro.asingenieria@gmail.com

Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental

CALCULO ESTRUCTURAL MURO de PTAR



RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

DATOS PARA CALCULO:

Yc =	2400 kg/m3	
Ys =	1600 kg/m3	
O =	35 °	Asumido
f´c =	210 kg/cm2	
f´y =	2800 kg/cm2	
Coeficiente de fricción =	0.65	Asumido
Z =	1 m	

Urbanización Villa Salvadora Este, Calle Primera, Chitré, Herrera

Cel. 62058826 / e-mail: ramiro.asingenieria@gmail.com

A6.6.3.7 Factores de Seguridad: Los factores de seguridad en las tres primeras modalidades de falla presentadas en el articulo A6.5.3.6 se calcularán dividiendo las fuerzas o momentos que resisten el movimiento entre las fuerzas o momentos que causan la inestabilidad. Para la cuarta modalidad de falla, el factor de seguridad puede calcularse mediante cualquiera de los métodos de análisis de estabilidad de taludes disponibles en la literatura técnica (12, 22, 30, 32, 33). Los factores de seguridad recomendados para cada modalidad de falla están dados en la Cuadro A6.5.3.7.

Cuadro A6.5.3.7

Modalidad De Falla	Factor de Seguridad Condición Estática	Factor de Seguridad Condición de Sismo
Desplazamiento	**1.5**	**1.2**
Volteo	2.0	>1.0
Ancho Efectivo (función de la posición de la resultante)/Ancho total del cimiento del muro	100%	75% suelo 50% roca
Capacidad de Soporte	3.0	>2.0
Derrumbe global	1.5	1.2

Además, es necesario evaluar la capacidad a flexión del elemento estructural utilizado como estructura de retén y aplicar un factor de seguridad apropiado en el diseño estructural de dicho elemento. En la definición de los factores de seguridad se deben mantener los criterios descritos en el articulo A6.3.5 de este capítulo.

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental

1- Cuadro: Secciones, volumenes, pesos y momentos.

Sección	Dimensión (m x m)		Volumen (m3) (z= 1m)	Peso Esp. (kg/m3)	Peso (kg)	Distancia (m)	Momento (kg-m)
1-	1.00	2.50	2.50	1600	4000	2.00	8000
2-	0.20	2.30	0.46	2400	1104	1.40	1545.6
3-	0.20	1.50	0.3	2400	720	0.75	540
4-	1.30	0.00	0.00	1600	0	0.65	0
			Σ totales =		**5824 kg**		**10085.6 kg-m**

2- Empuje activo:

EA =(((Ys(H)2) /2) X ((1-SEN35°)/(1+SEN35°)))

$$EA = \frac{10000}{2} \times 0.2720$$

EA = 1360.000 kg

EA actuando a 1/3 de H = 0.83 m

3- Momento de Volcamiento:

Mv = EA X (H/3)

Mv = 1133.33 kg-m

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

Urbanización Villa Salvadora Este, Calle Primera, Chitré, Herrera
Cel. 62058826 / e-mail: ramiro.asingenieria@gmail.com

4- Factor de seguridad al volcamiento:

Fs.v = SM / Mv

Fs.v = 8.899 > 2.00

CUMPLE

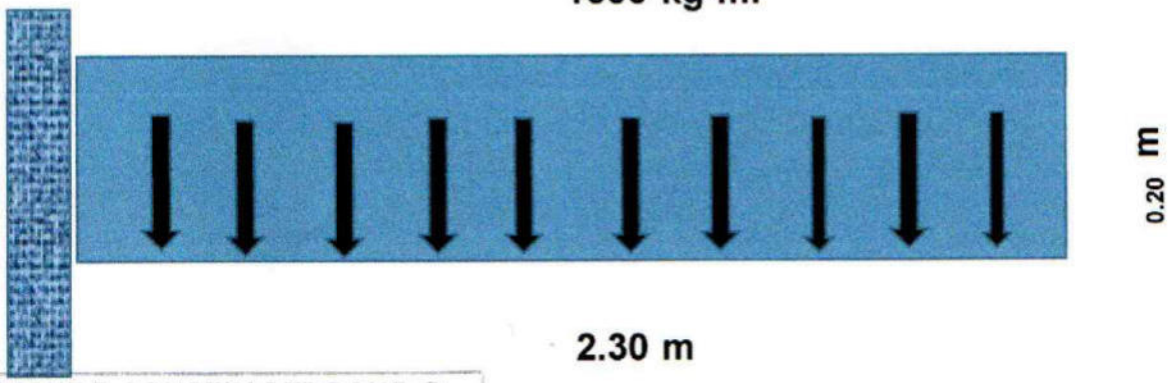
5- Factor de seguridad al desplazamiento:

F.s.d. = Speso x Coeficiente de fricción / EA

F.s.d. = 2.784 > 1.5

CUMPLE

1600 kg-ml



CALCULO DE ACERO

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

6- Calculo de Acero Estructural:

Momento = WL2 / 2

Momento = 4232 kg-m

d = 20

Rn = (M x 100) / (0.90(b)(d)2

$$Rn = \frac{423200}{90 \quad 400}$$

Rn = 11.76

p = ((0.85 x fc / fy) (1-(V1- (2xRn)/(0.85xfc))))

p = 0.00435 > p min = 0.0033

Acero:

As =

0.00435 ✖ 100 ✖ 20

As = 8.69318 cm2

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

para Ø 5/8´´ ⟹ area = 1.981 cm2 #5

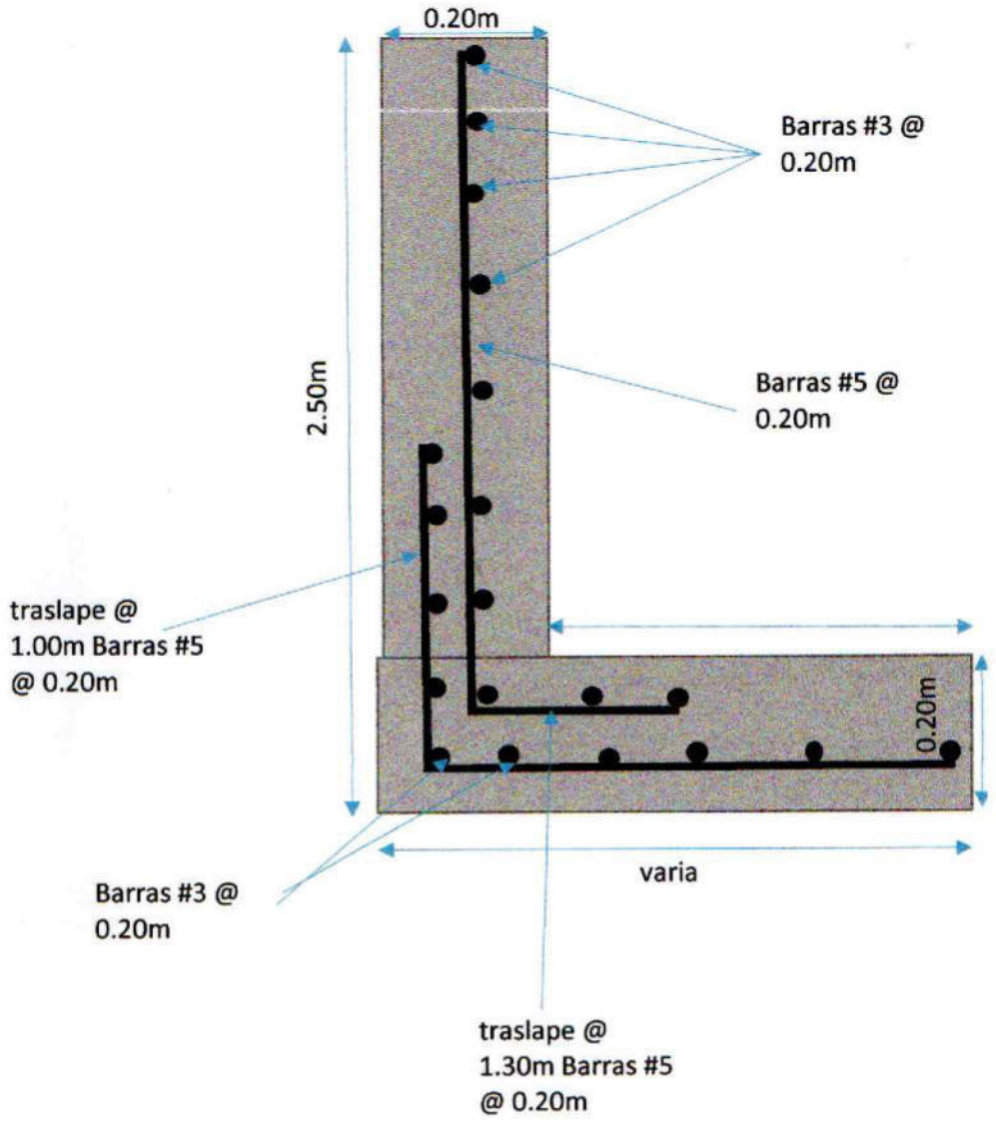
numero de barras = $\frac{8.69318 \text{ cm2}}{1.981 \text{ cm2}}$ = 4 barras

USAR = #5 @ 0.20 VERTICAL Y #3 @ 0.20 HORIZONTAL

Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental



NOTA: CONCRETO 3,500 psi CON IMPERMEABILIZANTE, WATER STOP EN TODAS LAS JUNTAS VERTICALES Y HORIZONTALES.

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

Urbanización Villa Salvadora Este, Calle Primera, Chitré, Herrera
Cel. 62058826 / e-mail: ramiro.asingenieria@gmail.com

4- LUZ MAXIMA: 2.60 m

5- CALCULO DE MOMENTO:

M= W(L)2 / 8

M=

$$\frac{829.5 \times 2.60^{2}}{8}$$

M= 700.93 kg.m

Rn = M x 100 / 0.90 (b)(d)2

Rn = 7.79

Rn menor que 12.0 utilizar As = 0.0033bt

6- CALCULO DE ACERO:

PARA DIAMETRO: Ø 1/2 AREA = 1.26 cm2

As (min) = 0.0033bt

As (min) =

$$0.0033 \times 100 \times 20$$

As (min) = 6.6 cm2

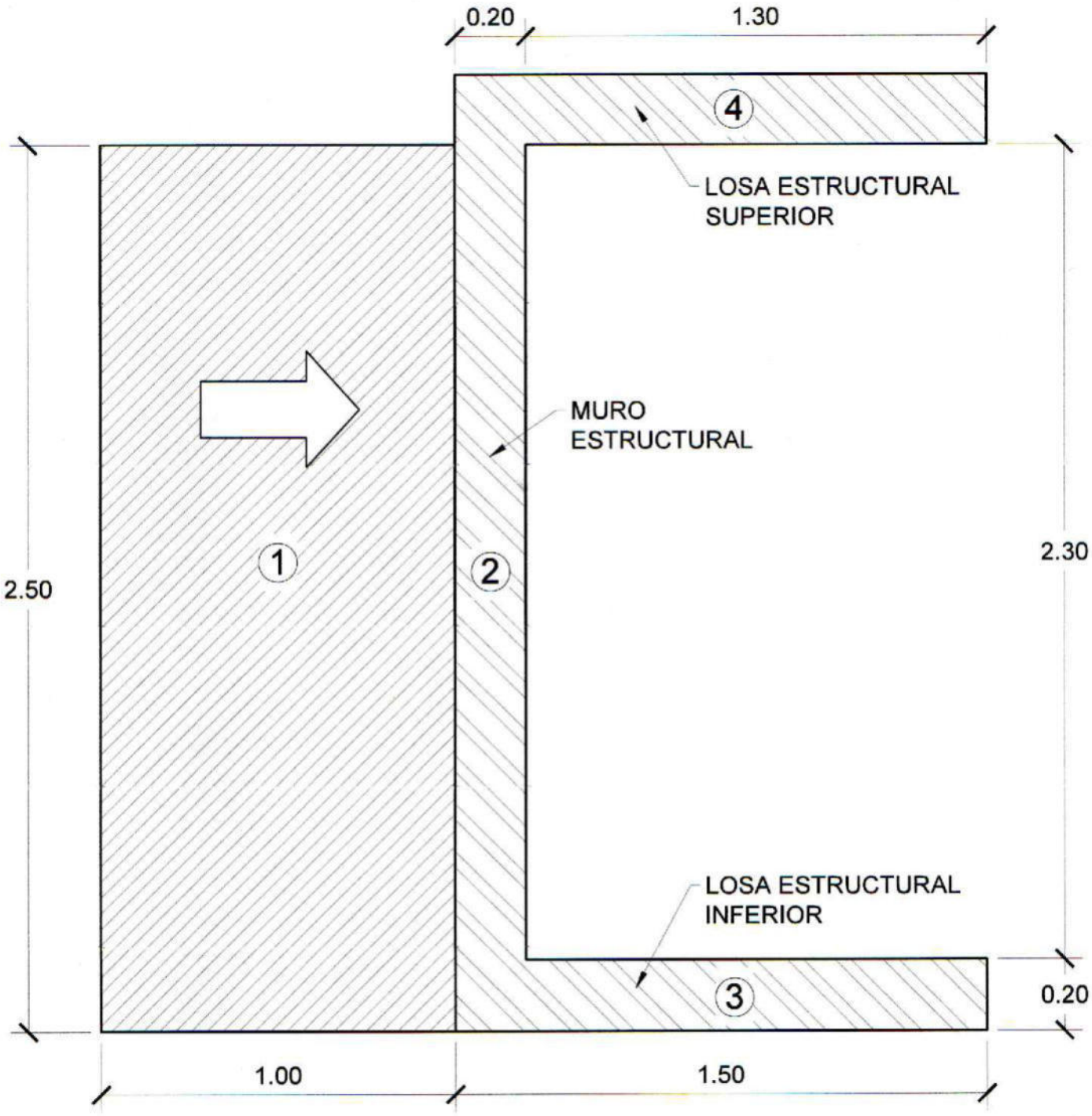
n=

$$\frac{6.6}{1.26}$$

n = 5.2

USAR: #4 @0.15 EN AMBAS DIRECIONES

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura



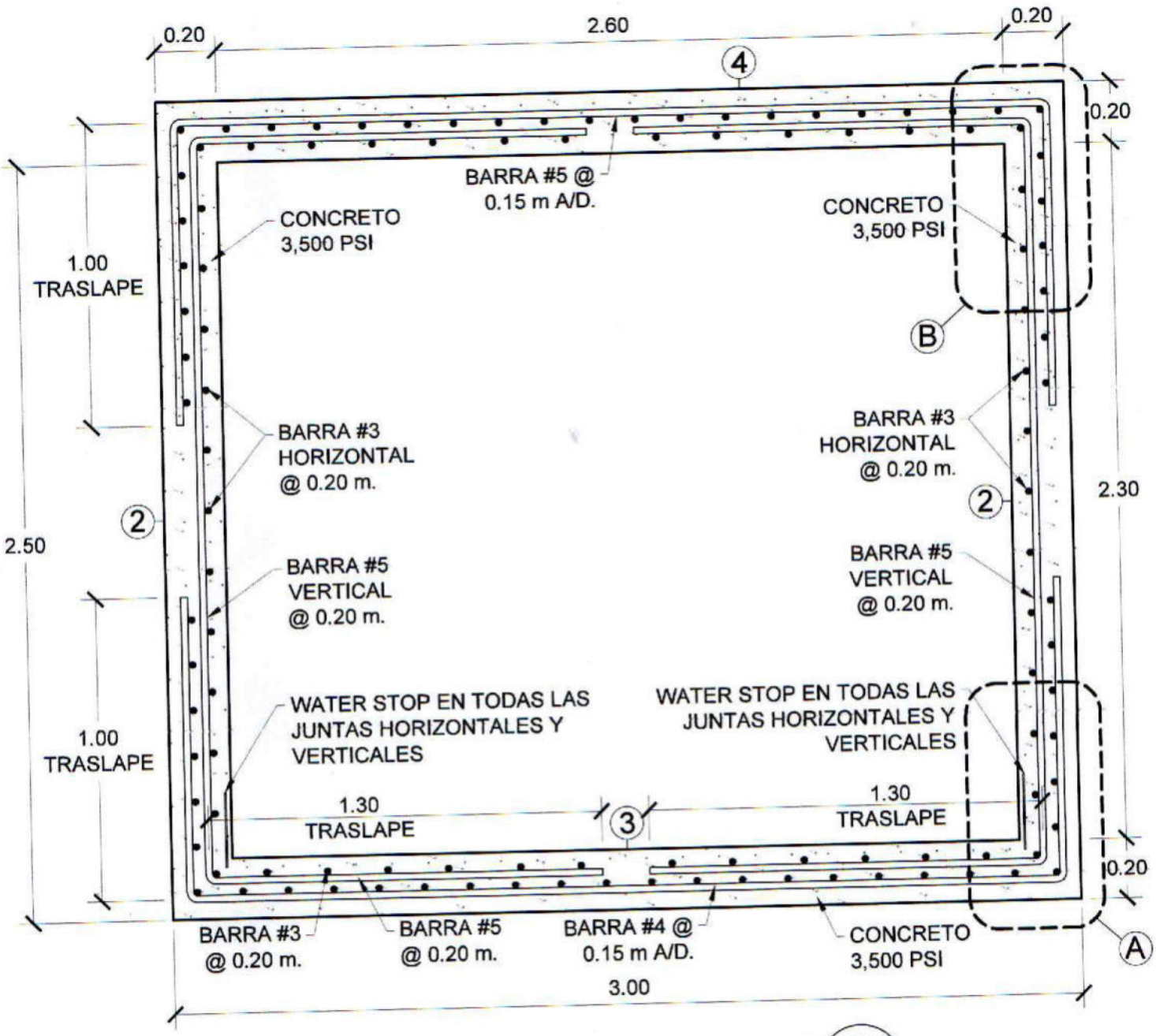
ESQUEMA DE ESTRUCTURAL DE FOSA

ESCALA 1:25

DM
01

RAMIRO AGUSTIN SERRANO U.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

AS. Ingeniería



SECCIÓN ESTRUCTURAL DE FOSA

ESCALA 1:25

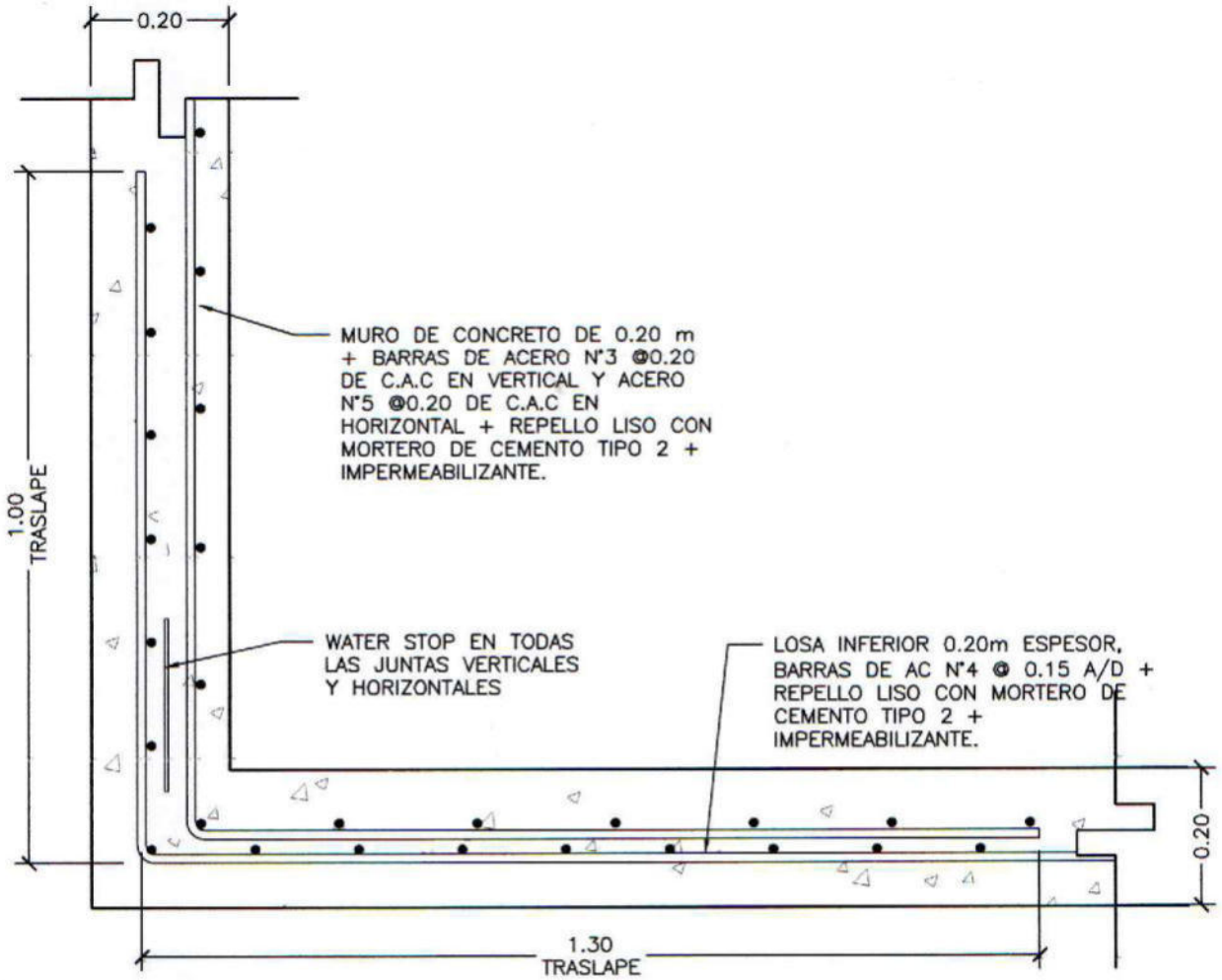
DM 01

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

AS. Ingeniería

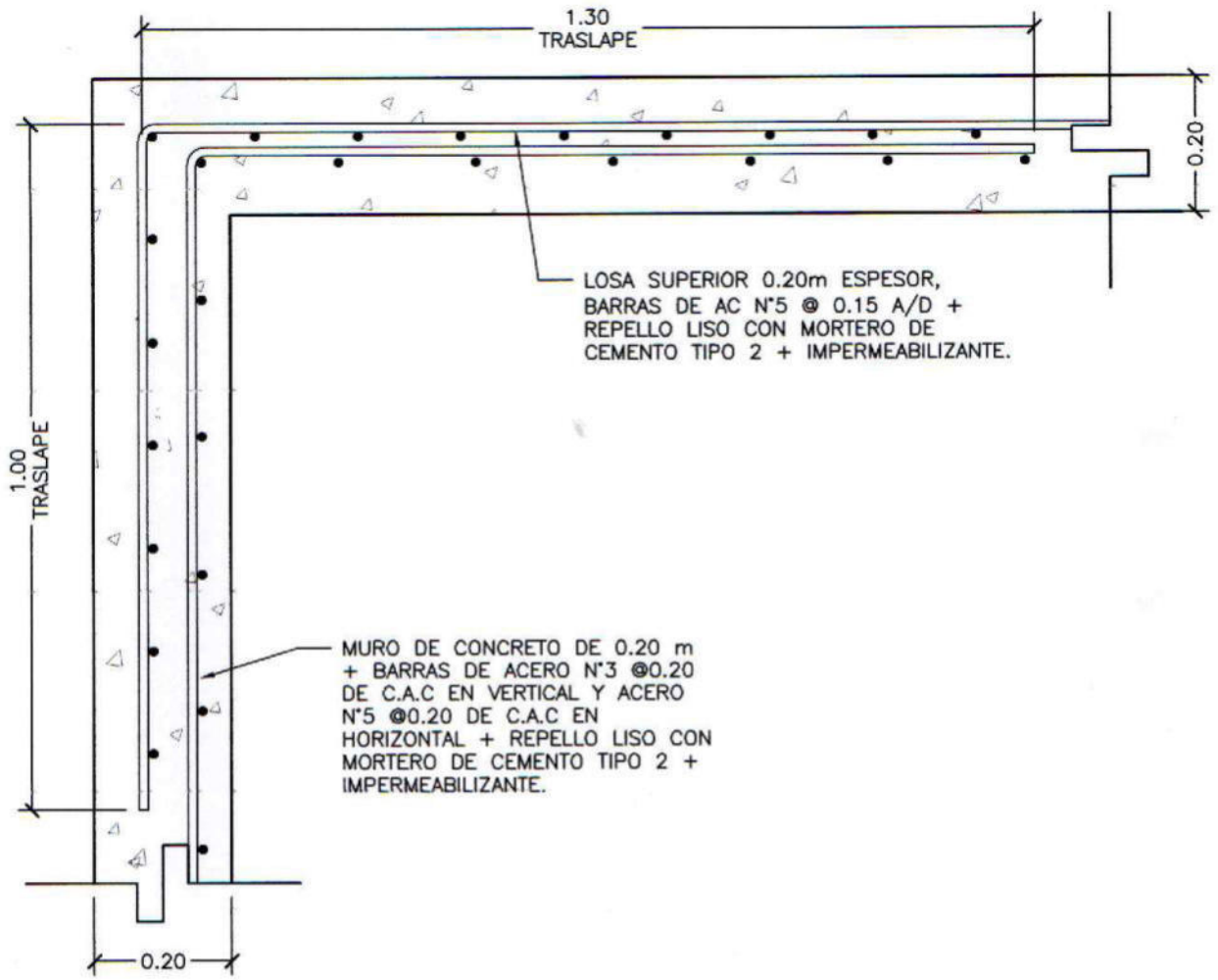


AMPLIACIÓN A (VISTA EN SECCIÓN)

ESC. 1/10

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

AS. Ingeniería

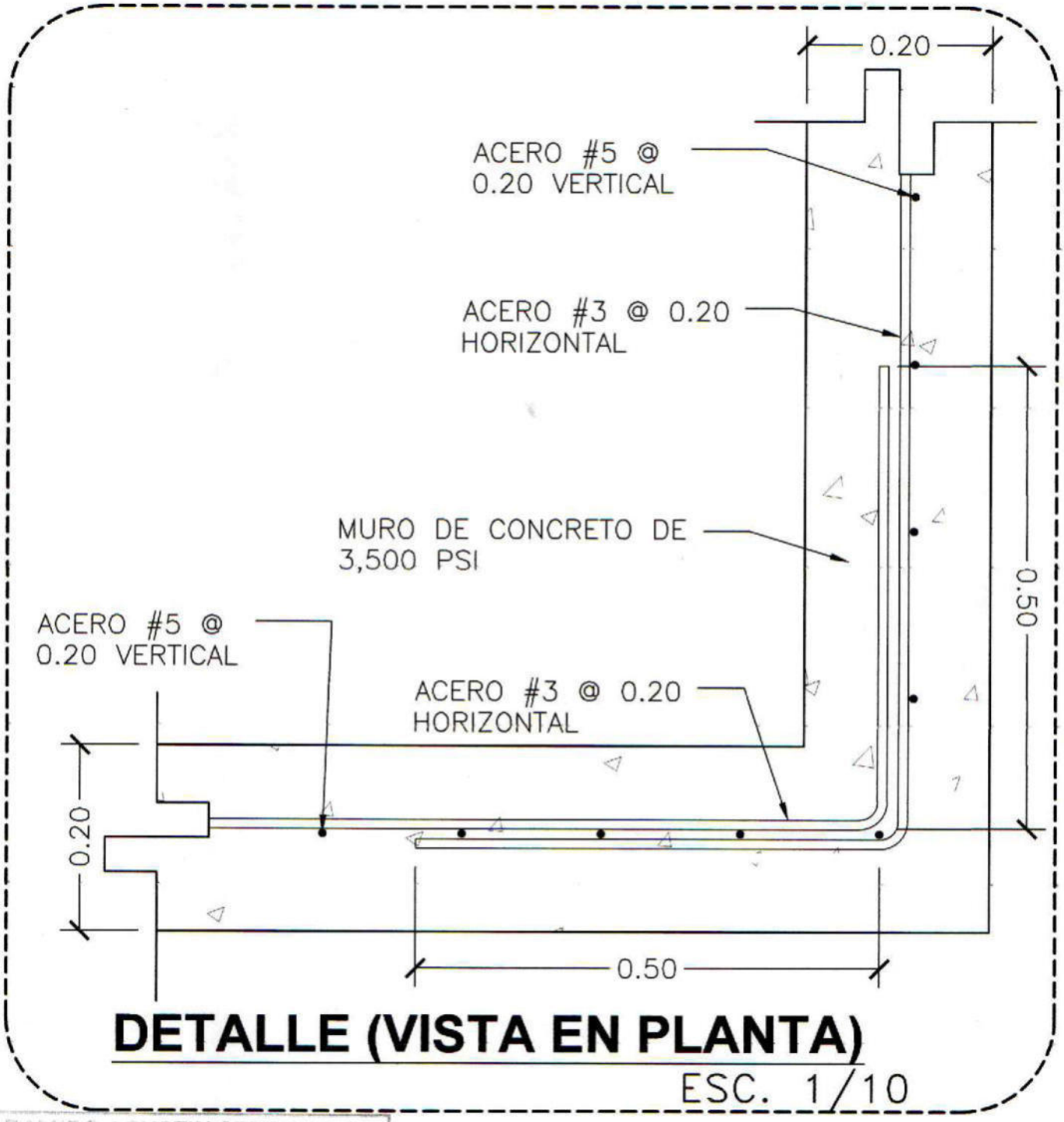


AMPLIACIÓN B (VISTA EN SECCIÓN)

ESC. 1/10

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

AS.Ingeniería



DETALLE (VISTA EN PLANTA)

ESC. 1/10

RAMIRO AGUSTIN SERRANO O.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2014-006-023

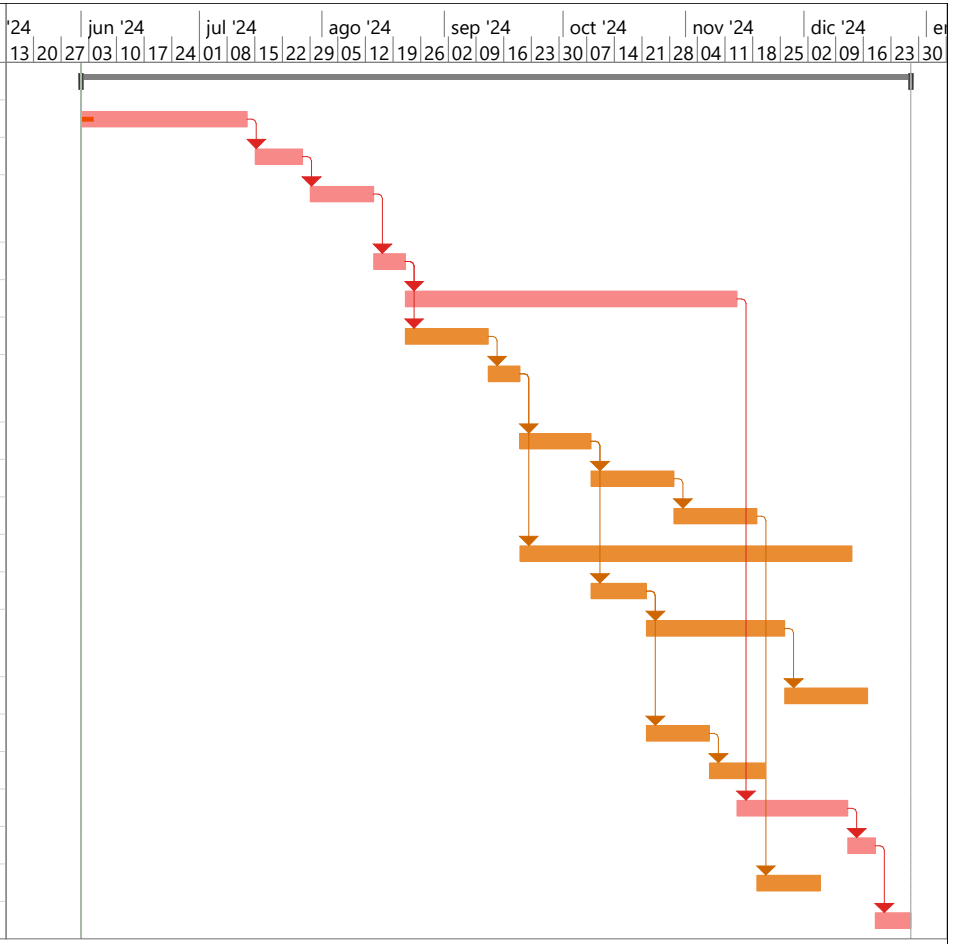
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura

AS. Ingeniería

14.13. Cronograma de Actividades

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
0		**WAO HOTEL**	**150 días**	**sáb 01/06/2**	**vie 27/12/2**	
1		Movimiento de tie	30 días	sáb 01/06/24	vie 12/07/24	
2		Compactación	10 días	lun 15/07/24	vie 26/07/24	1
3		Instalación de líneas sanitarias	12 días	lun 29/07/24	mar 13/08/24	2
4		Líneas pluvial	6 días	mié 14/08/2	mié 21/08/2	3
5		PTAR	60 días	jue 22/08/24	mié 13/11/2	4
6		Cimentación	15 días	jue 22/08/24	mié 11/09/2	4
7		Izaje de contenedores	6 días	jue 12/09/24	jue 19/09/24	6
8		Estructura metálic	12 días	vie 20/09/24	lun 07/10/24	7
9		Techado	15 días	mar 08/10/2	lun 28/10/24	8
10		Concreto de pasillo	15 días	mar 29/10/2	lun 18/11/24	9
11		Piscina	60 días	vie 20/09/24	jue 12/12/24	7
12		Corte de contened	10 días	mar 08/10/2	lun 21/10/24	8
13		Construcción de paredes	25 días	mar 22/10/24	lun 25/11/24	12
14		Ventanas y puertas	15 días	mar 26/11/2	lun 16/12/24	13
15		Revestimiento	12 días	mar 22/10/2	mié 06/11/2	12
16		Pintura	10 días	jue 07/11/24	mié 20/11/2	15
17		Estacionamiento	20 días	jue 14/11/24	mié 11/12/2	5
18		Cordones	5 días	jue 12/12/24	mié 18/12/2	17
19		Cuartos especiales	12 días	mar 19/11/2	mié 04/12/2	10
20		Limpieza de obra	7 días	jue 19/12/24	vie 27/12/24	18



Proyecto: WAO HOTEL
Fecha: jue 10/10/24

Tarea	Resumen inactivo	Tareas externas
División	Tarea manual	Hito externo
Hito	solo duración	Fecha límite
Resumen	Informe de resumen manual	Tareas críticas
Resumen del proyecto	Resumen manual	División crítica
Tarea inactiva	solo el comienzo	Progreso
Hito inactivo	solo fin	Progreso manual

14.14. Solicitud de Código de Zona en el MIVIOT

Grupo Ideas

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE [illegible] Y PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO
No. DE CONTROL 130-2024
FECHA: 10/Octubre/2024
RECIBIDO POR: [signature]
579-9400 Ext. 7259

Panamá, 06 de Octubre, 2024.

ARQUITECTA
CARLA SALVATIERRA
DIRECTORA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Estimada Arquitecta,

Por este medio nos dirigimos a usted para solicitar la aprobación de la Asignación de Uso de Suelo para el proyecto **"Wao Hotel".** El proyecto se encuentra en un globo de terreno cuya área es de **10,190.58 m²** (1.02 Ha). Se encuentra ubicado en la Provincia de Los Santos, Distritos de Pedasí, Corregimiento de Oria Arriba.

A la hora de realizar la presente solicitud el proyecto no cuenta con código de zona, y no existe un Plan de Ordenamiento Territorial Aprobado para el Distrito. Se consulto a modo de referencia el Plan Local De Ordenamiento Territorial Del Distrito De Pedasí, que está en ejecución como parte del Servicios de consultoría para la elaboración del Plan Local de Ordenamiento Territorial y Estudios de Escenarios de Cambio Climático de Pedasí, Bocas del Toro, Boquete, Tierras Altas, Soná y Taboga, de la República de Panamá, licitación N° 2020-1-45-0-99-LP-014708, promovida por La Autoridad de Turismo de Panamá (ATP).

Descripción del Proyecto

El proyecto **Wao Hotel** se desarrollará en un terreno de **10,190.58 m² (1.02 Ha)**, ubicado en la **Provincia de Los Santos**, Distrito de Pedasí, Corregimiento de Oria Arriba, específicamente en Playa Venao. La propiedad del terreno está registrada bajo Desarrollo Turístico Playa Venao, S.A., con Folio Real N° 408552 y Código de Ubicación N° 7405.

Wao Hotel está diseñado para ser un complejo turístico moderno y sostenible, que contará con diversas áreas para el esparcimiento y alojamiento, con un enfoque en el turismo ecológico y el aprovechamiento de los recursos locales. El proyecto constará de:

- 26 habitaciones tipo hostal, que se desarrollarán utilizando 14 contenedores de 40 pies, lo que aporta una solución innovadora y ecológica.
- Zonas de restaurantes, para ofrecer una experiencia gastronómica única a los huéspedes y visitantes.
- Piscina, para el disfrute y recreación de los visitantes.
- Jardines y áreas verdes recreativas, que se integrarán armoniosamente con el entorno natural de Playa Venao, proporcionando un espacio relajante y atractivo para los huéspedes.

En los alrededores del terreno, los usos de suelo existentes comprenden residencial de mediana densidad, comercial vecinal C1 y comercial urbano C2, por lo que el uso de suelo solicitado es coherente con las actividades comerciales y turísticas que predominan en la zona.

Ubicación y Área del Proyecto

- Ubicación: Provincia de Los Santos, Distrito de Pedasí, Corregimiento de Oria Arriba, Playa Venao.
- Área del terreno: 10,190.58 m² (1.02 Ha).
- Propietario: Desarrollo Turístico Playa Venao, S.A.
- Registro público: Folio Real N° 408552.
- Código de ubicación: N° 7405.

Fundamento Legal

El proyecto Wao Hotel se presenta para la solicitud de aprobación de la asignación de uso de suelo, en base a los siguientes argumentos legales y consultas de referencia:

1. Zonificación Solicitada: La zonificación solicitada para el proyecto es C2 Comercial Urbano, conforme a la Resolución No. 262-2014 de 24 de abril de 2014, que aprueba el Plan de

Panamá, 06 de Octubre, 2024.

ARQUITECTA
CARLA SALVATIERRA
DIRECTORA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Estimada Arquitecta,

Por este medio nos dirigimos a usted para solicitar la aprobación de la Asignación de Uso de Suelo para el proyecto **"Wao Hotel".** El proyecto se encuentra en un globo de terreno cuya área es de **10,190.58 m²** (1.02 Ha). Se encuentra ubicado en la Provincia de Los Santos, Distritos de Pedasí, Corregimiento de Oria Arriba.

A la hora de realizar la presente solicitud el proyecto no cuenta con código de zona, y no existe un Plan de Ordenamiento Territorial Aprobado para el Distrito. Se consulto a modo de referencia el Plan Local De Ordenamiento Territorial Del Distrito De Pedasí, que está en ejecución como parte del Servicios de consultoría para la elaboración del Plan Local de Ordenamiento Territorial y Estudios de Escenarios de Cambio Climático de Pedasí, Bocas del Toro, Boquete, Tierras Altas, Soná y Taboga, de la República de Panamá, licitación N° 2020-1-45-0-99-LP-014708, promovida por La Autoridad de Turismo de Panamá (ATP).

Descripción del Proyecto

El proyecto **Wao Hotel** se desarrollará en un terreno de **10,190.58 m² (1.02 Ha)**, ubicado en la **Provincia de Los Santos**, Distrito de Pedasí, Corregimiento de Oria Arriba, específicamente en Playa Venao. La propiedad del terreno está registrada bajo Desarrollo Turístico Playa Venao, S.A., con Folio Real N° 408552 y Código de Ubicación N° 7405.

Wao Hotel está diseñado para ser un complejo turístico moderno y sostenible, que contará con diversas áreas para el esparcimiento y alojamiento, con un enfoque en el turismo ecológico y el aprovechamiento de los recursos locales. El proyecto constará de:

- 26 habitaciones tipo hostal, que se desarrollarán utilizando 14 contenedores de 40 pies, lo que aporta una solución innovadora y ecológica.
- Zonas de restaurantes, para ofrecer una experiencia gastronómica única a los huéspedes y visitantes.
- Piscina, para el disfrute y recreación de los visitantes.
- Jardines y áreas verdes recreativas, que se integrarán armoniosamente con el entorno natural de Playa Venao, proporcionando un espacio relajante y atractivo para los huéspedes.

En los alrededores del terreno, los usos de suelo existentes comprenden residencial de mediana densidad, comercial vecinal C1 y comercial urbano C2, por lo que el uso de suelo solicitado es coherente con las actividades comerciales y turísticas que predominan en la zona.

Ubicación y Área del Proyecto

- Ubicación: Provincia de Los Santos, Distrito de Pedasí, Corregimiento de Oria Arriba, Playa Venao.
- Área del terreno: 10,190.58 m² (1.02 Ha).
- Propietario: Desarrollo Turístico Playa Venao, S.A.
- Registro público: Folio Real N° 408552.
- Código de ubicación: N° 7405.

Fundamento Legal

El proyecto Wao Hotel se presenta para la solicitud de aprobación de la asignación de uso de suelo, en base a los siguientes argumentos legales y consultas de referencia:

1. Zonificación Solicitada: La zonificación solicitada para el proyecto es C2 Comercial Urbano, conforme a la Resolución No. 262-2014 de 24 de abril de 2014, que aprueba el Plan de

Ordenamiento Territorial (POT) para el Distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos, República de Panamá.

2. Consulta de Referencia: A la fecha de la presente solicitud, el Distrito de Pedasí no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial (POT) aprobado. Sin embargo, hemos consultado de manera referencial el Plan Local de Ordenamiento Territorial del Distrito de Pedasí, el cual se encuentra en proceso de elaboración como parte de los Servicios de Consultoría para la Elaboración del Plan Local de Ordenamiento Territorial y Estudios de Escenarios de Cambio Climático de Pedasí, Bocas del Toro, Boquete, Tierras Altas, Soná y Taboga, República de Panamá, bajo la Licitación N° 2020-1-45-0-99-LP-014708, promovida por la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP).

3. Compatibilidad del Uso Propuesto: En base al Plan Local de Ordenamiento Territorial Propuesto para el Distrito de Pedasí, se ha identificado que el polígono donde se desarrollará nuestro proyecto está clasificado como Suelo Ecoturístico de Mediana Densidad. Este uso es altamente compatible con la zonificación C2 Comercial Urbano que estamos solicitando, ya que permitirá el desarrollo de actividades comerciales y turísticas que beneficiarán la economía local, al mismo tiempo que se respetan las características ecológicas de la región.

Por lo tanto, solicitamos respetuosamente la aprobación del uso de suelo **C2 Comercial Urbano**, fundamentada en la **Resolución No. 262-2014 de 24 de abril de 2014**, que aprueba el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos, para el desarrollo del proyecto **Wao Hotel**, ya que el mismo está alineado tanto con las normativas locales como con los objetivos de desarrollo turístico sostenible del área de Playa Venao, Pedasí.

Sometemos la Asignación de Uso de Suelo del Proyecto Wao Hotel a su consideración.

Atentamente,



GABRIEL SOLANO

Arquitecto

Grupo Ideas Panamá

Cédula: 8-857-167

Idoneidad: 2016-057-047

Teléfono: +(507) 6981-1252

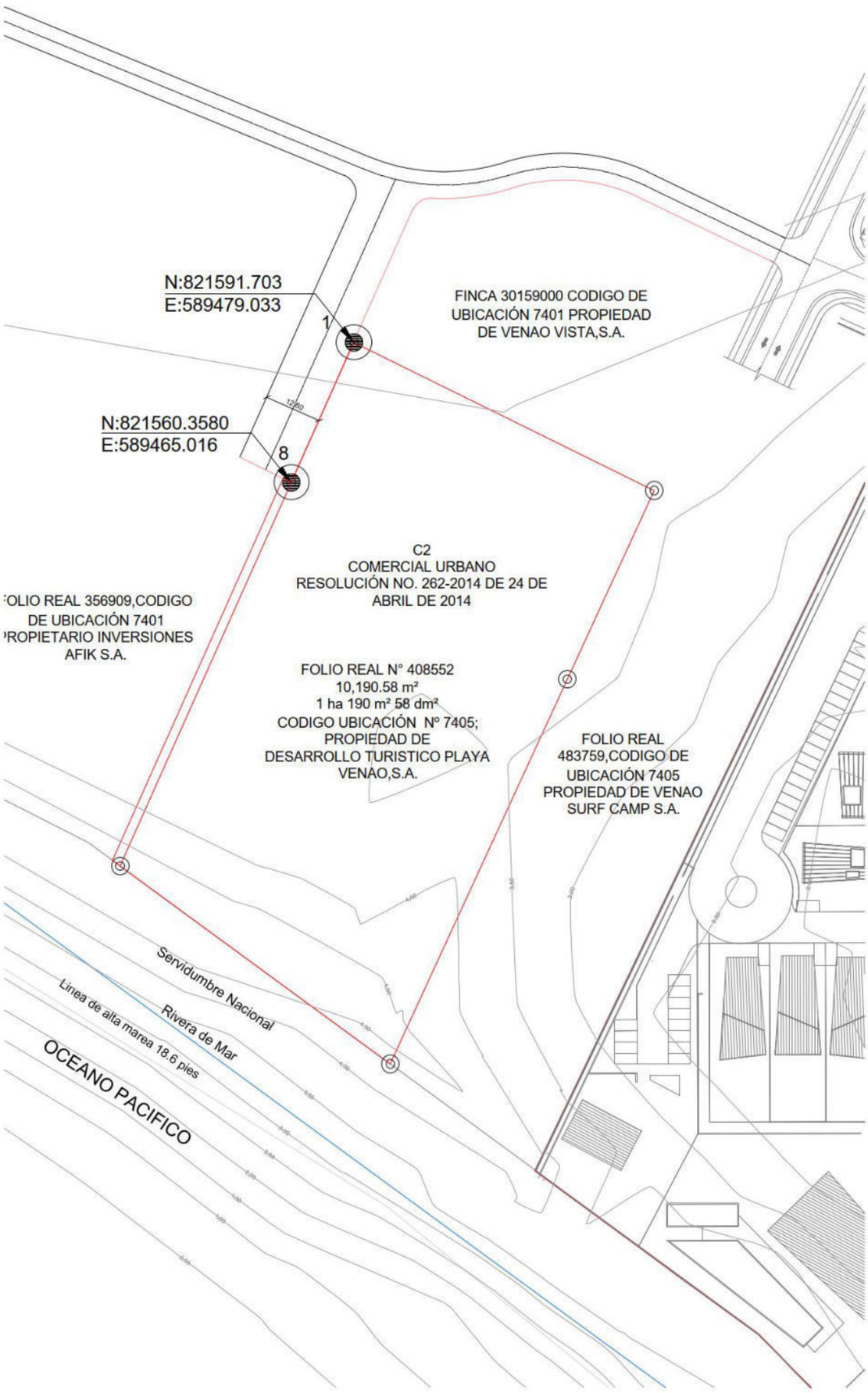
SCOTT ANDREWS

Representante Legal

Cédula: E-8-127313

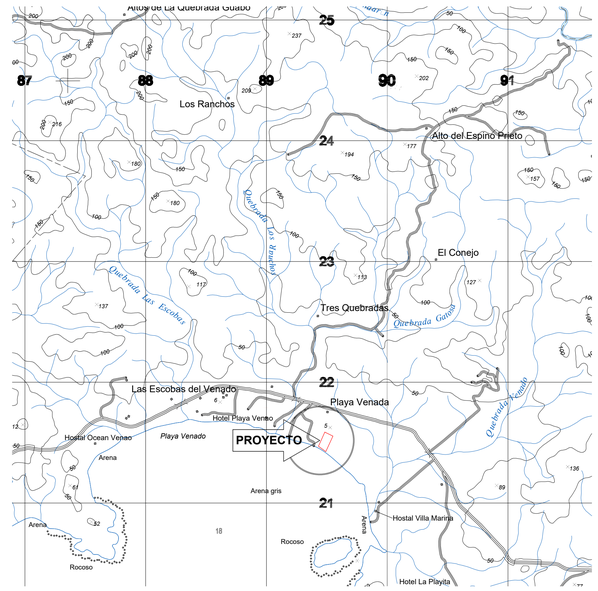
Teléfono: +(507) 6981-1252

ANEXOS
Localización General| Sin Escala





LOCALIZACIÓN GENERAL
1 : 200



UBICACION REGIONAL
1 : 20000

NOTA

EL LOTE DEL PROYECTO MANEJARÁ SUS AGUAS SERVIDAS CON UN SISTEMA SÉPTICO O BIODIGESTOR, TOMANDO EN CUENTA QUE LA INFRAESTRUCTURA DE ALCANTARILLADOS NO ESTA DISPONIBLE AÚN EN LA ZONA.

NOTA SOBRE LOS ESPACIOS PUBLICOS

EL PROYECTO SE ACOGE A LAS DISPOSICIONES EN LOS ARTICULOS 37, 38 Y 39 DEL DECRETO EJECUTIVO 150 DEL MARTES 16 DE JUNIO DE 2020.

NOTA SOBRE LA HABILITACION DEL ESPACIO PUBLICO

TODAS LAS AREAS DE ESPACIO PUBLICO DEBERAN QUEDAR HABILITADAS INCLUYENDO LA TOPOGRAFIA AL MOMENTO DE HACER LA SEGREGACION DE LOTES.

NOTA

ESTE PROYECTO SE ACOJE AL **"DECRETO EJECUTIVO N° 150. (DE MARTES 16 DE JUNIO DE 2020)** QUE DEROGA EL DECRETO EJECUTIVO N°. 36 DE 31 DE AGOSTO DE 1998 Y ACTUALIZA EL REGLAMENTO NACIONAL DE URBANIZACIONES, LOTIFICACIONES Y PARCELACIONES, DE APLICACIÓN EN TODO EL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ."

NOTA

LOS ARBOLES DE ESTE PROYECTO SON UNA REPRESENTACIÓN PAISAJISTICA Y NO EQUIVALEN A LOS QUE SE UTILIZARAN EN EL PROYECTO

NOTA SOBRE SOTERRAMIENTO DE CABLES E INFRAESTRUCTURA

EL PROYECTO CUMPLIRÁ CON EL SOTERRAMIENTO DE CABLEADOS E INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES ASÍ COMO TAMBIÉN EL SOTERRAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS.

CÓDIGO DE LA HOJA

GI - 2024_039_AWH - DD - UR - 001

FINCAS PROPIEDAD DE DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO, S.A.
LAS FINCAS QUE CONSTITUYEN ESTE POLIGONO:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN
408552	7405

REPRESENTANTE LEGAL
SCOTT CARTER ANDREWS
CEDULA N° E-8-127313

FIRMA Y SELLO DE ARQUITECTURA

REV.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO
R1	10/11/24	Asignación de Uso de Suelo	Para Aprobación

APROBADO

PROYECTO
WAO HOTEL

PROPIEDAD DE
DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO, S.A.

UBICADO EN
PROVINCIA DE LOS SANTOS, DISTRITO DE PEDASÍ, CORREGIMIENTO DE ORIA ARRIBA, PLAYA VENAO

ARQUITECTOS
Grupo Ideas

REVISADO	DISEÑADOR
Grupo Ideas	Grupo Ideas

CODIGO DE LA HOJA
GI - 2024_039_AWH - DD - UR - 001

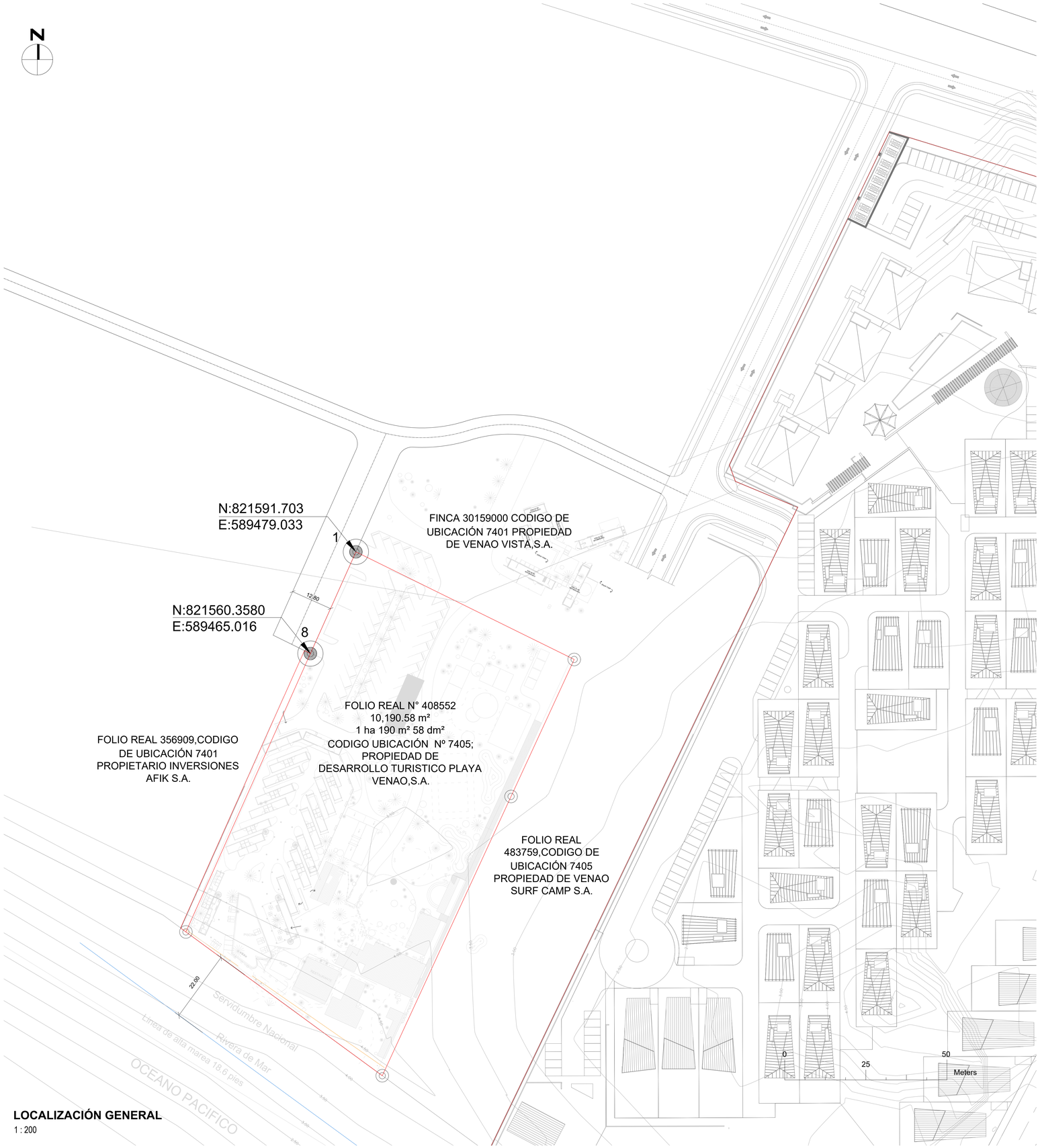
CONTENIDO DE HOJA	HOJA / DE
LOCALIZACIÓN REGIONAL Y LOCALIZACIÓN GENERAL WAO HOTEL	**UR - 001** / **001**

FECHA	ESCALA	REVISION
2024 OCT	1:500	R1

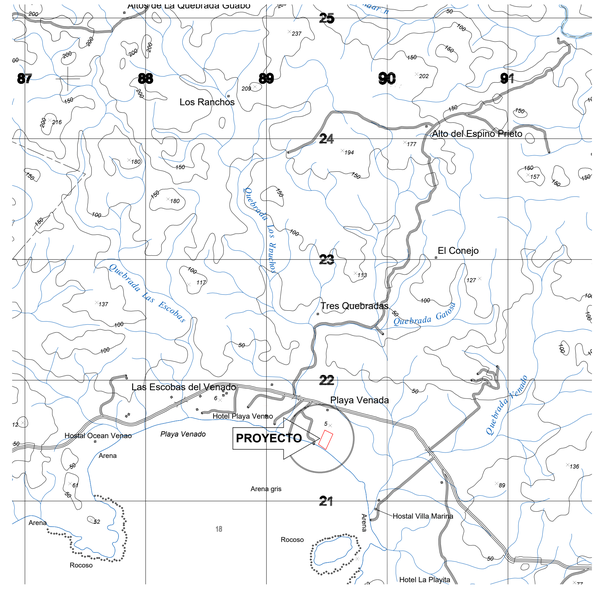
Ideas Group International S.A.
grupoideaspanama.com
+507 835-5447

© Ideas Group International S.A. 2023. Están reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción, el almacenamiento en memoria electrónica o la transmisión por cualquier medio electrónico, mecánico, de fotocopiado, grabación, etc., de la totalidad o parte de esta publicación sin autorización.

© Ideas Group International S.A. 2023. Están reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción, el almacenamiento en memoria electrónica o la transmisión por cualquier medio electrónico, mecánico, de fotocopiado, grabación, etc., de la totalidad o parte de esta publicación sin autorización.



LOCALIZACIÓN GENERAL
1 : 200



UBICACION REGIONAL
1 : 20000

NOTA

EL LOTE DEL PROYECTO MANEJARÁ SUS AGUAS SERVIDAS CON UN SISTEMA SÉPTICO O BIODIGESTOR, TOMANDO EN CUENTA QUE LA INFRAESTRUCTURA DE ALCANTARILLADOS NO ESTA DISPONIBLE AÚN EN LA ZONA.

NOTA SOBRE LOS ESPACIOS PUBLICOS

EL PROYECTO SE ACOGE A LAS DISPOSICIONES EN LOS ARTICULOS 37, 38 Y 39 DEL DECRETO EJECUTIVO 150 DEL MARTES 16 DE JUNIO DE 2020.

NOTA SOBRE LA HABILITACION DEL ESPACIO PUBLICO

TODAS LAS AREAS DE ESPACIO PUBLICO DEBERAN QUEDAR HABILITADAS INCLUYENDO LA TOPOGRAFIA AL MOMENTO DE HACER LA SEGREGACION DE LOTES.

NOTA

ESTE PROYECTO SE ACOJE AL **"DECRETO EJECUTIVO N° 150. (DE MARTES 16 DE JUNIO DE 2020)** QUE DEROGA EL DECRETO EJECUTIVO N°. 36 DE 31 DE AGOSTO DE 1998 Y ACTUALIZA EL REGLAMENTO NACIONAL DE URBANIZACIONES, LOTIFICACIONES Y PARCELACIONES, DE APLICACIÓN EN TODO EL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ."

NOTA

LOS ARBOLES DE ESTE PROYECTO SON UNA REPRESENTACIÓN PAISAJISTICA Y NO EQUIVALEN A LOS QUE SE UTILIZARAN EN EL PROYECTO

NOTA SOBRE SOTERRAMIENTO DE CABLES E INFRAESTRUCTURA

EL PROYECTO CUMPLIRÁ CON EL SOTERRAMIENTO DE CABLEADOS E INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES ASÍ COMO TAMBIÉN EL SOTERRAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS.

CÓDIGO DE LA HOJA

GI - 2024_039_AWH - DD - UR - 001

FINCAS PROPIEDAD DE DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO, S.A.
LAS FINCAS QUE CONSTITUYEN ESTE POLIGONO:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN
408552	7405

REPRESENTANTE LEGAL
SCOTT CARTER ANDREWS
CÉDULA N° E-8-127313

FIRMA Y SELLO DE ARQUITECTURA

REV.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO
R1	10/11/24	Asignación de Uso de Suelo	Para Aprobación

APROBADO

PROYECTO
WAO HOTEL

PROPIEDAD DE
DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO, S.A.

UBICADO EN
PROVINCIA DE LOS SANTOS, DISTRITO DE PEDASÍ, CORREGIMIENTO DE ORIA ARRIBA, PLAYA VENAO

ARQUITECTOS
Grupo Ideas

REVISADO	DISEÑADOR
Grupo Ideas	Grupo Ideas

CODIGO DE LA HOJA
GI - 2024_039_AWH - DD - UR - 001

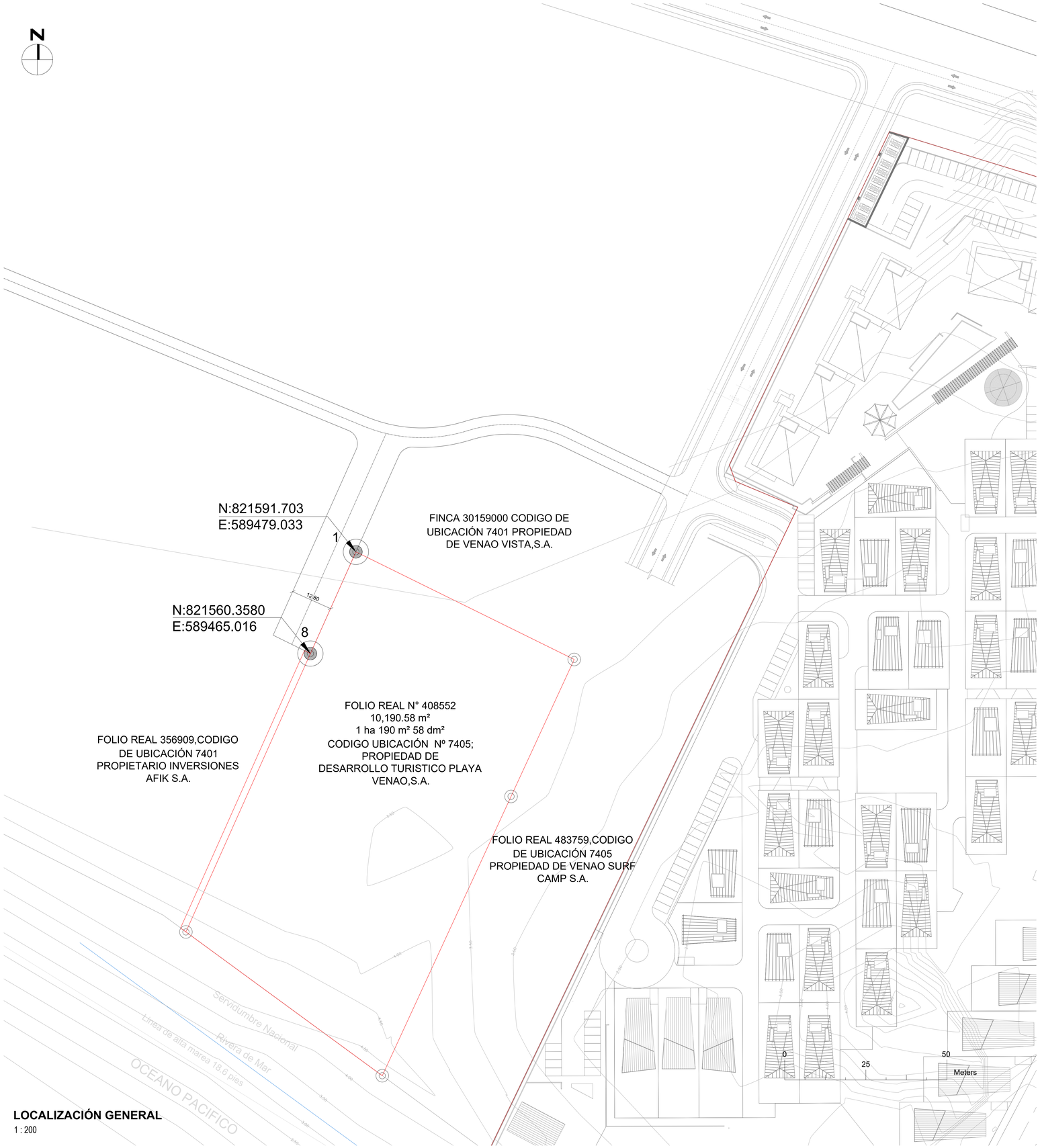
CONTENIDO DE HOJA
LOCALIZACIÓN REGIONAL Y LOCALIZACIÓN GENERAL WAO HOTEL

HOJA **UR - 001** DE **001**

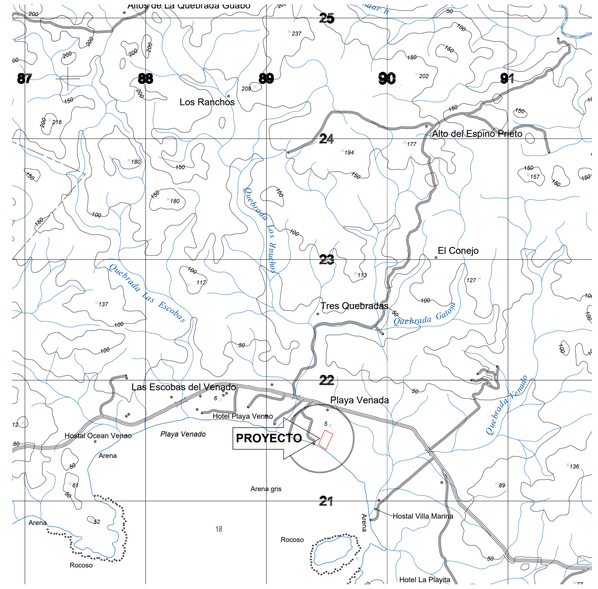
FECHA	ESCALA	REVISION
2024 OCT	1:500	R1

Ideas Group International S.A.
grupoideaspanama.com
+507 835-5447

© Ideas Group International S.A. 2023. Están reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción, el almacenamiento en memoria electrónica o la transmisión por cualquier medio electrónico, mecánico, de fotocopiado, grabación, etc., de la totalidad o parte de esta publicación sin autorización.



LOCALIZACIÓN GENERAL
1 : 200



UBICACION REGIONAL
1 : 20000

NOTA

EL LOTE DEL PROYECTO MANEJARÁ SUS AGUAS SERVIDAS CON UN SISTEMA SÉPTICO O BIODIGESTOR, TOMANDO EN CUENTA QUE LA INFRAESTRUCTURA DE ALCANTARILLADOS NO ESTA DISPONIBLE AÚN EN LA ZONA.

NOTA SOBRE LOS ESPACIOS PUBLICOS

EL PROYECTO SE ACOGE A LAS DISPOSICIONES EN LOS ARTICULOS 37, 38 Y 39 DEL DECRETO EJECUTIVO 150 DEL MARTES 16 DE JUNIO DE 2020.

NOTA SOBRE LA HABILITACION DEL ESPACIO PUBLICO

TODAS LAS AREAS DE ESPACIO PUBLICO DEBERAN QUEDAR HABILITADAS INCLUYENDO LA TOPOGRAFIA AL MOMENTO DE HACER LA SEGREGACION DE LOTES.

NOTA

ESTE PROYECTO SE ACOJE AL **"DECRETO EJECUTIVO N° 150. (DE MARTES 16 DE JUNIO DE 2020)** QUE DEROGA EL DECRETO EJECUTIVO N°. 36 DE 31 DE AGOSTO DE 1998 Y ACTUALIZA EL REGLAMENTO NACIONAL DE URBANIZACIONES, LOTIFICACIONES Y PARCELACIONES, DE APLICACIÓN EN TODO EL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ."

NOTA

LOS ARBOLES DE ESTE PROYECTO SON UNA REPRESENTACIÓN PAISAJISTICA Y NO EQUIVALEN A LOS QUE SE UTILIZARAN EN EL PROYECTO

NOTA SOBRE SOTERRAMIENTO DE CABLES E INFRAESTRUCTURA

EL PROYECTO CUMPLIRÁ CON EL SOTERRAMIENTO DE CABLEADOS E INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES ASÍ COMO TAMBIÉN EL SOTERRAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS.

CÓDIGO DE LA HOJA

GI - 2024_039_AWH - DD - UR - 001

FINCAS PROPIEDAD DE DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO, S.A.
LAS FINCAS QUE CONSTITUYEN ESTE POLIGONO:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN
408552	7405

REPRESENTANTE LEGAL
SCOTT CARTER ANDREWS
CÉDULA N° E-8-127313

FIRMA Y SELLO DE ARQUITECTURA

REV.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO
R1	10/11/24	Asignación de Uso de Suelo	Para Aprobación

APROBADO

PROYECTO
WAO HOTEL

PROPIEDAD DE
DESARROLLO TURISTICO PLAYA VENAO, S.A.

UBICADO EN
PROVINCIA DE LOS SANTOS, DISTRITO DE PEDASÍ, CORREGIMIENTO DE ORIA ARRIBA, PLAYA VENAO

ARQUITECTOS
Grupo Ideas

REVISADO	DISEÑADOR
Grupo Ideas	Grupo Ideas

CODIGO DE LA HOJA
GI - 2024_039_AWH - DD - UR - 001

CONTENIDO DE HOJA
LOCALIZACIÓN REGIONAL Y LOCALIZACIÓN GENERAL WAO HOTEL

HOJA **UR - 001** DE **001**

FECHA	ESCALA	REVISION
2024 OCT	1:500	R1

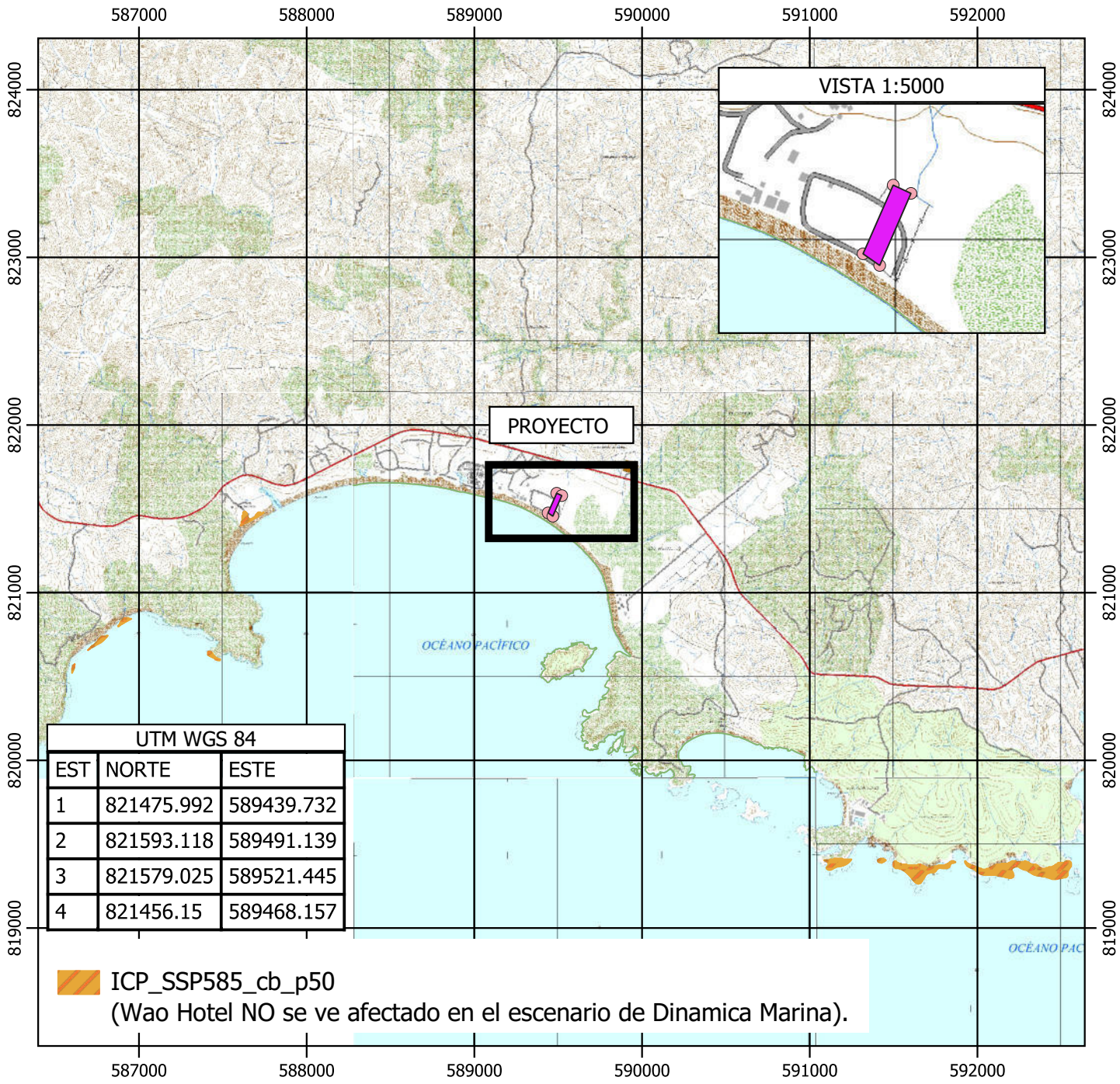
Ideas Group International S.A.
grupoideaspanama.com
+507 835-5447

14.15. Mapa de Dinámica Marina

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "WAO HOTEL"

PROMOTOR: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.



UTM WGS 84		
EST	NORTE	ESTE
1	821475.992	589439.732
2	821593.118	589491.139
3	821579.025	589521.445
4	821456.15	589468.157

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

ESCALA 1:25000

0 500 1,000 1,500 2,000 m

Leyenda

WAO HOTEL

Fuente:https://www.sinia.gob.pa/index.php/extensions/datos-abiertos-y-geoservicios

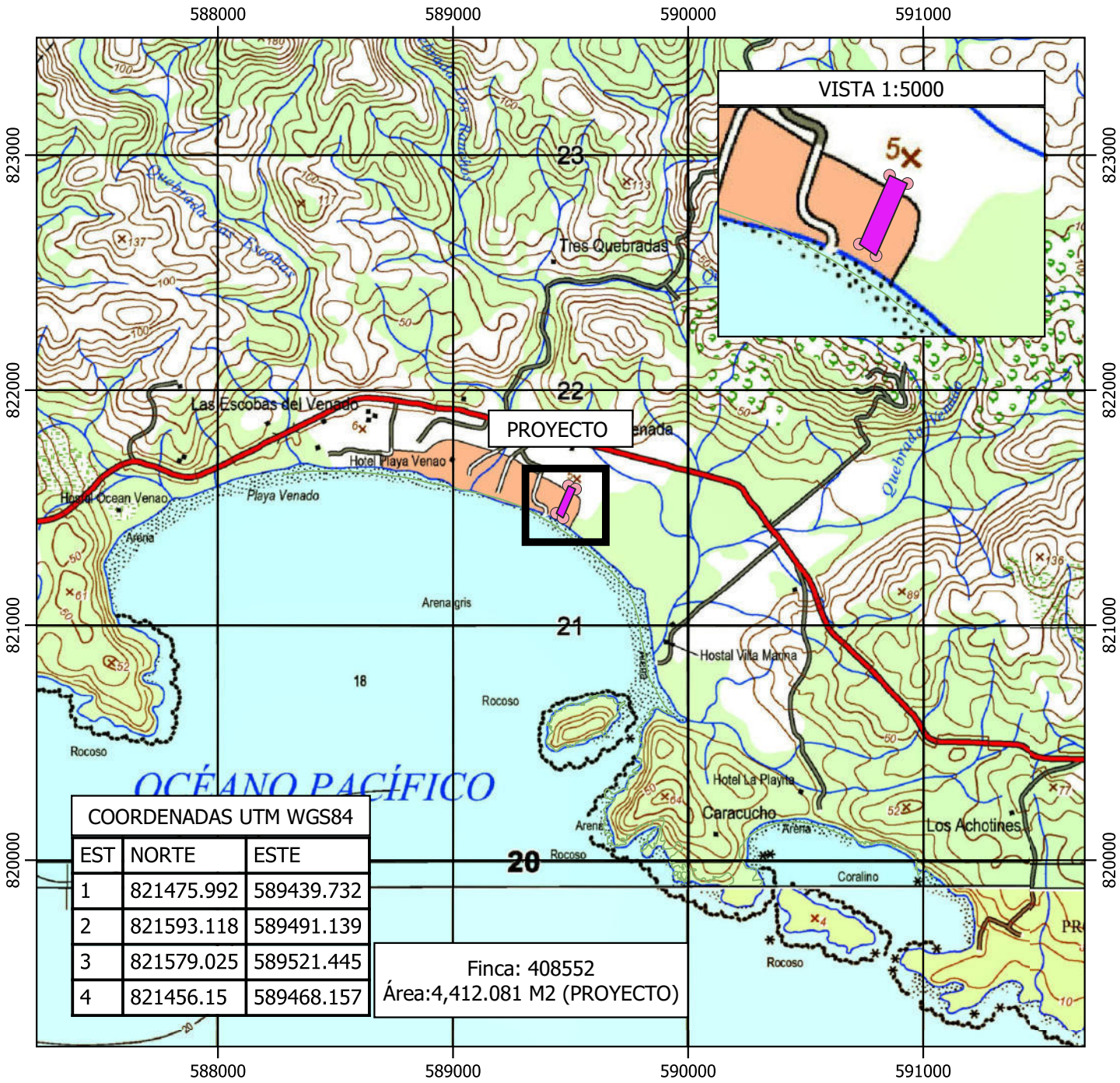
Posibilidad de Inundación Costera Permanente, año horizonte 2050, en la República de Panamá, resolución espacial horizontal de 5 m (Escenario SSP5-8.5, Confianza Baja, Percentil 50%

14.16. Mapa Hidrográfico

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "WAO HOTEL"

PROMOTOR: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.



COORDENADAS UTM WGS84		
EST	NORTE	ESTE
1	821475.992	589439.732
2	821593.118	589491.139
3	821579.025	589521.445
4	821456.15	589468.157

Finca: 408552
Área:4,412.081 M2 (PROYECTO)

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

ESCALA 1:25000

0 250 500 750 1,000 m

Leyenda

- Hidrografía Local
- WAO HOTEL

MAPA HIDROGRÁFICO

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia 4138 II NW serie E862, Malla 1:25 000.

14.17. Monitoreo de Calidad de Aire (PM10)

REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)

***PROMOTOR*: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.**

***PROYECTO*: "WAO HOTEL"**

PLAYA VENAO, PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'

Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047

Aqualabs, S.A.
R.U.C. 155685321-2-2019 DV. 14

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	***DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.***
ACTIVIDAD	Comercial
PROYECTO	***"WAO HOTEL"*** Monitoreo de Calidad de Aire
DIRECCIÓN	Playa Venao, Pedasí, Provincia De Los Santos, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Arcadio Rivera.
FECHA DE LA MEDICIÓN	20 de septiembre de 2024.
FECHA DE INFORME	25 de septiembre de 2024.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-024-273-003. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	**POLÍGONO DEL PROYECTO.**
UBICACIÓN SATELITAL	07°25'53" N 80°11'20" W
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m^3. USEPA (24hr) = 150µg/m^3.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2,500 mg/m^3 por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m^3 Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m^3.
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m^3 / ºC.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / ºC.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 ºC.
APLICACIÓN	– Control de nivel de polvo respirable. – Medición en ambientes laborales. – Control del nivel de polvo en proceso. – Inspecciones puntuales. – Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de – ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	11,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	SO
HUMEDAD (%)	79,8
TEMPERATURA (°C)	31,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	Brisa puede levantar gravilla.

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m^3 a 250 g/m^3 (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 (µg/m³)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS[1] (µg/m³)	World Bank[2] (µg/m³)	
# 1. POLÍGONO DEL PROYECTO	2,33	50	150	Cumple

Notas:

1) OMS[1]: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
2) WB[2]: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	**Título**
Daniel Castillero	Químico – Idoneidad # 0047.

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

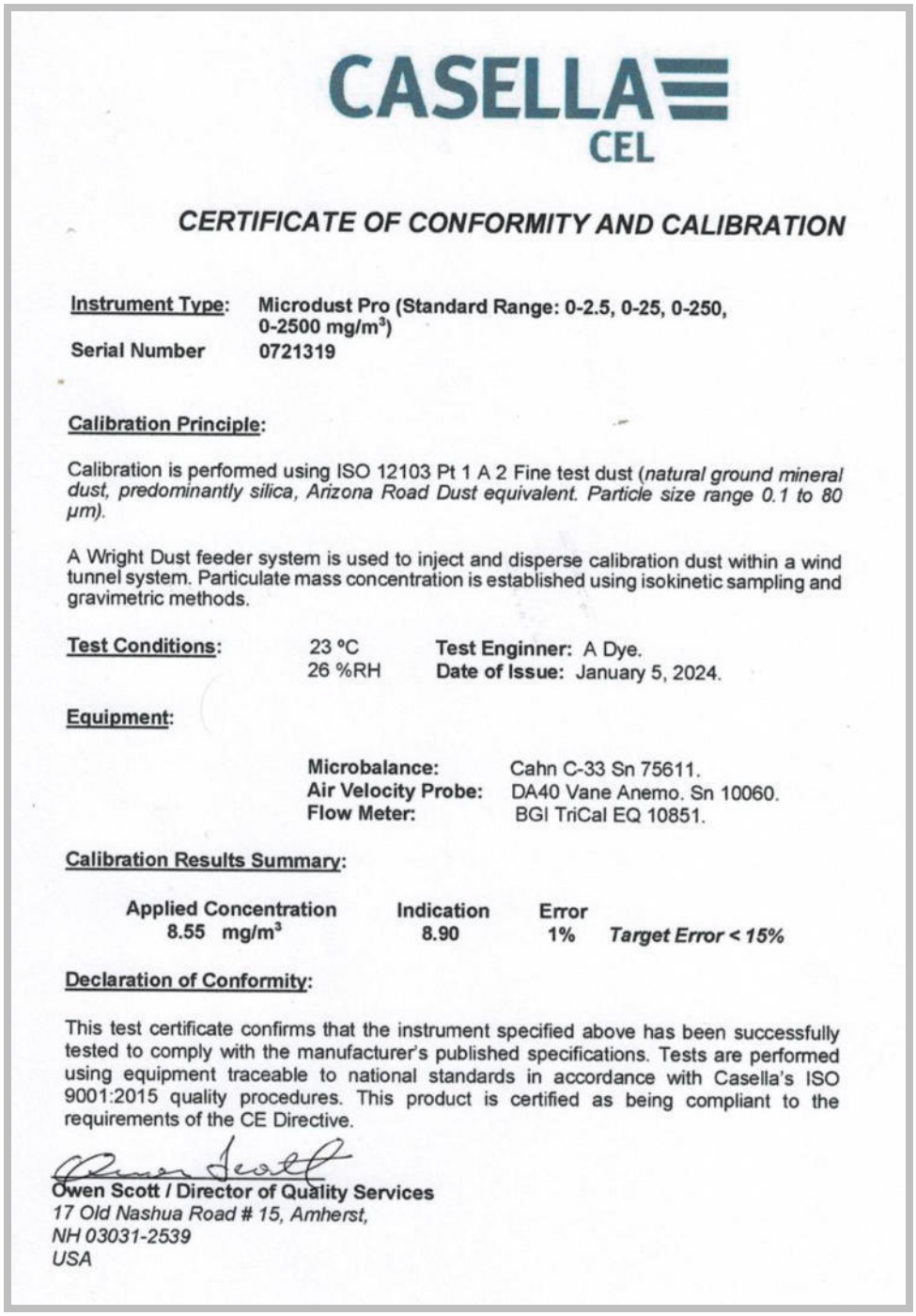
VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: POLÍGONO DEL PROYECTO.

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CASELLA
CEL

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm).*

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 23 °C, 26 %RH
Test Enginner: A Dye.
Date of Issue: January 5, 2024.

Equipment:

Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.
Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error	
8.55 mg/m³	8.90	1%	*Target Error < 15%*

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Owen Scott / Director of Quality Services
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03031-2539
USA

******Fin del Documento******

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

14.18. Monitoreo de Ruido Ambiental

REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

***PROMOTOR*: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.**

***PROYECTO*: "WAO HOTEL"**

PLAYA VENAO, PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'

Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047

Aqualabs, S.A.
R.U.C. 155685321-2-2019 DV. 14

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	***DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.***
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	***"WAO HOTEL"*** Monitoreo de Ruido Ambiental.
DIRECCIÓN	Playa Venao, Pedasí, Provincia De Los Santos, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Arcadio Rivera.
FECHA DE LA MEDICIÓN	20 de septiembre de 2024.
FECHA DE INFORME	25 de septiembre de 2024.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-024-273-004. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO # 1	**POLÍGONO DEL PROYECTO.**
UBICACIÓN SATELITAL	07°25'53" N 80°11'20" W
NORMA APLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	11,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	SO
HUMEDAD (%)	79,8
TEMPERATURA (°C)	31,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido corresponden a paso de vehículos esporádicamente y personas conversando.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: POLÍGONO DEL PROYECTO.			
Parámetro	**Valor (dBA)**	**Marco Legal***	**Interpretación**
Leq	**50,5**	**60,0** **Horario:** **6:00 a.m a 9:59 p.m.**	**Cumple**
Lmax	63,7		
Lmin	45,1		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. *Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004. Artículo # 1.

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	**Título**
Daniel Castillero	Químico – Idoneidad # 0047.

VI. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: POLÍGONO DEL PROYECTO.

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales: Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A). Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



ROCAYOL SAFETY & INDUSTRIAL CENTER

EXTECH INSTRUMENTS

CERTIFICADO DE CALIBRACION **N°5089**

Fecha de calibracion: 27 **de marzo de 2024**
Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:
1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

Type: EXTECH INTRUMENTS
Digital Sound Sonometer
Model: 407732
Serial N°: 201019383
Calibration Tech. Note:
Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

	Test
Results:	ok
Resolution/Acuracy:	± 2dB / 0.1dB
Level Calibrator:	94db / 1Khz
Exposure Reading:	94.0db
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	94.1db

Departamento Serv. Tecnico
Felix Lopez

******Fin del Documento******

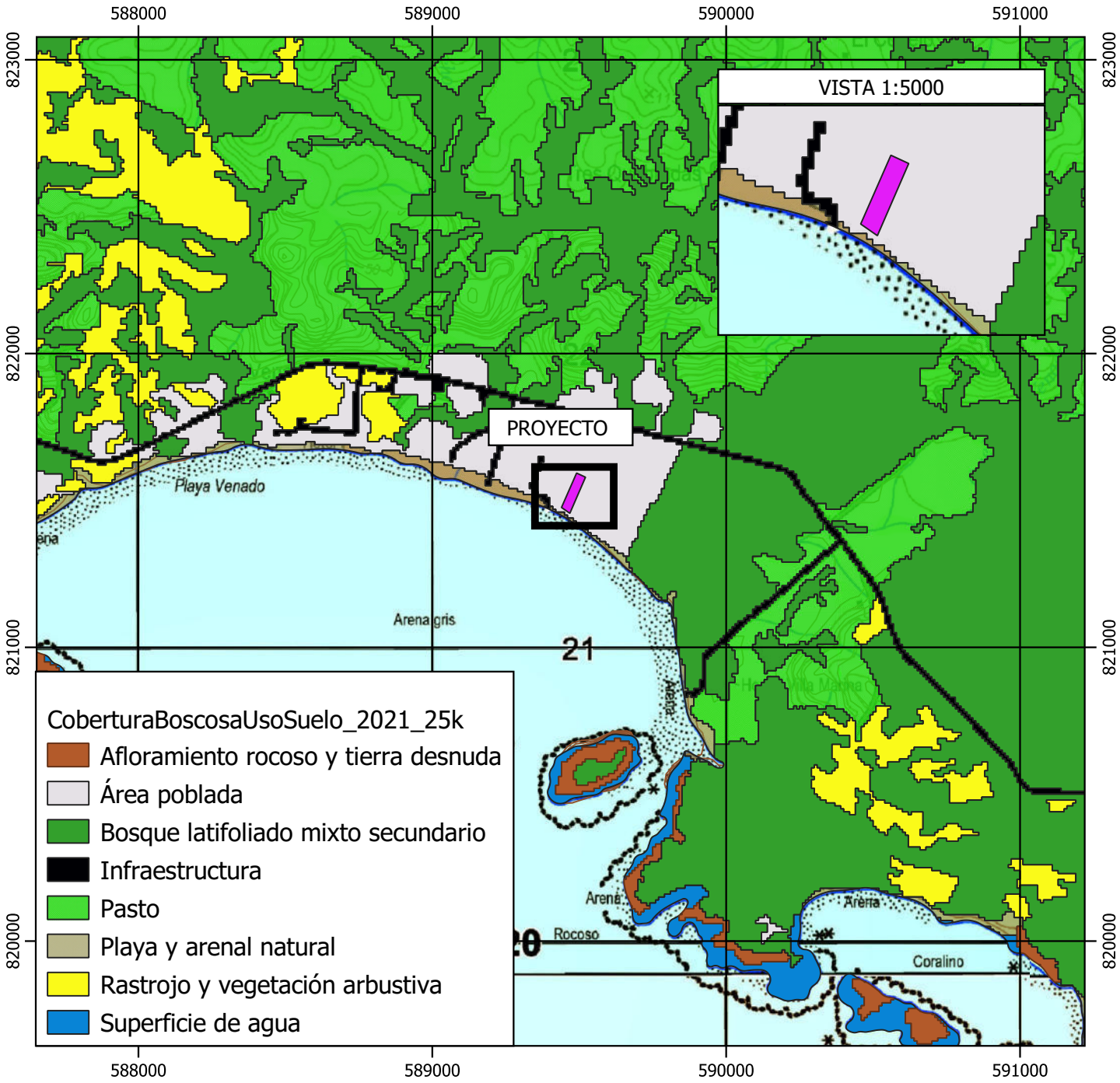
Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

14.19. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "WAO HOTEL"

PROMOTOR: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.



Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

ESCALA 1:20000

0 250 500 750 1,000 m

Leyenda

WAO HOTEL

Mapa levantado sobre capa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021 del Ministerio de Ambiente aprobada por Resolución DM-0148-2022 de 21 de julio de 2022.

MAPA DE COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO

14.20. Encuestas de Participación Ciudadana

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): El Cacao de Zonosí

2.- Nombre: Mavia Cedeño, N° de cédula 7-710-1582, Sexo F

Educación: ☐ Primaria, ☑ Secundaria, ☐ Universitaria; observación:

3.- Edad: 18-29 ✓, 30-49 ____, 50-más ____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 3 años ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☐ No ☐, como se enteró Sdo de vista

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? La tala de arboles y Contaminación del quebrada y rios

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? que puede ser una mejora para la comunidad

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? muchas oportunidades de trabajo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? ninguna

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor?

ninguna

Fecha 19-9-2024 Encuestador Xavier Duarte

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Pedasí

2.- Nombre: Benedicta M Cedeño P, N° de cédula 7-703-830, Sexo Femenino

Educación: ☐ Primaria, ☐ Secundaria, ☑ Universitaria; observación: Lic en Contabilidad

3.- Edad: 18-29 _____, 30-49 41, 50-más _____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 4 años ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró visitando el área

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? La Contaminación de ríos y quebradas por las lagunas de oxidación

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? El mismo brinda empleo a muchas personas del distrito.

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Empleo para cubrir las necesidades de las familias del área.

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? la pérdida de plaza de trabajo si el mismo se paraliza.

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor?

Que se implemente la reforestación en el área.

Fecha 19 de sept. 2024 Encuestador Xavier Duarte

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): El Madroño, Playa Venao

2.- Nombre: Francisco Villarreal, N° de cédula 8-516-1617, Sexo Masculino

Educación: ☐ Primaria, ☑ Secundaria, ☐ Universitaria; observación: _____

3.- Edad: 18-29 _____, 30-49 _____, 50-más 54 años

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 12 años ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró Trabajo cerca del mismo.

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? Contaminación por aguas negras de la laguna de oxidación

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? Beneficioso para la comunidad en general.

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Empleo y Turismo.

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? Que lo paren perdiendo así taza de empleo

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor?

Que continue con el proyecto.

Fecha 19-9-2024 Encuestador Xavier Duarte

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Pedasí, Calle del Municipio.

2.- Nombre: Brandon Oviedo, N° de cédula E-8-220307, Sexo Masculino

Educación: ☐ Primaria, ☐ Secundaria, ☒ Universitaria; observación: Maestría

3.- Edad: 18-29 ____, 30-49 X, 50-más ____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: Un año y medio ☒ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☒ No ☐, como se enteró Residente de la Zona.

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? Mala disposición de los desechos

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? Es Beneficioso para Todas las Familias de la Zona.

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Una Fuente de empleo y desarrollo del Turismo, Valorización de la Zona.

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? Ninguna

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor?

Ninguna.

Fecha 04/19/2024 Encuestador Xavier Duarte.

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): CAÑAS, TONOSÍ

2.- Nombre: GABRIELA HERRERA, N° de cédula 8-861-395, Sexo F

Educación: ☐ Primaria, ☐ Secundaria, ☑ Universitaria; observación:

3.- Edad: 18-29 ____, 30-49 ✓, 50-más ____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: DOS AÑOS ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró TRABAJO EN LA PLAZA Y HABLABAN SOBRE EL TEMA

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad?

MALA DISPOSICIÓN DE DESECHOS BIOLÓGICOS AL NO CONTAR CON PTAR

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? ES FUENTE DE TRABAJO

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? DESARROLLO ECONÓMICO

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? QUE NO SE REFORESTE

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor?

REFORESTACION DE LA ZONA

Fecha 19/9/24 Encuestador XAVIER SUARTE

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): EL CIRUELO, ORIA ARRIBA

2.- Nombre: HÉCTOR A. HERRERA, N° de cédula 6-717-1880, Sexo M

Educación: ☐ Primaria, ☐ Secundaria, ☑ Universitaria; observación:_____

3.- Edad: 18-29_____, 30-49 X, 50-más_____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 2 AÑOS ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☐ No ☒, como se enteró_____

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad?_____

LA CAMARONERA

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? ME PARECE MUY INTERESANTE

E INNOVADOR Y TRAERA DESARROLLO A LA ZONA

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad?_____

DESARROLLO EN LA COMUNIDAD

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? QUE OCASIONE

CONTAMINACIÓN

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor?

QUE SE CONTRATE MANO DE OBRA LOCAL

Fecha 19/09/2024 Encuestador XAVIER DUARTE

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): El cacao, Tonosi

2.- Nombre: Edwin Aizprua, N° de cédula 8-928-955, Sexo M

Educación: ☐ Primaria, ☐ Secundaria, ☑ Universitaria; observación:

3.- Edad: 18-29 27, 30-49 ____, 50-más ____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 11 meses ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró Trabajo cerca del proyecto

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad?

Contaminacion de mares y perdida de la biodiversidad.

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto?

Es un buen Proyecto, Llamativo y a mi pensar no a sido imbasivo.

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? atraera

Turismo a la comunidad de pedasi.

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto?

Que esta hecho de contenedores en una zona de Alta salinidad.

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor?

Tener una buena Fuente de Agua potable.

Fecha 19/sep/2024 Encuestador Xavier Duarte.

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Playa Venao

2.- Nombre: Tuira Torrijos, N° de cédula 8-736-81, Sexo femenino

Educación: ☐ Primaria, ☐ Secundaria, ☑ Universitaria; observación: _____

3.- Edad: 18-29 _____, 30-49 ✓, 50-más _____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 10 años ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró _____

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? Que vengan las autoridades y construyan planta tratamiento aguas sucias

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? sería bueno para la economía

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Mas trabajo, mayor turismo, mas desarrollo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? Que se pierda y demos una impresión de inestabilidad de inversión

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor?

Que construya con buenos materiales e incluya muchas plantas

Fecha 18/sep/2024 Encuestador Xavier Duarte

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): El Cacao

2.- Nombre: Pastor Villarreal, N° de cédula 7709-1726 Sexo M

Educación: ☐ Primaria, ☑ Secundaria, ☐ Universitaria; observación:

3.- Edad: 18-29_____, 30-49 30, 50-más_____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 5 años ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró Trabajo cerca

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? La tala de arboles la contaminación sonora

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? Que es un proyecto que va a dar oportunidad de trabajo

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? La tala de arboles y la contaminación

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor? Que sisera mas areas Verde

Fecha_____ Encuestador Xavier Duarte

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Oria Arriba

2.- Nombre: Jennifer Batista, N° de cédula 7-706-1805, Sexo F

Educación: ☐ Primaria, ☐ Secundaria, ☑ Universitaria; observación: _____

3.- Edad: 18-29 _____, 30-49 ✓, 50-más _____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 2 ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró _____

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? No sé,

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? Es muy bueno ya que traerá trabajo a mucha gente

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Empleo, desarrollo, progreso

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? El mal manejo del campo de irrigaciones

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor? Hacer una feria de empleo, manejar bien el aseo del luga

Fecha 19/09/2024 Encuestador Xavier Duarte

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): CAÑAS, TONOSI

2.- Nombre: Mora Ubarnes, N° de cédula 8-863-1005, Sexo Masculino

Educación: ☐ Primaria, ☑ Secundaria, ☐ Universitaria; observación: _____

3.- Edad: 18-29 _____, 30-49 32, 50-más _____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 9 meses ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró Visite la Playa

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? La Recolección de Basura

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? Buena Iniciativa Para Promover el turismo

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Muchas Plazas de Empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? Ninguna

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor?

Descuentos a los nacionales

Fecha 19-9-2024 Encuestador Xavier Duarte

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Cacao, Tuonosi

2.- Nombre: Brancis Samaniego, N° de cédula 7-714-1652, Sexo M

Educación: ☐ Primaria, ☐ Secundaria, ☑ Universitaria; observación: _____

3.- Edad: 18-29 ✓20, 30-49 _____, 50-más _____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 11 Meses ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró Visite la playa

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? Rosticaje de las basuras!

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? Será beneficiosa.

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Trabajo para la comunidad

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? Economía alta para los panameños

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor? Las Habitaciones con descuento para los locales.

Fecha 19-09-24 Encuestador Yarlies Duarte

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): El Ciruelo

2.- Nombre: Engel, N° de cédula 8-977-2260, Sexo F

Educación: ☐ Primaria, ☐ Secundaria, ☑ Universitaria; observación: _____

3.- Edad: 18-29 ✓, 30-49 _____, 50-más _____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 2 años y 6 meses ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró Conversaciones en la Comunidad

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? Basura, Tala de árboles, Malos olores por piscinas de tanques

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? Este proyecto me parece sostenible y dará un buen impacto a la comunidad

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Recreación, turismo, desarrollo a la sostenibilidad.

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? No tengo preocupaciones

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor?

Paisajismo, Sostenibilidad (crear espacio para practicarla).

Fecha 19 de septiembre Encuestador _____

Scanned with CamScanner

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Wao Hotel"

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la construcción de hotel con el uso de contenedores de 40 pies, contará con 30 habitaciones, lobby, oficina, restaurante y deck, piscina, estacionamientos y áreas comunes. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Playa Venao, Venao Loft, #3.

2.- Nombre: Margaret Boyd, N° de cédula PE-15-227, Sexo Femenino

Educación: ☐ Primaria, ☐ Secundaria, ☑ Universitaria; observación: _____

3.- Edad: 18-29 ✓, 30-49 _____, 50-más _____

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 1año y 9meses ☐ visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí ☑ No ☐, como se enteró Amistades

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? Manglares y tala de arboles

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? Me gusta mucho ayudara a Playa Venao a valorar y crecer la playa.

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Mas extranjeros mas opciones de hospedaje, que no son israelis.

9.- Qué preocupación puede tener usted con respeto al proyecto? La verdad no Tengo preocupaciones.

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted al Promotor? Agregar plantas y mejorar Paisajismo

Fecha 19-9-24 Encuestador _____

Scanned with CamScanner

14.21. Informe de Prospección Arqueológica

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Proyecto:

"WAO HOTEL"

Ubicación: Corregimiento Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.

Promotor: DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA VENAO, S.A.



Informe elaborado por:

Karen Miroslava Briones Martínez.
Cedula E-8-213748
Licenciada en Arqueología
Registro INAC - Certificación 35-23 DNPC.

Septiembre 2024

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO 3
INTRODUCCIÓN 4
OBJETIVO GENERAL 4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA 6
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS 12
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA 16
CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES 21
BIBLIOGRAFÍA 22
ANEXOS 25
ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA 26

RESUMEN EJECUTIVO

*El presente documento consigna los resultados negativos **(cero hallazgos registrados)** de las actividades de prospección arqueológica en el proyecto de Categoría I, denominado "WAO HOTEL" evaluado a través de un recorrido de superficie en una superficie de 6000 m^2 en el Corregimiento Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.*

La evaluación del área mediante los trabajos de prospección ha permitido determinar una intervención antrópica actual con la colocación de contenedores a manera de habitaciones sobre un terreno previamente rellenado de tosca, producto de la nivelación de suelos de la zona.

Además, se realizó una revisión bibliográfica que pretende contextualizar el área de estudio dentro de las regiones culturales de Panamá y así contar con las referencias necesarias que, en caso de detectarse elementos arqueológicos o históricos en el proyecto, permitirían definir y/o comparar con mayor claridad las características que se puedan circunscribir, o bien, descartar respecto de las mismas, en aras de optimizar los análisis y resultados en que derive el presente proyecto.

Por último, a manera de recomendación como consecuencia de posibles hallazgos fortuitos durante la etapa de remoción vegetal y/o movimientos de suelo del proyecto; corresponderá al promotor notificar a Dirección Nacional de Patrimonio Cultural de Panamá con la finalidad de cumplir cabalmente con lo requisitado en las leyes panameñas.

INTRODUCCIÓN

El presente informe registra los resultados negativos de campo de la prospección arqueológica realizada en el mes de septiembre del 2024 en una superficie de 6000 m^2 área de impacto directo del Proyecto WAO HOTEL ubicado en el Corregimiento Oria Arriba del Distrito de Pedasí en la Provincia de Los Santos, República de Panamá.

El polígono se recorrió mediante la técnica prospección arqueológica con cobertura total en el área de impacto directo del hotel WAO, donde se efectuó el reconocimiento superficial y subsuperficial del suelo en búsqueda de materiales que pudiesen estar dispersos en el terreno, ejecutándose la evaluación arqueológica a través de sondeos arqueológicos con la finalidad de identificar y registrar la presencia y/o ausencia de vestigios culturales pretéritos en la zona de estudio.

Además de la descripción de la metodología y los resultados obtenidos, se consigna un recorrido por las diversas investigaciones arqueológicas realizadas en la huella de impacto directo del área del proyecto.

Por último, se concentran las recomendaciones y consideraciones finales a realizar durante la etapa de ejecución del mismo.

OBJETIVO GENERAL

Identificar asentamientos prehispánicos en la zona de impacto directo de la construcción del Proyecto *“WAO HOTEL”* a través de técnicas arqueológicas para la identificación, preservación y difusión de los mismos con la finalidad de mitigar la operación de las obras sobre los recursos culturales presentes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y preservar el patrimonio panameño tal como lo establece la legislación panameña en los registros mencionados a continuación:
    - Artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.
    - Que el numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.
    - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, “Por la cual se establece que todos los informes de evaluación de los recursos culturales arqueológicos, realizados de acuerdo a lo establecido por el criterio 5 del artículo 23 del decreto ejecutivo N. 209 de 5 de septiembre de 2006”
    - El artículo 1 de La ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 el 7 de agosto de 2003, de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, “por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la nación.”
    - Que la Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.
    - Que el criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos y/o sitios con valor antropológico, arqueológicos, histórico, perteneciente al patrimonio cultural de la Nación.
    - Que la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

- ❖ Registrar los posibles sitios arqueológicos para estudiarlos dentro de la dinámica cultural panameña.
- ❖ Efectuar un plan de mitigación entorno a los sitios identificados.

ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA

En esta sección se abordarán las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el área en cuestión, con la finalidad de contextualizar arqueológicamente a la Provincia de los Santos, misma que se inserta en la Región Cultural denominada el Gran Coclé o Región Central. Es importante señalar que Panamá culturalmente se subdivide en tres regiones: Gran Chiriquí o Región Occidental (desde río Tabasará hasta el Valle del General en Costa Rica), Gran Coclé o Región Central (desde Golfo de Montijo hasta la costa central de la bahía de Panamá) y Gran Darién (Ver Mapa 1) que han sido delimitadas a través de sus variantes estilísticos, tecnológicos e iconográficos por diversos especialistas como Lothrop (1942), Baudez (1963), Cooke (1976-1984) etc. A su vez Bray (1992), Olga Linares y Anthony Ranere (Linares y Ranere 1980), y Cooke (Cooke y Ranere 1992), señalan que estas fronteras culturales-arqueológicas no son estáticas, sino que oscilan a través del tiempo (Mayo, 2005).



Mapa 1. Regiones culturales de Panamá. Fuente: Guillermina-Itzel De Gracia. Natá en el siglo XVI. El centro del istmo antes y después de la conquista española.

La región denominada Gran Coclé es la zona donde se han identificado los restos de alfarería más antiguos del istmo, alrededor del año 3000 a.C., del estilo conocido como Monagrillo. Aquí también se han encontrado las aldeas de mayores dimensiones en extensión, como La Mula-Sarigua, Cerro Juan Díaz, El Hatillo y Natá (De Gracia,2022).

En Historia General de Panamá, los investigadores Richard Cooke y Luis Sánchez (2004) realizan un recorrido sistematizado por el poblamiento de Panamá: desde la llegada de los primeros pobladores hasta la llegada de los españoles mencionando los diversos proyectos que se han desarrollado a favor de la investigación científica.

Para el año de 1915 se expusieron piezas arqueológicas para conmemorar la inauguración del Canal de Panamá. Algunas que fueron catalogadas como provenientes de Chiriquí, sin embargo, se trataba de vasijas policromadas cuyo origen se encontraba en Coclé. Dicho evento atrajo las miradas de arqueólogos, colecciones y diletantes que más tarde arribaron a Panamá con la intención de explorar esas tierras con distintos objetivos, lamentablemente poco apegados a la disciplina arqueológica (Cooke y Sánchez, 2004).

En 1927 el desbordamiento del río Coclé, puso en evidencia artefactos arqueológicos que más tarde harían eco en la Universidad de Harvard, por lo que dicha institución envío a los doctores Tozzer y Hooton para revisar el área y al ver el potencial que poseía, firmaron un contrato con los Conte, (dueños de la propiedad donde se llevaron a cabo los hallazgos), para realizar excavaciones arqueológicas, mismas que fueron dirigidas por Henrry Roberts y Samuel Lothrop entre 1930 y 1933. El sitio Conte, como se le denominó, dio como resultado varios elementos constructivos como columnas de piedra, altares, pisos, escondites y tumbas, asi como vasijas policromas y piezas de oro con incrustaciones de piedras preciosas entre otros (Lothrop, 1937).

Posteriormente, entre 1948 y 1953, los esposos Marion y Mathew Stirling, (este último adscrito al Instituto Smithsonian y respaldado por la National Geographic) y acompañados por Gordon R. Wiley (Universidad de Harvard), llevaron a cabo diversas temporadas de campo a lo largo de la República de Panamá, abracando desde Chiriquí hasta el Darién.

En la región del Gran Coclé, destacan los estudios realizados en los sitios como El Limón, El Uracilo, La Peguera, El Hatillo, Sixto Pinilla y Leopoldo Arosemena, entre otros. A diferencia del Sitio Conte, estas investigaciones fueron muy enriquecedoras para establecer tipologías y cronologías con base en la cerámica, entre la que destaca la cerámica Monagrillo, una de las más antiguas de América (Cooke y Sánchez, 2004).

En los años subsiguientes, Willey, continuó sus investigaciones en la región de Gran Coclé enfocándose principalmente en la Bahía de Parita, mismas que le permitieron, aunado a los estudios de Ladd y McGimsey, determinar que el poblamiento de esta zona se había llevado a cabo alrededor del 5,000 a.C., y manteniendo una secuencia ocupacional hasta el siglo XVI con la llegada de los conquistadores europeos (Willey y McGimsey, 1954).

Continuando en esta línea del tiempo, tenemos que, a finales de los 60s y principios de los 70s, el arqueólogo francés Alain Ichon, lleva a cabo 3 temporadas de campo al sur de la Península de Azuero, específicamente en el valle de Tonosí, cuyo objetivo principal fue realizar recorridos de superficie, sondeos, levantamiento de mapas y excavaciones, entre las que destacan grandes contextos funerarios. Con base en sus análisis cerámicos, determinó que esta área mantuvo una ocupación que va desde el 100 a.C. hasta la conquista española y quedaron plasmados en su obra titulada *Archeologie du sud de la península D'Azuero* (Ichon, 1980).

Entre 1981 y 1985 se desarrolló al oeste de la Bahía de Parita, el Proyecto Santa María a cargo de los arqueólogos Cooke y Ranere. Destaca por ser una investigación de carácter multidisciplinario cuyo objetivo principal era la reconstrucción de entornos, patrones de asentamiento y sistemas de subsistencia anteriores al año 500 d.C. Gracias a los análisis geológicos, químicos, arqueológicos y antropológicos, se concluyó que la cuenca del rio Santa María estuvo habitada desde finales del pleistoceno manteniendo una continuidad. Por otra parte, se reevaluaron los sitios de la Mula y Sarigua, estudiados por Willey y McGimsey en los 60s y se determinó la longitud de este asentamiento (200 ha), siendo uno de los sitios prehispánicos más grandes en Panamá (Cooke y Ranere, 1984).

Este proyecto fue de suma relevancia para la arqueología panameña, ya que la transformó cuantitativa y cualitativamente, estableciendo una secuencia cronológica de

la evolución de la decoración de la cerámica y un extenso registro de la distribución de yacimientos arqueológicos en el paisaje. Esta secuencia es relativamente bien conocida para las provincias centrales del Istmo y los alrededores de la Bahía de Panamá (ver especialmente Cooke 1976, 1984; Cooke y Ranere 1984, 1992a y 1992b; Ranere y Cooke 1996; Cooke y Sánchez 2004).

El Proyecto Arqueológico Cerro Juan Díaz inició en 1992 a cargo del Dr. Richard Cooke, siendo uno de los de más larga duración en el país (una década). Su área de estudio se ubicó a 4.5 km del poblado de Los Santos, en la provincia homónima, “dentro del denominado Arco Seco” de Panamá. Al igual que el proyecto Santa María, este también fue de carácter multidisciplinario, atrayendo investigadores de diversas partes del mundo, cuyas intervenciones fueron muy enriquecedoras y gracias a las cuales se determinó que el sitio mantuvo una ocupación desde el 200 a.C. hasta mediados del siglo XVI. Entre los hallazgos se encuentran unidades habitacionales, contextos funerarios, basureros y un taller de lítica y concha (Mayo, 2004).

Posterior a este proyecto, la arqueóloga Ilean Isaza, continuó los estudios en el área a través del Proyecto Arqueológico del río La Villa (PARLV) entre el 2001 y 2003, mismo que consistió en un estudio de patrones de asentamientos que buscó identificar la importancia del yacimiento Cerro Juan Díaz dentro del territorio controlado por el cacique Parita en el siglo XVI. Los resultados arrojaron un total de 34 yacimientos arqueológicos en un área de 40 km cuadrados y los análisis cerámicos permitieron identificar que fueron ocupados de manera continua y contemporánea al sitio Cerro Juan Díaz (Isaza, 2019).

En 2005 dan inicio los trabajos de prospección arqueológica en El Caño, a cargo de la arqueóloga Julia Mayo. A lo largo de dos años se registraron un total de 14 sitios con estructuras de piedra, 4 abrigos rocosos, 22 estaciones rocosas con grabados rupestres. El Olivo (a 8km al NE de El Caño) mostró hileras de columnas basálticas, mientras que el en el sitio LP117 se identificó un asentamiento con parapetos defensivos en los cerros Cebollal, Colorado y San Francisco, así rastros de actividad de explotación minera en tiempos prehispánicos (Mayo, 2015).

Posterior a los trabajos de prospección arqueológica, a partir del año 2006 se llevaron a cabo excavaciones por cada una de las variedades arqueológicas anteriormente descritas con la intención de identificar el tipo de sitio que es El Caño, su función y la

relación que mantuvo con el sitio Conte. Tras arduos años de trabajos, hoy se sabe que ambos sitios son coetáneos con un periodo de ocupación que oscila entre el 750 y el 1020 d.C. y cuya función fue de carácter ritual-funerario, albergando gran cantidad de tumbas con ricos ajuares funerarios compuestos por diversidad de vasijas policromas y objetos de orfebrería con incrustaciones de piedras preciosas, entre otros (Mayo, 2015).

Otras investigaciones regionales han contribuido a mejorar el panorama arqueológico del Gran Coclé, como los estudios en la Región Occidental de la Cuenca del Canal realizados por Richard Cooke y su equipo (Cooke et al 2001); el trabajo de John Griggs en el Caribe central panameño (2005); el estudio de la provincia de Coclé por Julia Mayo (2007); y por ejemplo los trabajos de Ladd (1964) en Parita y Santa María; en la cuenca baja del río La Villa (Isaza 2007); la cuenca baja del río Parita (Haller 2004, 2008; Haller y Menzies 2008) y las excavaciones en el sitio El Hatillo por Adam Menzies (2009). Estos proyectos han permitido refinar las interpretaciones acerca de patrones de asentamiento y las secuencias regionales. (Mendizábal, 2018). Para poder establecer cronológicamente a los grupos sociales establecidos en la Región del Gran Coclé se ha estructurado una temporización de 5 periodos descritos en la *Tabla 1* donde los arqueólogos han plasmado las variantes en el tiempo sobre los modos de producción de alimentos, avances tecnológicos, patrón de asentamiento, agricultura, jerarquización social, etc.

El Proyecto arqueológico Cobre Panamá realizó investigaciones en el área de la Pintada específicamente en el Baco en los años 2017-2018 durante la realización de la Línea de trasmisión eléctrica que comprendió desde Aguadulce hasta Punta Rincón. Durante las excavaciones se identificaron entierros múltiples asociados a ofrendas ubicadas entre el 750 y 1000 d.C. (*Información suministrada por quien suscribe*).

En el año 2022 para el acondicionamiento y construcción de la vía alterna para el transporte de caña de azúcar dentro del área establecida como Reserva Hídrica Cerro Cerrezuela en la provincia de Coclé, se realizó la prospección arqueológica a cargo del antropólogo Juan Ortega, quien en su informe detalla, un área inundable que imposibilitó la realización de sondeos subsuperficiales. Además, agrega que en toda la investigación arqueológica no se registraron hallazgos culturales en ese momento (Ortega, 2022:20).

Las investigaciones arqueológicas desarrolladas en la vertiente central del Caribe han demostrado que esta zona de Panamá estuvo ocupada por grupos humanos para el cuarto milenio a.C. (fechas de 6000 años antes del presente en el Sitio Lasquita, Pn-53, muy cercano a Pn-50, ver Cooke et al. 2001), confirmando así datos paleoecológicos recabados en el valle bajo del río Chagres en los años sesenta los cuales sugirieron que la agricultura de tala y quema se remontaba en esta zona al 2900 a.C. (Piperno, 1988). El hecho de que estas poblaciones y las de la cordillera, estribaciones y costa del Pacífico hubiesen usado la misma cerámica: "Monagrillo" (Cooke, 1995), subraya la antigüedad de los contactos sociales entre parentelas dispersas a lo largo de "Gran Coclé" (Sánchez, 2000). Sin embargo, y tal como sucedió en "Gran Chiriquí", el patrón de asentamiento del Caribe siguió una evolución distinta a la del Pacífico siendo caracterizado por pequeños caseríos dispersos en estribaciones aledañas a quebradas y ríos con una correspondiente escasez de sitios en la costa (Mendizábal, 2018).

Tabla 1

Periodización de la arqueología prehispánica de Panamá. Tomado de Cooke y Sánchez, 2004.

Periodo	Edad (a.P.)	Edad aproximada (cal a.C./d.C)	Economía de subsistencia	Patrón de asentamiento	Innovaciones tecnológicas
I A	? - 11,500	? - 11,500 cal a.C	Cacería, recolección, ¿pesca?	Campamentos	Lasqueo bifacial en calcedonia, puntas "Jobo"
I B	11,500-10,000	11,500-9,500 cal a.C.	Cacería, recolección, ¿pesca?, énfasis en mamíferos extintos	Campamentos	Puntas acanaladas, tecnología "Clovis" y "Cola de Pez", raspadores cuidadosamente lasqueados
II A	10,000-7,000	9,500-6,000 cal a.C.	Cacería, recolección, ¿pesca?, cultivo de plantas domesticadas	Campamentos, caseríos	Puntas sin acanaladuras, pequeñas piedras de moler
II B	7,000-4,500	6,000-3,300 cal a.C.	Cacería, recolección, pesca, agricultura rotativa	Campamentos, caseríos	Lasqueo unifacial, pequeñas piedras de moler
III	4,500-2,500	3,300-400 cal a.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa	Campamentos, caseríos	Cerámica sencilla ("Gran Coclé"), plásticamente decorada y con pintura roja
IV A	2,500-1,800	400 cal a.C. - 250 cal d.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas	Campamentos, caseríos, aldeas	Cerámica bien hecha (general), policromía ("Gran Coclé"), mesas de moler, hachas y azuelas
IV B	1,800-1,250	250-800 cal d.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas	Campamentos, caseríos, aldeas	Orfebrería, trabajos en concha, hueso, dientes y glíptica, metates
V	1,250-450	800 cal d.C.-1,500 d.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas	Campamentos, caseríos, aldeas, centros ceremoniales	Talla en piedras volcánicas, metates en forma de animales

En el Periodo III se desarrolló el caserío La Mula-Sarigua. En Coclé, Veraguas y Azuero se han reportado varios sitios contemporáneos con La Mula-Sarigua, tanto pequeños caseríos, como en las estribaciones de Veraguas, como aldeas localizadas en zonas de aluvión, de las cuales las más extensas corresponden a La India y Búcaro en Los Santos, Cerro Juan Díaz en Azuero y Sitio Sierra en Coclé. Cerro Juan Díaz compartió con La Mula-Sarigua una ubicación ideal para aprovechar los recursos de distintos hábitats cercanos: vegas para las siembras y cacería de iguanas, estuarios y playas para la pesca y recolección de invertebrados marinos y sabanas arboladas para corretear venados y codornices (Cooke y Sánchez, 2004).

La secuencia cronológica a su vez permite establecer los diferentes estilos cerámicos que componen a la región central, desarrollando de esta manera los estilos: La Mula, Tonosí-Aristide, Cubitá, Conte, Macaracas, Parita y El Hatillo comprenden una amplia secuencia cronológica, que oscila desde el 250 a.C. hasta mediados del siglo XVI. Las características de las variables cerámicas se modifican conforme se van adicionando nuevas tecnologías y estructuraciones sociales, presentando multitudes de diseños tanto geométricos como zoomorfos y antropomorfos, y vasijas de variadas formas. En los estilos cerámicos más antiguos encontramos motivos geométricos de manera aislada que, con el paso del tiempo, serán empleados para delimitar y organizar los espacios figurativos o como complemento de los diseños zoomorfos y antropomorfos que aparecen de forma aislada y en muy raras ocasiones formando escenas (Mayo, 2006).

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS

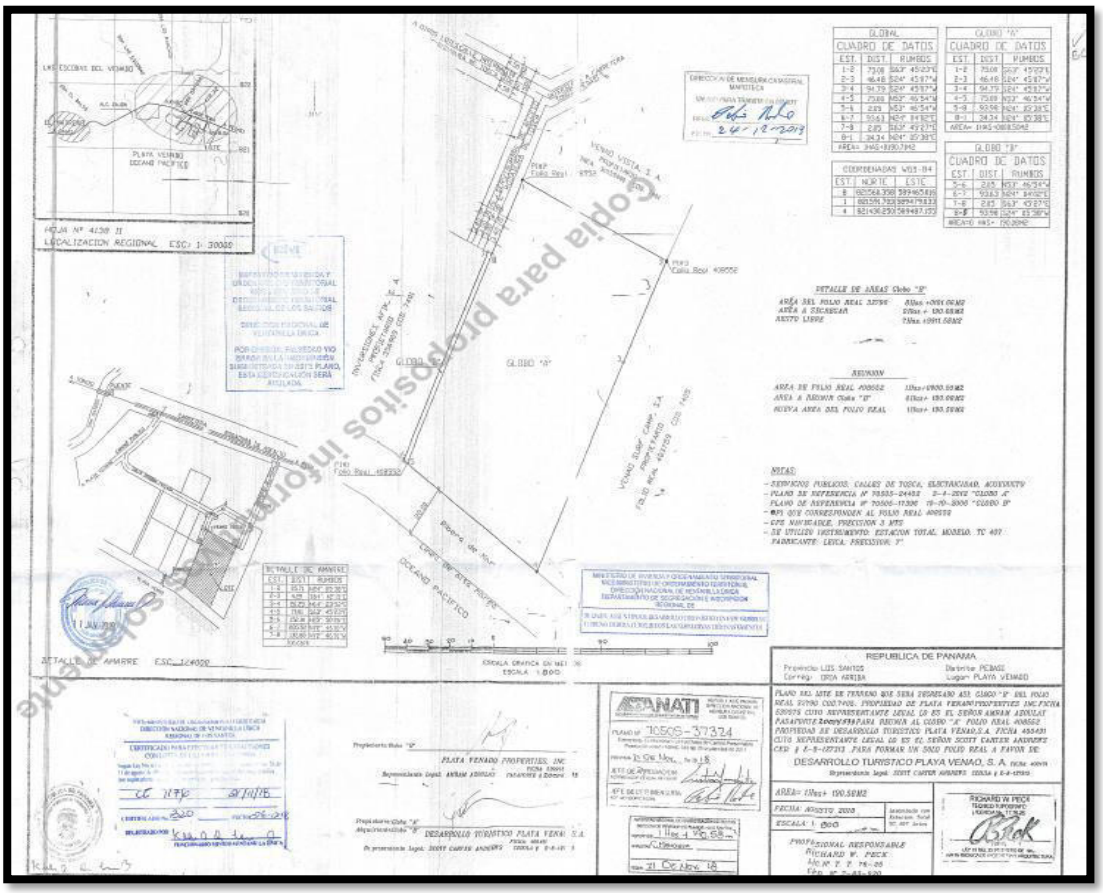
El polígono que comprende el proyecto *"WAO HOTEL"* se evaluó a través de un recorrido de superficie sistemático total (prospección arqueológica), donde la distribución espacial de los elementos, ya fuesen: culturales (arquitectura actual, vialidades aledañas, etc.) o naturales (quebradas, laderas, cimas de loma, terrazas, márgenes de río, etc.) que conformen o queden incluidos dentro del polígono, fueron necesariamente considerados y previstos al momento de hacer el recorrido pedestre (Ver Mapa 2). El polígono cuenta con unas dimensiones totales de *1 ha + 190.58 m^{2,}* sin embargo, el área de impacto directo del hotel fue de 6000 m^2, área que se describirá en estos apartados. El área restante se encuentra ubicada al este con unas dimensiones de 4000m^2.

De esta manera el área de estudio colinda al norte con el restaurante Tostado Venado, al este con Risco`s Coffee y el complejo turístico Selina SW, al sur con el Océano Pacifico y al oeste con Beach Break Surf Camp y una vía de acceso lateral que culmina en la playa. (Ver *Fotografías 1 y 2*)





Fotografías 1 y 2. Colindancias del polígono de estudio: calle lateral oeste y vista al sur hacia el Océano Pacifico.



Mapa 2. Mapa topográfico del Proyecto Wao Hotel en Venao, Distrito de Pedasí

Es importante mencionar que, dentro de los elementos arquitectónicos actuales registrados en el polígono, se tienen una serie de contenedores dispuestos en el sector suroeste frente a la primera línea de playa, dichos contenedores fueron colocados sobre una base rellenada en años anteriores debido al avance turístico de la zona. En la parte este del polígono se observó un espacio plano abierto con intrusiones de tosca y roca, utilizado a manera de estacionamiento donde no se edificarán mas construcciones y/o alteraciones del subsuelo. (Ver *Fotografías 3 y 4*)



Fotografías 3 y 4. Intervenciones arquitectónicas actuales registradas dentro del polígono.

De esta manera se proyectó el recorrido de superficie mediante 3 transectos equidistantes georreferenciados con GPS bajo el *datum* UTM WGS 84. Debido a las modificaciones previas realizadas en el terreno para nivelación del mismo, solo se ejecutaron 5 sondeos en el sector noroeste, sin embargo, como se detallará más adelante únicamente se registró tosca o material de relleno para construcción se encontraba por toda la superficie del polígono. Los sondeos contemplados durante las prospecciones mantienen una forma cuadrangular con dimensiones de 40 x 40 cm y pueden alcanzar profundidades máximas de entre 20 cm a 40 cm (en este estudio, la profundidad máxima alcanzada fue de 20 cm) dependiendo de distintos factores como: la conformación estratigráfica detectada, presencia o ausencia de materiales arqueológicos inmersos en cada unidad estratigráfica, condiciones inviables como un nivel freático inmediato, etc. La tierra obtenida de los sondeos es revisada de forma manual con palaustres, e identificada como parte de una unidad estratigráfica específica, se determina su coloración con la Tabla Munsell, así como otras características propias de los suelos como lo son textura/composición, grosor, etc.

La finalidad de los muestreos sistemáticos es complementar y ampliar la información recolectada superficialmente durante los recorridos, identificando o descartando la presencia de remanentes arqueológicos soterrados que denoten una posible ocupación prehispánica o histórica en el área de estudio en cuestión. Permitiendo además tener una estimación más precisa respecto a su procedencia y distribución como parte de la deposición estratigráfica de la zona. Una vez que se recolecta la data necesaria, cada uno de ellos es cubierto nuevamente con la tierra que le fue sustraída.

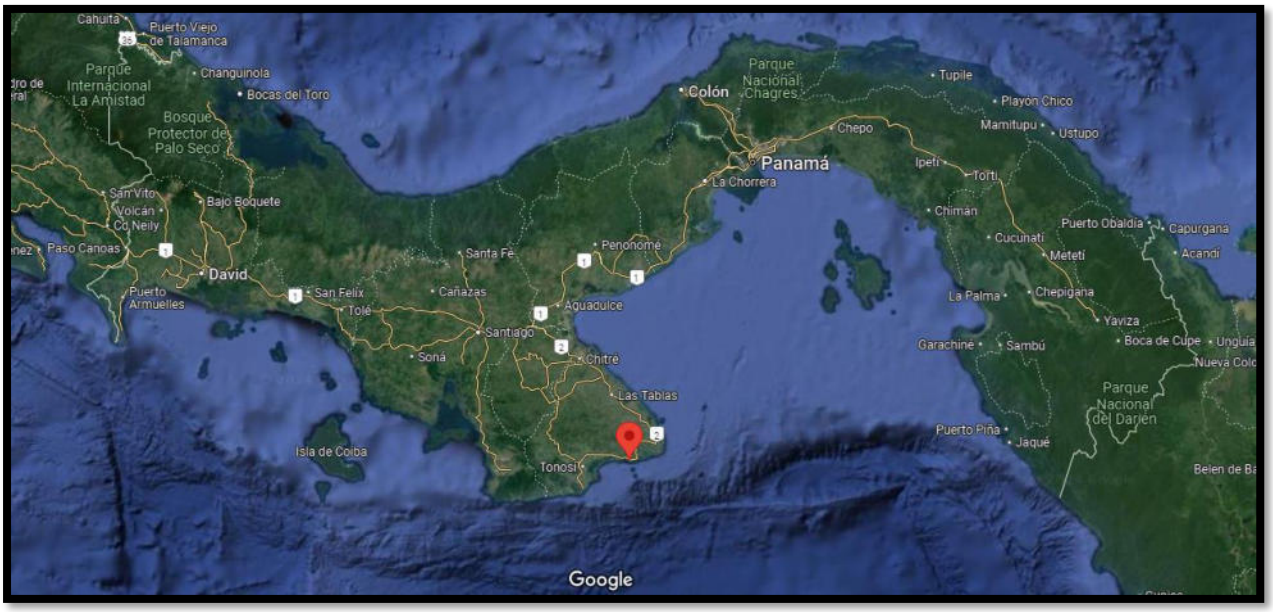
A consecuencia de que no se identificaron materiales culturales pretéritos en esta evaluación no se proponen técnicas y/o métodos para el análisis de artefactos, la cual es una fase subsecuente al registro y recolecta de los mismos una vez efectuada la prospección.

Todo este proceso de recolección de información fue documentado a través de las fotografías del paisaje, de las alteraciones que pudiesen presentarse en el suelo y área en general. Son además expuestos y especificados mediante un conjunto de mapas, los tracks de los recorridos implementados.

Además de la información recabada en campo, se realizó una investigación de fuentes bibliográficas que ayudarán a contextualizar el área de impacto directo dentro de los procesos investigativos y evolutivos dentro de la historia prehispánica de Panamá, de esta manera en caso de registrar hallazgos (*no aplicable dentro de esta investigación debido a la ausencia de materiales en el registro*) es posible la contrastación de los diferentes rasgos culturales en el área.

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La evaluación arqueológica en campo comprendió un área de 6000 m^2 de los *1 ha + 190.58 m^2* totales del polígono general en Venao, Corregimiento Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá (*Ver Mapa 3*) en donde a través del registro de 3 transectos georeferenciados de manera sistemática bajo el sistema de coordenadas UTM *datum* WGS 84 se pudo corroborar la ausencia de materiales culturales en el polígono de estudio.



Mapa 3. Ubicación geográfica del Proyecto Wao Hotel en Venao, Distrito de Pedasí. Imagen proyectada de Google Maps

El polígono mantiene una forma rectangular, no presenta vegetación, indicador de las diversas modificaciones del paisaje en esta zona, por el contrario, es notable la presencia de tosca y roca en toda la superficie del terreno. Como se puede observar en el mapa de distribución de elementos arquitectónicos brindado por la promotora, la zona Este del polígono no fue recorrida debido a que en esta primera etapa de construcción no será intervenida, de esta manera la prospección arqueológica se desarrolló entre los límites de las siguientes coordenadas: 589439 E/ 821475 N, 589491 E/ 821593 N, 589521 E/ 821579 N y 589468 E/ 821456 N (Ver Mapa 4)



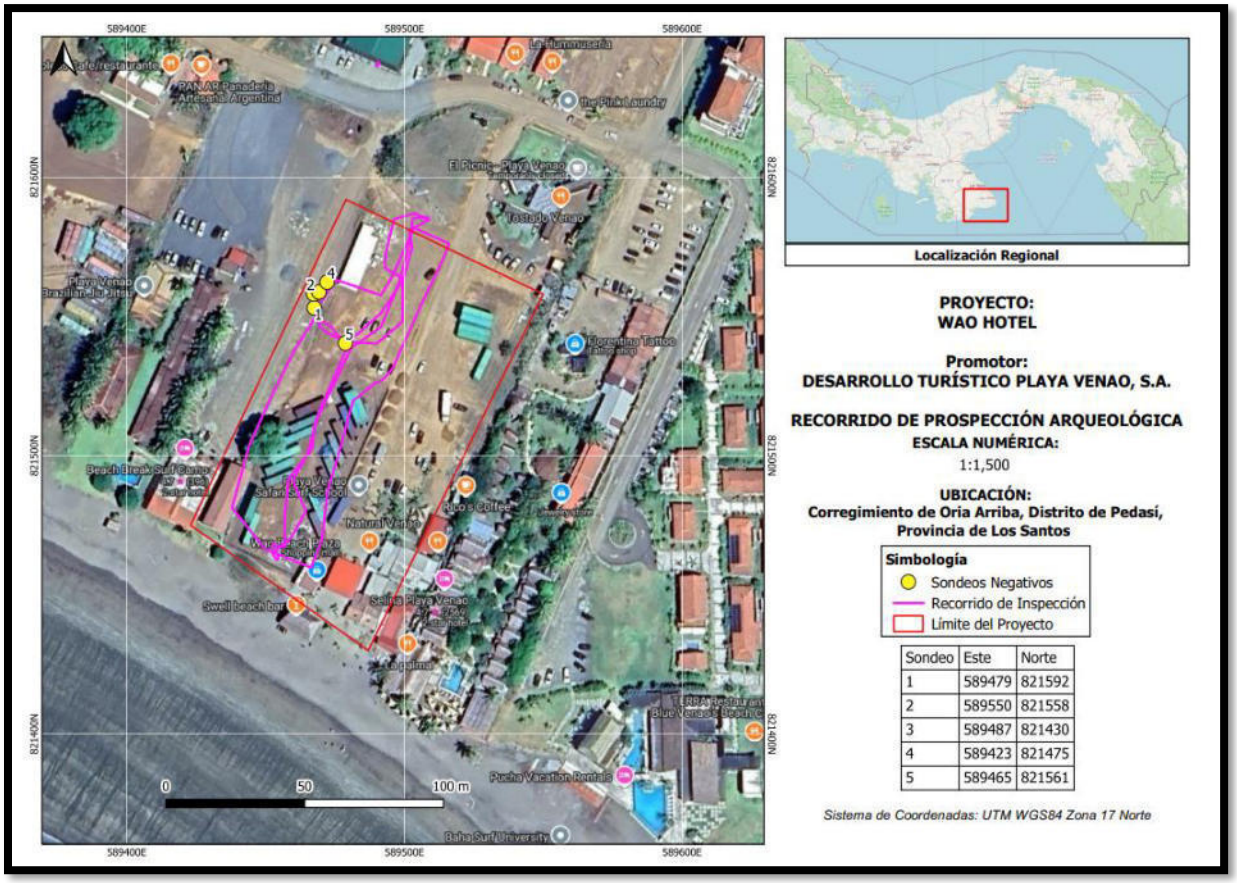
Mapa 4. Delimitaciones arquitectónicas del Proyecto Wao Hotel en Venao, en rojo se señala el área evaluada durante la prospección en el Distrito de Pedasí.

Referente a los 3 transectos de estudio, se recorrieron de Norte a Sur con unas dimensiones de 127 m de largo: el primero se registro en el limite Este, el segundo abarco la parte central del polígono y el tercero se ubicó en el limite Oeste (*Ver Mapa 5).*



Fotografías 5 y 6. Sondeos arqueológicos realizado en el polígono de estudio.

Durante dicha evaluación pedestre se tomó en cuenta la configuración del área, las adaptaciones del paisaje y la alteración del subsuelo el relleno de tosca, de esta manera únicamente se registraron 5 sondeos estratigráficos (*ver fotografías 5 y 6)*.



Mapa 5. Recorrido de superficie dentro del polígono del Proyecto Wao Hotel en la provincia de los Santos.

Debido a los componentes previamente señalados, la ejecución de sondeos se realizó en la zona NE, donde se tienen proyectados los estacionamientos. La elección de esta área no fue al azar, por el contrario, responde al hecho de que era el área con menor intervención antrópica; de esta manera se registraron 5 sondeos, en los cuales se identificó un suelo removido con presencia de rocas y tierra de relleno (no arena). Los sondeos realizados alcanzaron una profundidad máxima de -20 cm manteniendo una forma cuadrangular con dimensiones de 40 x 40 cm. Y con fines ilustrativos para el presente informe, se adjuntan las imágenes correspondientes a los sondeos efectuados en campo (*Ver fotografías 7 y 8*). La tierra obtenida de los sondeos se revisó de manera

manual apoyados con un palaustre sin la identificación de materiales culturales pretéritos, registrando la coloración y textura del estrato cultural con la Tabla Munsell.





Fotografías 7 y 8. Sondeos registrados con estatus negativo dentro del polígono de estudio.

Como se puede observar en la siguiente tabla, presentan una estratigrafía homogénea y alterada, donde algunos de los muestreos son tan homogéneos presentando un único estrato que varía del 5YR 2.57/2 al 5YR 4/6.

Tres sondeos registraron la presencia de dos estratos; ambos con evidencias de remociones previas, mientras que los sondeos 2 y 5 se conformaban por un solo estrato donde a los -15 cm de profundidad era imposible descender más.

Es significativo mencionar que durante la evaluación del polígono: la revisión manual de la tierra extraída de los sondeos y la revisión visual del suelo al realizar el recorrido pedestre no arrojaron materiales culturales.

A continuación, se presenta la tabla de los sondeos realizados:

Tabla 2

Sondeos realizados durante el trabajo de campo

Sondeo	Coordenada E	Coordenada N	Profundidad (cm)	Altura (m.s.n.m.)	Capa I	Capa II	Resultado
1	589467	821558	20	10	0-8 cm, 5YR 2.57/2 tosca y roca	8-20 cm, 5YR 4/6 tosca y roca	Negativo
2	589468	821553	15	9	0-15 cm, 5YR 2.57/2 tosca y roca		Negativo
3	589472	821562	20	15	0-5 cm, 5YR 2.57/2 tosca y roca	5-20 cm, 5YR 4/6 tosca y roca	Negativo
4	589469	821559	20	10	0-8 cm, 5YR 2.57/2 tosca y roca	8-20 cm, 5YR 4/6 tosca y roca	Negativo
5	589479	821540	15	10	0-15 cm, 5YR 2.57/2 tosca y roca		Negativo

CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

Durante el recorrido de superficie, se pudieron registrar intervenciones en el subsuelo previamente realizadas, muy posiblemente cuando se nivelaron los terrenos para la compactación del subsuelo, esto como respuesta al avance de la huella urbana dentro del área de estudio. Los sondeos arqueológicos realizados arrojaron tosca o material de relleno utilizado en construcción que impidió profundizar mas de los 20 cm.

No obstante, a lo identificado en el recorrido pedestre, la bibliografía arqueológica panameña que refiere a la zona, indica que el área de estudio albergó asentamientos prehispánicos desde épocas muy tempranas por lo que *no* se puede descartar la presencia de hallazgos durante la etapa de movimientos de suelo cuando se continue con la ejecución del proyecto.

De esta manera y con la única finalidad de salvaguardar el patrimonio cultural panameño se propone realizar charlas de sensibilización arqueológica a todo el personal que trabaje directamente con los movimientos de suelos durante las nuevas adecuaciones donde inevitablemente se realizará una alteración del subsuelo ya sea para rellenar y/o para nivelar terrenos.

Por último, en caso de algún hallazgo fortuito se debe notificar inmediatamente a la DNPC con la finalidad de realizar la evaluación correspondiente de los respectivos hallazgos.

BIBLIOGRAFÍA

Bird, Junius B. y R.G. Cooke. 1977. Los artefactos más antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.

Breton Alain, Marie-Charlotte Arnauld y Marie-France Fauvet Berthelot. 2003. Misceláneas... En honor a Alain Ichon. Editorial CEMCA, Asociación Tikal.

Cooke, R. y A. Ranere. (1984). "The 'Proyecto Santa Maria': A Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panamá", en Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Noman Hammond]. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

Cooke, Richard G. y Luis Alberto Sánchez 2004 Capítulo I: Panamá Prehispánico. En Historia General de Panamá Volumen I, Tomo II. Edición a cargo de Alfredo Castillero Calvo y Fernando Aparicio. Presidencia de la República.

De Gracia, Guillermina 2022. Natá en el siglo XVI. El centro del Istmo antes y después de la conquista española en Revista Cultural: Lotería Edición Especial: Nata de los Caballeros.

Gill, L. y Donner, N. (2022). Estudio arqueológico como contramapeo participativo: soberanía indígena y cambio epistémico en Darién, Panamá. En C. Smith, K. Pollard, A. Kanungo, S. López Varela y J. Watkins (Eds.), El manual de Oxford de arqueologías indígenas globales. Prensa de la Universidad de Oxford.

Griggs, John, C. 2005. The Archaeology of Central Caribbean Panama. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin.

Ichon, Alain. 1980. L' Archéologie du Sud de la Péninsule d' Azuero, Panama. Études Mésoamericaines. Serie II, México D.F., Misión Archéologique et Ethnologique Francaise au Méxique, México D.F.

Isaza A. Ilean I. 1993. Desarrollo Estilístico de la Cerámica Pintada del Panamá

Central con Énfasis en el Período 500 a.C.-500 d.C. Tesis de grado, Universidad Autónoma de Guadalajara, México.

Lothrop, Samuel K. 1937. Coclé: an archaeological study of central Panama, Part 1. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 7.

Mayo, Julia.

2004. La industria de conchas marinas en “Gran Coclé”, Panamá, un modelo de especialización artesanal. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

2005. Los estilos cerámicos de la región cultural de Gran Coclé, Panamá en Revista Española de Antropología Americana 2006, vol. 36, 25-44.

2006. Los estilos cerámicos de la región cultural de Gran Coclé, Panamá. Revista Española de Antropología Americana, vol. 36, 25-44.

Mayo, Julia y Carles, Juan, ed. 2015. Guerreros de oro. Los señores de Río Grande en Panamá. Fundación el Caño. Panamá.

Mendizábal, Tomás 2018. Informe Final del Rescate Arqueológico en el sitio Uracillo, Pn-50. Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Núñez, Yahaira. 2012. Entre lo local y lo regional. La producción alfarera en el Archipiélago de las Perlas, Panamá. Un análisis de los componentes cerámicos del sitio PGL-100, Isla Pedro González. Tesis presentada para optar por el grado de Licenciada en Antropología con énfasis en Arqueología. Universidad de Costa Rica. Facultad De Ciencias Sociales Escuela de Antropología. Sección de Arqueología. San José, Costa Rica.

Ortega, Juan. 2022. Informe de prospección arqueológica del Proyecto: “Acondicionamiento y Construcción de Vía Alterna para el Transporte de Caña de Azúcar”

Rincón, Juan. 2007. La cerámica prehispánica del parque Morelos, Panamá Viejo. Un ejercicio de caracterización tecnológica. Patronato Panamá Viejo. Revista Canto rodado Núm. 2, 45-68.

Stirling, Matthew W.

1949. Exploring the past in Panama. National Geographic Magazine 95:373-399.

1952. Exploring Panama's unknown north coast. Royal Canadian Institute, Proceedings, 29-30.

1953. Hunting prehistory in Panama jungles. National Geographic Magazine 105:271-290.

Stirling, Matthew W. y Stirling, Marion. 1964. The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla islands of Panama. Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin 191 (Anthropological Papers 73), págs. 285-348.

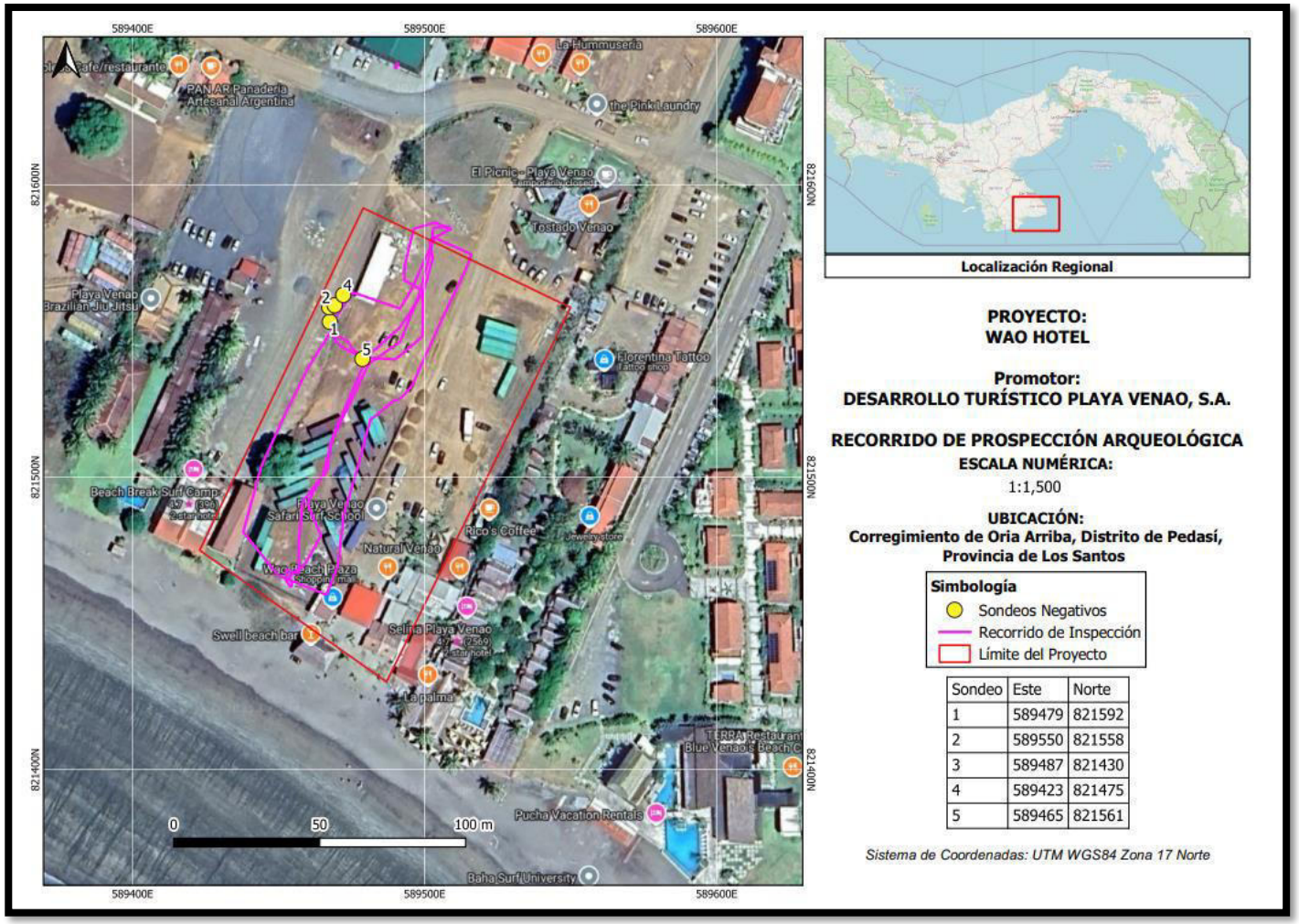
Willey, Gordon R y C.R. McGimsey, III. 1954 The Monagrillo Culture of Panama. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 49(2). Harvard University Press, Cambridge.

ANEXOS

ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: CATEGORÍA I

PROYECTO: "WAO HOTEL"



Sondeo	Este	Norte
1	589479	821592
2	589550	821558
3	589487	821430
4	589423	821475
5	589465	821561