REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO
DISTRITO Y CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO:

"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"



PROMOTOR:
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)

CONSULTOR:
CONSULTORES EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y GESTIÓN AMBIENTAL, S.A. (CONSIGA SOLUTIONS)

2024

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”

PROMOTOR:

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

(IDAAN)

CONSULTOR:

CONSULTORES EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y GESTIÓN AMBIENTAL, S.A.

(CONSIGA SOLUTIONS)

IRC-014-2013/ARC-072-2022

BAJO LA RESPONSABILIDAD DE

Reg. Consultor	**Ing. Ofelia Vergara**	**Ing. Evelyn Romero**
	IRC-013-2003/ARC-018-2023	**DEIA-IRC-061-2022**

2024

CAPÍTULO 1
ÍNDICE

1. ÍNDICE

CAPÍTULO 2 16

2. RESUMEN EJECUTIVO (MÁXIMO 5 PÁGINAS) 17

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo Electrónico; g) Página Web; h) Nombre y Registro del Consultor. 17

2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión. 18

2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto. 19

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control. 20

CAPÍTULO 3 22

3. INTRODUCCIÓN 23

3.1. Importancia y Alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página. 23

CAPÍTULO 4 24

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD 25

4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación. 26

4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente. 28

4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de sus componentes. Estos datos deben ser representados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente. 29

4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto 33

4.3.1. Planificación 33

4.3.2. Ejecución 33
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). 34
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). 48
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto 50
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases. 51
4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases 52
4.5.1. Sólidos 52
4.5.2. Líquidos 53
4.5.3. Gaseosos 54
4.5.4. Peligrosos 55
4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31. 56
4.7. Monto global de la inversión 56
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto 56
4.8.1. Legislación 57
4.8.1.1. Legislación ambiental relevante al proyecto 58
4.8.1.2. Derecho Sanitario y de Salud Pública 61

4.8.1.3. Derecho Laboral 62
4.8.1.4. Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables 65

CAPÍTULO 5 69

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 70
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto. 70
5.3.1. Caracterización del área costera marina 73
5.3.2. La descripción del uso del suelo 75
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto 76
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento 80
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno. 83
5.5.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. 87
5.6. Hidrología 89
5.6.1. Calidad de aguas superficiales 89
5.6.2. Estudio hidrológico 91
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) 92
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificado los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con legislación correspondiente. 92
5.7. Calidad de aire 93
5.7.1. Ruido 94
5.7.2. Vibraciones 94
5.7.3. Olores molestos 95
5.8. Aspectos climáticos 95

5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica. 99

CAPÍTULO 6 105

6 Descripción del Ambiente Biológico 106

6.1. Características de la flora 106

6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción 109

6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio. 114

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente. 118

6.2. Características de la fauna 120

6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía 120

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. 121

CAPÍTULO 7 122

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO 123

7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. 124

7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros. 124

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana 136

7.2.1. Metodología para la Elaboración del Plan de Participación ciudadana 136

7.2.1.1. Objetivos específicos 137

7.2.2. Herramientas participativas empleadas 138

7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura. 171

7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto 171

CAPÍTULO 8 175

8. IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 176

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. 176

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obre o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia. 178

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. 190

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, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos. 199

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 210

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases. 211

CAPÍTULO 9 220

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 221

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y 221

socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

9.1.1. Cronograma de ejecución 232

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental 242

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales 244

9.6. Plan de Contingencia 246

9.7. Plan de Cierre 249

9.9. Costos de la Gestión Ambiental 250

CAPÍTULO 10 252

CAPÍTULO 11 253

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 254

11.1. Listas de nombres, número de cédula, firmas originales y registros de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. 254

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. 254

CAPÍTULO 12 259

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 260

CAPÍTULO 13 263

13. BIBLIOGRAFÍA 264

CAPÍTULO 14 267

14. ANEXOS 267

14.1. Copia de la Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental Copia de Cédula del Promotor. 267

14.2. Copia de Paz y Salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente. 271

14.3. Copia del Certificado de existencia de Persona Jurídica 274

14.4. Copia del Certificado de Propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) 334

meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio
14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. 339
14.5. Documentación Acuerdo IDAAN – Consorcio H2O Bocas 346
14.6. Certificación del Sistema de Acueducto y Alcantarillado Sanitario por parte del IDAAN 378
14.7. Certificado de uso de suelo 381
14.8. Certificación de Uso de Servidumbre 384
14.9. Mapas a Escala 386
14.10. Planos del Proyecto 390
14.11. Estudio de Suelo 411
14.12. Perfiles de Corte y Relleno 431
14.13. Monitoreos 433
14.14. Entrevistas y Encuestas de Percepción Local del Proyecto a través del Plan de Participación Ciudadana 479
14.15. Prospección Arqueológica 560
14.16. Más documentos de Anuencias 570
14.17. Más documentos de uso de suelo 575
14.18. Más documentos de servidumbre 582

ÍNDIE DE FIGURAS

CAPÍTULO 4

Figura 1. Mapa de Ubicación Geográfica. 29

CAPÍTULO 5

Figura 2 Capacidad Agrológica de los suelos de Panamá. 72
Figura 3. Zonas especiales de manejo marino-costero y zonas prohibidas para pesca. 74
Figura 4. Polígono Estación de Bombeo - Proximidad a áreas marino costeras. 75
Figura 5. Área de Las Vegas y Quebrada Nigua. 76
Figura 6. Colindancia - PTAP Quebrada Nigua. 78

Figura 7. Colindancia - PTAP de Nuevo Paraíso. 78
Figura 8. Colindancia - Tanque de Agua 1.0MG Las Vegas. 79
Figura 9. Colindancia - Estación de Bombeo Las Vegas – Línea de interconexión con Tanque de Agua. 79
Figura 10. Actividades en las áreas colindantes de Las Vegas, PTAP Nuevo Paraíso y PTAP Quebrada Nigua. 80
Figura 11. Susceptibilidad a Deslizamientos. 81
Figura 12. Mapa de Altitud de la República de Panamá. 84
Figura 13. Mapa de Inclinación. 85
Figura 14. Perfil de Corte y Relleno - Tanque de Agua Las Vegas. 87
Figura 15. Plano Topográfico del Proyecto. 88
Figura 16. Cuenca Hidrográfica n°93. 89
Figura 17. Detalle de Bomba de succión existente 91
Figura 18. Fosa de Succión. 92
Figura 19. Cuerpo de agua existente en PTAP Quebrada Nigua. 93
Figura 20. Clima. 99
Figura 21. Estación Meteorológica Aeropuerto de Bocas (93-002). 100
Figura 22. Precipitación. 100
Figura 23. Temperatura. 101
Figura 24. Humedad Relativa. 102
Figura 25. Presión Atmosférica. 104

CAPÍTULO 6

Figura 26. Mapa de Cobertura Vegetal. 107
Figura 27. Zonas de Vida. 108
Figura 28. Levantamiento de la vegetación en el AID. 118
Figura 29. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo. 119

CAPÍTULO 7

Figura 30. Taza de crecimiento en la República de Panamá. 127
Figura 31. Volante Informativa. 139

Figura 32. Escuela Nuevo Paraíso. 145
Figura 33. Centro Educativo Luis Amigó. 145
Figura 34. Hospital de Almirante. 146
Figura 35. Entrega de Folletos Informativos. 149
Figura 36. Encuestas. 150
Figura 37. Comercios en el AID y AII. 152
Figura 38. Tanque de Almacenamiento de Agua Potable - Las Vegas. 173
Figura 39. Estación de Bombeo - Las Vegas. 173
Figura 40. PTAP - Quebrada Nigua. 174
Figura 41. PTAP - Nuevo Paraíso. 174

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO 2

Tabla 1. Datos del Promotor 17
Tabla 2. Síntesis de Impactos Ambientales y Sociales, con su medida de mitigación y control. 20

CAPÍTULO 4

Tabla 3. Coordenadas PTAP - Quebrada Nigua. 30
Tabla 4. Coordenadas PTAP - Nuevo Paraíso. 31
Tabla 5. Coordenadas de Tanque 1.0MG - Las Vegas. 32
Tabla 6. Coordenadas Estación de Bombeo - Las Vegas. 32
Tabla 7. Línea de Impulsión Las Vegas. 32
Tabla 8. Línea que se conecta con el sistema existente. 33
Tabla 9. Actividades comprendidas - Etapa de Construcción. 34
Tabla 10. Infraestructura a desarrollar - Etapa de Construcción. 43
Tabla 11. Servicios Básico - Etapa de Construcción. 47
Tabla 12. Servicios Básicos - Etapa de Operación. 49
Tabla 13. Cronograma del Proyecto. 51

CAPÍTULO

Tabla 14. Capacidad Agrológica de los suelos. 71

Tabla 15. Colindancia. 76
Tabla 16. Clima según el Dr. McKay. 96
Tabla 17. Precipitación Histórica. 100
Tabla 18. Temperatura Histórica. 101
Tabla 19. Histórico Humedad Relativa. 102

CAPÍTULO 6

Tabla 20. Vegetación del AID. 110
Tabla 21. Inventario de Árboles encontrados. 117
Tabla 22. Especies de fauna encontradas en el área de estudio. 120

CAPÍTULO 7

Tabla 23. Sexo y Edad. 125
Tabla 24. Promedio de hijos vivos por mujer cruzado por edad quinquenal. 127
Tabla 25. Afrodescendiente. 130
Tabla 26. Grupos Indígenas. 133
Tabla 27. Actores Clave. 141
Tabla 28. Conocimiento del Proyecto - Actores Clave. 142
Tabla 29. Identificación de Impactos - Actores Clave. 143
Tabla 30. De acuerdo con el proyecto - Actores Clave. 144
Tabla 31. Sugerencia - Actores Clave. 144
Tabla 32. Listado de ciudadanos encuestados. 148
Tabla 33. Distribución por sexo. 150
Tabla 34. Distribución por Participación. 151
Tabla 35. Distribución por Edad. 153
Tabla 36. Distribución por Grado Académico. 154
Tabla 37. Distribución por Ocupación. 155
Tabla 38. Distribución por Tiempo de Residencia. 157
Tabla 39. Servicios Básicos. 158
Tabla 40. Abastecimiento de Agua. 161
Tabla 41. Conocimiento del Proyecto. 162

Tabla 42. Opinión del Proyecto. 163
Tabla 43. Identificación de Impactos. 165
Tabla 44. Hallazgo Arqueológico. 166
Tabla 45. Conocimiento de Inundaciones. 168
Tabla 46. Oposición al Proyecto. 169
Tabla 47. Opiniones o Sugerencias Adicionales. 169

CAPÍTULO 8

Tabla 48. Análisis de Línea Base. 176
Tabla 49. Evaluación de Criterios para Categorización. 179
Tabla 50. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos. 192
Tabla 51. Caracterización de los Impactos. 200
Tabla 52. Valorización de los impactos. 204
Tabla 53. Jerarquización de los impactos. 205
Tabla 54. Valoración de los impactos. 207
Tabla 55. Matriz de evaluación de riesgos. 212
Tabla 56. Identificación y evaluación de riesgos (Ambiente hacia el Proyecto). 216
Tabla 57. Identificación y evaluación de riesgos (Proyecto hacia el Ambiente). 218

CAPÍTULO 9

Tabla 58. Medidas de Mitigación en la Etapa de Construcción. 222
Tabla 59. Medidas de Mitigación en la Etapa de Operación. 228
Tabla 60. Cronograma de Ejecución y monitoreo – Etapa de Construcción. 232
Tabla 61. Responsables de cumplir con las Medidas de Mitigación en la Etapa de Operación. 238
Tabla 62. Cronograma de Monitoreos a realizar en Etapa de Construcción. 243
Tabla 63. Cronograma de Monitoreos a realizar en Etapa de Operación. 243
Tabla 64. Medidas de Prevención de Riesgos Ambientales al Proyecto. 245
Tabla 65. Medidas de Prevención de Riesgos del Proyecto al Ambiente. 246
Tabla 66. Plan de Contingencia. 247
Tabla 67. Costos de la Gestión Ambiental. 251

CAPÍTULO 11

Tabla 67. Lista de Consultores 254
Tabla 68. Lista de Profesionales de Apoyo 256

ÍNDICE DE GRÁFICAS

CAPÍTULO 7

Gráfica 1. Conocimiento del Proyecto - Actores Clave. 142
Gráfica 2. Identificación de Impactos – Pregunta 3 y 4. 143
Gráfica 3. De acuerdo con el proyecto - Actores Clave. 144
Gráfica 4. Distribución por sexo. 151
Gráfica 5. Distribución por Participación. 152
Gráfica 6. Distribución por Edad. 153
Gráfica 7. Distribución por Grado Académico. 154
Gráfica 8. Distribución por Ocupación. 156
Gráfica 9. Distribución por Tiempo de Residencia. 157
Gráfica 10. Servicios Básicos. 159
Gráfica 11. Abastecimiento de Agua. 161
Gráfica 12. Conocimiento del Proyecto. 163
Gráfica 13. Opinión del Proyecto. 164
Gráfica 14. Identificación de Impactos. 165
Gráfica 15. Hallazgo Arqueológico. 167
Gráfica 16. Conocimiento sobre Inundaciones. 168
Gráfica 17. Oposición al Proyecto. 169

CAPÍTULO 2
RESUMEN EJECUTIVO

2. RESUMEN EJECUTIVO (MÁXIMO 5 PÁGINAS)

El presente documento contemplará la información necesaria para el desarrollo del proyecto **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, ubicado en el corregimiento y distrito de Almirante, provincia de Bocas del Toro; presentado a consideración del Ministerio de Ambiente de Panamá por medio de su promotor, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

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

Tabla 1. Datos generales del promotor.

Nombre del promotor	INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)
Registro Público	8-NT-1-10284
En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal	Juan Antonio Ducruet Núñez
Personas para contactar	Jaisseth González, Ofelia Vergara
Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Vía Brasil, edificio del IDAAN
Números de teléfonos	504-0613 / (507) 6747- 4648
Correo electrónico	jgonzalez4@idaan.gob.pa overgara@consigasolutions.com
Página web	www.idaan.gob.pa
Nombre y registro del consultor	Consiga Solutions, S.A. IRC-014-2013/ ARC-072-2022

Fuente: El Promotor

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

El proyecto busca desarrollar actividades de mejoras en los sistemas de distribución de agua potable para los poblados de Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua. Esto incluye las mejoras en los sistemas de distribución de agua potable (PTAP), además de la instalación de un tanque de agua de 1.0MG en el poblado de Las Vegas, así como la implementación de una estación de bombeo de agua cruda. Se identifican los impactos en cuatro (4) ubicaciones diferentes dentro del distrito de Almirante. Con el fin de brindar una información clara y precisa respecto a la ubicación y registro de propiedad de las fincas, se presenta la siguiente información completa.

- PTAP Quebrada Nigua: Ubicada en la Finca con Folio Real 205, Código de Ubicación 1102 – registrada bajo la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), la misma presenta una superficie inicial de $128\ ha\ 1190m^2\ 73dm^2$ y una superficie actual o resto libre de $117\ ha\ 7784m^2\ 43dm^2$, de la cual se destinará aproximadamente 9,954.45m^2 para la realización de las actividades de mejora. (Ver Anexo 14.16 y 14.17)
- PTAP Nuevo Paraíso: Ubicada en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 – Propiedad del IDAAN, esta presenta una superficie inicial de $7{,}766.33m^2$ y una superficie actual o resto libre de $7{,}766.33m^2$ de la cual se destinará aproximadamente 5,177.38m^2 para la realización de las actividades de mejora.
- Tanque de Agua 1.0MG en Las Vegas: Ubicada en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, esta presenta una Superficie Inicial de $7\ ha\ 2{,}486m^2\ 87dm^2$ y una superficie actual o resto libre de $7\ ha\ 2{,}486m^2\ 87dm^2$ de la cual se destinará un aproximadamente 2,806.76m^2 para la instalación del tanque de reserva de agua potable. [1]
- Estación de Bombeo en Las Vegas: Ubicada en la Finca No. 3094, esta presenta una Superficie Total de $200m^2$ de la cual se destinará un aproximado de 180m^2 para la implementación de la Estación de Bombeo.
- Línea de Impulsión Estación de Bombeo a Tanque de Almacenamiento en Las Vegas, esta se realizará en la servidumbre con un recorrido aproximado de 0.5km.

Las actividades a realizar comprenderán labores de mejoras en la PTAP tanto de Quebrada Nigua como Nuevo Paraíso (trabajos en las áreas de los floculadores, sedimentadores, filtros, sistemas de dosificación), de igual forma abarcará las

[1] Consultar el Anexo 14.4.1. para las Anuencias.

facilidades y edificaciones tales como tanque de almacenamiento, estación de bombeo de agua cruda, edificaciones tales como cuarto de químicos, laboratorio y administración; y todo elemento y área relacionada a la mejora del sistema de distribución de agua potable, incluyendo las líneas de interconexión entre la estación de bombeo, las PTAP y el tanque de almacenamiento.

El monto global de la obra asciende a 2,058,500.00 USD. Esta actividad se realizará en forma ordenada y secuencial por un periodo de 700 días (equivalente aproximadamente 2 años), este tiempo de duración solo contempla su etapa de construcción, y, para su fase operativa, el proyecto estará en manos del contratista por (Consorcio H2O Bocas) por un tiempo aproximado de dos (2) años al termino de este periodo el proyecto pasará a manos operativas del promotor (IDAAN) sin un tiempo estipulado de cese de operaciones, dada a su naturaleza.

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

Características físicas

Para el poblado de Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua, basado en el mapa de capacidad agrológica de Panamá, se registra un suelo de Clase IV; y para el poblado de Las Vegas, se registra un suelo Clase VI. De acuerdo con el Atlas Ambiental de la República de Panamá, el área del proyecto se ubica en la clasificación de pendientes poco inclinada (0°- 3°, 4° - 15°) en el rango altitudinal que va de 0 a 100 msnm y predomina el Clima Tropical Oceánico.

El proyecto se ubica dentro de la cuenca N°93 Cuenca Hidrográfica Ríos entre Changuinola y Cricamola, que se encuentra entre la provincia de Bocas del Toro y parte de la comarca Ngäbe Bugle. Esta cuenca abarca los ríos Changuinola, Teribe y sus afluentes, consolidando un área total de 2,121.00 km².

Características biológicas

El proyecto se ubica en la franja de Bosque Húmedo Tropical (bh-T), Los bosques húmedo y muy húmedo tropical constituyen las zonas de vida más extendidas en las tierras bajas de Panamá, abarcando aproximadamente el 62% (46,509 km2) de la superficie total de la República, hasta una elevación aproximada de 400 a 600 msnm. Todas las áreas de estudio o polígonos se caracterizan por presentar rasgos de intervención humana, en ellos se pueden encontrar ciertas estructuras y maleza en general.

Características sociales

El distrito de Almirante según el censo 2023, alberga la totalidad de 28,368 habitantes lo que representa el 17.81% de la población total de la provincia de Bocas del Toro. Por otro lado, el corregimiento homónimo, donde se centra el desarrollo del proyecto, cuenta con una población de 4,886 habitantes, lo que equivale al 17.22% de la población distrital y al 3.07% de la población provincial.

El corregimiento de Almirante alberga el puerto de Almirante, donde tiene lugar la exportación de banano por parte de la empresa Bocas Fruit Company. A menor escala, el corregimiento también es el centro de transporte acuático hacia la isla de Bocas del Toro, además de ser un importante centro comercial al por menor y al por mayor.

Como parte del Plan de Participación Ciudadana se aplicaron 35 encuestas y se realizaron cinco (5) entrevistas a actores claves, las cuales estuvieron acompañadas de una volante informativa del proyecto. La población percibe el proyecto como positivo dado a que este mejorará la calidad de vida de la comunidad, a través de la distribución del vital líquido.

No se dispone de evidencia que indique que el proyecto se esté desarrollando en un área de valor arqueológico o cultural. Esto se debe a que las áreas de estudio son áreas que presentan intervención.

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

Tabla 2. Síntesis de Impactos Ambientales y Sociales, con su medida de mitigación y control.

ASPECTO	IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN	MEDIDA DE SEGUIMIENTO/VIGILANCIA /CONTROL
Ambiental/ Social	Posible propagación de olores fuertes.	Contar con tinaqueras, asegurar la debida recolección y disposición.	Registro fotográfico, recibos de pago.
Ambiental/ Social	Aumento del nivel de ruido	Cumplimiento de las normativas respectivas, proporcionar EPP a los trabajadores, realizar monitoreos semestrales.	Registro fotográfico, recibos de pago, lista de asistencia de entrega de EPP, informes de monitoreo.

ASPECTO	IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN	MEDIDA DE SEGUIMIENTO/VIGILANCIA /CONTROL
Ambiental/ Social	Posible aumento de los nieles de material particulado en el aire.	Cumplir con el uso de equipo en buen estado, proporcionar EPP a los trabajadores, realizar monitoreos semestrales.	Registro fotográfico, listado de entrega de EPP, registro de mantenimiento y estado de equipos.
Ambiental/ Social	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	Contar con tinaqueras apropiadas y con tapa, asegurar la debida recolección de cualquier residuo, realizar limpiezas e inspecciones semanales, además de realizar fumigaciones periódicas o en su requerimiento.	Registro fotográfico, recibos de pago, registro de limpieza recolección.
Social	Aumento en la demanda de profesionales, servicios y productos locales.	Contratación de mano de obra y suministros locales.	Listado de trabajadores, recibos de pago.
Social	Breve interrupción del servicio de agua potable, causando posibles molestias a la comunidad.	Contemplar la interrupción del suministro en horarios nocturno, e informar a la población sobre estos.	Registro de avisos a la comunidad, avisos, registros de interrupción del suministro.
Social	Aumento de la disponibilidad de agua potable para el distrito de Almirante.	Mantener el sistema de la PTAP en buenas condiciones a fin de evitar la interrupción del servicio.	Registros Fotográficos, listado de mantenimiento a las instalaciones, registros de proceso de potabilización del agua.
Social	Disminución de enfermedades gastrointestinales por consumo de agua cruda.	Verificar que el proceso de potabilización del agua se lleve de forma adecuada.	Registros Fotográficos, listado de mantenimiento a las instalaciones, registros de proceso de potabilización del agua.

Fuente: El Consultor.

CAPÍTULO 3
INTRODUCCIÓN

3. INTRODUCCIÓN

Como parte del compromiso que tiene el IDAAN con la población panameña, pretende desarrollar la obra pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento y Financiamiento del Nuevo Sistema de Captación de Agua Cruda en la Quebrada Bonyic, Línea de Aducción y Mejoras a la PTAP del Silencio en Changuinola, PTAP de Quebrada Nigua y PTAP Nuevo Paraíso en Almirante, Provincia de Bocas del Toro". Este proyecto prevé la mejora de los sistemas de distribución de agua potable en distintos puntos de la provincia de Bocas del Toro, incluyendo la comarca Naso Tjër Di. Dado a que las actividades de mejora en los sistemas de agua potable se darán en distintos distritos de la provincia, se realizó la consulta al Ministerio de Ambiente Regional de Bocas del Toro, con el fin de segmentar el proyecto antes mencionado en tres (3) Estudios de Impacto Ambiental, con el fin de analizar los impactos de la forma más representativa.

3.1. Importancia y Alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.

Importancia y Alcance

Bajo este marco el presente documento comprende al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado: **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, el cual comprende específicamente las actividades de mejora en los poblados de Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua, estas actividades están orientadas a las mejoras de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable, la instalación de un tanque de agua de 1.0MG en el poblado de Las Vegas; y, la implementación de una Estación de Bombeo. Además, contemplará todas las actividades que se desarrollarán para la Comunidad de Almirante, y que tienen como fin la mejora de los sistemas de abastecimiento de agua potable.

Objetivo

- Presentar y describir el presente proyecto.
- Determinar la viabilidad ambiental del proyecto a través una evaluación de los posibles Impactos Ambientales.
- Establecer lineamientos ambientales y medidas de protección ambiental para prevenir y mitigar afectaciones.
- Analizar y recomendar las medidas de mitigación apropiadas, para minimizar, atenuar o compensar los impactos ambientales potenciales identificados.
- Integrar a la comunidad a través del Plan de Participación Ciudadana, conociendo sus inquietudes y opiniones.

CAPÍTULO 4
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Este apartado contiene la información concerniente a la descripción del proyecto **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, así como su objetivo, justificación, ubicación; y, toda información requerida para la comprensión del mismo.

El proyecto busca desarrollar actividades de mejoras en los sistemas de distribución de agua potable para los poblados de Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua. Esto incluye las mejoras en los sistemas de distribución de agua potable (PTAP), además de la instalación de un tanque de agua de 1.0MG en el poblado de Las Vegas, así como la implementación de una estación de bombeo de agua cruda. Se identifican los impactos en cuatro (4) ubicaciones diferentes dentro del distrito de Almirante. Con el fin de brindar una información clara y precisa respecto a la ubicación y registro de propiedad de las fincas, se presenta la siguiente información completa.

PTAP Quebrada Nigua: Ubicada en la Finca con Folio Real 205, Código de Ubicación 1102 – registrada bajo la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), la misma presenta una superficie inicial de $128\ ha\ 1190m^2\ 73dm^2$ y una superficie actual o resto libre de $117\ ha\ 7784m^2\ 43dm^2$, de la cual se destinará aproximadamente 9,954.45m^2 para la realización de las actividades de mejora. (Consultar Anexo 14.4. y Anexo 14.4.1.) (Ver Anexo 14.16 y 14.17)

PTAP Nuevo Paraíso: Ubicada en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 – Propiedad del IDAAN, esta presenta una superficie inicial de $7{,}766.33m^2$ y una superficie actual o resto libre de $7{,}766.33m^2$ de la cual se destinará aproximadamente 5,177.38m^2 para la realización de las actividades de mejora. (Consultar Anexo 14.4. y Anexo 14.4.1.)

Tanque de Agua 1.0MG en Las Vegas: Ubicada en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, esta presenta una Superficie Inicial de $7\ ha\ 2{,}486m^2\ 87dm^2$ y una superficie actual o resto libre de $7\ ha\ 2{,}486m^2\ 87dm^2$ de la cual se destinará un aproximadamente 2,806.76m^2 para la instalación del tanque de reserva de agua potable. (Consultar Anexo 14.4. y Anexo 14.4.1.)

Estación de Bombeo en Las Vegas: Ubicada en la Finca No. 3094, esta presenta una Superficie Total de $200m^2$ de la cual se destinará un aproximado de 180m^2 para la implementación de la Estación de Bombeo. (Consultar Anexo 14.4. y Anexo 14.4.1.)

Línea de Impulsión Estación de Bombeo a Tanque de Almacenamiento en Las Vegas, esta se realizará en la servidumbre con un recorrido aproximado de 0.5km.

Las actividades a realizar comprenderán labores de mejoras en la PTAP tanto de Quebrada Nigua como Nuevo Paraíso (trabajos en las áreas de los floculadores, sedimentadores, filtros, sistemas de dosificación), de igual forma abarcará las facilidades y edificaciones tales como tanque de almacenamiento, estación de bombeo de agua cruda, edificaciones tales como cuarto de químicos, laboratorio y administración; y todo elemento y área relacionada a la mejora del sistema de distribución de agua potable, incluyendo las líneas de interconexión entre la estación de bombeo, las PTAP y el tanque de almacenamiento.

El monto global de la obra asciende a 2,058,500.00 USD. Esta actividad se realizará en forma ordenada y secuencial por un periodo de 700 días (equivalente aproximadamente 2 años), este tiempo de duración solo contempla su etapa de construcción, y, para su fase operativo, el proyecto estará en manos del contratista por (Consorcio H2O Bocas) por un tiempo aproximado de dos (2) años al termino de este periodo el proyecto pasará a manos operativas del promotor (IDAAN) sin un tiempo estipulado de cese de operaciones, dada a su naturaleza.

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

El IDAAN en calidad de Promotor del presente proyecto, tiene como objetivo principal mejorar la calidad de vida de la comunidad de Almirante en la provincia de Bocas del Toro, este objetivo se busca a través de las mejoras a los sistemas de agua potable de las PTAP de Quebrada Nigua y Nuevo Paraíso, además, de la instalación de un tanque de 1.0MG de agua potable, y, la implementación de una Estación de Bombeo en el poblado de Las Vegas; esto en cumplimiento del proyecto general "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro".

Justificación

La ejecución de este proyecto se cimienta en la urgencia de mejorar significativamente los sistemas de distribución de agua potable en la comunidad de Almirante, una localidad que enfrenta desafíos persistentes en el acceso confiable a este recurso esencial. La importancia de abordar esta problemática radica en el reconocimiento de que el suministro adecuado de agua potable no solo impacta directamente en la salud y el bienestar de los residentes locales, sino que también desempeña un papel crucial en el desarrollo socioeconómico y medioambiental de toda la región circundante.

En este sentido, el acceso a agua potable de calidad es un factor determinante para la calidad de vida de la comunidad de Almirante. No solo es vital para la hidratación y el saneamiento básico de las personas, sino que también incide en la reducción de enfermedades relacionadas con el consumo de agua cruda, mejorando así la salud general de la población y reduciendo la carga sobre los sistemas de atención médica locales.

Sin embargo, los beneficios de un suministro adecuado de agua potable trascienden lo meramente individual. La mejora de estos sistemas no solo fortalecerá la

resiliencia de la comunidad ante posibles crisis hídricas o desastres naturales, sino que también promoverá un entorno propicio para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible. Un suministro confiable de agua potable es fundamental para impulsar actividades agrícolas, industriales y comerciales, generando empleo y oportunidades de inversión que pueden revitalizar la economía local y regional.

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

A continuación, se presenta la ubicación geográfica del proyecto. El mapa a escala se presenta en el Anexo 14.9.

Figura 1. Mapa de Ubicación Geográfica.



Fuente: El Consultor.

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

Tabla 3. Coordenadas PTAP - Quebrada Nigua.

COORDENADAS PTAP-NIGUA		
Punto	**Este**	**Norte**
1	344239.108	1027740.586
2	344214.360	1027746.986
3	344201.154	1027749.274
4	344196.006	1027749.464
5	344186.294	1027750.425
6	344179.844	1027748.913
7	344174.757	1027742.363
8	344171.919	1027740.278
9	344159.466	1027730.134
10	344160.458	1027712.016
11	344164.595	1027693.903
12	344187.298	1027653.175
13	344191.567	1027656.107
14	344204.967	1027662.334
15	344213.504	1027666.682
16	344218.527	1027672.161
17	344226.202	1027680.365
18	344230.900	1027687.156
19	344276.899	1027671.049
20	344293.671	1027665.157
21	344295.503	1027675.913
22	344295.631	1027678.716
23	344299.613	1027703.630
24	344299.942	1027705.774
25	344296.330	1027718.491
26	344294.329	1027719.954
27	344288.743	1027724.429
28	344292.268	1027736.039
29	344298.693	1027755.382
30	344305.186	1027774.284
31	344317.240	1027787.926
32	344303.111	1027789.693
33	344296.985	1027790.168
34	344293.990	1027783.788
35	344293.129	1027775.887
36	344291.521	1027768.528

COORDENADAS PTAP-NIGUA		
Punto	**Este**	**Norte**
37	344278.265	1027735.434
38	344270.562	1027733.666
39	344262.823	1027734.737
40	344253.023	1027737.733

Fuente: El Promotor.

Tabla 4. Coordenadas PTAP - Nuevo Paraíso.

COORDENADAS PTAP-NUEVO PARAÍSO		
Punto	**Este**	**Norte**
1	344767.669	1025659.956
2	344772.209	1025672.598
3	344755.648	1025683.712
4	344741.763	1025692.872
5	344735.687	1025696.440
6	344731.009	1025699.811
7	344715.682	1025707.321
8	344707.000	1025711.734
9	344698.297	1025715.011
10	344693.738	1025716.464
11	344672.710	1025719.067
12	344661.408	1025720.404
13	344653.575	1025689.724
14	344688.314	1025681.576
15	344686.763	1025678.178
16	344683.881	1025676.018
17	344680.058	1025667.538
18	344679.690	1025662.712
19	344680.241	1025657.063
20	344681.777	1025653.369
21	344686.449	1025651.575
22	344691.806	1025650.162
23	344699.395	1025650.509
24	344704.162	1025652.145
25	344707.253	1025653.596
26	344709.590	1025655.761
27	344712.444	1025659.002
28	344714.099	1025660.621

COORDENADAS PTAP-NUEVO PARAÍSO		
Punto	**Este**	**Norte**
29	344738.586	1025659.981
30	344757.242	1025654.676
31	344755.165	1025642.956
32	344767.337	1025635.113
33	344776.284	1025634.840
34	344787.864	1025628.231
35	344780.487	1025642.694
36	344779.888	1025648.757
37	344770.148	1025659.401

Fuente: El Promotor.

Tabla 5. Coordenadas de Tanque 1.0MG - Las Vegas.

COORDENADAS TANQUE		
Punto	**Este**	**Norte**
1	346574.013	1028232.575
2	346555.033	1028185.193
3	346605.587	1028163.529
4	346624.491	1028211.092

Fuente: El Promotor.

Tabla 6. Coordenadas Estación de Bombeo - Las Vegas.

COORDENADAS ESTACIÓN DE BOMBEO		
Punto	**Este**	**Norte**
1	346294.116	1027715.909
2	346287.204	1027702.596
3	346276.554	1027708.126
4	346283.466	1027721.439

Fuente: El Promotor.

Tabla 7. Línea de Impulsión Las Vegas.

COORDENADAS LÍNEA DE IMPULSIÓN EB-TA		
PUNTO	**ESTE**	**NORTE**
1	346294.834	1027704.798
2	346422.749	1027937.026
3	346433.761	1028024.807
4	346449.834	1028118.940
5	346473.224	1028160.474

Fuente: El Promotor.

Tabla 8. Línea que se conecta con el sistema existente.

COORDENADAS LÍNEA DE CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE		
PUNTO	**ESTE**	**NORTE**
1	346556.19	1028191.83
2	346473.22	1028160.47
3	346449.83	1028118.94
4	346433.76	1028024.81
5	346422.75	1027937.03
6	346294.84	1027704.80
7	346274.39	1027656.56
8	346268.13	1027626.29

Fuente: El Promotor.

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

A continuación, se describen las diferentes fases del Proyecto: planificación, construcción/ejecución (adecuaciones y mejoras), operación y abandono/cierre.

4.3.1. Planificación

La Etapa de Planificación comprende la realización de estudios e Informes de factibilidad, así como los Estudios Tenencial para la ubicación de los polígonos, se realizan los Diseños, planos, y, especificaciones técnicas.
Además, se elabora, presenta y obtiene la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte de la entidad reguladora, en este caso, el Ministerio de Ambiente.

Una vez que el proyecto cuenta con la aprobación y visto bueno de todas las autoridades gubernamentales pertinentes, se procede a la siguiente fase, que es la construcción/ejecución.

4.3.2. Ejecución

En esta etapa, se realizan actividades dirigidas a la Mejoras de los sistemas de tratamiento existentes de la Planta Potabilizadora en Quebrada Nigua (Almirante) y

la Planta Potabilizadora en Nuevo Paraíso (Almirante); además, contempla también las actividades relacionadas a la instalación de un tanque de reserva de agua potable de 1.0MG; y, la implementación de una Estación de Bombeo en el poblado de Las Vegas.

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).

A continuación, se describen de manera más detalladas las actividades esperadas para esta etapa del proyecto:

Tabla 9. Actividades comprendidas - Etapa de Construcción.

ÁREA	ACTIVIDAD
QUEBRADA NIGUA – PTAP	
FLOCULADORES	1. Resane de las áreas con el repello caído, o aquellas áreas que tiene el repello flojo o bofo. paredes, piso, etc. en cada uno de los floculadores
	2. Limpieza profunda de todas las paredes y piso con chorro de agua a presión en los floculadores.
SEDIMENTADORES	1. Reemplazo de las pantallas de entrada a los sedimentadores.
	2. Instalación de una nueva pasarela o marquesina de acceso a las válvulas de lodos.
FILTROS	1. Rehabilitación completa e integral de los filtros (paredes, fondo), suministrar e instalar nuevos medios filtrantes de arena, antracita y grava.
	2. Reemplazo total de la pasarela metálica en el pasillo de los Filtros, esto incluye techo, pasamanos, luminaria, cableado, así también cualquier componente integrado a esta pasarela.

ÁREA	ACTIVIDAD
	3. Reemplazo de las viguetas de los falsos fondos que presenten deterioro o aquellas que lo ameriten según el análisis efectuado al momento de su Rehabilitación.
	4. Limpieza, resane y pintura grado alimenticio a los elementos estructurales de concreto de los filtros.
	5. Reemplazo de todas las válvulas de agua sedimentada, válvulas de salida de agua filtrada, válvulas de salida de agua de retro lavado y válvulas de drenaje total.
SISTEMA DE DOSIFICACIÓN	1. Reemplazo de todos los dosificadores de productos químicos por bachada manual: dos (2) de sulfato de aluminio, dos (2) de polímero catiónico, dos (2) de cal hidratada, dos (2) de fluoruro, dos (2) de carbón activado y cloro gas. Estos nuevos sistemas de dosificación los cuales contengan los siguiente, pero sin limitarse a: dos (2) tanque de solución de productos químicos con agitadores eléctricos, dos (2) bombas dosificadoras, dos (2) probetas de calibración, agua de transporte y agua de enjuague. Se instalará el equipo de protección al sistema de Cloración Kit (A) de Emergencia para tanques pequeños.
TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA TRATADA	1. Reemplazo del sistema de bombeo de agua tratada, con la misma capacidad instalada, el sistema consta de dos (2) bombas, (2) motores, al igual que el sistema de alimentación eléctrica completo, tuberías, cableado, tableros, CCM. El reemplazo conlleva, sin limitarse a esto, válvulas, tuberías, bridas, tornillería, y los accesorios para su perfecta instalación y excelente funcionamiento.
	2. Limpieza general y pintura de la superficie metálica interna y externa del tanque de almacenamiento, con tratamiento

ÁREA	ACTIVIDAD
	anticorrosivo, pintura grado alimenticio, reemplazo de elementos que por su deterioro deban ser considerados por esta actividad.
	3. Actividades de adecuación de terreno, que involucra corte y relleno.
ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA CRUDA	1. Remplazo de los elementos metálicos que forman parte de la estación de bombeo, y que por su deterioro deban ser remplazados.
	2. Reparación de elementos metálicos con electro soldadura.
	3. Limpieza, pintura anti corrosiva a todos los elementos metálicos en la cual están instalados los equipos de bombeo.
	4. Desinstalación y remoción de los dos tanques metálicos existentes dentro del edificio.
	5. Demolición de toda la estructura del edificio de la estación de bombeo de agua cruda.
	6. Construcción de un nuevo pozo de succión.
	7. Construcción de un piso de concreto armado alrededor del nuevo pozo de succión.
	8. Eliminación de las bombas de turbina vertical.
	9. Eliminación de las bombas centrífugas cuando ya esté operativo el nuevo pozo de succión con sus bombas sumergible.
	10. Construcción de una nueva caseta techada para alojar el CCM de las nuevas bombas sumergibles.
	11. Construcción de una viga ducto entre la caseta del CCM y las bombas sumergibles.
	12. Construcción de un marco metálico de acero estructural para izar las bombas mediante una catalina manual.
	13. Instalación de nueva plomería de descarga de las bombas sumergible que incluya un manifold de descarga con sus

ÁREA	ACTIVIDAD
	válvulas de retención, válvulas de aislamiento, salida de limpieza con sus válvulas y manómetros.
EDIFICIO DE LA TOMA DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA CRUDA	1. Reemplazo de paredes de láminas de zinc por paredes de multipanel de 4 pulgadas de espesor.
	2. Reemplazo de toda la cubierta de techo existente considerando zinc, carriolas, cerchas, tornillería. Se remplazará las láminas de zinc por cubierta de multipanel para techos, las cerchas y carriolas serán de las mismas dimensiones y calibres de las existentes.
	3. Reemplazo de puertas y ventanas, estos remplazos deben considerar toda la ferretería para su instalación y perfecto funcionamiento, sin limitarse a esto (cerraduras, bisagras, molduras, marcos, tornillos, etc.).
	4. Desinstalación y remoción de los dos tanques metálicos existentes dentro del edificio.
	5. Construcción de una nueva galera con techo de multipanel de 4 pulgadas para techo para las bombas de turbinas verticales, incluyendo nuevo piso de concreto.
EDIFICACIÓN: CUARTO DE QUÍMICOS	1. Instalación de ventanas de bloques tipo Louvers, en dos de las cuatro paredes del edificio.
	2. Reemplazo del cableado y sistema eléctrico, así también sus tableros y sistema de distribución, se considerará el remplazo de todas las luminarias y lámparas existentes por luminarias LET, que cumpla con la cantidad de lúmenes necesarias para la realización de las actividades cotidianas.
	3. Reemplazo de toda la estructura del techo, el mismo deberá será elevado a unos 0.80m por encima del nivel actual del alero, manteniendo la misma pendiente. Se considerará cubierta de

ÁREA	ACTIVIDAD
	multipanel para techos de 4 pulgadas de espesor, carriolas de igual calibre y especificaciones existentes, tornillería, molduras, anclajes y ferretería requerida para su excelente instalación. Los elementos instalados y unidos con soldadura, serán protegidos con anticorrosivos con base esmaltada color gris.
EDIFICACIONES: CUARTO DE QUÍMICOS, LABORATORIO Y ADMINISTRACIÓN	1. Reemplazo de toda la estructura del techo, el mismo será elevado a unos 0.60m por encima del nivel actual del alero, manteniendo la misma pendiente. Se considerará cubierta de multipanel para techos de 4 pulgadas de espesor, carriolas de igual calibre y especificaciones existentes, tornillería, molduras, anclajes y ferretería requerida para su excelente instalación. Los elementos instalados y unidos con soldadura, serán protegidos con anticorrosivos con base esmaltada color gris.
	2. Instalación de cielo raso suspendido de PVC color blanco de 2 x 2 pies.
	3. Reemplazo de todas las ventanas existentes por ventanas corredizas, de aluminio anodizado.
	4. Reemplazo de todas las puertas existentes por metal galvanizado. cal 25, rellenas de poli estireno expandido (foam), con sus marcos, bisagras, cerraduras, etc. y todo lo requerido para su perfecta instalación.
	5. Suministro de archivadores, escritorios y sillas para las oficinas.
	6. Suministro e instalación de gabinetes de PVC, de piso y aéreos (pared), en los espacios de laboratorio y cocina.
	7. Reemplazo de inodoro y lavamanos del baño sanitario existente. Estos artefactos contaran con toda su ferretería llaves, válvulas, mangueras de suministro, etc., y cualquier ferretería necesaria para su perfecto funcionamiento.

ÁREA	ACTIVIDAD
	8. Remplazo de todas las lámparas y luminarias existentes por luminarias LET, que cumpla con la cantidad de lúmenes necesarias para la realización de las actividades cotidianas.
NUEVO PARAISO - PTAP	
SEDIMENTADORES	1. Reemplazo de todas las colmenas de sedimentación de los tres módulos de potabilización.
	2. Anclaje o fijación con grapas de acero inoxidable 316 los tubos del sistema de distribución de agua floculada, para cada uno de los tres módulos de potabilización.
	3. Reemplazo de todas las parrillas de las pasarelas que están sobre los sedimentadores.
	4. Limpieza profunda en todas las paredes y fondo del sedimentador, tanto en su parte interna como externa. La limpieza se realizará con sistema a presión (Hidrolavadora).
	5. Aplicación de dos (2) manos de pintura, grado alimenticio, en las superficies en contacto con el agua de las tolvas de todos los sedimentadores.
	6. Aplicación de dos (2) manos de pintura anti hongos, resistente a sol y lluvia, a base agua.
	7. Aplicación de dos (2) manos de pintura esmalte brillante 3 en 1, (anticorrosivo, esmalte y acabado), a base de aceite de secado rápido, color amarillo tráfico en todos los elementos metálicos de los barandales existentes en la pasarela. Se removerá todo vestigio de pintura en los elementos metálicos antes de su aplicación.
FILTROS	1. Reemplazo del material filtrante de los seis (6) filtros a presión existente.

ÁREA	ACTIVIDAD
	2. Reemplazo de las válvulas de entrada y salida de los 6 filtros a presión existente.
	3. Limpieza general exteriores de los predios en donde están instalados los filtros. Se removerá todo vestigio de suciedad y no en los pavimentos, cunetas, zampeado, cordones, se utilizará para esta limpieza lavado a presión (hidrolavadora), para un mejor resultado, al igual se realizará recorte y remoción de maleza en esta y las áreas colindantes.
	4. Aplicación de dos (2) manos de pintura esmalte brillante 3 en 1, (anticorrosivo, esmalte y acabado), a base de aceite de secado rápido, color azul en todas las superficies de los filtros existentes. Se removerá todo vestigio de pintura antes de su aplicación.
SISTEMA DE DOSIFICACIÓN	1. Remoción e Instalación de nuevos sistemas de dosificación, los cuales contengan lo siguiente, pero si limitarse a: dos tanques de solución de productos químicos con agitadores eléctricos, dos bombas dosificadoras, probetas de calibración, agua de transporte, agua de enjuague y cajas rompe sacos. Se instalará también el nuevo recorrido de las tuberías en su orden correspondiente, ubicadas en viga ductos o canaletas hasta el punto de dosificación.
	2. Instalación de tres (3) nuevos cloradores con sus respectivos eyectores para el precloro, poscloro y reserva.
TANQUES DE ALMACENAMIENTO	1. Limpieza y desinfección en interior de los dos tanques de 100,000 y 300,000 gls. Esta limpieza se realizará con sistema a presión (hidrolavadora) que garantice el desprendimiento de toda suciedad acumulada en las paredes, techo y fondo de los tanques. Se utilizará una solución de Hipoclorito. Al terminar la

ÁREA	ACTIVIDAD
	limpieza, se realizará la desinfección, utilizando los parámetros definidos por el IDAAN.
	2. Limpieza en exterior del tanque metálico de 100,000 galones. Esta limpieza se deberá realizar con sistema a presión (hidrolavadora), que garantice el desprendimiento de toda suciedad acumulada en las paredes y techo del tanque.
	3. Aplicación de dos (2) manos de pintura esmalte brillante 3 en 1, (anticorrosivo, esmalte y acabado), a base de aceite de secado rápido, color azul en todas las superficies de las paredes del tanque. Este mismo procedimiento se realizará en el techo del tanque, escalera, barandales y domo superior, solo cambiará su color, el cual será de color plata.
	4. Limpieza en exterior del tanque de vidrio vitrificado de 300,000 galones. Esta limpieza se realizará con sistema a presión (hidrolavadora), que garantice el desprendimiento de toda suciedad acumulada en las paredes y techo del tanque. Al momento de la limpieza, se descubra o detecte deterioro de pernos o filtración, se reemplazará por pernos nuevos, con las mismas especificaciones de los existentes, al igual la reparación para contener las fugas de agua.
	5. Rotulado de los tanques indicando la capacidad de cada uno de los tanques, así también el logo de la institución.
EDIFICACIONES: CUARTO DE LABORATORIO Y QUÍMICOS	1. Limpieza y Pintura a dos manos en su interior y exterior del edificio, pintura anti hongos, resistente a sol y lluvia, a base agua especialmente diseñada para proteger las superficies expuestas a la intemperie.
	2. Mantenimiento de la cubierta de techo con calafateado de sellante siliconado o similar, aplicado a la tornillería que

ÁREA	ACTIVIDAD
	mantiene fijas las láminas del techo. Aplicación de Impermeabilizante color terracota en toda la superficie de la cubierta.
	3. Remplazo de todas las lámparas y luminarias existentes por luminarias LET, que cumpla con la cantidad de lúmenes necesarias para la realización de las actividades cotidianas.
	4. Reemplazo de ventanas por ventanas de aluminio ionizado, paneles corredizos y malla contra mosquitos.
	5. Remplazo de todas las lámparas y luminarias existentes por luminarias LET, que cumpla con la cantidad de lúmenes necesarias para la realización de las actividades cotidianas.
	6. Construcción de canales de pisos para las tuberías de dosificación, con sus parrillas de protección.
NUEVO TANQUE DE DISTRIBUCIÓN DE 1.0MG	
	1. Construcción de un nuevo tanque, con capacidad de 1,000,000MG, de acero vitrificado para el almacenamiento del agua potabilizada proveniente de PTAP Nigua y Nuevo Paraíso.
	2. Habilitación de un sistema alterno que permita el abastecimiento continuo del tanque existente cuando se ejecuten los trabajos de conexiones nuevas.
	3. Construcción de una nueva estación de bombeo con su estructura, sistema eléctrico, sistema de bombeo, (sin limitarse a esto)
	4. De requerir, construcción de losa inferior, pilotes hincados u otra alternativa estructural, replanteamiento, mejoramiento de suelo y cualquiera otra obra que se requiera).
	5. Provisión de toda la plomería, macro medidores, válvulas, cajas, tapas, válvulas de control de altitud.

ÁREA	ACTIVIDAD
	6. Interconexión con todos sus componentes y elementos a la tubería de conducción, garantizando el buen y correcto funcionamiento.
	7. Reparación a elementos estructurales y elementos integrados a los sistemas y componentes que presenten deterioro.

Fuente: El Promotor.

Infraestructura a desarrollar

Dentro de la infraestructura a desarrollar duranta la Etapa de Construcción se tiene las siguientes:

Tabla 10. Infraestructura a desarrollar - Etapa de Construcción.

ÁREA	EDIFICACIÓN
QUEBRADA NIGUA – PTAP	
ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA CRUDA	Construcción de un nuevo pozo de succión.
	Construcción de un piso de concreto armado alrededor del nuevo pozo de succión.
	Construcción de una nueva caseta techada para alojar el CCM de las nuevas bombas sumergibles.
	Construcción de una viga ducto entre la caseta del CCM y las bombas sumergibles.
	Construcción de un marco metálico de acero estructural para izar las bombas mediante una catalina manual.

ÁREA	EDIFICACIÓN
EDIFICACIÓN: CUARTO DE LA TOMA DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA CRUDA	Construcción de una nueva galera con techo de multipanel de 4 pulgadas para techo para las bombas de turbinas verticales, incluyendo nuevo piso de concreto.
NUEVO PARAISO - PTAP	
EDIFICACIONES: CUARTO DE LABORATORIO Y QUÍMICOS	Construcción de canales de pisos para las tuberías de dosificación, con sus parrillas de protección.
NUEVO TANQUE DE DISTRIBUCIÓN DE 1.0MG	
	Construcción de un nuevo tanque, con capacidad de 1,000,000MG, de acero vitrificado para el almacenamiento del agua potabilizada proveniente de PTAP Nigua y Nuevo Paraíso.
	Construcción de una nueva estación de bombeo con su estructura, sistema eléctrico, sistema de bombeo, (sin limitarse a esto)

Fuente: El Promotor.

Es crucial resaltar que el proyecto se centra principalmente en mejorar y reemplazar varias de las estructuras ya existentes. Por lo tanto, no se anticipa la construcción o instalación de un gran número de nuevas estructuras. Sin embargo, aquellas que se requieren han sido detalladas en la tabla anterior. En lo que respecta a las áreas o estructuras adicionales necesarias para la ejecución del proyecto, como depósitos para herramientas, estacionamientos, comedores y otras instalaciones, estas serán de carácter temporal, únicamente para esta etapa de construcción; una vez las misma no se requieran serán retiradas.

Equipo a utilizar

El equipo a utilizar se compone de los siguientes elementos:

- 8 Camiones Volquetes
- 1 Excavadora
- 2 Retroexcavadora
- 1 Tractor de oruga D5
- 1 Rola tipo Piña
- 1 Camión de agua
- 1 Camión Liviano tipo pitufo
- 1 Bomba de concreto
- 1 Grúa
- 2 Generadores de 7.5 KW
- 4 Carros Livianos
- 2 Soldadoras
- 2 Motosoldadoras
- 2 Bombas de agua de 2 Pulgadas

Además, se debe tomar en cuenta el uso de toda herramienta manual, tal es el caso de pala, alicates, martillos, carretillas, rodillos, brochas de pintura, escaleras, andamios, entre otros.

Mano de obra

En cuanto a la mano de obra del proyecto, esta se compondrá de dos grupos, los trabajadores de campo y los pertenecientes a la administración:

Personal de Campo

- 8 Calificados
- 20 Ayudantes
- 2 Choferes de Camión Liviano

- 4 Operadores de Equipo Pesado
- 2 Soldadores
- 4 Pintores
- 8 Choferes de Camión Volquete

Personal Administrativo:

- 1 Gerente
- 1 Ing. de producción
- 1 Ing. de cuentas y costos
- 1 Ing. de Topografía y Diseños
- 1 Oficial de Ambiente y Seguridad
- 1 Lic. De Recursos Humanos
- 1 Administradora
- 1 Control de calidad.

Se destaca que el personal administrativo no es exclusivo de la obra, dado a que los mismos pueden de igual forma ser partícipe de los otros proyectos relacionados a la obra pública "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro".

En lo que respecta a los empleos indirectos generados como resultado del proyecto, es posible identificar diversas áreas de impacto, entre las que se incluyen suministros, transporte, recolección de desechos y otras actividades indirectas asociadas con la fase de construcción del proyecto. Se estima que, por cada empleo directo generado por el proyecto, se pueden generar aproximadamente dos empleos indirectos.

Insumos

Durante la fase de construcción del proyecto, se requerirán diversos insumos, entre los que se incluyen agua, energía eléctrica, combustible diésel y aceites lubricantes para los equipos y maquinarias.

Además de los insumos mencionados, se adquirirán otros elementos necesarios como sillas, mesas o comedores, equipos de protección personal y baños portátiles. Se considera la adquisición de todo insumo necesario para el desarrollo de actividades por parte de los trabajadores.

Servicios básicos requeridos

Tabla 11. Servicios Básico - Etapa de Construcción.

Agua	El Promotor y Contratista (Consorcio H2O Bocas) gestionará el suministro de agua requerido para las actividades de limpieza a través de la obtención o compra de agua (garrafones de 25 litros en caso de consumo, y, camiones de agua en el caso de actividades propias del proyecto. Adicional, en caso de requerir el uso del agua proveniente de laguna fuente hídrica (rio), el Promotor gestionará con el Ministerio de Ambiente todos los permisos que así se requieran.
Energía	La energía eléctrica, será suministrada por la empresa Naturgy, igualmente se prevé el uso de plantas de generación eléctrica para el uso en puntos que lo requieran.
Vías de acceso	Se cuenta con distintas vías de acceso, siendo la principal la ruta Changuinola – Almirante.
Transporte público	Por la calle del proyecto transitan distintas rutas de transporte público como Changuinola-Almirante, Almirante-Chiriquí Grande, Changuinola-David.

Fuente: El Promotor.

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).

Esta etapa comprende todas las actividades de operación, mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos de las PTAP, el tanque de almacenamiento de agua potable de 1.0MG, y Estación de Bombeo.

Dicha etapa de operación en el caso de las PTAP, comprende los procesos de cloración y aplicación de químicos para el debido tratamiento del agua, así como el aseguramiento del debido suministro y funcionamiento de las instalaciones y equipos.

Infraestructura a desarrollar

Durante esta etapa de operación no se prevé la construcción o instalación de estructuras adicionales a las previas, durante la etapa de construcción.

Equipo a utilizar

El equipo a utilizar durante esta etapa disminuye en gran medida, al igual que el tipo de equipo; esto debido a la naturaleza de la etapa en cuestión.

- Pick Up Automáticos 4x4.
- Cortagramas De Mano.
- Tractor Corta Grama.

Además, se debe tomar en cuenta el uso de toda herramienta manual, tal es el caso de pala, alicates, martillos, carretillas, rodillos, brochas de pintura, máquinas de soldar, escaleras, entre otros.

Mano de obra

Para esta etapa la mano de obra se ve reducido, en donde los trabajadores de campo es decir los relacionados con el proceso constructivo, dejan el proyecto, y, se mantiene los trabajadores relacionados a mantenimiento y operación de las instalaciones.

En cuanto a los empleos indirectos generados como resultado del proyecto, se pueden identificar aquellos relacionados con suministros, transporte, recolección de desechos y otras actividades indirectas asociadas con la operación de las PTAP.

Insumos

Lon insumos para esta etapa operativa varían a comparación de los adquiridos en etapa de construcción. Como parte de la operación exitosa de las PTAP, se puede mencionar como Insumos los químicos y elementos requerido para el proceso de potabilización del agua, además de elementos requeridos para el uso de los operadores de estas.

- Carbón Activado
- Silicofluoruro de Sodio
- Cal Hidratada
- Gas Cloro

Servicios básicos requeridos

Tabla 12. Servicios Básicos - Etapa de Operación.

Agua	El agua es distribuida por el IDAAN.
Energía	La energía eléctrica, será suministrada por la empresa Naturgy, igualmente se prevé el uso de plantas de generación eléctrica en caso de interrupción del suministro eléctrico.
Vías de acceso	Se cuenta con distintas vías de acceso, siendo la principal la ruta Changuinola – Almirante.

Transporte público	Por la calle del proyecto transitan distintas rutas de transporte público como Changuinola-Almirante, Almirante-Chiriquí Grande, Changuinola-David.

Fuente: El Promotor.

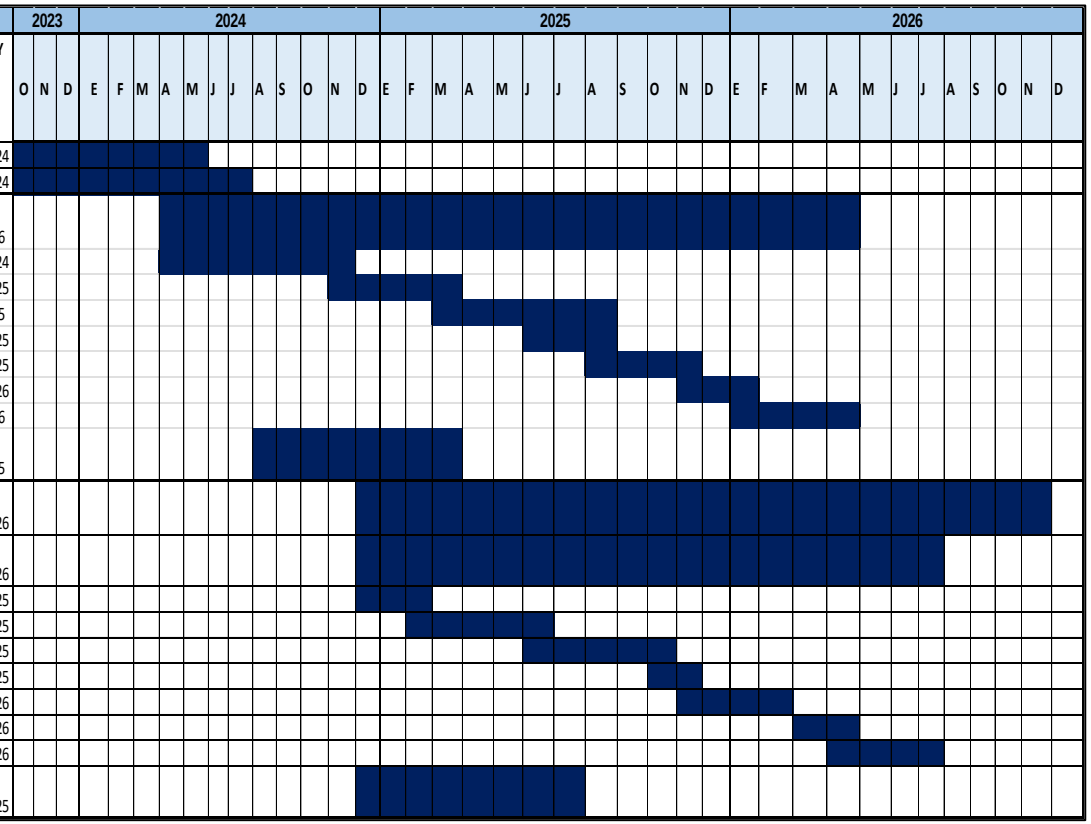
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto

Dada la esencia y propósito intrínseco del proyecto, no se contempla una fase de cierre o abandono, puesto que su misión fundamental es garantizar el suministro continuo de agua potable a la comunidad de Almirante. Su operación será continua y constante. Sin embargo, en caso tal se diera un cierre forzoso de las instalaciones, se contempla en este estudio una fase de cierre en donde se prioriza la reutilización de las estructuras existentes, y el acondicionamiento del área buscando saldar cualquier pasivo ambiental. (Consultar punto 9.7 Plan de Cierre).

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

Tabla 13. Cronograma del Proyecto.

ETAPA	ID	NOMBRE DE LA TAREA	DÍAS CALENDARIO	INICIO	FIN
PLANIFICACIÓN	0	REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO			
	1	Estudios y Diseños	210 días	23/10/2023	19/05/2024
	2	servicios generales	270 días	23/10/2023	18/07/2024
CONSTRUCCIÓN		Frente de Trabajo # 3 - Mejoras a los componentes y estructuras de la PTAP de Quebrada Nigua	600 días	28/8/2024	19/4/2026
	3	Canal de entrada	80 días	28/8/2024	15/11/2024
	4	Floculadores y Sedimentadores	120 días	16/11/2024	15/03/2025
	5	Filtros	100 días	16/3/2025	23/6/2025
	6	Sistema de dosificación de químicos	50 días	24/6/2025	12/08/2025
	7	Tanque de almacenamiento	100 días	13/8/2025	20/11/2025
	8	Estaciones de bombeo (de agua tratada y agua cruda)	50 días	21/11/2025	09/01/2026
	9	Edificios de Químicos, Laboratorio y Administración	100 días	10/01/2026	19/4/2026
	10	Reparaciones estructurales y elementos integrados a los módulos que presenten deterioro	210 días	28/8/2024	25/3/2025
		Frente de Trabajo # 4 - Mejoras a los componentes y estructuras de la PTAP de Nuevo Paraíso	700 días	06/12/2024	05/11/2026
	11	Construcción de Mejoras a Planta Potabilizadora P-4.Almirante Nuevo Paraíso	600 días	06/12/2024	28/07/2026
	12	Mezcla rápida	80 días	06/12/2024	23/02/2025
	13	Floculadores y Sedimentadores	120 días	24/02/2025	23/06/2025
	14	Filtros	100 días	24/06/2025	01/10/2025
	15	Sistema de dosificación de químicos	50 días	02/10/2025	20/11/2025
	16	Tanque de almacenamiento	100 días	21/11/2025	28/02/2026
	17	Estaciones de bombeo (de agua tratada y agua cruda)	50 días	01/03/2026	19/04/2026
	18	Edificios de Químicos y Laboratorio	100 días	20/04/2026	28/07/2026
	19	Reparaciones estructurales y elementos integrados a los módulos que presenten deterioro	210 días	06/12/2024	03/07/2025



Fuente: El Promotor.

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

A continuación, se presenta el plan de manejo y disposición de los residuos que potencialmente podrían generarse en el proyecto. Estos residuos pueden clasificarse como sólidos o líquidos, y a su vez, pueden ser peligrosos o no peligrosos.

4.5.1. Sólidos

Etapa de Planificación

En esta etapa no se prevé generación de residuos de ningún tipo.

Etapa de Construcción/Adecuación

Durante esta etapa se prevé la generación de tres (3) tipos de residuos:

- Residuos sólidos domésticos: Se prevé la generación de residuos sólidos domésticos, como envases y restos de alimentos, principalmente por parte de los trabajadores del proyecto. Estos residuos serán depositados en contenedores específicos designados para este propósito, los cuales estarán debidamente etiquetados y contarán con tapa para prevenir la proliferación de vectores. La recolección y disposición de estos residuos serán gestionadas a través del sistema municipal de recolección de residuos.
- Residuos de actividades de limpieza: Todos los elementos naturales resultantes de la limpieza serán depositados en un área designada y establecida para su adecuada descomposición, siempre asegurando que no causen molestias ni obstrucciones. En cuanto a los residuos inorgánicos generados por las limpiezas de las instalaciones y las demoliciones, serán dispuestos según su naturaleza. Aquellos que puedan ser recogidos por los servicios municipales de recolección serán gestionados de esta manera, mientras que los residuos como caliche, hierro y otros elementos de construcción serán reutilizados en la medida de lo posible. Aquellos que no

puedan ser reutilizados serán dispuestos por una empresa contratada específicamente para su adecuada disposición.

- Residuos Peligrosos: Para los residuos catalogados como peligrosos, como envases de pinturas, solventes, aceites y otros similares, se asignará un área específica para su disposición. Posteriormente, estos residuos serán gestionados por una empresa especializada contratada para su correcto manejo y disposición final.

Etapa de Operación

Durante esta etapa se prevé la generación de residuos comunes o domésticos, principalmente derivados de las actividades de los trabajadores. Los desechos sólidos comunes serán almacenados por el promotor/contratista en recipientes adecuados, como tanques con tapa y rotulados según su contenido, para su posterior disposición final en el vertedero local.

Para los residuos catalogados como peligrosos, como envases de pinturas, solventes, aceites y otros similares, se asignará un área específica para su disposición. Posteriormente, estos residuos serán gestionados por una empresa especializada contratada para su correcto manejo y disposición final.

Etapa de Cierre o Abandono

Para esta etapa, no se anticipa la generación de residuos domésticos, ya que el proyecto no prevé una etapa de cierre.

4.5.2. Líquidos

Etapa de Planificación

En esta etapa no se prevé generación de residuos de ningún tipo.

Etapa de Construcción

Durante esta etapa, se prevé la generación de aguas residuales domésticas como consecuencia del uso de servicios sanitarios portátiles, el lavado de manos de los

trabajadores y actividades similares. En cuanto al tratamiento de las aguas provenientes de los sanitarios portátiles, se contratará una empresa específica para llevar a cabo esta tarea.

Asimismo, se anticipa la generación de aguas residuales debido a la limpieza de diversas áreas y elementos como parte de las mejoras y adecuaciones a realizar. Sin embargo, es importante destacar que estas aguas residuales provenientes de las actividades de limpieza y mejora de las instalaciones, serán absorbidas naturalmente por el suelo, siempre y cuando no representen un impacto negativo para el medio ambiente.

Etapa de Operación

Durante la fase operativa, se anticipa la generación de residuos líquidos domésticos como resultado del mantenimiento y la limpieza de las instalaciones. Dado que las actividades de mantenimiento y limpieza durante esta etapa no generan un gran volumen de residuos líquidos, se espera que estos sean absorbidos por el suelo siempre y cuando no representen un riesgo ambiental.

En cuanto a las aguas residuales provenientes o generadas por el uso de sanitarios o lavamanos, y/o cualquier otra actividad que genere aguas residuales por parte de los operadores del proyecto, estas serán dispuestas a través del sistema de recolección de agua residuales existente (tanque séptico). Esto es aplicable únicamente para instalaciones que requieran la presencia de personal en un horario laboral establecidos, tal es el caso de las instalaciones de PTAP de Quebrada Nigua y Nuevo Paraíso.

Etapa de Cierre o Abandono

En esta etapa no se prevé generación de residuos líquidos, ya que el proyecto no prevé una etapa de cierre.

4.5.3. Gaseosos

Etapa de Planificación

No se prevé generación de gases durante esta etapa.

Etapa de Construcción

Se pueden producir emisiones gaseosas tales como CO2, CO y NOx, debido al uso de maquinaria durante la ejecución de la infraestructura. Para mitigar este efecto negativo, es crucial realizar un constante monitoreo y mantenimiento de los equipos, asegurando que se encuentren en óptimas condiciones. En cuanto a las emisiones de polvo, es responsabilidad del promotor/contratista mantener el área humedecida y evitar la dispersión de partículas en suspensión.

Etapa de Operación

Durante la operación de las instalaciones, no se prevé la generación de desechos gaseosos, a excepción, posiblemente, de las emisiones de CO2, CO y NOx derivados de la combustión de la maquinaria. Sin embargo, estas emisiones pueden reducirse significativamente mediante el uso de equipos y maquinaria en buen estado mecánico, así como mediante un mantenimiento constante.

Etapa de Cierre/Abandono

No se prevé generación de gases durante esta etapa, ya que el proyecto no prevé una etapa de cierre.

4.5.4. Peligrosos

Etapa de Planificación

No se prevé la generación de residuos peligrosos.

Etapa de Construcción

Los residuos peligrosos generados durante esta etapa podrían originarse del manejo de pinturas, solventes, aceites, y otros elementes químicos necesarios para la realización de actividades de limpieza y mejoramiento de las instalaciones. Los mismos serán dispuestos en un área determinada y debidamente señalado a fin de darles el manejo adecuado. Se dispondrá según grado de peligrosidad.

Etapa de Operación

Los principales residuos peligrosos que se prevén para esta etapa de operación, están relacionados a los químicos y elementos requeridos para la potabilización del agua, además de pinturas, solventes, aceites, hidrocarburos y otros elementos requeridos para el debdo manteniendo de las instalaciones. Los mismos serán dispuestos en un área determinada y debidamente señalado a fin de darles el manejo adecuado. Se dispondrá según grado de peligrosidad.

Etapa de Cierre/Abandono

No se prevé la generación de residuos peligrosos, ya que el proyecto no prevé una etapa de cierre.

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

Debido a que el distrito de Almirante no presenta un esquema de ordenamiento territorial, se le hizo la solicitud pertinente al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT); en el anexo 14.7. se evidencia la solicitud con sello del ministerio.

4.7. Monto global de la inversión

El proyecto en cuestión y todas sus fases presenta un monto global de 2,058,500.00 USD.

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

El artículo 17 de la Constitución Política de la República de Panamá, ubicado en el Título III, denominado "Derechos y Deberes Individuales y Sociales", establece que las autoridades de la República están instituidas para proteger la vida, honra y bienes de los nacionales dondequiera que se encuentren, así como de los

extranjeros bajo su jurisdicción. Asimismo, se comprometen a garantizar la efectividad de los derechos y deberes individuales y sociales, así como a cumplir y hacer cumplir la Constitución y la Ley. Esto obliga a las instituciones públicas panameñas a tomar medidas destinadas a proteger a las personas y sus bienes.

Estas disposiciones se enmarcan en el Régimen Ecológico de la Constitución Política, presente en el Capítulo 7° del Título III, que establece los principios básicos del Derecho a un Ambiente Sano, la responsabilidad del Estado y de todos los habitantes del territorio nacional para un desarrollo sostenible, y el deber del Estado de adoptar medidas oportunas para promover este tipo de desarrollo.

En esta sección se presentarán los convenios internacionales pertinentes suscritos por la República de Panamá, que son de obligatorio cumplimiento en todo su territorio. Además, se expondrán las normas técnicas que rigen estos asuntos, las cuales, en su mayoría, están contenidas en leyes y se caracterizan por ser aplicables en condiciones que requieren verificación técnica de su cumplimiento.

Además de las disposiciones legales y técnicas, existen lineamientos que, aunque no tienen un carácter estrictamente legal, deben ser cumplidos por quienes se han comprometido con ellos mediante firma, compromiso o suscripción.

Finalmente, este análisis jurídico presenta los instrumentos de gestión ambiental aplicables al Proyecto, los cuales también están contenidos en la legislación panameña, como el proceso de evaluación de impacto ambiental. Estas herramientas son fundamentales para aplicar los preceptos de la normativa y deben ser expuestas de manera relevante en este contexto.

4.8.1. Legislación

La legislación que se presenta a continuación abarca tanto la normativa específicamente ambiental, diseñada para la protección de los recursos naturales y del medio ambiente, como aquella legislación sectorial que también tiene implicaciones ambientales significativas.

4.8.1.1. Legislación ambiental relevante al proyecto

La Constitución Política de la República de Panamá Desde el año 1972, la constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

Artículo 118: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana."

Artículo 119: "El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas."

Artículo 120: "El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia."

Artículo 121: "La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios

Ley 8 de 25 de marzo de 2015

Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente, y la Ley 44 de 2006, que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, y adopta otras disposiciones.

Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente.

De igual manera, trata el tema en estudio de manera doble; por una parte, define las bases de la gestión ambiental panameña que toda promoción socioeconómica debe seguir, y por la otra, crea los instrumentos de gestión ambiental, que son parámetros técnico–legales que condicionan a todas las actividades humanas en cuanto a su incidencia en el medio ambiente.

Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá

Ley No 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente.

El artículo 1 indica que: "La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país."

El título lV, capítulo ll se refiere al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, que citamos continuación:

Artículo 23: "Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas."

Artículo 24: El proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental comprende las siguientes etapas:

1. La presentación, ante la Autoridad Nacional del Ambiente, de un estudio de impacto ambiental, según se trate de actividades, obras o proyectos, contenidos en la lista taxativa de la reglamentación de la presente Ley.
2. La evaluación del estudio de impacto ambiental y la aprobación, en su caso, por la Autoridad Nacional del Ambiente, del estudio presentado.
3. El seguimiento, control, fiscalización y evaluación de la ejecución del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y de la resolución de aprobación.

El título Vlll, capítulo 1, sobre la responsabilidad ambiental, establece las siguientes obligaciones:

Artículo 106: "Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental." Artículo 107: "La contaminación producida con infracción de los límites permisibles, o de las normas, procesos y mecanismos de prevención, control, seguimiento, evaluación, mitigación y restauración, establecidos en la presente Ley y demás normas legales vigentes, acarrea responsabilidad civil, administrativa o penal, según sea el caso.

Artículo 108: "El que, mediante el uso o aprovechamiento de un recurso o por el ejercicio de una actividad, produzca daño al ambiente o a la salud humana, estará obligado a reparar el daño causado, aplicar las medidas de prevención y mitigación, y asumir los costos correspondientes."

Artículo 109: "Toda persona natural o jurídica que emita, vierta, disponga o descargue sustancias o desechos que afecten o puedan afectar la salud humana, pongan en riesgo o causen daño al ambiente, afecten o puedan afectar los procesos ecológicos esenciales o la calidad de vida de la población, tendrá responsabilidad objetiva por los daños que puedan ocasionar graves perjuicios, de conformidad con lo que dispongan las leyes especiales relacionadas con el ambiente."

Artículo 110: "Los generadores de desechos peligrosos, incluyendo los radioactivos, tendrán responsabilidad solidaria con los encargados de su transporte y manejo,

por los daños derivados de su manipulación en todas sus etapas, incluyendo los que ocurran durante o después de su disposición final. Los encargados del manejo sólo serán responsables por los daños producidos en la etapa en la cual intervengan."

Artículo 111: "La responsabilidad administrativa es independiente de la responsabilidad civil por daños al ambiente, así como de la penal que pudiere derivarse de los hechos punibles o perseguibles. Se reconocen los intereses colectivos y difusos para legitimar activamente a cualquier ciudadano u organismo civil, en los procesos administrativos, civiles y penales por daños al ambiente."

Artículo 112: "El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de la presente Ley, leyes y decretos ejecutivos complementarios y de los reglamentos de la presente Ley, será sancionado por la Autoridad Nacional del Ambiente, con amonestación escrita, suspensión temporal o definitiva de las actividades de la empresa o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción."

4.8.1.2. Derecho Sanitario y de Salud Pública

En materia de salubridad, el Promotor y sus contratistas deberán seguir cabalmente los dictámenes de la Ley N° 30 de 12 de julio de 2000, que promueve la limpieza de los lugares públicos y dicta otras disposiciones, sin perjuicio de la nueva normativa relativa a la autoridad competente en materia de aseo urbano y domiciliario, creada a través de la Ley N° 51 de 29 de septiembre de 2010, que crea la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario y adopta disposiciones para la eficacia de su gestión.

El artículo 1 de la precitada Ley establece que "Se crea la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario, en adelante la Autoridad, como una entidad pública especializada, con competencia nacional, personería jurídica y autonomía en su régimen interno, sujeta a las políticas del Órgano Ejecutivo", lo que le hace la principal autoridad administrativa en la materia de desechos urbanos; mientras que el artículo 6. 7., le

faculta para "imponer multas y sanciones en los casos establecidos en la presente Ley o en los reglamentos".

Dado que en la fase de construcción de las obras existe el riesgo de la ocurrencia de generación de desechos y efluentes, es pertinente observar la legislación sanitaria encabezada por la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947, que contiene el Código Sanitario de la República de Panamá, y que puede hacerse cumplir por el Ministerio de Salud de manera directa, sin perjuicio de la competencia de la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario, así como de las que en ese respecto aún mantenga el Municipio de Panamá.

4.8.1.3. Derecho Laboral

Quienes aborden las labores necesarias para la concreción de las obras están amparados en la siguiente normativa, en materia de derechos generales y de seguridad. Dicha normativa está encabezada por el Decreto de Gabinete Nº 252, de 30 de diciembre de 1971, "Por el cual se crea el Código de Trabajo."

El Libro II de este código se enfoca en los Riesgos Profesionales. Su Título Primero trata sobre la Higiene y Seguridad en el Trabajo, y su artículo 282 establece que "Todo empleador tiene la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, garantizar su seguridad y cuidar de su salud, acondicionando locales y proveyendo equipos de trabajo y adoptando métodos para prevenir, reducir y eliminar los riesgos profesionales de los lugares de trabajo, de conformidad con las normas que sobre el particular establezcan el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, la Caja de Seguro Social y cualquier otro organismo competente". El siguiente artículo establece una lista de medidas en los lugares de trabajo que son compatibles con las medidas ambientales que se implementarán en la construcción de las obras propuestas:

"…

1. Que los desechos y residuos no se acumulen;

2. Que la superficie y la altura de los locales de trabajo sean suficientes para impedir aglomeración de los trabajadores y para evitar obstrucciones causadas por maquinarias, materiales y productos;
3. Que exista alumbrado suficiente y adaptado a las necesidades del caso, ya sean natural, artificial o de ambas clases;
4. Que se mantengan condiciones atmosféricas adecuadas;
5. Que se provean instalaciones sanitarias y medios necesarios para lavarse, así como agua potable en lugares apropiados, en cantidad suficiente y condiciones satisfactorias;
6. Que se provean vestuarios para cambiarse de ropa al comenzar y terminar el trabajo;
7. Que se establezcan lugares apropiados para que los trabajadores puedan consumir alimentos o bebidas en los locales de trabajo;
8. Que, en lo posible, se eliminen o reduzcan los ruidos y vibraciones perjudiciales a la salud de los trabajadores; y
9. Que las sustancias peligrosas sean almacenadas en condiciones de seguridad."

El artículo 284 del mismo Código recalca las medidas de responsabilidad del empleador para que las labores peligrosas se hagan a distancia de sitios que ocupen la mayor cantidad de trabajadores, al igual que la proveeduría de ropa y equipo protector a los trabajadores.

A esta normativa se le añaden las disposiciones de la Ley Nº 6, de 4 de enero de 2008, "Por la cual se aprueba el Convenio sobre la Seguridad y la Salud en la Construcción, 1988 (Núm. 167), adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el 20 de junio de 1988", la cuales se aplican a "todas las actividades de construcción, es decir a los trabajos de edificación, las obras públicas y los trabajos de montaje y desmontaje, incluidos cualquier proceso, operación o transporte en las obras, desde la preparación de las

obras hasta la conclusión del Proyecto". La definición que esta disposición tiene para el vocablo "construcción" abarca lo siguiente:

i. la edificación, incluidas las excavaciones y la construcción, las transformaciones estructurales, la renovación, la reparación, el mantenimiento (incluidos los trabajos de limpieza y pintura) y la demolición de todo tipo de edificios y estructuras;

ii. las obras públicas, incluidos los trabajos de excavación y la construcción, transformación estructural, reparación, mantenimiento y demolición de, por ejemplo, aeropuertos, muelles, puertos, canales, embalses, obras de protección contra las aguas fluviales y marítimas y las avalanchas, carreteras y autopistas, ferrocarriles, puentes, túneles, viaductos y obras relacionadas con la prestación de servicios, como comunicaciones, desagües, alcantarillado y suministros de agua y energía"

En armonía con lo dispuesto por el Código de Trabajo, el convenio referido señala que la legislación nacional deberá prever que los empleadores y los trabajadores por cuenta propia estarán obligados a cumplir en el lugar de trabajo las medidas prescritas en materia de seguridad y salud (artículo 9) y que los trabajadores tendrán el derecho y el deber de participar en el establecimiento de condiciones seguras de trabajo en la medida en que controlen el equipo y los métodos de trabajo, y de expresar su opinión sobre los métodos de trabajo adoptados en cuanto puedan afectar a la seguridad y la salud (artículo 10).

El artículo siguiente consistentemente señala que la legislación nacional deberá estipular que los trabajadores tendrán la obligación de:

a. "cooperar lo más estrechamente posible con sus empleadores en la aplicación de las medidas prescritas en materia de seguridad y de salud;

b. velar razonablemente por su propia seguridad y salud y la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actos u omisiones en el trabajo;
c. utilizar los medios puestos a su disposición, y no utilizar de forma indebida ningún dispositivo que se les haya facilitado para su propia protección o la de los demás;
d. informar sin demora a su superior jerárquico inmediato y al delegado de seguridad de los trabajadores, si lo hubiere, de toda situación que a su juicio pueda entrañar un riesgo y a la que no puedan hacer frente adecuadamente por sí solos;
e. cumplir las medidas prescritas en materia de seguridad y de salud".

Continuando con las disposiciones de este Convenio, su artículo 13, que trata sobre la Seguridad en los Lugares de Trabajo, continúa insistiendo en que deberán adoptarse todas las precauciones adecuadas para garantizar que todos los lugares de trabajo sean seguros y estén exentos de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, además de facilitarse, mantenerse en buen estado y señalarse, donde sea necesario, medios seguros de acceso y de salida en todos los lugares de trabajo y todas las precauciones adecuadas para proteger a las personas que se encuentren en una obra o en sus inmediaciones de todos los riesgos que pueden derivarse de la misma.

4.8.1.4. Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables

Las normas técnicas son aquellas que materializan los aspectos concretos de la protección ambiental en cuanto a la determinación de las cantidades, concentraciones y demás parámetros que deben presentar los contaminantes emitidos por las actividades económicas, domésticas y de otra índole, que, según sus disposiciones, pueden ser tolerados por el ambiente, por lo que contienen límites máximos permisibles para este objetivo.

El artículo 2 de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 define los límites permisibles como "Normas técnicas, parámetros y valores, establecidos con el objeto de proteger la salud humana, la calidad del ambiente o la integridad de sus componentes". Esta sección expondrá las "normas técnicas", como aquellas que contengan alguna suerte de "límites permisibles", cuyo establecimiento y cumplimiento sólo pueden determinarse mediante instrumentos técnicos.

Calidad del aire

1. Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente (URS Holding, Inc., 2006), "Por el cual se dictan Normas de Calidad del Aire Ambiente".

b. Calidad de Aire: Fuentes Fijas

2. Decreto Ejecutivo N° 5 de 4 de febrero de 2009, "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas".

c. Calidad del Aire: Fuentes Móviles

Las normas que restringen el uso de vehículos que utilicen gasolina con plomo, son de aplicación para este Proyecto, como las siguientes:

c.1. Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de junio de 2009, Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.

Calidad de agua

En materia de normas de calidad de agua existen variedad de regulaciones.

- Resolución N° 597, de 12 de noviembre de 1999. Por la cual se Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 23 – 395 – 99. Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales. (G.O. 23,942).
- Resolución N° 596, de 12 de noviembre de 1999. Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 21 – 393 – 99. Agua. Calidad de Agua (G.O. 23, 941)

- Resolución N° 351, de 26 de julio de 2000. Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 39-2000. Agua. Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales (G.O. 24,115).

Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 35 – 2000. Agua. Descarga de Efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas. Calidad de ruido

Las normas relativas al ruido también deben oscilarse entre las disposiciones especiales, expedidas mediante acuerdos, y aquellas generales que operan a nivel nacional. Aquellas últimas son las siguientes:

Decreto Ejecutivo Nº 306, de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control del ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales. (G. O. 24, 635). Modificado por el Decreto Ejecutivo Nº 1 de 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970).

Resolución Nº 506, de 6 de octubre de 1996. Por el cual se aprueba el reglamento técnico DGNI-COPANIT 44-2000 Higiene y seguridad industrial. Condiciones de Higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. (G.O. 24,163), la cual establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Por el cual se establecen las condiciones de "Higiene y seguridad industrial condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones". Este reglamento tiene como objetivo establecer las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la

correlación entre los niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

Calidad de suelos

La norma técnica de calidad de suelos está contenida en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009, que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos. Esta es de aplicación nacional.

Normas relativas a la disposición de desechos

En Panamá son muy pocas las regulaciones y estándares existentes con relación a la disposición de desechos, sin embargo, se han adoptado regulaciones internacionales tal como la Ley 21 del 6 de diciembre de 1990, por la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el Control del Movimiento Transfronterizo de los Desechos Peligrosos y su Eliminación y el Acuerdo Transfronterizo de Desechos Peligrosos del Protocolo de Montreal, de los cuales Panamá es signataria.

Entre las normas de carácter general que establecen principios para la gestión de desechos se encuentran el Código Sanitario, la Ley General de Ambiente y la Ley sobre el Régimen Municipal.

En cuanto a las actividades de manejo, recolección, transporte, reutilización y disposición final de los desechos peligrosos, se cuenta con la Resolución N°1029 de 8 de noviembre de 2011, que establece los requisitos y procedimientos para la obtención del Permiso Sanitario de Operación que dicta el Ministerio de Salud para todo agente económico que se dedique o desee dedicarse a dichas actividades.

CAPÍTULO 5
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se recopila la información pertinente sobre el entorno y las características físicas de las áreas destinadas al desarrollo del proyecto. Para recabar estos datos, se aplicó una metodología integral que combinó la teoría con la práctica. Se llevaron a cabo inspecciones en las diversas zonas de estudio para obtener información de primera mano, incluyendo registros fotográficos, coordenadas geográficas y otros detalles relevantes. Además, se enriqueció este conjunto de datos con una revisión bibliográfica exhaustiva, consultando fuentes como el Atlas Nacional de Panamá, el Atlas Ambiental de Panamá, mapas proporcionados por el Instituto Tommy Guardia, entre otros recursos disponibles.

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

Las tierras se clasifican principalmente según su capacidad de uso, que se determina considerando tanto sus limitaciones permanentes como su potencial de uso. Esta evaluación permite determinar la idoneidad de las tierras para diversas actividades, mediante el análisis comparativo de las características de las diferentes unidades de suelo en relación con los requisitos específicos para desarrollar ciertos tipos de uso de la tierra.

El Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (NRCS, por sus siglas en inglés) desarrolló un sistema de Clasificación de Capacidad de Uso o Agrológica de suelos, diseñado específicamente para la agricultura mecanizada. Este sistema ha sido ampliamente aceptado a nivel mundial debido a su eficacia y relevancia en la evaluación y gestión de los suelos para fines agrícolas.

En este sistema de clasificación se separan los suelos, según características específicas, en ocho clases agrológicas que se identifican con números romanos del I a VIII. Los mejores suelos con sólo un mínimo de limitaciones en su uso se ubican en clase I y aquellos que tienen mayores limitaciones se colocan

progresivamente, según la magnitud de ellas, en las categorías siguientes; siendo los de peor calidad aquellos colocados en clase VIII.[1]

Tabla 14. Capacidad Agrológica de los suelos.

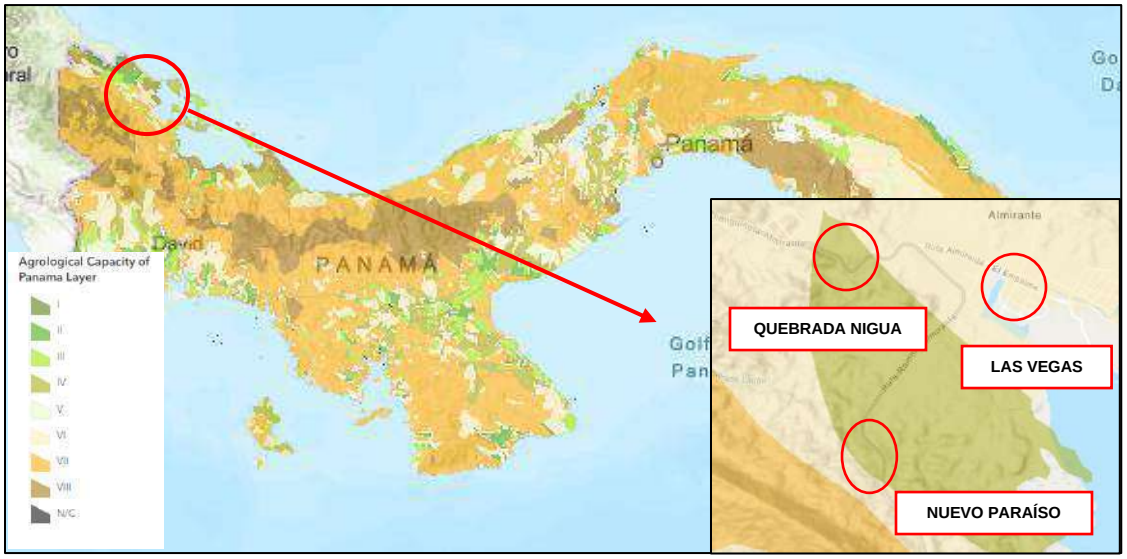
CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Clase I.	Los suelos tienen sólo un mínimo de limitaciones en su uso.
Clase II.	Los suelos tienen limitaciones moderadas que reducen la opción de plantas a utilizar o requieren prácticas moderadas de conservación.
Clase III.	Los suelos tienen limitaciones severas que reducen la opción de plantas a utilizar o requieren de prácticas especiales de conservación o ambas.
Clase IV.	Los suelos tienen limitaciones muy severas que restringen la opción de plantas a utilizar o requieren un manejo muy cuidadoso o ambas.
Clase V.	Los suelos tienen poco o ningún riesgo de erosión, pero tienen otras limitaciones que no es práctico remover y que restringen su uso, principalmente, a pastoreo, forestación o refugio de vida silvestre.
Clase VI.	Los suelos tienen limitaciones severas que los hacen, en general, inadecuados para cultivos y restringen su uso, principalmente, a pastoreo, forestación y refugio de vida silvestre.
Clase VII.	Los suelos tienen limitaciones muy severas que los hacen inadecuados para cultivos y restringen su uso a pradera, forestación y refugio de vida silvestre.

Fuente: Atlas Ambiental de Panamá, Ministerio de Ambiente, 2010.

[1] Tejeira, R. (2016, mayo 25). *La Capacidad Agrológica de los Suelos de Panamá*. https://capacidadagrologica.blogspot.com/2016/05/clasificacionagrologica-o-capacidad-de.html

En el área de estudio, focalizado en los poblados del corregimiento de Almirante. Para la delimitación de los polígonos correspondientes a la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) de Quebrada Nigua y de Nuevo Paraíso, según el mapa de capacidad agrológica de Panamá, se identifica un suelo clasificado como Clase IV (Arable, con limitaciones significativas para la selección de cultivos, requiere un manejo cuidadoso o ambas condiciones); mientras que para los polígonos del Tanque de Agua de 1.0MG y la Estación de Bombeo, ambos en Las Vegas, se clasifica el suelo como Clase VI (No arable, con limitaciones severas, adecuado para la formación de bosques, pastizales o áreas de reserva).

Figura 2. Capacidad Agrológica de los suelos de Panamá.



Fuente: Instituto Smithsonian. **Link:**

https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?layers=b3c1d9bc65c24065a59e6f7a437b293f

Además, basado en la información proporcionada por el IDIAP y su caracterización y capacidad de los suelos, orientado más al sector agrícola[2], arroja información referente a las características de los suelos a lo largo y ancho de la República de Panamá.

[2] Villareal, José; "Zonificación de Cultivos y Vulnerabilidad de la Producción al Cambio Climático en Panamá"- IDIAP, 2022. https://cinapa.org/wp-content/uploads/2022/11/19-Villarreal-Congreso-CINAP-2022.pdf.

Para esta característica, se han registrado suelos Inceptisoles en los polígonos de Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua. Además, gracias a la investigación llevada a cabo por el Instituto Smithsonian[3] y que se evidencia en el Mapa de Taxonomiá de los suelos de Panamá, se ha identificado la presencia de suelos de taxonomía Entisoles en Las Vegas, los cuales exhiben una textura franco arcillosa.

5.3.1. Caracterización del área costera marina

El componente marino de la Región de Bocas del Toro se puede dividir en dos: la Zona Oceánica y la Zona Insular. La zona oceánica se conforme de las aguas abiertas al Mar Caribe frente a las costas de Distrito de Changuinola y al noroeste de la Península Valiente en la Comarca Ngöbe-Buglé. En el Distrito de Bocas del Toro, la zona oceánica se localiza al norte de las islas Colón, Bastimentos, Cayo Zapatilla y Cayo de Agua.

Las aguas dentro del Archipiélago de Bocas del Toro se encuentran más protegidas del oleaje y las corrientes marinas. Se presencia en algunos puntos un gran aporte de aguas fluviales de los grandes ríos que drenan las cuencas hidrográficas de Bocas del Toro. Las aguas del archipiélago se pueden dividir en dos zonas: la Laguna de Chiriquí y la Bahía de Almirante. La Laguna de Chiriquí recibe un alto flujo de sedimentos terrestres debido a los numerosos ríos que desembocan en este cuerpo de agua. Mientras tanto, la Bahía de Almirante recibe menos flujo de materia terrígeno que la Laguna de Chiriquí y es más abierta a la zona oceánica.[4]

En cuanto a la ubicación geográfica del área de estudio, esta se sitúa en la Zona Insular, específicamente en la Bahía de Almirante. El polígono de la PTAP de Quebrada Nigua se localiza a unos 1.68 kilómetros aproximadamente de la costa de la Bahía de Almirante, mientras que el polígono de la PTAP de Nuevo Paraíso

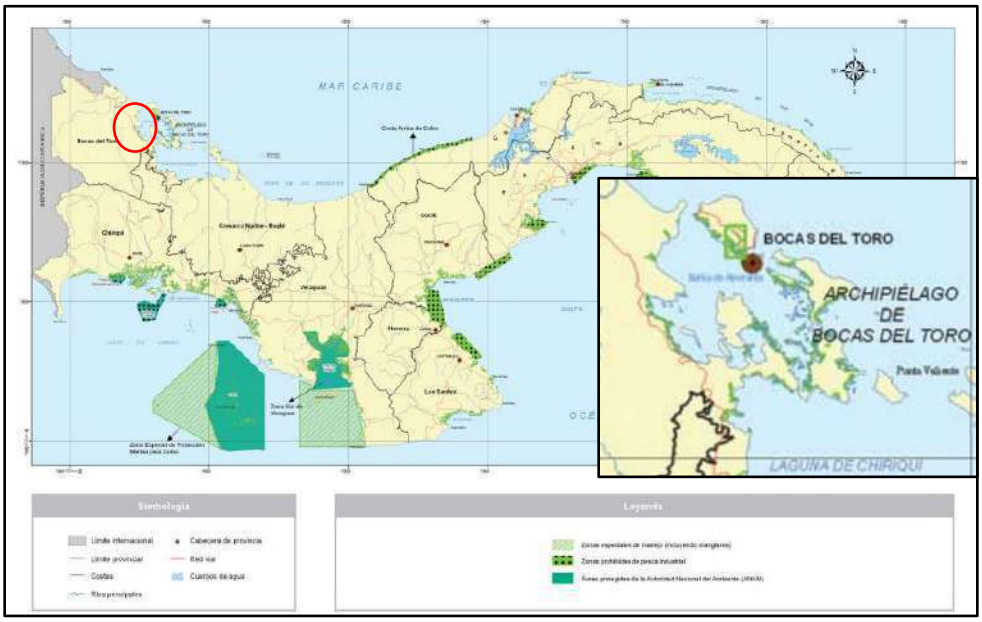
[3] Solano, Milton; "Mapa de Tipos de Suelo de Panamá" - https://stridata-si.opendata.arcgis.com/datasets/251608d50c274aa29afaf642e9ef6b3a/explore?location=9.290349%2C-82.409909%2C13.80.
[4] CONADES / Arden &Price Inc. / Universidad de Miami/ Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, Octubre de 2008 "Consultoría para la Elaboración del Plan de Manejo Marino Costero Integrado de Bocas del Toro", en el Marco del Programa Multifase de Desarrollo Sostenible de Bocas del Toro. Producto del Informe de Avance N° 3. Perfiles de la Zona Marino - Costera de Bocas del Toro

se encuentra a una distancia cercana de aproximadamente 1.72 kilómetros de la misma costa.

Por otro lado, los polígonos del Tanque de Agua de 1.0MG y la Estación de Bombeo en el Poblado de Las Vegas están situados a una distancia aproximada de 0.24 km y 0.74 km respectivamente de la Bahía de Almirante. No obstante, en el caso particular del polígono de la Estación de Bombeo en el Poblado de Las Vegas, este se encuentra a una distancia aproximada de 60 metros de un estuario. (ver Figura 3.)

Tal como se muestra en la figura 3, es importante destacar que el proyecto se encuentra a una distancia prudente a zonas marino costeras, sin embargo, no se tiene planificado ninguna actividad que involucre estos ecosistemas.

Figura 3. Zonas especiales de manejo marino-costero y zonas prohibidas para pesca.



Fuente: Atlas Ambiental de Panamá, 2010. Ministerio de Ambiente.

Figura 4. Polígono Estación de Bombeo - Proximidad a áreas marino costeras.



Fuente: Google Earth.

5.3.2. La descripción del uso del suelo

El distrito de Almirante no cuenta con una zonificación definida para el uso del suelo. Sin embargo, al analizar las observaciones y tendencias predominantes en el área del proyecto, particularmente en los poblados de Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua, se observa que la zona se caracteriza por ser residencial rural de baja densidad, donde predominan viviendas y algunos comercios como abarroterías o tiendas de primera necesidad; y, para el caso del poblado de Las Vegas, este presenta un uso de suelo de igual forma residencial, pero de mediana densidad.

Ante esta situación, se ha presentado una solicitud al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) con el objetivo de obtener una zonificación específica para el uso del suelo en el área del proyecto. Se puede consultar más detalles en el Anexo 14.7.

Figura 5. Área de Las Vegas y Quebrada Nigua.





Fuente: El Consultor.

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

A continuación, la siguiente tabla muestra la descripción de la colindancia de las propiedades para cada polígono.

Tabla 15. Colindancia.

PTAP QUEBRADA NIGUA		USO
NORTE	Terreno Baldío, Carretera Almirante – El Empalme	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos; también, es destacable que tiene una cercanía a la vía terrestre (carretera) la cual es de tráfico moderado.
SUR	Terreno Baldío, Vivienda Unifamiliar	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos; cercano a esta área se encuentra una vivienda unifamiliar.
ESTE	Conjunto de Viviendas, Carretera Changuinola – Almirante.	El uso principal de esta área está dirigido hacia residencias, en donde se puede encontrar un numero bajo de casas. Así también se encuentra contiguo el cuerpo de agua conocido como Quebrada Nigua.
OESTE	Terreno Baldío, Conjunto de Viviendas	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos.

PTAP NUEVO PARAÍSO		
NORTE	Terreno Baldío, Carretera Rambala – Almirante	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos; también, es destacable que tiene una cercanía a la vía terrestre (carretera) la cual es de tráfico moderado.
SUR	Terreno Baldío	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos.
ESTE	Carretera Almirante – Chiriquí Grande	Su principal uso, es de vía de acceso (carretera).
OESTE	Terreno Baldío	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos.
TANQUE DE AGUA LAS VEGAS		
NORTE	Terreno Baldío, Vía de acceso interna de Las Vegas	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos.
SUR	Terreno Baldío, Conjunto de Viviendas	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos
ESTE	Terreno Baldío	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos.
OESTE	Vía de acceso interna de Las Vegas, Conjunto de Viviendas	Su principal uso, es de vía de acceso (carretera).
ESTACIÓN DE BOMBEO LAS VEGAS		
NORTE	Terreno Baldío, Conjunto de Viviendas	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos.
SUR	Vía de acceso interna de Las Vegas, Conjunto de Viviendas	Su principal uso, es de vía de acceso (carretera).
ESTE	Vía de acceso interna de Las Vegas, Conjunto de Viviendas	Su principal uso, es de vía de acceso (carretera).
OESTE	Terreno Baldío, Conjunto de Viviendas	Esta área se encuentra cubierta por una capa vegetal, mayormente caracterizada como arbustos y rastrojo con algunos árboles dispersos.

Fuente: El Consultor.

Figura 6. Colindancia - PTAP Quebrada Nigua.



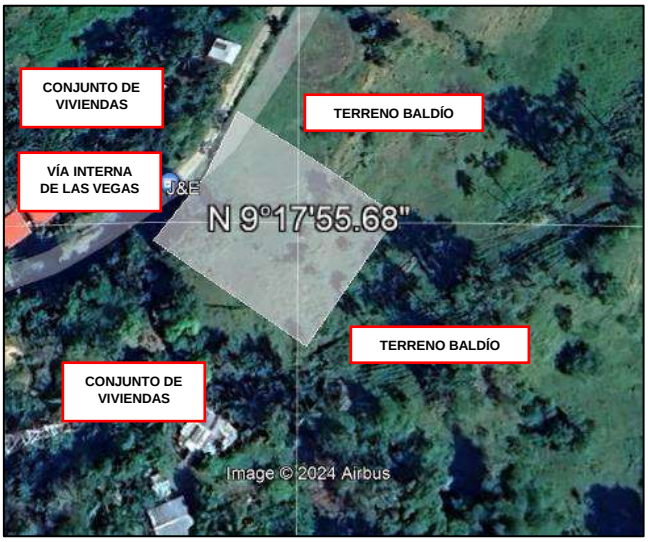
Fuente: Google Earth.

Figura 7. Colindancia - PTAP de Nuevo Paraíso.



Fuente: Google Earth.

Figura 8. Colindancia - Tanque de Agua 1.0MG Las Vegas.



Fuente: Google Earth.

Figura 9. Colindancia - Estación de Bombeo Las Vegas – Línea de interconexión con Tanque de Agua.



Fuente: Google Earth.

Figura 10. Actividades en las áreas colindantes de Las Vegas, PTAP Nuevo Paraíso y PTAP Quebrada Nigua.



Fuente: El Consultor.

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Deslizamiento

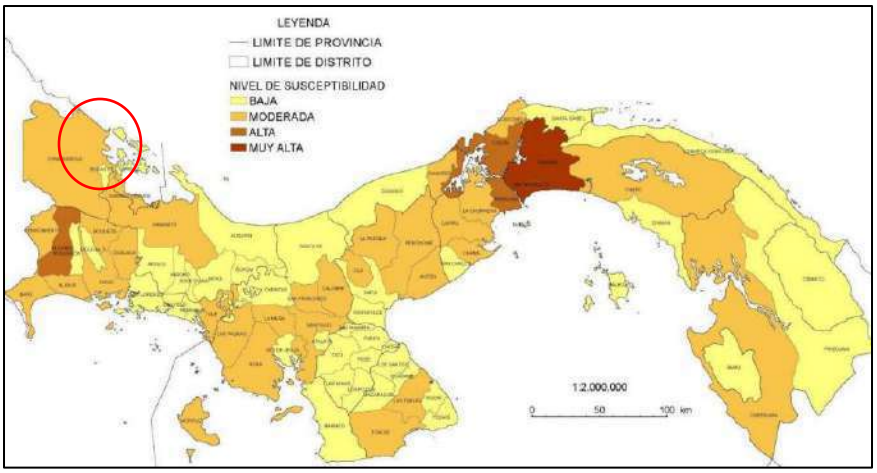
Conforme al informe del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) titulado "Inventario de las Incidencias de los Desastres en la República de Panamá para el año 2023", se define el deslizamiento como el desplazamiento de una masa de material terroso pendiente abajo, que se produce sobre una o varias superficies de falla delimitadas por la parte estable o remanente de una pendiente o ladera.

Los deslizamientos son eventos que ocurren con una frecuencia notable y suelen impactar principalmente en viviendas y carreteras. Estos deslizamientos se clasifican en cuatro categorías: muy alto, alto, moderado y bajo, en función de la magnitud y el riesgo asociado.

Panamá es un país con un clima tropical y tiene una variedad de suelos que son susceptibles a debilitarse por la lluvia. Algunos contienen una cantidad considerable de arcilla, mientras que otros no. Ambos tipos de suelo son debilitados estructuralmente por grandes cantidades de lluvia.

Las propiedades del suelo, como el contenido de arcilla y la permeabilidad, tienen un efecto considerable en la capacidad del suelo para retener su resistencia estructural bajo cargas sustanciales o lluvia.

Figura 11. Susceptibilidad a Deslizamientos.



Fuente: SINAPROC

Según el Mapa de Susceptibilidad a Deslizamientos del SINAPROC, la provincia de Bocas del Toro exhibe una susceptibilidad moderada a deslizamientos. En los poblados de Nuevo Paraíso, Quebrada Nigua y Las Vegas, se observa una baja susceptibilidad a deslizamientos, ya que estos poblados no están situados cerca de áreas elevadas que podrían aumentar la probabilidad de deslizamientos.

Erosión

La erosión constituye un proceso natural de desgaste del suelo, susceptible tanto a causas naturales como a intervenciones humanas, conocidas como causas antropogénicas. Entre estas últimas, las prácticas agrícolas insostenibles, como el sobre pastoreo, la quema de vegetación y la tala indiscriminada del bosque, destacan como factores significativos que contribuyen a la aceleración de la pérdida de suelos fértiles.

Los factores climáticos, especialmente las precipitaciones en términos de intensidad y duración, desempeñan un papel fundamental en la erosión hídrica. Sin embargo, la relación entre la lluvia y la erosión es compleja, ya que está influenciada por diversos aspectos, como la capacidad de infiltración del suelo, la cantidad de escorrentía y la pérdida de partículas del suelo, los cuales, a su vez, pueden ser afectados por propiedades geotécnicas del suelo, como su textura, estructura y porosidad.

Panamá alberga zonas áridas y secas, altamente propensas a la erosión y a la vulnerabilidad frente a este fenómeno. En el caso específico de la provincia de Bocas del Toro, presenta una diversidad de suelos, incluyendo campos o montañas y áreas costeras, siendo estas últimas las más susceptibles a la erosión.

En las zonas costeras, la acción combinada de las olas y las corrientes marinas puede provocar la gradual pérdida de playas y la erosión de acantilados costeros. Este deterioro puede ser resultado del aumento del nivel del mar, tormentas tropicales y la actividad humana desregulada, como la construcción no planificada de infraestructuras costeras.

En lo que respecta al área de estudio en los poblados de Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua, no se observa una susceptibilidad considerable a la erosión. Sin embargo, es importante señalar que ciertas áreas de la comunidad, especialmente aquellas cercanas a la costa de la Bahía de Almirante, como es el caso del poblado de Las

Vegas, podrían experimentar algún grado de erosión debido a la mayor exposición a la salinidad del aire y la acción constante del oleaje marino.

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

En la parte norte de la región occidental de la República de Panamá, que incluye la Provincia de Bocas del Toro y las Comarcas Ngäbe Bugle y Naso Tjër Di, se encuentra una topografía diversa que abarca montañas, llanuras y costas.

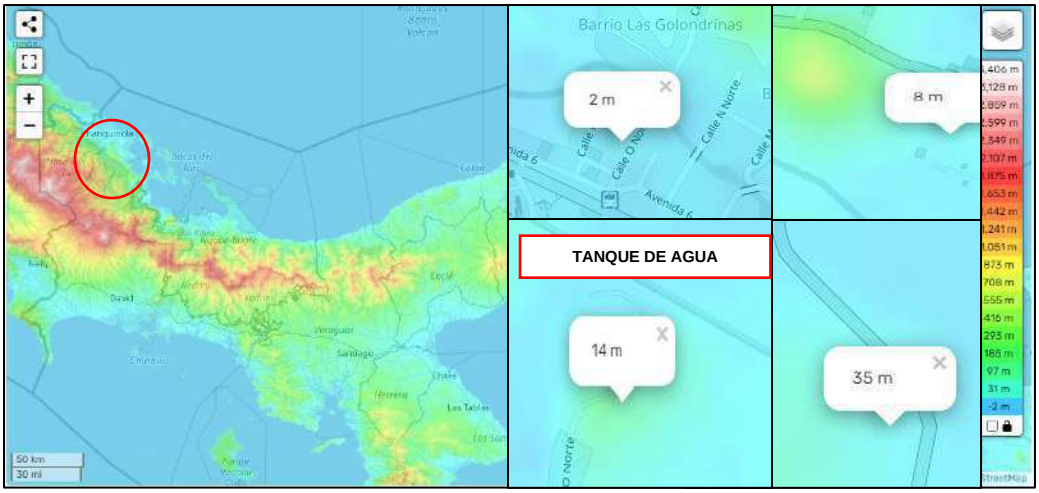
La provincia de Bocas del Toro, en particular, se distingue por su extenso y accidentado perfil costero. Su paisaje es variado y escénico, con áreas de humedales y manglares, así como un fascinante archipiélago de islas dispersas por sus aguas.

Esta región alberga una rica diversidad de ecosistemas, que van desde bosques pluviales premontanos hasta bosques montanos de ríos. Además, cuenta con una cadena montañosa que, junto con la de la provincia de Chiriquí, forma la región de tierras altas de Panamá.

Los puntos más altos de Bocas del Toro se encuentran en el Cerro Fábrega y otras cumbres que alcanzan altitudes de hasta 3,335 metros sobre el nivel del mar. Por otro lado, las llanuras bajas de la provincia, como los Llanos de Sixaola, Guabito y Changuinola, junto con las áreas costeras, enriquecen aún más la diversidad topográfica de esta zona.

Estado de Topografía Actual

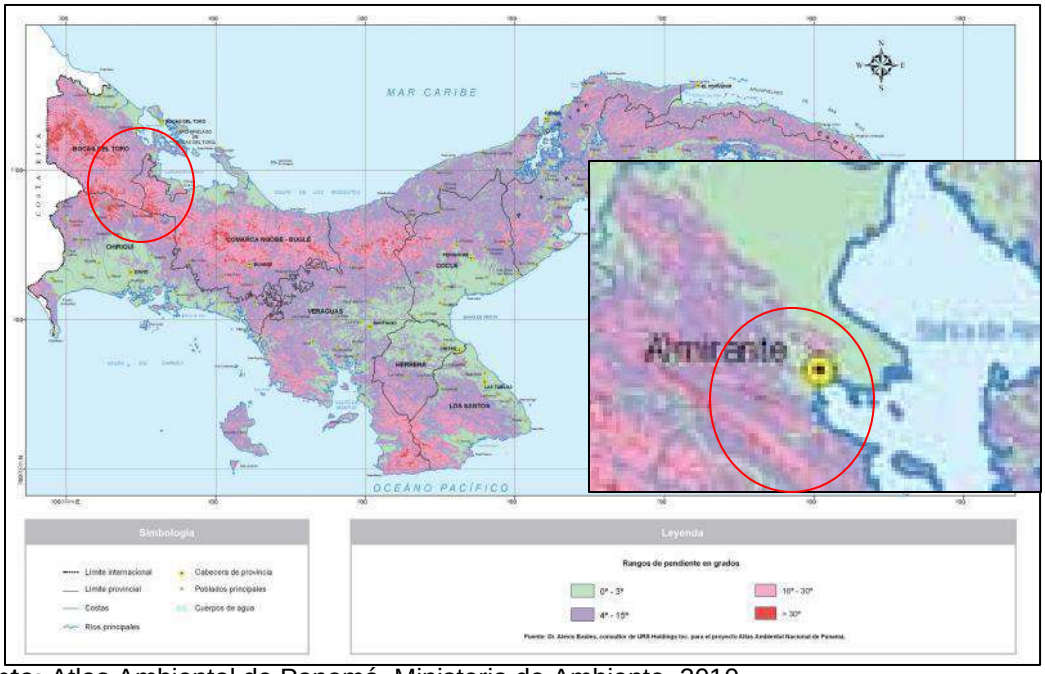
Figura 12. Mapa de Altitud de la República de Panamá.



Fuente: Topographic Map**. Link:** https://es-pa.topographic-map.com/map-xpm57/Panam%C3%A1/?center=9.29019%2C-82.4133&zoom=15&popup=9.28634%2C-82.40855

En relación con los poblados de Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua, la figura 11 muestra que el polígono de Nuevo Paraíso tiene alturas que no superan los 35 metros sobre el nivel del mar, mientras que el polígono de Quebrada Nigua presenta alturas que no exceden los 8 metros sobre el nivel del mar. Además, los polígonos del Tanque de Agua de 1.0MG y la Estación de Bombeo en el poblado de Las Vegas muestran alturas de 14 metros y 2 metros respectivamente.

Figura 13. Mapa de Inclinación.



Fuente: Atlas Ambiental de Panamá, Ministerio de Ambiente, 2010.

El Atlas Ambiental de Panamá, mediante su mapa de inclinación, indica que tanto el polígono de Nuevo Paraíso como el de Quebrada Nigua muestran una inclinación considerada baja, dentro del rango de 0° a 3° y de 4° a 15°, al igual que los polígonos en el poblado de Las Vegas. Esta evaluación se fundamenta en una clasificación de la inclinación que abarca cuatro niveles: poco inclinada (0°-3°), moderadamente inclinada (4°-15°), fuertemente inclinada (16°-30°) y escarpada (>30°).

Específicamente para el polígono ubicado en el poblado de Las Vegas, y, que abarcará el Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG, se prevé una modificación en la topografía actual; esto debido a la necesidad de adecuar el terreno para que sea estable y de esta manera quede apto para la carga y peso que generará la estructura sobre el suelo, además, de adecuar el terreno en términos de la elevación requerida.

Esta área como se mencionó en los párrafos anteriores presenta una elevación aproximada de 14 msnm, y, una inclinación del terreno aproximada de 0°-3° y 4°-15°, siendo catalogadas como poco inclinadas y moderadamente inclinadas.

En cuanto a los polígonos de la PTAP de Quebrada Nigua, Nuevo Paraíso, Estación de Bombeo y Línea de Impulsión de Las Vegas, no se contemplan cambios en la topografía actual.

Topografía Esperada

El proyecto no incluye actividades que requieran la adecuación del terreno para tres (3) de las áreas que abarcaran actividades, por lo tanto, no se contempla ningún cambio en la topografía de los polígonos de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) de Quebrada Nigua y Nuevo Paraíso, Estación de Bombeo y Línea de Impulsión de Las Vegas.

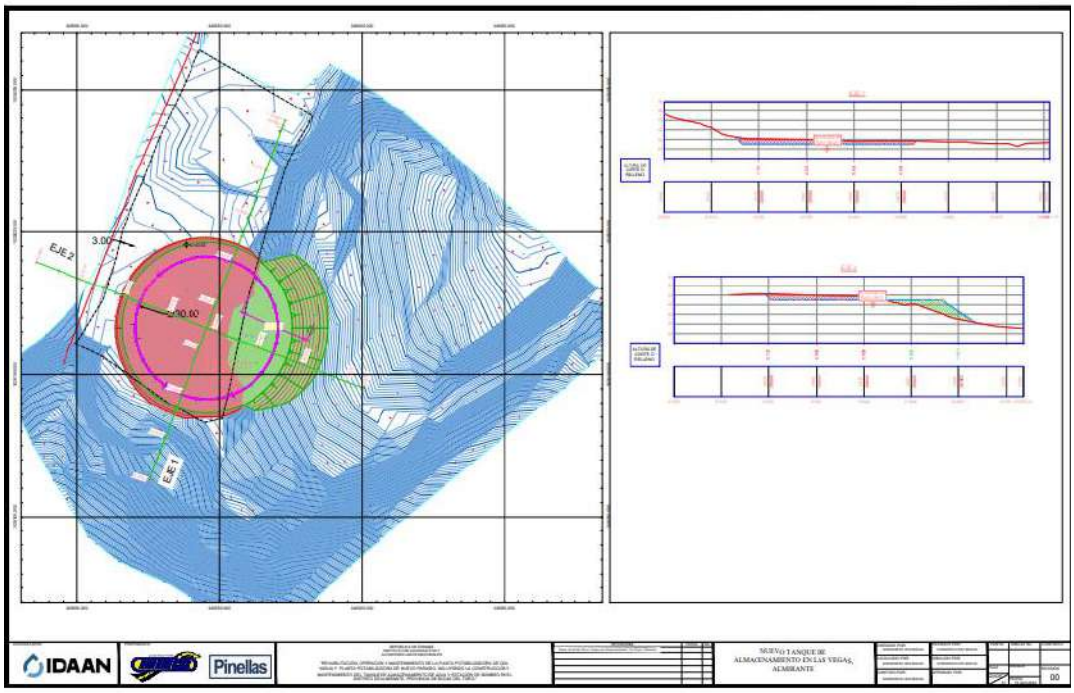
No obstante, para el polígono destinado al Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG, se planifican actividades de adecuación del suelo. Estas actividades implicarán procesos de corte y relleno, con volúmenes aproximados de 700 m^3 para el corte y 600 m^3 para el relleno, considerando que la cota base de elevación del tanque será de 29 metros sobre el nivel del mar (msnm).

Para evaluar la viabilidad de estas actividades de adecuación del suelo, se llevó a cabo un Estudio de Suelo que incluyó una perforación utilizando equipo mecánico, extendiéndose hasta la profundidad necesaria para identificar los materiales geológicos relevantes para el diseño de los cimientos del proyecto. Se realizaron pruebas de penetración estándar en intervalos convenientes para cuantificar la consistencia de los suelos in situ. Además, se llevaron a cabo ensayos de laboratorio en muestras de suelo, que incluyeron análisis de contenido de humedad, límites de Atterberg, gradación y compresión simple en roca. Los resultados completos y detallados de este estudio se encuentran disponibles en el Anexo 14.11.

Perfiles de Corte y Relleno

Los Perfiles de Corte y Relleno pueden ser consultados en el Anexo 14.12, se prevé un volumen aproximado de corte de 700 m^3 y 600 m^3 para el relleno.

Figura 14. Perfil de Corte y Relleno - Tanque de Agua Las Vegas.

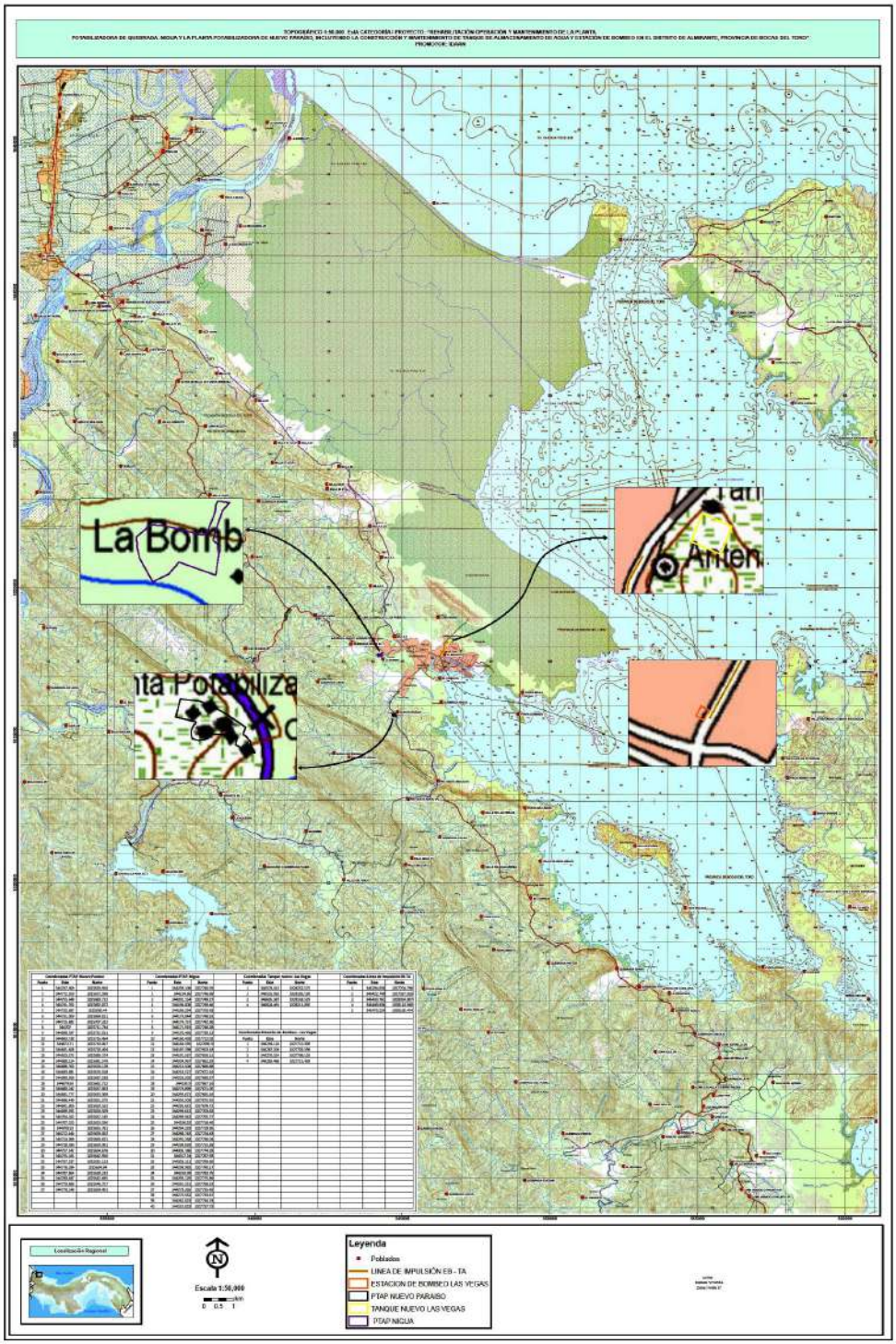


Fuente: El Promotor.

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

A continuación, se presenta el mapa topográfico del proyecto, para visualizarlo en escala consultar el Anexo 14.9.

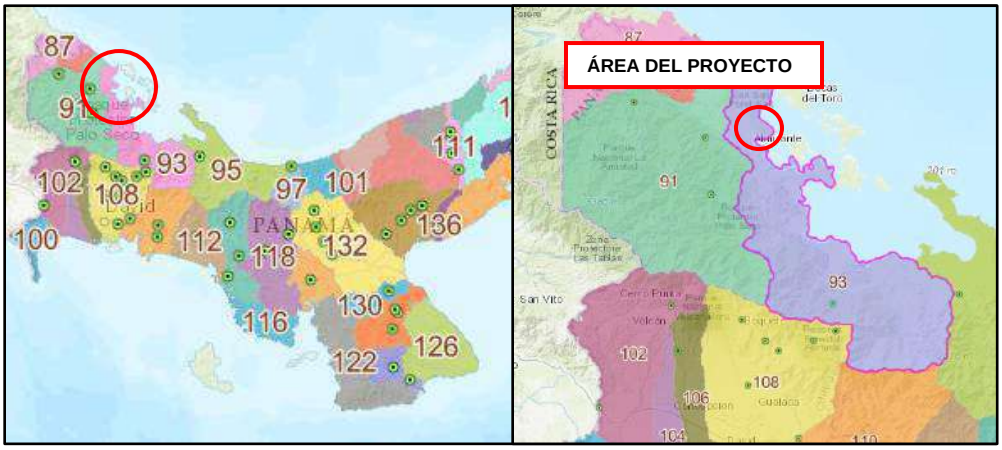
Figura 15. Plano Topográfico del Proyecto.



Fuente: El Consultor.

5.6. Hidrología

Figura 16. Cuenca Hidrográfica n°93.



Fuente: Instituto Smithsonian.

La Cuenca Hidrográfica 93 de Panamá se localiza en la provincia de Bocas del Toro y la comarca Ngäbe-Buglé. Aunque su extensión total de drenaje es de 8.5 km², es notable por ser una cuenca de dimensiones modestas. Su principal río, el San San, tiene una longitud de 40 km y experimenta una precipitación anual de alrededor de 1,400 mm.

Esta cuenca abarca los ríos Changuinola, Teribe y sus afluentes, consolidando un área total de 2,121.00 km². Con estas características, la Cuenca Hidrográfica 93 es la más extensa de la provincia y la que más contribuye al caudal hídrico de la región.

En cuanto a sus límites y colindancias, la Cuenca 93 presenta la siguiente configuración geográfica: al norte, está delimitada por el Mar Caribe, la Bahía de Almirante, la Laguna de Chiriquí y la Cuenca Hidrográfica 95. Al sur, se extiende hasta las Cuencas Hidrográficas 108 y 110. Hacia el este, limita con la Cuenca Hidrográfica 95, mientras que, al oeste, establece su límite con la Cuenca Hidrográfica 91.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales

Para los polígonos conformados por PTAP Nuevo Paraíso, Estación de Bombeo y Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Las Vegas, no se registran cuerpos

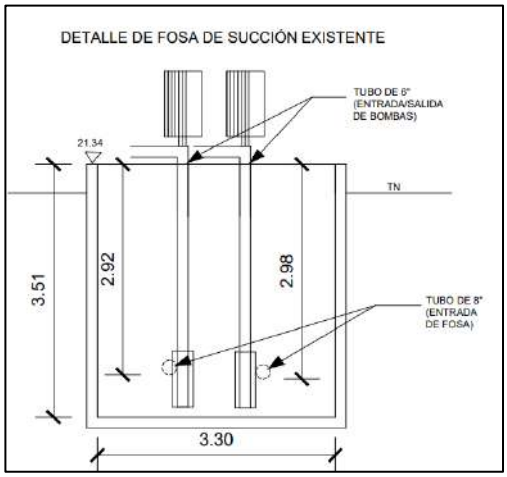
de agua presentes en estos polígonos mencionados, por lo que no se requiere la determinación de la calidad de aguas superficiales.

En tanto, dentro de las delimitaciones de la Finca con Folio Real 205, Código de Ubicación 1102 en donde se encuentran las instalaciones de la PTAP de Quebrada Nigua, existe un cuerpo de agua (Quebrada Nigua) que colinda con el polígono delimitado para las actividades de mejora y construcción que se llevaran a cabo como parte del presente proyecto. Cabe destacar que de la totalidad de la Finca con Folio Real 205, se delimitó o seccionó un polígono el cual comprenderá todas las actividades relacionadas al proyecto, lo que deja por fuera del área de influencia directa a la Quebrada Nigua.

Sin embargo, dentro del polígono destinado para la realización de las actividades de este proyecto se encuentra una fosa de succión, y parte de las actividades de mejoras están dirigidas a adecuar y acondicionar de mejor manera el sistema de captación de agua cruda entendiéndose sistemas de turbinas, y bombeo para que sea más eficiente en temporada seca, estas mejoras se realizarán a un costado de la fosa de succión ya construida o existente del IDAAN, cabe destacar que esta no utiliza o no se alimenta de aguas subterráneas, sino, se alimenta del cuerpo de agua no natural que se encuentra contiguo a la fosa de succión existente.

Este cuerpo de agua no natural que alimenta a la fosa de succión existente y alimentará al que se pretende implementar, es un canal implementado por el IDAAN hace muchos años para garantizar el suministro de agua necesario para las operaciones de la planta. La misma no esta sobre el cuerpo de agua existente (Quebrada Nigua), sino que se encuentra separada por un paso que es controlado por el IDAAN.

Figura 17. Detalle de Bomba de succión existente.



Fuente: El Promotor y Contratista.

5.6.2. Estudio Hidrológico

No es requerido, dado a que la fosa de succión existente y que asegura la disponibilidad de agua para el funcionamiento de la planta, es un cuerpo de agua no natural y que no presenta una circulación natural plena. La misma fue creada por el IDAAN muchos años atrás con el fin de asegurar el funcionamiento de la planta y distribución de agua a la comunidad.

Aunado a esto, todos los trabajos relacionados con la fosa de succión y las mejoras al sistema de captación se realizarán en seco, sin involucrar al cuerpo de agua no natural, esto con el fin de que la PTAP Quebrada Nigua se mantenga operativa, al mismo tiempo que se vela por el cuidado de este canal.

Para lo que respecta a las mejoras en el sistema de captación, la fosa de succión se encuentra en diseño por lo que toda información relacionada al diseño y cálculos hidráulicos serán presentados en el primer informe de seguimiento ambiental, así como previo a las actividades del proyecto.

Figura 18. Fosa de Succión.



Fuente: El Consultor.

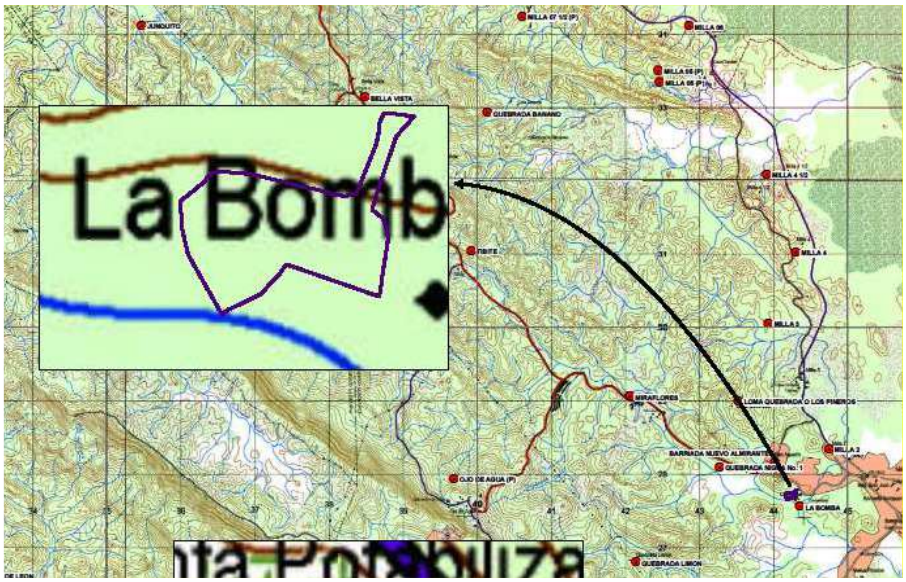
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica para este estudio, debido a que no se va a intervenir ningún cauce o cuerpo natural o subterráneo.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificado los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con legislación correspondiente.

En la figura 15 respecto al Mapa Topográfico de los distintos polígonos involucrados en la realización del proyecto, se puede observar que el único cuerpo de agua presente en las cercanías al polígono, es el canal artificial adecuado por el IDAAN.

Figura 19. Cuerpo de agua existente en la Finca donde está la PTAP Quebrada Nigua.



Fuente: El Consultor.

Cabe destacar que el cuerpo de agua conocido como Quebrada Nigua presenta un ancho aproximado de 5 metros, el mismo no es utilizado como medio de navegación, ni de aprovechamiento (pesca artesanal o de subsistencia). Este tramo que colinda con el polígono de las actividades de mejora de la PTAP de Quebrada Nigua no presenta actividades constructivas o estructuras cercanas, respetando el ancho de protección de este cuerpo de agua. Así también, es importante recalcar que el canal implementado por el IDAAN y que funciona como reserva de la PTAP de Quebrada Nigua no es un cuerpo de agua o sección que pertenezca por naturaleza al cuerpo de agua Quebrada Nigua.

5.7. Calidad de Aire

Para la realización del monitoreo de Calidad de aire, se tomaron las mediciones para Partículas PM10 en tres puntos distintos, siendo estos los polígonos de Las Vegas (Estación de Bombeo y Tanque de Almacenamiento de Agua Potable) y PTAP de Quebrada Nigua; para estos monitoreos se tomó como referencia las casas más cercanas a los polígonos.

Los límites normados por la Resolución N°21 de 24 de enero de 2023 de la República de Panamá establecen que el Límite Máximo es de 75µm/m^3. Cuando se compara con los resultados del monitoreo siendo estos de 33µm/m^3, 6µm/m^3, y, 7µm/m^3; podemos concluir que los parámetros medidos durante el monitoreo en el punto N°1, punto N°2 y Punto N°3 respectivamente, se mantienen por debajo de los límites máximos (a corto plazo 24 horas), permitidos por la Resolución N°21 de 24 de enero de 2023 de la República de Panamá.

Estos resultados son indicativos que, al momento de la ejecución del proyecto, el promotor debe velar poque se siga manteniendo el cumplimiento de la norma, aun cuando se registren aportes de material particulado por las actividades que se llevaran a cabo. (Consultar Anexo 14.13.)

5.7.1. Ruido

En cuanto a los monitoreos se Ruido Ambiental, de igual forma que para los monitores de Calidad de Aire se tomaron tres (3) puntos siendo estos dos (2) ubicados en el poblado de Las Vegas (Punto 3: Estación de Bombeo y Punto 1: Tanque de Almacenamiento de Agua Potable), y, uno (1) en el poblado de Quebrada Nigua (Punto 2: PTAP Quebrada Nigua); en donde se tomaron como referencias las casas más cercanas.

Estos monitoreos dieron como resultados para el Punto N°1 es de 56.4 dBA, 50.7 dBA para el punto 2, y, 71.1 dBA para el punto 3. Como es percibibl los dos primeros puntos se encuentra por debajo del máximo de 60 dB establecido en el Decreto N°1 del 15 de enero de 2004, sin embargo, para el punto 3 (Estación de Bombeo Las Vegas), este se encuentra por encima de lo normado. (Consultar Anexo 14.13.)

5.7.2. Vibraciones

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según lo indicado por los contenidos mínimos del Decreto 02 del 27 de marzo de 2024.

5.7.3. Olores

En cuanto a los olores, las inspecciones realizadas en el área donde se llevará a cabo el proyecto no detectaron olores desagradables o intensos que pudieran afectar el bienestar o la salud de los residentes. Además, es importante señalar que el proyecto en cuestión no producirá olores molestos.

5.8. Aspectos climáticos

El clima se define como el conjunto de valores promedio de las condiciones atmosféricas que caracterizan una determinada región. Para el análisis del clima, se consideran diversos elementos ambientales como la temperatura, la humedad, la presión atmosférica, los vientos y las precipitaciones. Además, varios factores ejercen influencia sobre estos elementos, incluyendo la latitud, la altitud, el relieve, las corrientes oceánicas y la continentalidad, que se refiere a la distancia desde el océano o mar.

En el caso de Panamá, su clima está determinado por su ubicación geográfica y su relieve. La oceanografía también desempeña un papel importante, ya que las grandes masas oceánicas del Atlántico y el Pacífico son las principales fuentes de humedad en la atmósfera. Debido a la estrechez de la franja que separa estos océanos, el clima panameño está fuertemente influenciado por factores marítimos. La interacción entre el océano y la atmósfera determina las características de calor y humedad que definen las masas de aire que circulan entre ambos océanos.

En el año 2000, el Dr. McKay desarrolló una nueva clasificación de los climas de Panamá, basada en la tipología climática de Emmanuel de Martonne. Esta nueva clasificación incluye más tipos de climas tropicales y reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales. El Sistema de Clasificación Climática de Panamá resultante consta de siete tipos de clima.

Tabla 16. Clima según el Dr. McKay.

CLIMA	DESCRIPCIÓN
Clima tropical oceánico	Se extiende por las islas y tierras bajas de la vertiente del Caribe desde Bocas del Toro por el Oeste, hasta Colón occidental y Coclé noroccidental por el Este. Los promedios anuales de temperatura ascienden a los 25 y 27 °C. Los totales anuales de precipitación son elevados, alcanzando los 4,346 mm en Boca de Toabré. Este clima no posee estación seca y en todos los meses caen más de 100 mm de lluvia. Los vientos alisios, provenientes del Norte y del Nordeste, provocan lluvias orográficas copiosas.
Clima tropical oceánico con estación seca corta	Este clima también se presenta en las tierras bajas de la provincia de Colón, pero con mayor pluviosidad anual y una corta, poco acentuada estación seca. Las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de 25.5 °C hacia el interior del continente. Las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor de 4,760 mm en Coclé del Norte. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración, con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.
Clima subecuatorial con estación seca	Se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanza los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

CLIMA	DESCRIPCIÓN
Clima tropical con estación seca prolongada	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.
Clima oceánico de montaña baja	Está presente en las vertientes a barlovento del alisio nórdico de más de 900-1,000 metros de Bocas del Toro, extendiéndose también a sectores montañosos altos de Boquete y Gualaca en Chiriquí. Es fresco, muy lluvioso y sin estación seca. En Alto Lino, Boquete, a los 1,450 msnm la temperatura promedio anual se estima en 18 °C y los totales pluviométricos son de 3,710 mm al año. Prácticamente no hay estación seca, salvo algunas semanas en febrero.
Clima tropical de montaña baja	Aparece en las montañas de la vertiente del Pacífico situadas arriba de los 900-1,000 msnm. Ocupa un amplio sector montañoso de Chiriquí, principalmente de la Cordillera de Talamanca. Igualmente, se encuentra presente en las cimas más altas de Veraguas, Coclé, Los Santos y Darién. A pesar que sus totales de precipitación resultan altos, el efecto de foehn que se produce a principios del año, seca considerablemente las vertientes del Pacífico, que crea así condiciones favorables para la incidencia de incendios en las regiones boscosas y de matorrales.
Clima tropical de montaña media y alta	Esta franja se extiende por arriba de los 1,600 msnm y se destaca por tener temperaturas bajas en las noches. Las temperaturas medias son de 17.4 °C en Bambito a los 1,700 metros y de 14.8 °C en Sajo Grande a los 2,300 msnm. A los 3,000 msnm, se estima que la temperatura

CLIMA	DESCRIPCIÓN
	promedio es de 10 a 11 °C y en las madrugadas pueden aproximarse a 0 °C. Las lluvias de montaña son fuertes en la parte baja y disminuyen con la altura. Son frecuentes las lluvias de gotas finas llamadas "bajareques", así como la formación de arco iris.

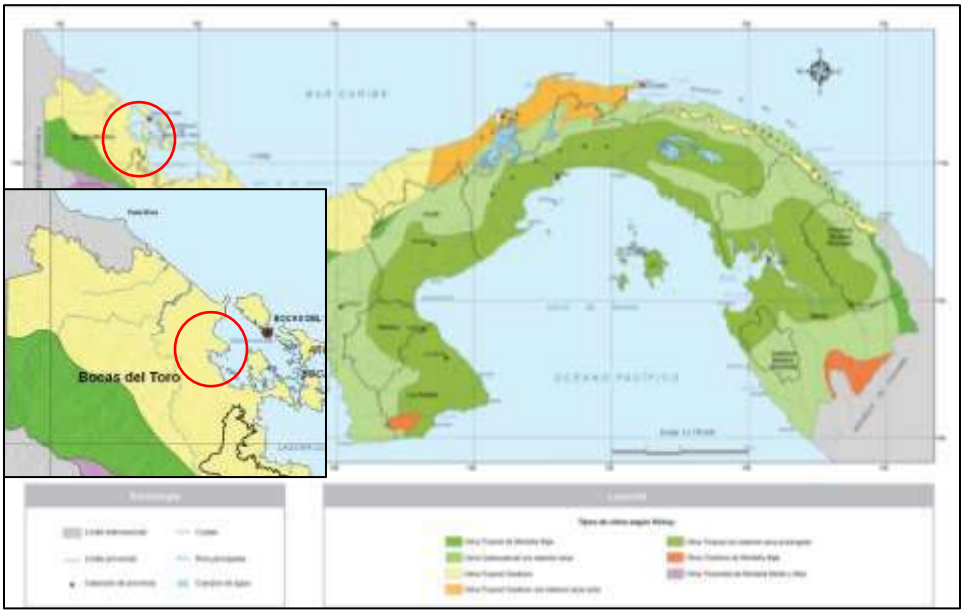
Fuente: Atlas Ambiental de Panamá.

La provincia de Bocas del Toro exhibe un clima tropical oceánico, caracterizado por temperaturas cálidas y estables durante todo el año. Las mínimas raramente descienden por debajo de los 20°C, mientras que las máximas suelen oscilar entre los 28°C y 32°C.

Este clima presenta una marcada distinción entre una estación seca y una estación húmeda. La estación seca generalmente abarca los meses de enero a abril, mientras que la estación húmeda se extiende de mayo a diciembre. Durante la temporada de lluvias, es habitual experimentar aguaceros intensos y tormentas eléctricas, especialmente en septiembre y octubre.

La precipitación es abundante, especialmente durante la estación húmeda. Sin embargo, las lluvias tienden a ser intensas pero breves, intercaladas con períodos soleados entre las tormentas. Durante la temporada seca, las lluvias son menos frecuentes, lo que contribuye a un clima más seco y soleado.

Figura 20. Clima.



Fuente: Atlas Ambiental de Panamá, Ministerio de Ambiente, 2010.

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

Para recopilar datos climáticos, se recurrió a la información proporcionada por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA). Se emplearon tanto los datos históricos como los datos diarios actuales de la estación meteorológica más cercana al área del proyecto, que en este caso es la estación Aeropuerto de Bocas (93-002). Esta estación se encuentra ubicada aproximadamente a 19 kilómetros del polígono de Nuevo Paraíso, a 18 kilómetros del polígono de Quebrada Nigua, a 16 kilómetros del polígono del tanque de agua, y a 17.37 kilómetros del polígono de la estación de bombeo, estos dos últimos localizados en el poblado de Las Vegas.

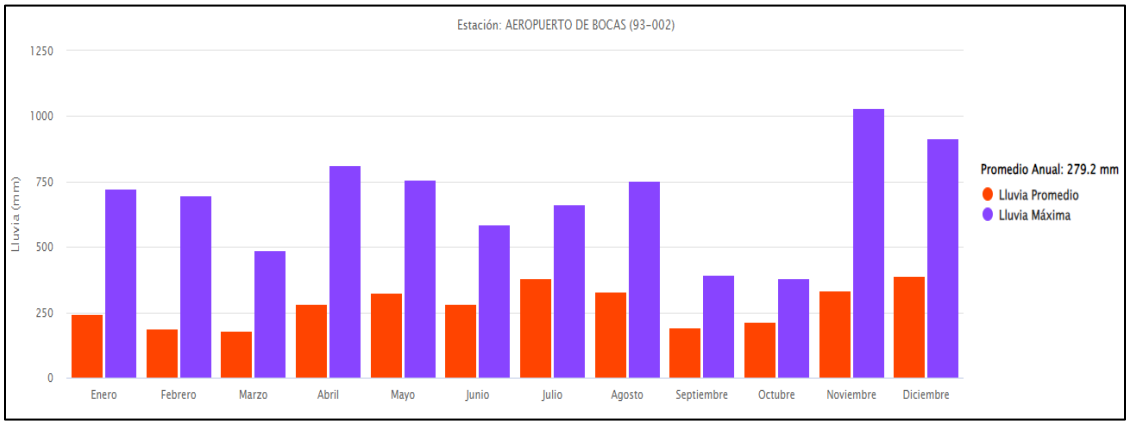
Figura 21. Estación Meteorológica Aeropuerto de Bocas (93-002).



Fuente: Instituto Metrológico e Hídrico de Panamá – IMHPA.

Precipitación

Figura 22. Precipitación.



Fuente: Instituto Metrológico e Hídrico de Panamá – IMHPA.

Tabla 17. Precipitación Histórica.

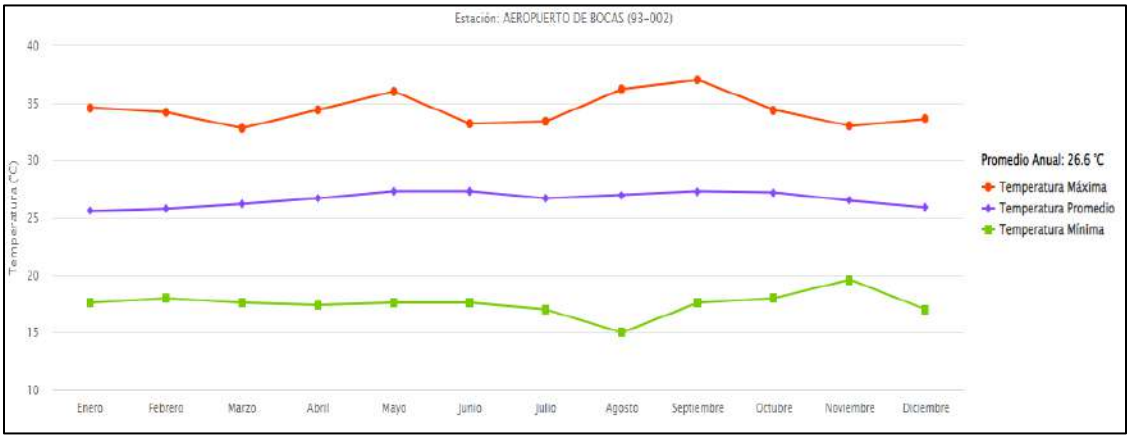
ÍTEM	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
LLUVIA PROMEDIO	245.6	189.5	180.3	280.8	327	281.9	382.2	330.4	194.7	215.1	334.4	387.9
LLUVIA MÁXIMA	725.4	697	489.8	812.8	759.1	586.7	661.9	755.5	394.8	380.8	1,032.6	915.6

Fuente: Instituto Metrológico e Hídrico de Panamá – IMHPA.

Los datos históricos del IMHPA revelan que la precipitación promedio anual es de 279.2mm. Esta información se desglosa mensualmente, mostrando que diciembre tiene la mayor precipitación promedio con 387.9mm, mientras que marzo registra la menor con 189.5mm. En términos de lluvia máxima, noviembre alcanza el pico con 1,032.6mm, mientras que octubre tiene la menor lectura con 380.8mm.

Temperatura

Figura 23. Temperatura.



Fuente: Instituto Metrológico e Hídrico de Panamá – IMHPA.

Tabla 18. Temperatura Histórica.

ÍTEM	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TEMPERATURA MÍNIMA	17.6	18	17.6	17.4	17.6	17.6	17	15	17.6	18	19.6	17
TEMPERATURA PROMEDIO	25.6	25.8	26.2	26.7	27.3	27.3	26.7	27	27.3	27.2	26.5	25.9
TEMPERATURA MÁXIMA	34.6	34.2	32.8	34.4	36	33.2	33.4	36.2	37	34.4	33	33.6

Fuente: Instituto Metrológico e Hídrico de Panamá – IMHPA.

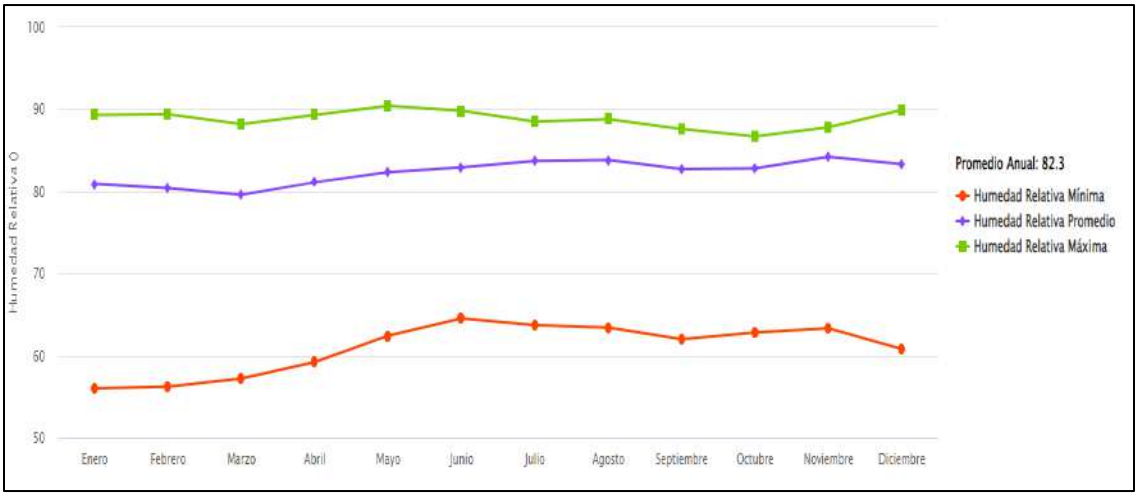
Para recopilar datos sobre la temperatura en el área de estudio, se consultó la estación meteorológica más cercana, ubicada en el Aeropuerto de Bocas. Según los registros de esta estación, la temperatura promedio anual es de 26.6°C. Además, se disponen de datos detallados sobre las temperaturas mínimas, promedio y máximas registradas mensualmente.

La temperatura mínima más baja registrada se observó en el mes de agosto, alcanzando los 15°C, mientras que la temperatura mínima más elevada se registró en noviembre, alcanzando los 19.6°C. En cuanto a la temperatura promedio, la lectura más baja fue de 25.6°C en enero, y la más alta fue de 27.3°C en junio.

Por otro lado, en lo que respecta a la temperatura máxima, la lectura más alta se obtuvo en septiembre, alcanzando los 37°C, mientras que la más baja se registró en marzo, con 32.8°C

Humedad

Figura 24. Humedad Relativa.



Fuente: Instituto Metrológico e Hídrico de Panamá – IMHPA.

Igualmente, para recopilar los datos correspondientes a la Humedad Relativa en el área de estudio, se consultó la estación meteorológica del Aeropuerto de Bocas del IMHPA.

Los registros de la estación muestran un Promedio Anual de la Humedad Relativa de 82.3. Además, se disponen de datos específicos para cada mes del año.

Tabla 19. Histórico Humedad Relativa.

ÍTEM	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
HUMEDAD RELATIVA MÍNIMA	56	56.2	57.2	59.2	62.4	64.5	63.7	63.4	62	62.8	63.3	60.8

ÍTEM	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO	80.9	80.4	79.6	81.1	82.3	82.9	83.7	83.8	82.7	82.8	84.2	83.3
HUMEDAD RELATIVA MÁXIMA	89.3	89.4	88.2	89.3	90.4	89.8	88.5	88.8	87.6	86.7	87.8	89.9

Fuente: Instituto Metrológico e Hídrico de Panamá – IMHPA.

Según los datos registrados, los meses con la humedad relativa mínima más baja son enero y junio, con lecturas de 56 y 64.5, respectivamente. En cuanto a la humedad relativa promedio, marzo registra la menor lectura con 79.6, mientras que noviembre alcanza la mayor lectura con 84.2.

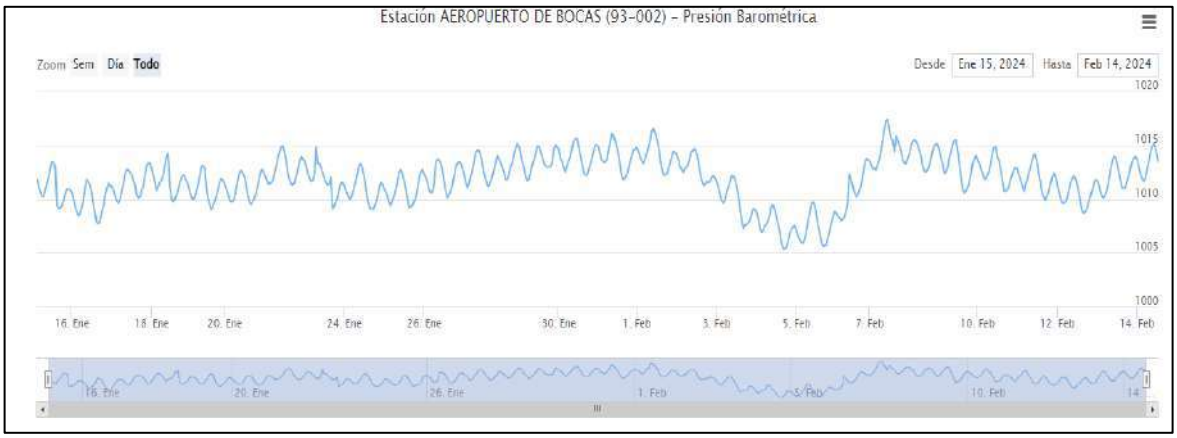
Por otro lado, en lo que respecta a la humedad relativa máxima, marzo presenta la menor lectura con 88.2, mientras que mayo registra la mayor lectura con 90.4.

Presión Atmosférica

Los datos presentados, proporcionados por el IMHPA, corresponden al período comprendido entre el 15 de enero de 2024 y el 14 de febrero de 2024. En esta gráfica se muestra la variación de la presión atmosférica en el área de estudio, registrándose la mayor y menor lectura durante este período.

La mayor lectura de presión atmosférica se registró el día 7 de febrero de 2024, alcanzando los 1017.3 mbar, mientras que la menor lectura se registró el 4 de febrero de 2024, con 1005.4 mbar.

Figura 25. Presión Atmosférica.



Fuente: Instituto Metrológico e Hídrico de Panamá – IMHPA.

CAPÍTULO 6
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El Capítulo 6 proporciona un análisis del componente biológico presente en el área de estudio, abarcando tanto la flora como la fauna. La recopilación de estos datos se llevó a cabo mediante inspecciones directas en el terreno, utilizando diversas técnicas como avistamientos, identificación de sonidos y rastros. Además, se respaldó esta información con una revisión de fuentes confiables, incluyendo el Ministerio de Ambiente, el Smithsonian y diversas fuentes académicas e investigativas.

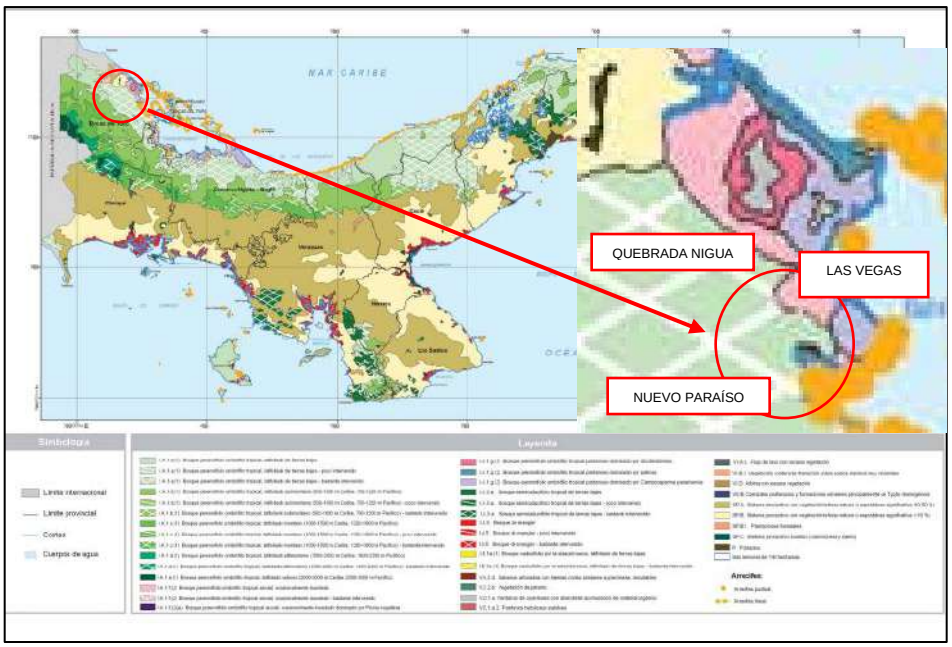
Esta recopilación de datos biológicos establece una base para identificar y evaluar los posibles impactos del proyecto en cuestión. Por lo tanto, esta información desempeña un papel fundamental en la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), ya que proporciona una comprensión clara de cómo la actividad propuesta podría influir en la biodiversidad del área. En consecuencia, permite la adopción de medidas adecuadas para minimizar o mitigar estos impactos.

6.1. Características de la flora

Caracterizar la flora de un área implica describir el conjunto de especies vegetales presentes, las cuales están estrechamente relacionadas con el clima y el tipo de suelo del lugar. En Panamá, contamos con un mapa de vegetación y otro de cobertura boscosa, que son indicadores clave del estado ambiental del país. La extensión de cada categoría de vegetación o cobertura boscosa, junto con su distribución geográfica, reflejan la interacción entre la actividad humana y las condiciones naturales del entorno.

El mapa de vegetación, a diferencia del de cobertura boscosa, ofrece una visión más detallada de la composición florística de las formaciones vegetales. Además, incorpora información sobre su ubicación geográfica dentro de clases altitudinales específicas diseñadas exclusivamente para este propósito.

Figura 26. Mapa de Cobertura Vegetal.



Fuente: Atlas Ambiental de Panamá, Ministerio de Ambiente, 2010.

Según el mapa de cobertura vegetal del Atlas Ambiental de Panamá, tanto el polígono de Nuevo Paraíso como el de Quebrada Nigua, así como los polígonos en Las Vegas, exhiben una vegetación clasificada como Bosque Perennifolio Ombrófilo Tropical, caracterizado por su densidad y por la presencia de hojas anchas en las tierras bajas. Sin embargo, se observa un nivel considerable de intervención humana en estas áreas.

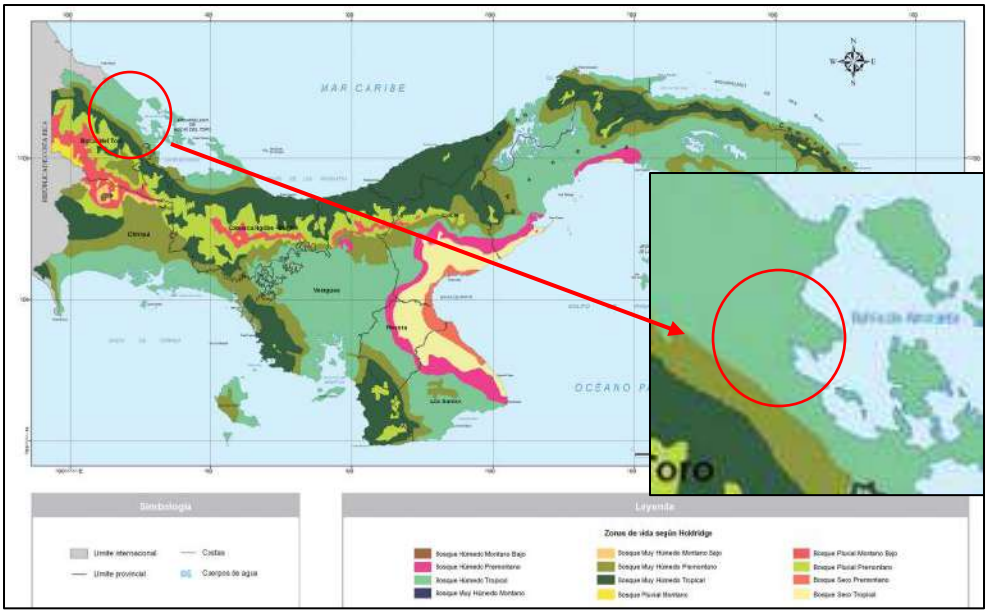
Zonas de Vida

En 1967, Holdridge definió el concepto de "zona de vida" como un conjunto de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, considerando las condiciones del suelo, las etapas de sucesión y una fisonomía similar en cualquier parte del mundo. Su sistema de zonas de vida permite clasificar diversas áreas desde el Ecuador hasta los polos (regiones latitudinales), y desde el nivel del mar hasta las nieves perpetuas (pisos altitudinales).

Este sistema se fundamenta en la apariencia de la vegetación, no en su composición florística, y puede agruparse en cuatro clases básicas: climáticas, edáficas, atmosféricas e hídricas. Los factores clave para la clasificación son la biotemperatura y la precipitación, siendo los límites de las zonas de vida definidos por los valores medios anuales de estos componentes. Además, se considera la evapotranspiración potencial como otro elemento determinante en estas zonas.

El propósito principal de esta zonificación es identificar áreas con condiciones ambientales similares, lo que facilita el análisis de las poblaciones y comunidades bióticas. Esto permite una mejor gestión de los recursos naturales sin deteriorarlos y contribuye a la conservación del equilibrio ecológico.

Figura 27. Zonas de Vida.



Fuente: Atlas Ambiental de Panamá, Ministerio de Ambiente, 2010.

Tanto el polígono de Nuevo Paraíso como el de Quebrada Nigua, así como los polígonos en Las Vegas, se encuentran dentro de la Zona de Vida de Bosque Húmedo Tropical. Estas áreas son caracterizadas por la presencia predominante de bosques húmedos y muy húmedos tropicales, que constituyen las zonas de vida más extensas en las tierras bajas de Panamá. Aproximadamente el 62%

(46,509km^2) de la superficie total de la República se encuentra cubierta por estos tipos de bosque, hasta una elevación aproximada de 400 a 600 metros sobre el nivel del mar.

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

Para una mejor comprensión de las formaciones vegetales en el área del proyecto, se realizó una exhaustiva recopilación de datos sobre los diversos elementos vegetales presentes. Este proceso involucró la identificación meticulosa de árboles, arbustos, palmeras, plantas de menor tamaño y otros componentes vegetales que contribuyen a la configuración del paisaje vegetal en la región. Como resultado de esta investigación, se ha determinado que las áreas donde se planea llevar a cabo las actividades están mayormente dominadas por formaciones de rastrojo, con algunas áreas que presentan formaciones herbáceas. Estas características se atribuyen principalmente a los impactos derivados del uso residencial del suelo en estas zonas.

En cumplimiento con las directrices establecidas en la Resolución N° DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, emitida por el Ministerio de Ambiente, la cual establece el procedimiento para la elaboración y revisión periódica del listado de especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, se confirma que no se han identificado especies de flora enlistadas en dicho documento dentro del área del proyecto.

A continuación, se describen algunas categorías vegetales relevantes encontradas en el área de estudio:

- Rastrojo: Vegetación secundaria compuesta por especies arbóreas, arbustivas y herbáceas que surge naturalmente después de la actividad

agropecuaria. Generalmente, tiene una altura promedio de menos de 5 metros.

- Arbustos: Formación vegetal predominantemente compuesta por arbustos con una cobertura superior al 30%. Los arbustos son plantas leñosas perennes que alcanzan una altura generalmente entre 0,5 y 5 metros.
- Formaciones herbáceas naturales: Dominadas por una vegetación herbácea en diversas densidades y sustratos, con una cobertura mayor al 70%. Se distinguen de los pastizales por tener una influencia mínima o nula del pastoreo[1].

En la tabla siguiente se enumeran y muestran fotografías de la flora predominante en el área de estudio, incluyendo árboles no maderables y vegetación de menor tamaño, como plantas herbáceas.

Tabla 20. Vegetación del AID.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	POLÍGONO	FOTO
Fabaceae	Gliricidia sepium	Balo/Mata Ratón	Las Vegas – Tanque de Agua	

[1] EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES MUNDIALES 2015. FAO. - https://www.fao.org/3/az302s/az302s.pdf

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	POLÍGONO	FOTO
Rutaceae	Citrus × latifolia	Limonero	Las Vegas – Tanque de Agua	
Sapindáceas	Blighia sapida	Akí	PTAP – Quebrada Nigua	
Mirtáceas	Syzygium malaccense	Manzana de agua	PTAP – Quebrada Nigua	

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	POLÍGONO	FOTO
Rosáceas	Terminalia catappa	Almendro	PTAP – Quebrada Nigua	
Anacardiáceas	género Mangifera	Mango	PTAP – Quebrada Nigua	
Lauraceae	Persea americana	Aguacate	PTAP – Quebrada Nigua	

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	POLÍGONO	FOTO
Arecaceae	género Cocos	Cocotero	PTAP – Quebrada Nigua	
Musaceae	Musa × paradisiaca	Plátano	PTAP – Quebrada Nigua	
Mirtáceas	Psidium guajava	Guayaba	PTAP – Quebrada Nigua	

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	POLÍGONO	FOTO
Arecaceae	género Cocos	Cocotero	PTAP – Nuevo Paraíso	
Musaceae	Musa × paradisiaca	Plátano	PTAP – Nuevo Paraíso	

Fuente: El Consultor.

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

Para estimar la cantidad de árboles en pie en el área del proyecto, se llevó a cabo un inventario forestal detallado. Este inventario abarcó la catalogación de todos los árboles existentes con un diámetro a la altura del pecho (DAP) superior a 20 centímetros. El proceso de inventario se rigió por los criterios y parámetros establecidos en la "Guía Metodológica para Desarrollar Planes Generales de Manejo Forestal (PGMF) y Planes Operativos Anuales (POA) en Bosques

Tropicales", aprobada por la Autoridad Nacional del Ambiente mediante la Resolución No. AG-0613-2009. Aunque el objetivo principal del inventario no fuera específicamente desarrollar planes de manejo forestal, se aplicaron aquellos aspectos de la guía que resultaron pertinentes para llevar a cabo el levantamiento del inventario forestal en el área del proyecto, como fue generado por el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

Metodología empleada:

1. Se procedió a recorrer el polígono del área del proyecto para determinar el tipo de inventario a realizar (muestreo o pie a pie).
2. Una vez definido el tipo de inventario, se establecieron las parcelas pertinentes (si fuera aplicable), y se recolectó información dasométrica básica (DAP, altura) de todos los individuos que presentaban un DAP igual o mayor a 20 cm. Esto se realizó utilizando un formulario de campo diseñado para asignar a cada individuo su nombre vulgar y científico.
3. Posteriormente, en la oficina, se ingresaron los datos en una hoja de cálculo para su procesamiento y se calcularon las áreas basales utilizando la fórmula siguiente:

$$\mathbf{V} = (\frac{\boldsymbol{\pi}}{\mathbf{4}})(\mathbf{DAP})^{\mathbf{2}}(\mathbf{h})(\mathbf{fm})^{2}$$

En donde:

V = volumen

DAP = diámetro altura de pecho

h = altura total según corresponda

fm = factor de forma

Identificación, registro, medición y calificación de cada árbol

[2] RESOLUCIÓN N° AG -0168-2007 "Que reglamenta la cubicación de madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones, u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal".

- Denominación común: Cada árbol identificado fue catalogado inicialmente utilizando su nombre común o el término reconocido localmente en la zona. Luego, se procedió a determinar su nombre científico y la familia correspondiente, empleando la experiencia y el conocimiento del profesional forestal a cargo, respaldado por claves dendrológicas y otros recursos cuando fue necesario.
- Diámetro: Se tomó registro del diámetro de cada árbol a una altura estándar de 1.30 metros del suelo, conocido como Diámetro a la Altura del Pecho (DAP). Esto se realizó utilizando una cinta diamétrica calibrada conforme al sistema métrico decimal. En casos donde el tronco se bifurcaba por debajo de esta altura, cada tronco se consideró como un árbol individual.
- Altura: La altura de los árboles fue determinada mediante el uso de un hipsómetro de Suunto, un equipo especializado para esta tarea. Se registró la altura comercial o fuste limpio, que corresponde a la longitud del tronco sin ramificaciones.
- Clase de tronco: Se categorizó la forma del tronco en tres clases principales, considerando principalmente sus características:
    - Tronco A: Para árboles con tronco de recto a ligeramente recto, uniforme y semi-cilíndrico.
    - Tronco B: Para árboles con tronco medianamente curvo, medianamente irregular, medianamente torcido o con una forma medianamente cónica.
    - Tronco C: Para árboles con tronco cónico, torcido o cuyo tronco presenta fases muy onduladas o irregulares (tronco C).[3]

A continuación, se enlistan os arboles encontrados con una medida mayor a 20cm, para este efecto solo se encontraron árboles en el polígono de Quebrada Nigua que cumpliera con el criterio, según lo establece la Resolución No. AG-0613-2009.

[3] RESOLUCIÓN N° AG -0168-2007 "Que reglamenta la cubicación de madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones, u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal".

Tabla 21. Inventario de Árboles encontrados.

N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	HÁBITO DE CRECIMIENTO	DAP (M)	ALTURA (M)	ÁREA BASAL (M2)	TRONCO	VOLUMEN TOTAL, (M3)	FACTOR DE FORMA	POLÍGONO
1	Mango	género Mangifera	Árbol	0.36	1.0	0.10	A	0.07	0.70	PTAP-Quebrada Nigua
2	Mango	género Mangifera	Árbol	0.28	2.0	0.06	B	0.07	0.60	
3	Mango	género Mangifera	Árbol	0.30	1.0	0.07	B	0.04	0.60	
4	Mango	género Mangifera	Árbol	0.30	2.0	0.07	B	0.08	0.60	
5	Mango	género Mangifera	Árbol	0.38	1.0	0.11	B	0.06	0.60	
6			Árbol	0.28	5.0	0.06	A	0.21	0.70	
7	Almendro	Terminalia catappa	Árbol	0.24	2.0	0.05	B	0.05	0.60	
8	Manzana de Agua	Syzygium malaccense	Árbol	0.30	3.0	0.07	A	0.14	0.70	
9	Akí	Blighia sapida	Árbol	0.19	2.0	0.03	C	0.02	0.45	
10	Aguacate	Persea americana	Árbol	0.23	1.0	0.04	B	0.02	0.60	

Fuente: El Consultor.

Resultados del inventario forestal

El inventario forestal reciente mostró la existencia de 10 árboles en la PTAP de Quebrada Nigua únicamente, con un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) igual o superior a 20 centímetros, en su mayoría árboles frutales. La especie más común fue del género Mangifera, con un total de cinco árboles. No obstante, estos árboles provenían de un único tronco que se bifurcaba a la altura del pecho, lo que dio lugar al conteo individual.

Además de Mangifera, hubo una notable cantidad de palmas de coco, aunque la mayoría de estas palmas mostraban troncos en mal estado y con diámetros más pequeños. Se encontraron también, aunque en menor medida, otros árboles frutales como almendros, guayabas, aguacates y manzanas de agua.

Figura 28. Levantamiento de la vegetación en el AID.

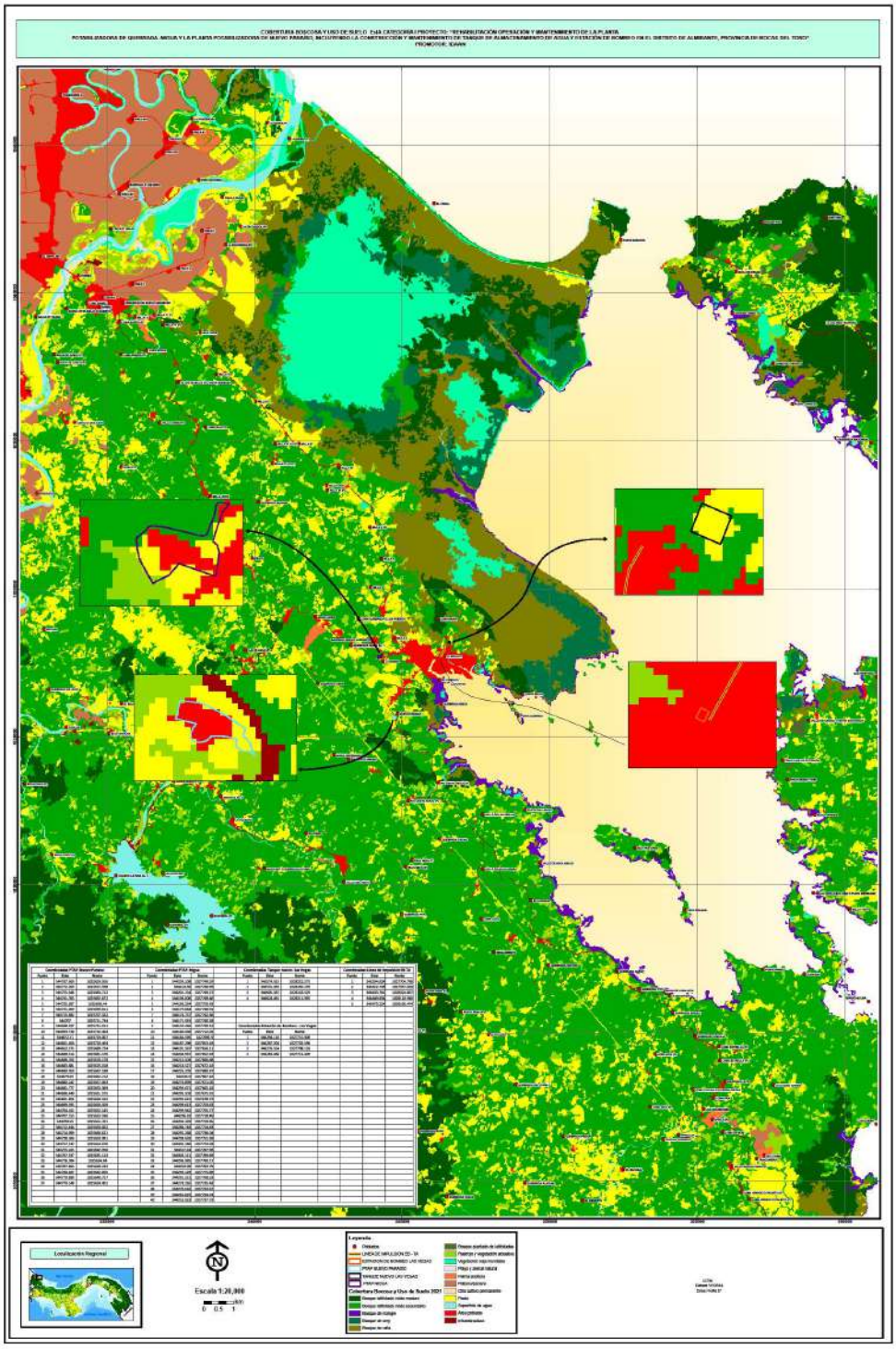


Fuente: El Consultor.

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

A continuación, se muestra el mapa que detalla la cobertura vegetal y el uso del suelo en la zona. Según este mapa, el área del proyecto se encuentra dentro de una zona caracterizada por pasto y vegetación arbustiva, así como por bosque latifoliado mixto secundario. Consultar el mapa a escala en el Anexo 14.9.

Figura 29. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo.



Fuente: El Consultor.

6.2. Características de la fauna

A continuación, se detallan las características de la fauna presente en el área del proyecto.

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

La fauna que habita en la zona del proyecto es baja y presenta características comunes a los entornos semi urbanos, dado a que se trata de áreas previamente impactadas, y, que presentan estructuras en operación (se usan actualmente), lo que disminuye la presencia de fauna.

Para elaborar un inventario detallado de estas especies, se utilizó un método de búsqueda generalizada que consistió en explorar los distintos hábitats y registrar las especies a través de observación directa o mediante el análisis de rastros que indicaran su presencia. También se consultaron fuentes secundarias para confirmar la distribución de ciertas especies.

Entre los aspectos más notables de la fauna del área se encuentran:

Tabla 22. Especies de fauna encontradas en el área de estudio.

CLASE	ESPECIES	
	Nombre Científico	**Nombre Común**
Artrópodos (insectos).	Ortóptera	Grillos, saltamontes
	Lepidópteros	Mariposas
Anfibia y Reptilia	No se observaron especímenes de anfibios y solo se observó un borriguero (Ameiva ameiva).	
Aves	Cassidix mexicanus	Talingo
	Columbina atratus	Tortolita
	Coragyps atratus	Gallinazo

CLASE	ESPECIES	
	Nombre Científico	Nombre Común
Mamíferos	No se observó evidencias de la existencia de mamíferos en el área del estudio. Ocasionalmente se observan animales domésticos tales como perros.	

Fuente: El Consultor.

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.

No se han encontrado señales que indiquen la presencia de especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción en el área de desarrollo del proyecto y sus alrededores inmediatos. Además, los datos recopilados del entorno sugieren que estas especies de fauna silvestre, incluidas en la lista de especies endémicas o en peligro de extinción según lo establecido en la Resolución N°DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente, están ausentes en la región.

CAPÍTULO 7
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Este capítulo ofrece un análisis detallado del entorno socioeconómico del proyecto, con un enfoque específico en el distrito y corregimiento de Almirante, abarcando las comunidades de Nuevo Paraíso, Quebrada Nigua y Las Vegas, así como su área circundante. Se destaca especialmente el proceso de participación ciudadana, que involucró activamente a residentes, comerciantes locales y actores clave de la zona. Para llevar a cabo este análisis, se delimitó cuidadosamente el área de estudio en el distrito y corregimiento de Almirante, combinando datos recopilados en el campo con información proveniente de estudios anteriores, estadísticas y fuentes gubernamentales como el INEC, MIVIOT y la Contraloría General de la República, entre otras.

La provincia de Bocas del Toro, situada en el noroeste de Panamá, es una de las regiones más visitadas del país y cuenta con una rica historia. Creada en 1903, limita al norte con el mar Caribe, al sur con Chiriquí, al este y sureste con la Comarca Ngäbe-Buglé, y al oeste y noreste con la provincia de Limón de Costa Rica, así como al suroeste con la provincia de Puntarenas de Costa Rica. Sus cuatro distritos son Bocas del Toro, Changuinola, Almirante y Chiriquí Grande, y se conecta con el resto del país principalmente a través de la vía Bocas del Toro-Chiriquí.

El relieve de Bocas del Toro es característicamente largo y accidentado, con una geografía diversa que incluye humedales, manglares y un grupo de islas. La capital provincial, Bocas del Toro, se encuentra en la isla Colón, y la provincia se extiende desde la cadena montañosa de Talamanca, conocida por sus bosques nubosos. Históricamente reconocida por la producción de banano y cacao, Bocas del Toro también se destaca por su floreciente industria turística, su rica cultura y su variada gastronomía.

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

El área del proyecto se encuentra situada en el distrito de Almirante y su corregimiento homónimo, que es el más poblado en el distrito. Con una población de 4,886 habitantes, el corregimiento de Almirante alberga la mayor parte de la actividad comercial del distrito.

Entre los puntos destacados de su actividad económica, el corregimiento de Almirante alberga el puerto de Almirante, donde tiene lugar la exportación de banano por parte de la empresa Bocas Fruit Company. A menor escala, el corregimiento también es el centro de transporte acuático hacia la isla de Bocas del Toro, además de ser un importante centro comercial al por menor y al por mayor.

La mayoría de los habitantes del corregimiento de Almirante se dedican a actividades comerciales independientes, que abarcan desde el transporte hasta la gastronomía, pasando por servicios turísticos, tiendas de abarrotes, sastrerías, entre otros.

Un rasgo distintivo tanto a nivel distrital como de corregimiento es el arraigo cultural afrodescendiente, que se refleja en la música, las tradiciones y la gastronomía locales.

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

A nivel provincial, Bocas del Toro cuenta con una población total de 159,228 habitantes, según datos recopilados por el INEC en el censo de 2023, de los cuales 79,938 son hombres y 79,290 son mujeres. Estos números revelan una distribución equilibrada entre los géneros en la provincia. Además, los datos indican que la mayoría de la población se encuentra en el rango de edad de 15 a 64 años, lo que

sugiere una población activa en edad laboral y potencialmente contribuyente a la economía local.

En el distrito de Almirante, ubicado dentro de la provincia de Bocas del Toro, la población asciende a 28,368 habitantes, lo que representa aproximadamente el 17.81% del total provincial. Por otro lado, el corregimiento homónimo, donde se centra el desarrollo del proyecto, cuenta con una población de 4,886 habitantes, lo que equivale al 17.22% de la población distrital y al 3.07% de la población provincial.

A continuación, se detalla la información demográfica para el corregimiento de Almirante, con énfasis en los poblados de Quebrada Nigua y Nuevo Paraíso, para el poblado de Las Vegas se considerará la misma dentro de las estadísticas para el corregimiento de Almirante, esto debido a que el censo 2023 realizado por el INEC no específica la demografía de este barrio urbano.

Distribución por sexo y edad

Tabla 23. Sexo y Edad.

SEXO	EDAD			TOTAL
	0-14	15-64	64 y MÁS	
CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE				
Hombre	754	1,392	216	2,362
Mujer	717	1,601	206	2,524
TOTAL	**1,471**	**2,993**	**422**	**4,886**
POBLADO DE NUEVO PARAÍSO				
Hombre	230	208	22	460
Mujer	177	249	16	442
TOTAL	**407**	**457**	**38**	**902**
POBLADO DE QUEBRADA NIGUA				
Hombre	41	47	2	90
Mujer	33	34	2	69

SEXO	EDAD			TOTAL
	0-14	15-64	64 y MÁS	
TOTAL	74	81	4	159

Fuente: Censo 2023, INEC.

Los datos demográficos muestran que el corregimiento de Almirante cuenta con una población total de 4,886 habitantes, con una distribución relativamente equitativa entre hombres (2,362) y mujeres (2,524). La mayoría de la población, tanto hombres como mujeres, se encuentra en el grupo de edad de 15 a 64 años, representando el 61.34% del total. Los menores de 14 años conforman el 30.12%, mientras que los mayores de 65 años representan el 8.54%. Estos datos sugieren una población mayoritariamente joven y en edad laboral en Almirante

En cuanto a los poblados donde se plantea el desarrollo del proyecto, Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua, presentan una población total de 902 y 159 habitantes, respectivamente. En Nuevo Paraíso, el 51% son hombres y el 49% mujeres, lo que indica un equilibrio en la distribución por sexo. Se observa también un ligero aumento de mujeres en el grupo de edad de 15 a 64 años, donde son más numerosas que los hombres (249 mujeres y 208 hombres).

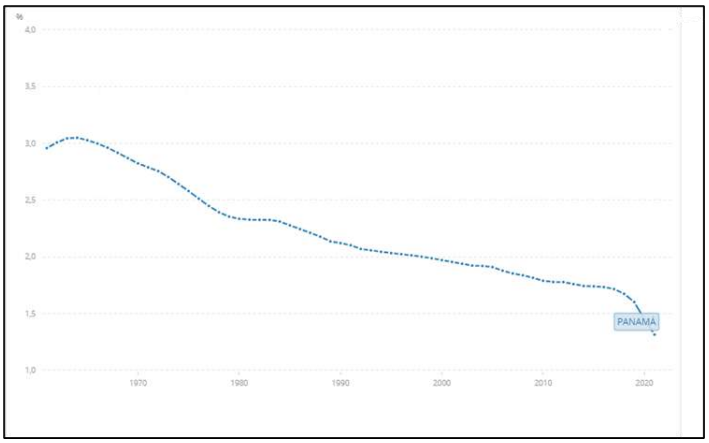
Por otro lado, en Quebrada Nigua, la distribución por sexo muestra una inclinación hacia los hombres, con un 56.60% de la población masculina y un 43.4% de mujeres. Esta tendencia se refleja especialmente en los grupos de edad de 0 a 14 y 15 a 64 años, mientras que en el grupo de 65 años y más, hay un equilibrio entre ambos sexos, con un 50% para cada uno.

Tasa de crecimiento

El Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), define la Tasa de Crecimiento como la tasa en donde se da un aumento o disminución de una población durante un periodo determinado a causa de aumentos naturales y migración neta, que se expresa como un porcentaje de la población base. Esta Tasa de Crecimiento toma en cuenta factores como: nacimientos, muertes y migración.

El Banco Mundial registra que, para la República de Panamá hasta el 2022 presentó un porcentaje de 1.3% en cuanto a su crecimiento poblacional.

Figura 30. Taza de crecimiento en la República de Panamá.



Fuente: Banco Mundial.

Los datos recopilados en el Censo 2023 del INEC revelan que durante el período de 2011 a 2023, se registraron 648 nacimientos en el corregimiento de Almirante, lo que representa aproximadamente el 2.74% de todos los nacimientos a nivel provincial.

De estos 648 nacimientos, 151 corresponden al poblado de Nuevo Paraíso, mientras que 24 corresponden al poblado de Quebrada Nigua. Estos números representan el 23.30% y el 3.70% del total de nacimientos en el corregimiento para Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua, respectivamente.

Tabla 24. Promedio de hijos vivos por mujer cruzado por edad quinquenal.

EDAD	CASOS	PROMEDIO
CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE		
10-14	141	0.01
15-19	211	0.12
20-24	218	0.85

EDAD	CASOS	PROMEDIO
25-29	194	1.72
30-34	167	2.36
35-39	162	2.77
40-44	150	3.07
45-49	129	3.89
TOTAL	**1,372**	**1.71**
POBLADO DE NUEVO PARAÍSO		
10-14	22	0.00
15-19	35	0.09
20-24	36	1.78
25-29	40	2.28
30-34	36	3.58
35-39	33	4.30
40-44	21	5.19
45-49	18	5.11
TOTAL	**241**	**2.61**
POBLADO DE QUEBRADA NIGUA		
10-14	2	0.00
15-19	5	0.40
20-24	7	1.86
25-29	7	3.00
30-34	5	5.00
35-39	2	5.00
40-44	1	12.00
45-49	2	10.00
TOTAL	**31**	**3.32**

Fuente: Censo 2023, INEC.

Los datos del Censo 2023 también ofrecen información sobre el promedio de hijos vivos por mujer en el corregimiento de Almirante, el cual se sitúa en 1.71. Este promedio varía según el rango de edad quinquenal. En el grupo de 10 a 14 años, el promedio es significativamente bajo, alrededor de 0.01 hijos vivos por persona, lo cual es esperado dado el rango de edad. A medida que aumenta la edad, el promedio de hijos vivos por mujer también aumenta gradualmente. Por ejemplo, en el grupo de 45 a 49 años, el promedio es el más alto, alcanzando aproximadamente 3.89 hijos vivos por mujer.

En relación con los poblados de Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua, se observa que el promedio de hijos vivos por mujer es de 2.61 y 3.32, respectivamente. En Nuevo Paraíso, se registra un mayor promedio en el rango de edad de las mujeres de 40 a 44 años, con 5.19 hijos vivos por mujer. Por otro lado, en Quebrada Nigua, el promedio más alto también se encuentra en el mismo grupo de edad, con 10.00 hijos vivos por mujer.

Distribución Étnica y Cultural

La República de Panamá se destaca por su rica diversidad étnica, donde las distintas raíces culturales convergen para crear un mosaico multicultural. Entre los grupos étnicos más relevantes en el país, destacan principalmente dos: los afrodescendientes y los grupos indígenas. Estos grupos no solo contribuyen a la composición demográfica de Panamá, sino que también enriquecen su patrimonio cultural con sus tradiciones, idiomas y costumbres arraigadas en la historia del país.

Afrodescendiente

El INEC en su documento de Definiciones y Explicaciones, define la Población Afrodescendiente como el grupo social proveniente de África traídos inicialmente por los europeos a América y que se dividen en subetnias, de acuerdo con los diferentes períodos en que llegaron al Istmo. Para el Censo del 2010 se identificaron tres (3) subetnias: Afrocolonial, Afroantillano y Afropanameño. A comparación con el Censo del 2023, donde se incluyeron cinco (5) subetnias o categorías, siendo

estas: Afrodescendiente, Moreno, Negro y Otros grupos (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño).[1]

A través del Documento "Definiciones y Explicaciones" del INEC, se brinda definiciones para las tres (3) subetnias:

- Negro(a) colonial: Descendiente de los esclavos africanos traídos al istmo durante la colonización española. Se pueden identificar a los descendientes de estos últimos en las provincias centrales, en áreas como Natá, Parita y Monagrillo: y en Chiriquí, en áreas como Puerto Armuelles y Alanje. En la provincia de Colón en áreas como Costa Arriba y Costa Abajo. En la provincia de Panamá se ubican en Pacora, San Miguel y Chepo.
- Negro(a) antillano(a): Descendiente de los trabajadores antillanos de habla francesa, inglesa u otras lenguas que llegaron a Panamá, principalmente durante la construcción del Ferrocarril Transístmico, el Canal Francés a fines del siglo XIX, y el Canal Norteamericano. Se les localiza mayormente, en áreas de las ciudades de Panamá y Colón y en la provincia de Bocas del Toro.
- Negro(a): Aquella persona con ancestros descendientes de los negros esclavizados o coloniales, y/o descendientes de antillanos negros o afroantillanos de habla inglesa, francesa u otras lenguas, migrantes en los distintos períodos del desarrollo nacional, que seleccionó esta opción para su autoidentificación.

Tabla 25. Afrodescendiente.

Grupo Afrodescendiente	casos	%
CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE		
Afrodescendientes	653	13.36
Afropanameño (a)	194	3.97
Moreno (a)	219	4.48
Negro (a)	377	7.72
Afrocolonial	12	0.25
Afroantillano (a)	24	0.49

[1] INEC. (n.d.). DEFINICIONES Y EXPLICACIONES. https://www.inec.gob.pa/archivos/P3571DEFINICIONES.pdf

Grupo Afrodescendiente	casos	%
Otro Grupo Afrodescendiente (Culiso, Trigueño, Mulato, Canela, Carabalí, Costeño)	1,180	24.15
Ninguno	2,227	45.58
TOTAL	**4,886**	**100.00**
POBLADO DE NUEVO PARAÍSO		
Afrodescendiente	5	0.55
Afropanameño(a)	9	1.00
Moreno(a)	14	1.55
Negro(a)	7	0.78
Afroantillano(a)	3	0.33
Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)	22	2.44
Ninguno	842	93.35
TOTAL	**902**	**100.00**
POBLADO QUEBRADA NIGUA		
Afroantillano(a)	1	0.63
Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)	4	2.52
Ninguno	154	96.86
TOTAL	**159**	**100.00**

Fuente: Censo 2023, INEC.

Los datos muestran una distribución diversa de grupos étnicos dentro de la población afrodescendiente en el corregimiento de Almirante. Se observa que la mayoría de las personas encuestadas (54.42%) se identifican como parte del grupo étnico afrodescendiente. Dentro de los grupos más representativos se tienen aquellos como, "Otro Grupo Afrodescendiente" (24.15%), seguido por "Afrodescendientes" (13.36%). Otros grupos como "Moreno(a)" (4.48%), "Negro(a)" (7.72%), y "Afropanameño(a)" (3.97%) también tienen una presencia significativa en la muestra. Por otro lado, los grupos menos representados incluyen "Afrocolonial" (0.25%) y "Afroantillano(a)" (0.49%).

Respecto a los poblado se Nuevo Paraíso y Quebrada Nigua, en ambos se evidencia la presencia de personas que se identifican como pertenecientes a grupos afro, para Nuevo Paraíso se registra una totalidad 60 personas (6.65%) que se identifican como pertenecientes a este grupo, de este 6.65%, 0.55% se identifica como Afrodescendiente, 1.00% como Afropanemeño, 1.55% como Moreno, 0.7%

como Negro, 0.33% como Afroantillano, y, 2.44% como perteneciente a otros grupos, en tanto un 93.55% no se identificó como parte de este grupo cultural.

Grupos Indígenas

La población indígena en la República de Panamá está compuesta por 697,139 personas, lo que representa el 17.15% de la totalidad poblacional.

Panamá está compuesta por siete (7) pueblos indígenas: Ngäbe, Buglé, Naso Tjërdi, Bri-Bri, Kuna o Guna, Emberá y Wounaan, así lo expresa el Ministerio de Gobierno en el Plan De Desarrollo Integral De Pueblos Indígenas De Panamá del año 2020. El Censo de 2023 a comparación con el Censo de 2010, divide el grupo Teribe/Naso, dándole su propio grupo de identificación a cada uno (Teribe y Naso).

Estos pueblos indígenas se encuentran a lo largo y ancho de la República, propiamente establecidos en sus territorios.

- Kuna: Localizados, principalmente, en la región insular y costera del Archipiélago de Kuna Yala, así como también, en la región continental de pluviselvas del Río Bayano; en la Comarca de Madungandí, constituida por un área geográfica del distrito de Chepo (provincia de Panamá); en el curso alto del Río Chucunaque y los afluentes del Río Tuira.
- Emberá: Originarios del Chocó colombiano, se encuentran concentrados en las márgenes de los ríos darienitas y en la Comarca Emberá. Presentan las características típicas de una cultura de pluviselvas. Su economía es a base de la agricultura de subsistencia, con faenas secundarias de caza y pesca.
- Wounaan: Originarios del Chocó colombiano, se encuentran concentrados en las márgenes de los ríos darienitas y en la Comarca Emberá. Presentan las características típicas de una cultura de pluviselvas. Su economía es a base de la agricultura de subsistencia, con faenas secundarias de caza y pesca.
- Ngäbe: Anteriormente denominado "guaymíes". Se ubican, principalmente, en la Comarca Ngäbe-Buglé, formada de la segregación de tierras de las provincias de Chiriquí, Bocas del Toro y Veraguas. Este es el conglomerado más

numeroso, representan el 10.94% (444,878 personas) del total de la población censada en el 2023.

- Buglé: Antes se denominaban "guaymíes". Están ubicados, principalmente, en la Comarca Ngäbe-Buglé, formada de la segregación de tierras de las provincias de Chiriquí, Bocas del Toro y Veraguas.
- Bokota: Es uno de los grupos más pequeño y poco conocidos. Fueron identificados en 1927; viven en el Oriente de la provincia de Bocas del Toro y en las regiones vecinas del noroeste de la provincia de Veraguas.
- Naso/Teribe: Se encuentran a orillas de los ríos Teribe y San San, en el corregimiento de Teribe (provincia de Bocas del Toro).
- Bri Bri: Se les ubica a orillas del río Yorkín en Bocas del Toro. En 1911 se planteaba que, por su reducido número en el territorio nacional, debían considerarse como costarricenses, ya que en Panamá no tenían la condición tribal ni numérica de los otros grupos indígenas.

Tabla 26. Grupos Indígenas.

GRUPO INDÍGENA	CASOS	%
CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE		
Kuna	16	0.33
Ngäbe	1,441	29.49
Buglé	21	0.43
Naso	11	0.23
Teribe	18	0.37
Bokota	5	0.10
Wounaan	4	0.08
Bri Bri	5	0.10
Otro grupo indígena	192	3.93
Ninguno	3,173	64.94
TOTAL	**4,886**	**100.00**
POBLADO DE NUEVO PARAÍSO		
Ngäbe	807	89.47
Emberá	1	0.11
Otro grupo indígena	2	0.22
Ninguno	92	10.20
TOTAL	**902**	**100.00**
POBLADO DE QUEBRADA NIGUA		

GRUPO INDÍGENA	CASOS	%
Ngäbe	133	83.65
Buglé	2	1.26
Teribe	1	0.63
Otro grupo indígena	1	0.63
Ninguno	22	13.84
TOTAL	**159**	**100.00**

Fuente: Censo 2023, INEC.

Estos datos muestran la distribución de la población por grupo étnico indígena en el corregimiento de Almirante, con un total de 4,886 casos. La mayoría de la población encuestada, un 64.94%, declaró no pertenecer a ningún grupo indígena específico. Entre los grupos indígenas identificados, el más representado es el Ngäbe, con un 29.49% de los casos. Le sigue el grupo de Otro grupo indígena, que representa un 3.93% de los encuestados. Los demás grupos indígenas tienen una presencia más baja, con porcentajes que van desde el 0.10% hasta el 0.43%.

Para los poblados en donde se pretende desarrollar el proyecto, a través del censo 2023, se evidencia que para el poblado de Nuevo Paraíso la población en un 89.80% se identifica como parte de algún grupo indígena, siendo el de mayor presencia los Ngäbe con 89.47%, seguido por los Emberá con 0.11%, y, otros grupos indígenas con 0.22%.

Y, para el poblado de Quebrada Nigua, este presenta que el 86.16% de su población se identifica como parte de algún grupo indigna, en donde predomina los Ngäbe con 83.65%, seguido de los Buglé con 1.26%, Teribe con 0.63%, y otros grupos igualmente con 0.63%.

Migraciones

La República de Panamá desempeña un papel crucial como país de tránsito, siendo un territorio utilizado por personas de diversas procedencias como paso hacia otros destinos. Estas migraciones no se limitan únicamente a individuos de otras nacionalidades, sino que también se manifiestan a nivel interno. Personas en

búsqueda de oportunidades laborales, educativas y acceso a viviendas encuentran en Panamá un punto de convergencia y una plataforma para sus aspiraciones.

Según el censo de 2023 realizado por el INEC, la migración en el período 2011-2023 en el corregimiento de Almirante sumó un total de 1,153 personas. De estas, el 1.65% (19 personas) corresponde a extranjeros, mientras que el 98.35% son migraciones internas. Este análisis revela que la mayoría de la migración hacia el área del corregimiento de Almirante es interna, con una gran proporción proveniente de la misma provincia de Bocas del Toro (80.83%). Otra provincia que contribuye significativamente es Chiriquí, con un 5.38% de aporte.

Salud

La situación en el sector salud de Bocas del Toro, debido a la escasez de agua potable, es alarmante. La falta de acceso a agua limpia conlleva graves riesgos para la salud pública, ya que el agua contaminada es un vector para enfermedades transmitidas por agua, como la diarrea, el cólera y otras infecciones gastrointestinales.

La ausencia de fuentes confiables de agua potable obliga a la población a recurrir a fuentes no seguras, aumentando así el riesgo de enfermedades. Además, la falta de agua limpia dificulta la higiene personal y la limpieza adecuada de las instalaciones sanitarias, lo que contribuye aún más a la propagación de enfermedades.

La situación se agrava por las prácticas de almacenamiento de agua, que a menudo son inadecuadas y propician la proliferación de mosquitos, lo que resulta en un aumento de casos de dengue. En el año 2022, Bocas del Toro presentó un riesgo significativamente mayor en comparación con otras provincias, con una tasa de 530 casos por cada 100 mil habitantes, según datos del Ministerio de Salud.

Es evidente que la falta de agua potable no solo afecta la salud inmediata de la población, sino que también aumenta la vulnerabilidad a enfermedades transmitidas por vectores como el dengue.

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

La participación ciudadana es fundamental para establecer relaciones sólidas, constructivas y sensibles, cruciales para el éxito en la gestión de impactos ambientales en proyectos, obras o actividades. En Panamá, las normativas ambientales contemplan mecanismos específicos para la participación ciudadana, donde los promotores tienen la responsabilidad de planificar y llevar a cabo este proceso. Su objetivo es integrar a la comunidad, garantizando que todos los impactos ambientales y sociales sean considerados en el Estudio de Impacto Ambiental y revisados por los responsables de la toma de decisiones. Además, busca proporcionar opciones para resolver disputas o quejas que puedan surgir durante las distintas etapas del proyecto. Tanto para los promotores como para las comunidades, establecer relaciones sólidas resulta beneficioso, ya que ayuda a evitar retrasos y conflictos potenciales, al mismo tiempo que permite aprovechar los conocimientos locales para superar posibles dificultades en la ejecución.

La participación ciudadana es un proceso continuo que abarca todo el ciclo de vida del proyecto, desde su concepción y ejecución hasta su eventual abandono (en caso de tenerlo).

7.2.1. Metodología para la Elaboración del Plan de Participación ciudadana

La implementación de la participación ciudadana para el proyecto en cuestión se llevó a cabo siguiendo una metodología integral, fundamentada en cinco etapas esenciales. En primer lugar, se procedió con la delimitación precisa del área de influencia del proyecto, asegurando una comprensión clara de su alcance geográfico. Posteriormente, se llevó a cabo un minucioso estudio y análisis del área,

incluyendo la evaluación detallada de su población y la determinación de un tamaño de muestra representativo acorde a esta población.

El tercer paso implicó la creación de un folleto informativo, diseñado para proporcionar a los habitantes toda la información necesaria para formar sus propias opiniones y juicios sobre el proyecto. Seguidamente, se estableció un equipo de trabajo dedicado y encargado de la distribución estratégica de los folletos y la realización de encuestas directas con la comunidad.

Por último, se llevó a cabo la recopilación meticulosa y el análisis detallado de las respuestas, opiniones y preocupaciones expresadas por la comunidad. Estos datos se transformaron en resultados cuantificables y estadísticos, ofreciendo una visión de las percepciones y necesidades de la comunidad local en relación con el proyecto. Este enfoque metodológico integral garantizó una participación ciudadana efectiva y una toma de decisiones informada y transparente.

7.2.1.1. Objetivos específicos

- Proporcionar información crucial sobre el proyecto y sus posibles impactos a nivel ambiental como social, con el fin de brindar un contexto objetivo a la comunidad para la expresión de su opinión.
- Recolectar datos, opiniones, sugerencias provenientes de la comunidad con relación al proyecto y su percepción de este, generando un canal de comunicación objetivo.
- Interpretar la información recolectada con el fin de retroalimentar la line base de modo tal que sirva de insumo en la elaboración de escenarios posibles para el diseño del Plan de Manejo Socio Ambiental.
- Obtener información relevante, a través de las experiencias y vivencias de los moradores que puede ser de ayuda para el desarrollo óptimo del proyecto.

7.2.2. Herramientas participativas empleadas

Para la ejecución del Plan de Participación Ciudadana, se utilizó tres (3) herramientas que, permitieron recopilar información de primera mano de moradores de la comunidad, brindar información respecto al proyecto y los posibles impactos ambientales y sociales que este podría generar, y establecer un canal de comunicación entre el promotor y toda la línea de acción del proyecto y la comunidad.

En este apartado se amplían la información referente a estas herramientas.

Volante Informativo

En cumplimento con la normativa ambiental panameña, según el artículo 40 del nuevo Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, se realizó la entrega de volantes informativos en formato brochure o tríptico, en tamaño de hoja 8.5 x 11 cm, impresa por ambas caras. Se entrego un total de 45 folletos, los cuales contenían información crucial como: nombre del proyecto, promotor del proyecto, descripción general del proyecto, ubicación exacta del proyecto, posibles impactos ambientales tanto negativos como positivos, posibles impactos sociales tanto positivos como negativos, y la información general del consultor.

A continuación, se muestra la volante informativa que se les facilitó a los habitantes de los distintos poblados.

Figura 31. Volante Informativa.



PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

IDAAN

PROMOTOR:
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES- IDAAN

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —

Punto 1. Polígono de la PTAP de Quebrada Nigua, en el poblado de Quebrada Nigua.

Punto 2. Polígono de la PATAP de Nuevo Paraíso, en el poblado de Nuevo Paraíso.

Punto 3. Polígono del Tanque de Reserva de Agua Potable de 1.0MG, en el poblado de Las Vegas.

Punto 4. Polígono de Estación de Bombeo, en el poblado de Las Vegas.

Punto 5. Línea de conexión entre el Tanque de Reserva y la Estación de Bombeo.

SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPERADOS

- Plazas de empleo en la actividad de mejoras.
- Mejora de la distribución de agua potable en el distrito.
- Mejora en la calidad de vida de las comunidades.
- Leve aumento de ruido.
- Posible suspensión del suministro de agua potable por un breve tiempo.
- Generación de residuos.

SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN A LOS POSIBLES IMPACTOS

- Ejecución de Programas de Control de Calidad de Aire, y Ruido.
- Cumplimiento de los programas de mantenimiento de los equipos de la obra.
- Ejecución de Planes de Manejo y Disposición de Desechos Sólidos y Líquidos.
- Implementación de mecanismos y Protocolos de Atención de Quejas y Sugerencias, con el propósito de mantener vías de comunicación con la comunidad.

Empresa Consultora:
CONSIGA SOLUTIONS S.A
Email: consultas@consigasolutions.com
Tel: 236-8264 / 390-0903

RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro"

Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente.

Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Estas actividades tendrán lugar en cuatro (4) puntos dentro del distrito de Almirante:

1. PTAP—Quebrada Nigua	Finca con Folio Real 205, Código de Ubicación 1102 – registrada bajo la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), la misma presenta una superficie inicial de 128 ha 1190m2 73dm2 y una superficie actual o resto libre de 127ha 7784m2 43dm2, de la cual se destinará aproximadamente 13,908m2 para la realización de las actividades de mejora. Se encuentra en la vía Almirante—El Empalme
2. PTAP—Nuevo Paraíso	Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 – Propiedad del IDAAN, esta presenta una superficie inicial de 7766.33m2 y una superficie actual o resto libre de 7766.33m2 de la cual se destinará aproximadamente 5,489m2 para la realización de las actividades de mejora. Se encuentra a orillas de la vía Rambala –Almirante.
3. Tanque de Agua de 1.0MG—Las Vegas	Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, esta presenta una Superficie Inicial de 7ha 2486m2 87dm2 y una superficie actual o resto libre de 2486m2 87dm2 de la cual se destinará un aproximado de 1,924m2 para la instalación del tanque de reserva de agua potable. Se encuentra entrando por la vía frente a la terminal en sentido opuesto a los muelles, en dirección al poblado Las Vegas.
4. Estación de Bombeo de Agua Cruda—Las Vegas	Finca No. 3094, presenta una Superficie Total de 200m2 de la cual se destinará un aproximado de 180m2 para implementación de la Estación de Bombeo. Se encuentra entrando por la vía frente a la terminal en sentido opuesto a los muelles, en dirección al poblado Las Vegas.

En la parte posterior de este folleto informativo encontrará imágenes satelitales de la ubicación de los polígonos:

Fuente: El Consultor.

Entrevistas a actores claves

En un estudio de impacto ambiental (EIA), los actores clave incluyen a individuos, grupos y organizaciones que tienen influencia sobre el territorio, participan en la toma de decisiones o se ven afectados por el proyecto. El promotor del proyecto debe identificar a estos actores clave lo antes posible durante el proceso de EIA para lograr varios objetivos importantes:

- Asegurar una comunicación efectiva con las partes interesadas.
- Facilitar la identificación continua de nuevos actores clave o grupos de interés.
- Fomentar el respeto y la confianza entre los actores involucrados.
- Garantizar que se asigne un presupuesto adecuado para la participación ciudadana.
- Maximizar el tiempo disponible para abordar las preocupaciones de los grupos de interés y recopilar datos relevantes.

Un componente fundamental del proceso de identificación de los actores clave es establecer líneas de comunicación entre ellos y con el promotor del proyecto o el consultor encargado.

Además, la identificación de los actores clave debe tener en cuenta a personas o grupos en situaciones de vulnerabilidad, especialmente aquellos que forman parte de la comunidad local, considerando sus necesidades específicas para asegurar su participación efectiva. Esto incluye tener en cuenta a comunidades que hablen otros idiomas o dialectos, mujeres, personas con discapacidades, personas que viven por debajo de la línea de pobreza, personas sin tierra, así como representantes de niños y adultos mayores. Estas consideraciones garantizan que todos los grupos

afectados tengan la oportunidad de expresar sus inquietudes y participar activamente en el proceso de EIA.[2]

Siguiendo estos lineamientos, se identificaron varios Actores Clave en el distrito de Almirante, incluidos miembros de fuerzas de seguridad, centros educativos, hospitales y representantes de la comunidad. Se realizaron entrevistas con un total de cinco (5) Actores Clave, y se documentaron sus opiniones respecto al proyecto en una tabla que se presenta a continuación.

Tabla 27. Actores Clave.

No.	NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
1	Iván Chito	Cabo Primero	Policia Nacional – Sub Estación de Almirante
2	Arcides Brown White	Presidente de la Junta Local de Las Vegas	Comunidad de Las Vegas
3	Miroslava Nuñez Gómez	Directora del Centro Educativo Luis Amigó	Centro Educativo Luis Amigó
4	Zahira Quintero	Directora de la Escuela Nuevo Paraíso	Escuela Nuevo Paraíso
5	Roberto Whenham	Director Administrativo del Hospital de Almirante	Hospital de Almirante

Fuente: El Consultor.

Resultados de Entrevistas a los Autores Claves

A continuación, se presentan las preguntas y respuestas a la entrevista realizada a cada uno de los Actores Clave, igualmente se presentan graficas con el fin de lograr un mayor entendimiento de la información.

[2] "Guía de Participación Ciudadana en el Sistema de Evaluación deImpacto Ambiental en Panamá". Ministerio de Ambiente.

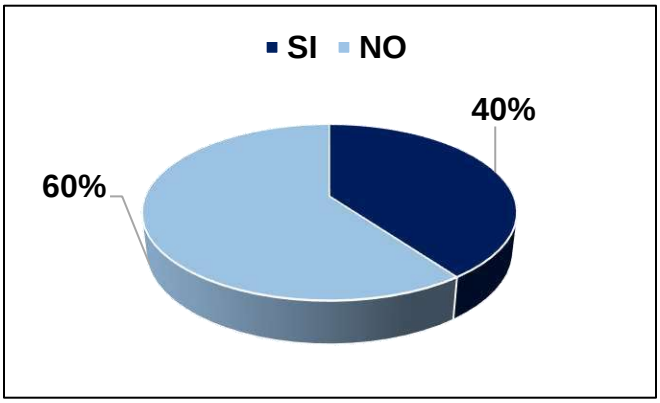
¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "Ampliación, Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de El Silencio y Mejoras a las Redes Internas de Changuinola Provincia de Bocas del Toro"?

Tabla 28. Conocimiento del Proyecto - Actores Clave.

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO	CANTIDAD	%
Si	2	40
No	3	60
TOTAL	**5**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 1. Conocimiento del Proyecto - Actores Clave.



Fuente: El Consultor.

¿Cuáles son los principales problemas que aquejan a la comunidad?

Dentro de las principales problemáticas que fueron mencionadas por los Actores Claves, y, que aquejan a la población del distrito de Almirante, se mencionan las siguientes:

- Falta de Agua
- Fluctuaciones Eléctricas
- Falta de Aseo
- Falta de Luminarias

- Falta de Seguridad
- Desempleo
- Falta de Aceras

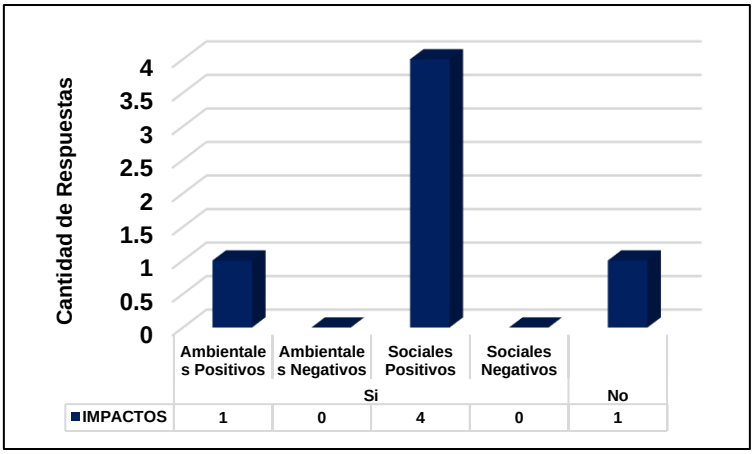
¿Considera usted que este proyecto podría generar impactos ambientales o sociales? De ser así, ¿podría mencionar algunos? En caso de identificar impactos ambientales o sociales negativos, ¿Podría mencionar algunas recomendaciones para prevenirlos o mitigación?

Tabla 29. Identificación de Impactos - Actores Clave.

IMPACTOS		
Si	**Ambientales Positivos**	1
	Ambientales Negativos	0
	Sociales Positivos	4
	Sociales Negativos	0
No		1

Fuente: El Consultor.

Gráfica 2. Identificación de Impactos – Pregunta 3 y 4.



Fuente: El Consultor.

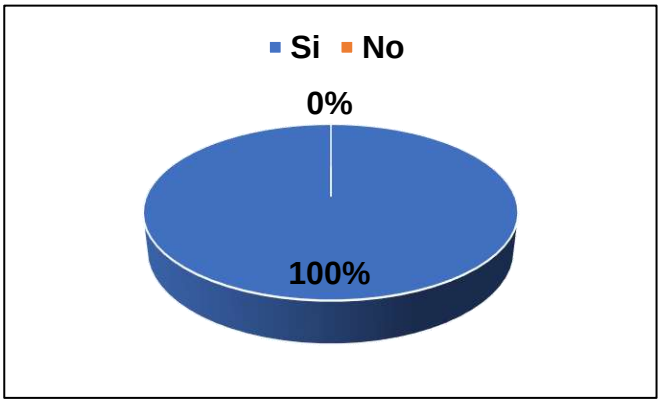
¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Tabla 30. De acuerdo con el proyecto - Actores Clave.

DE ACUERDO CON EL PROYECTO	CANTIDAD	%
Si	5	100.00
No	0	0.00
TOTAL	**5**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 3. De acuerdo con el proyecto - Actores Clave.



Fuente: El Consultor.

¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?

Tabla 31. Sugerencia - Actores Clave.

SUGERENCIAS
Se necesita el agua, que se cumpla con el proyecto, que el agua sea limpia y cuidar el ambiente.
Rehabilitación de las líneas, de las tuberías ya que están en malas condiciones.
Que haya comunicación con la comunidad, si hay carencia, que se les facilite alguna ayuda con el agua (cisternas o algún medio alterno)

SUGERENCIAS
Donación a la escuela tanques de almacenamiento de agua potable, para que la misma cuente con abastecimiento continuo.
Que se haga un estudio de las necesidades en base a las comunidades. Se debe cerciorar que antes de construir las casas el área cuente con agua.

Fuente: El Consultor.

Figura 32. Escuela Nuevo Paraíso.



Fuente: El Consultor.

Figura 33. Centro Educativo Luis Amigó.





Fuente: El Consultor.

Figura 34. Hospital de Almirante.



Fuente: El Consultor.

Conclusión – Actores Clave

En conclusión, los resultados obtenidos de las entrevistas con actores clave demuestran un consenso general a favor de la implementación del proyecto, dada la urgente necesidad de agua potable en el distrito de Almirante. Tanto la comunidad local como las instituciones gubernamentales y los planteles educativos enfrentan una escasez significativa de agua potable, lo cual impacta negativamente en la salud y el bienestar de los residentes, así como en el funcionamiento eficaz de las instituciones locales.

El apoyo a este proyecto indica que su implementación es no solo una oportunidad para mejorar la calidad de vida de la comunidad, sino también una necesidad crítica para garantizar el desarrollo sostenible del distrito. Además, la aceptación generalizada del proyecto por parte de diversos actores subraya la importancia de la colaboración y el compromiso entre todas las partes interesadas para llevar a cabo una solución integral y efectiva a la escasez de agua potable.

Encuestas

Para la realización de las encuestas, se tomó como base la población del distrito de Almirante, al cual pertenecen los poblados de Nuevo Paraíso, Quebrada Nigua, y,

Las Vegas; la población de este distrito según censo 2023, consta de 28,368 habitantes. Este número población fue ingresado en la ecuación de muestra.

$$n = \frac{(Z^2)(\sigma)(1-\sigma)}{c^2}$$

En donde:

$n = número\ de\ muestra$

$Z = Valor\ asignado\ al\ nivel\ de\ confianza$

$\sigma = desviación\ estándar$

$c = margen\ de\ error$

En donde, el valor de Z se obtiene de las Tablas de Valor Z o Tablas de Puntuación Estándar y su valor representa el número de desviaciones estándar que hay por encima o por debajo de la media de población. Para un nivel de confianza del 90 %, la Puntuación Z sería 1.645.

Por su parte, el valor de la desviación estándar más seguro es de 0,5, valor que garantizará que el tamaño de la muestra sea lo suficientemente grande.

Finalmente, el margen de error seleccionado fue del 15% en este caso.

El cálculo sería:

$$n = \frac{(1.645)^2(0.5)(1-0.5)}{(0.15)^2}$$

$$n = 30.066 \sim 31$$

La fórmula utilizada arrojó un resultado de 31 encuestas como necesario para este estudio, pero se llevaron a cabo 35 encuestas en total, distribuidas entre los poblados de Nuevo Paraíso, Quebrada Nigua y Las Vegas.

Esta herramienta de encuestas desempeñó un papel fundamental al informar a la comunidad sobre el proyecto, abordar sus inquietudes y mantener una comunicación efectiva con los actores clave de la comunidad. Gracias a este enfoque, se pudo recopilar información relevante sobre la percepción de la

población en relación con la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta diversas perspectivas y opiniones de los distintos sectores de la comunidad.

A continuación, se presenta el listado de las personas que participaron en las encuestas.

Tabla 32. Listado de ciudadanos encuestados.

N°	NOMBRE	PARTICIPACIÓN
1	Juliana Smith	Residente
2	Maynor Abrego	Residente
3	Mitzi Williams	Residente
4	Yadilka Williams	Residente
5	Martina Pineda	Residente
6	Nicomede Abrego	Residente
7	Liz Guerra	Comercio
8	Pedro Ellis	Residente
9	Maria Smith	Residente
10	Navas Caballer	Residente
11	Cecilio Ortega	Residente
12	Nohemí Obando	Residente
13	Agripina Barrera	Residente
14	Jacob Chico	Residente
15	Alberto Abrego	Residente
16	Rosalía Smith	Residente
17	Eliseo Martínez	Residente
18	Rosa Chico	Residente
19	Salomón Sanchez	Residente
20	Omaira Santos	Residente
21	Juan Rivera	Residente
22	Fidel Cedeño	Residente

N°	NOMBRE	PARTICIPACIÓN
23	Maximiliano López	Residente
24	Angelica Abrego	Residente
25	Marcelino Flores	Residente
26	Salomón Joseph	Residente
27	Luciano Miller	Residente
28	Emiliano Abrego	Residente
29	Arturo Martínez	Residente
30	Henri Palacio	Residente
31	Emanuel Castillo	Residente
32	Danilo Stontreet	Residente
33	Minerva Palacio	Residente
34	Víctor Morales	Residente
35	Ana Abrego	Residente

Fuente: El Consultor.

Figura 35. Entrega de Folletos Informativos.





Fuente: El Consultor.

Figura 36. Encuestas.



Fuente: El Consultor.

Resultados de las encuestas

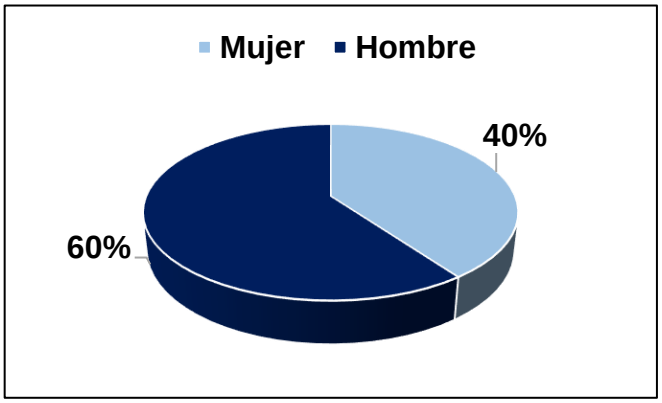
Distribución por Sexo

Tabla 33. Distribución por sexo.

SEXO	CANTIDAD	%
Mujer	14	40
Hombre	21	60
Total	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 4. Distribución por sexo.



Fuente: El Consultor.

La tabla muestra la distribución por género de una muestra de 35 personas. De esta muestra, el 60% son hombres, lo que equivale a 21 individuos, mientras que el 40% restante son mujeres, es decir, 14 personas. Esto indica que hay más hombres que mujeres en esta muestra, con una proporción de aproximadamente tres hombres por cada dos mujeres.

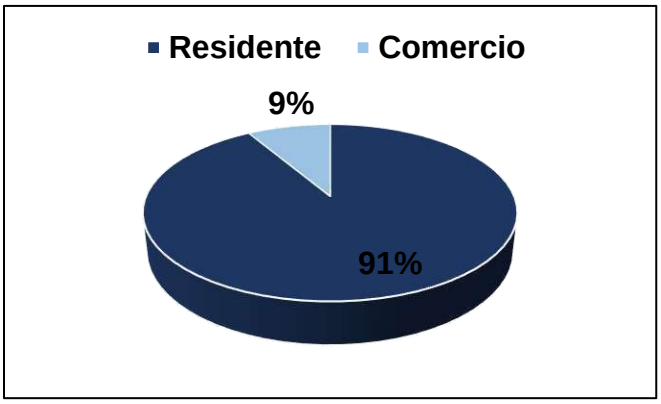
Distribución por participación ciudadana.

Tabla 34. Distribución por Participación.

PARTICIPACIÓN	CANTIDAD	%
Residente	32	91
Comercio	3	9
TOTAL	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 5. Distribución por Participación.



Fuente: El Consultor.

Los resultados sobre la distribución basada en la participación ciudadana revelan una baja presencia de comercios establecidos en la zona. La mayoría de los residentes generan ingresos brindando servicios como impresiones, fotocopias y venta de artículos simples como helados, refrescos o tanques de gas, a menudo desde sus propias viviendas.

Figura 37. Comercios en el AID y AII.





Fuente: El Consultor.

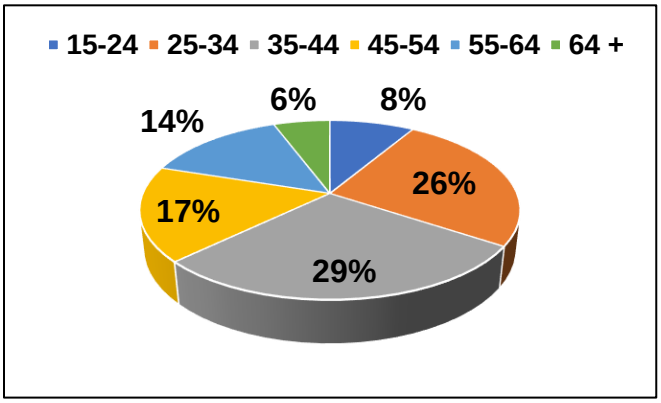
Distribución por Edad.

Tabla 35. Distribución por Edad.

EDAD	CANTIDAD	%
15-24	3	8
25-34	9	26
35-44	10	29
45-54	6	17
55-64	5	14
64 +	2	6
TOTAL	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 6. Distribución por Edad.



Fuente: El Consultor.

La tabla proporciona información sobre la distribución de edades para una muestra de 35 personas. El grupo de edad más numeroso es el de 35 a 44 años, que cuenta con 10 personas. Este segmento representa aproximadamente el 28.57% del total, lo que indica que este es el grupo más representado.

Le sigue el grupo de 25 a 34 años, que tiene 9 personas, representando un 25.71% del total. El grupo de 45 a 54 años cuenta con 6 personas, equivalente al 17.14%,

mientras que el grupo de 55 a 64 años tiene 5 personas, un 14.29% de la muestra. El grupo más joven, de 15 a 24 años, cuenta con 3 personas, un 8.57% del total, y el grupo más viejo, de 64 años en adelante, tiene 2 personas, lo que representa un 5.71%.

En resumen, la mayoría de la muestra se concentra en las edades entre 25 y 44 años, que representa el 54.28% del total. Esto podría indicar que la muestra está compuesta principalmente por personas en edades económicamente activas. La presencia de personas en los extremos de la escala etaria (15-24 y 64+ años) es menor, sugiriendo un menor peso en la muestra para los segmentos más jóvenes y más viejos.

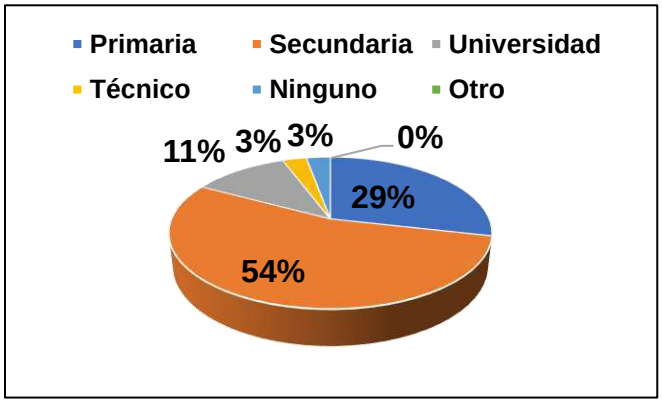
Distribución por Grado Académico.

Tabla 36. Distribución por Grado Académico.

GRADO ACADÉMICO	CANTIDAD	%
Primaria	10	29
Secundaria	19	54
Universidad	4	11
Técnico	1	3
Ninguno	1	3
Otro	0	0
TOTAL	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 7. Distribución por Grado Académico.



Fuente: El Consultor.

La tabla anterior muestra la distribución de grados académicos entre una muestra de 35 personas. Del total, 28.57% tiene educación primaria, lo que corresponde a 10 personas. El grupo más grande, con 19 personas o el 54.29%, ha completado la secundaria. El 11.43%, es decir, 4 personas, alcanzaron el nivel universitario. Solamente una persona, equivalente al 2.86%, tiene educación técnica, y otra, también el 2.86%, no posee educación formal. No hay individuos en la categoría "Otro".

En resumen, la mayoría de la muestra, es decir, el 82.86%, ha completado al menos la educación secundaria, mientras que un número mucho menor ha alcanzado niveles universitarios o técnicos. La presencia de una persona sin educación formal sugiere la necesidad de programas de inclusión y oportunidades educativas para mejorar el nivel académico de la población.

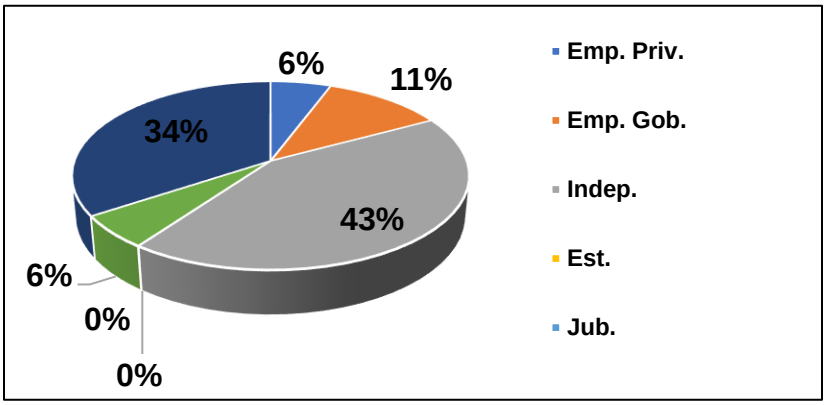
Distribución por Ocupación.

Tabla 37. Distribución por Ocupación.

OCUPACIÓN	CANTIDAD	%
Empleado Privado	2	6
Empleado Gobierno	4	11
Independiente	15	43
Estudiante	0	0
Jubilado	0	0
Nunca he Trabajado/En busca	2	6
Ama de Casa	12	34
TOTAL	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 8. Distribución por Ocupación.



Fuente: El Consultor.

La tabla muestra la distribución por ocupación de una muestra de 35 personas. De estas, el grupo más numeroso corresponde a los trabajadores independientes, con 15 individuos, lo que representa el 42.86% del total. Este dato sugiere que casi la mitad de la muestra está involucrada en trabajos por cuenta propia, lo cual podría indicar un ambiente laboral con oportunidades para emprendedores o contratistas independientes.

El segundo grupo más grande es el de amas de casa, con 12 personas, representando el 34.29% del total. Este dato revela que una parte significativa de la muestra se dedica a labores del hogar sin remuneración externa.

Los empleados del gobierno suman 4 personas, equivalente al 11.43% de la muestra, mientras que los empleados del sector privado son solo 2, representando el 5.71%. Esto indica que la participación de empleados en el ámbito público es mayor que en el privado, aunque ambos grupos son relativamente pequeños en comparación con los independientes y las amas de casa.

Finalmente, el grupo de personas que nunca ha trabajado o que está en busca de empleo suma 2 personas, lo que representa el 5.71% del total. En cuanto a estudiantes y jubilados, no hay representación en la muestra.

En resumen, la distribución ocupacional en esta muestra una predominancia de trabajos independientes y labores del hogar, con menor participación de empleados del gobierno y del sector privado. Esto puede reflejar un entorno donde las oportunidades laborales son limitadas o donde las personas prefieren trabajar por cuenta propia.

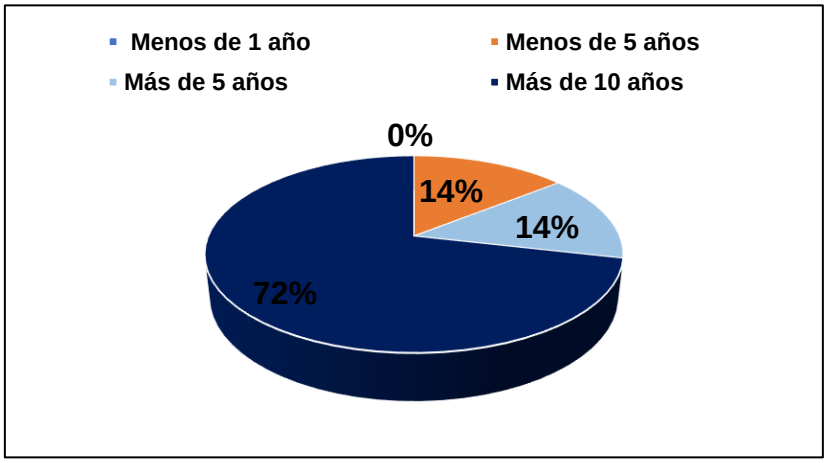
Distribución por Tiempo de Residencia en el área.

Tabla 38. Distribución por Tiempo de Residencia.

TIEMPO DE RESIDENCIA	CANTIDAD	%
Menos de 1 año	0	0
Menos de 5 años	5	14
Más de 5 años	5	14
Más de 10 años	25	72
TOTAL	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 9. Distribución por Tiempo de Residencia.



Fuente: El Consultor.

La tabla muestra la distribución del tiempo de residencia para una muestra de 35 personas. El grupo mayoritario, con 25 personas, representa a aquellos que han residido en la misma ubicación por más de 10 años, lo que equivale al 71.43% del total. Este resultado indica que la mayoría de las personas en esta muestra tienen una relación a largo plazo con la comunidad, lo que podría reflejar estabilidad y raíces profundas en la zona.

Los siguientes dos grupos, cada uno con 5 personas, representan a quienes han residido menos de 5 años y más de 5 años, ambos equivalentes al 14.29% de la muestra. Esto sugiere que existe un pequeño segmento de la población con residencia más reciente, que podría estar en proceso de establecerse o de consolidar su permanencia.

Ninguna persona de la muestra ha vivido menos de un año en la zona, lo cual refuerza la idea de que esta comunidad tiene un carácter estable y que los residentes tienden a quedarse por periodos prolongados.

¿Cómo Considera usted la Calidad de los Servicios Básicos?

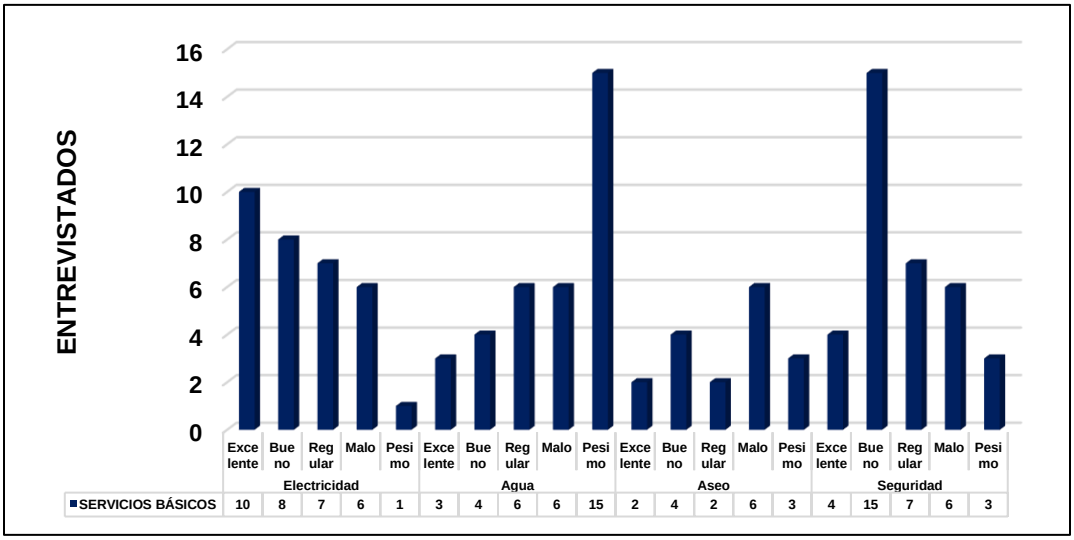
Tabla 39. Servicios Básicos.

SERVICIOS BÁSICOS		CANTIDAD
Electricidad	**Excelente**	10
	Bueno	8
	Regular	7
	Malo	6
	Pésimo	1
	No cuenta	3
Agua	**Excelente**	3
	Bueno	4
	Regular	6
	Malo	6

SERVICIOS BÁSICOS		CANTIDAD
	Pésimo	15
	No cuenta	1
Aseo	**Excelente**	2
	Bueno	4
	Regular	2
	Malo	6
	Pésimo	3
	No cuenta	17
Seguridad	**Excelente**	4
	Bueno	15
	Regular	7
	Malo	6
	Pésimo	3

Fuente: El Consultor.

Gráfica 10. Servicios Básicos.



Fuente: El Consultor.

La tabla muestra la calidad de los servicios básicos, analizando aspectos como electricidad, agua, aseo y seguridad. En general, la información sugiere variaciones significativas en la calidad de estos servicios.

En cuanto a la electricidad, la mayoría de las personas califica el servicio como bueno o excelente. Diez personas lo consideran excelente, ocho bueno, siete lo clasifican como regular, mientras que seis creen que es malo, y tres no cuentan con electricidad. Este patrón muestra que la mayoría de la población tiene acceso a electricidad con niveles aceptables de calidad, aunque hay una parte que sufre de mala calidad o falta total de servicio.

Para el servicio de agua, la situación es diferente. Quince personas consideran que el servicio es pésimo, mientras que seis creen que es malo. Solo tres personas lo califican como excelente, y una no tiene acceso al servicio de agua. Este resultado revela un problema grave en la calidad del servicio de agua, con una mayoría significativa que experimenta dificultades.

El servicio de aseo y recolección de basura también parece ser un desafío importante. Diecisiete personas no tienen acceso a este servicio, y seis lo consideran malo. Esto significa que más de la mitad de las personas no cuenta con un servicio de aseo adecuado, lo que podría llevarlas a recurrir a prácticas como la quema de residuos para deshacerse de la basura, generando problemas de salud y medioambientales.

En términos de seguridad, el panorama es ligeramente mejor. La mayoría lo considera bueno o excelente, con 15 personas calificando el servicio como bueno y cuatro como excelente. Sin embargo, todavía hay áreas de preocupación, con seis personas que consideran la seguridad mala y tres que la clasifican como pésima.

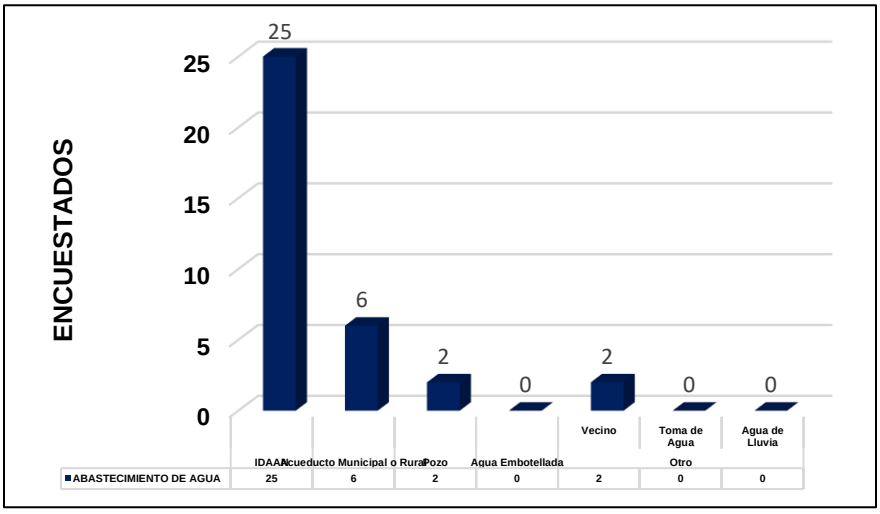
¿Cómo se abastece de Agua Potable?

Tabla 40. Abastecimiento de Agua.

ABASTECIMIENTO DE AGUA		CANTIDAD	%
IDAAN		25	71.43
Acueducto Municipal o Rural		6	17.15
Pozo		2	5.71
Agua Embotellada		0	0
Otro	**Vecino**	2	5.71
	Toma de Agua	0	0
	Agua de Lluvia	0	0
TOTAL		**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 11. Abastecimiento de Agua.



Fuente: El Consultor.

La tabla muestra las fuentes de abastecimiento de agua para una muestra de 35 personas, destacando la distribución de diferentes métodos de suministro. El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) es la principal fuente de agua, con 25 personas (71.43%) que lo identifican como su medio de

abastecimiento. Esto sugiere que el IDAAN es la opción predominante para la mayoría de las personas en esta comunidad.

El segundo grupo más grande proviene de acueductos municipales o rurales, con 6 personas (17.15%). Esta cifra sugiere que un porcentaje significativo de la población depende de fuentes locales para su suministro de agua.

En tercer lugar, dos personas (5.71%) dependen de pozos para obtener agua, lo que puede indicar una dependencia de recursos subterráneos. Esta opción puede ser útil en áreas donde no hay infraestructura de acueducto, pero también puede presentar desafíos como el mantenimiento y el riesgo de contaminación.

La categoría "Otro" incluye dos personas que obtienen agua de un vecino, representando un 5.71%. Esta cifra refleja que algunas personas confían en fuentes informales para su abastecimiento, lo cual podría indicar problemas de acceso o infraestructura.

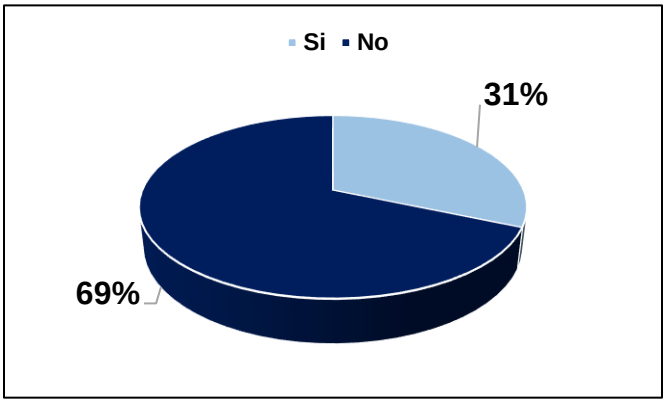
¿Ha Escuchado o leído acerca del Proyecto "Ampliación, Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de El Silencio y Mejoras a las Redes Internas de Changuinola Provincia de Bocas Del Toro?

Tabla 41. Conocimiento del Proyecto.

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO	CANTIDAD	%
Si	11	31
No	24	69
TOTAL	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 12. Conocimiento del Proyecto.



Fuente: El Consultor.

Según los datos, solo 11 personas, es decir, el 31.43% del total, tienen conocimiento del proyecto. En contraste, 24 personas, o el 68.57%, indican que no están al tanto del proyecto.

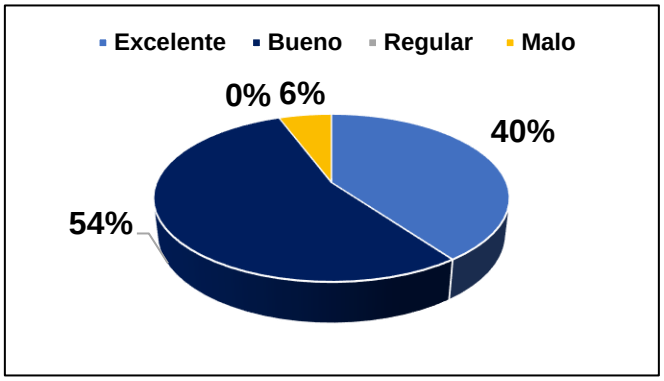
¿Qué Opina Del Desarrollo Del Proyecto?

Tabla 42. Opinión del Proyecto.

OPINIÓN DEL PROYECTO	CANTIDAD	%
Excelente	14	40
Bueno	19	54
Regular	0	0
Malo	2	6
TOTAL	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 13. Opinión del Proyecto.



Fuente: El Consultor.

La mayoría tiene una opinión favorable del proyecto, con 19 personas que lo califican como "bueno", lo que representa el 54% del total. A esto se suman 14 personas que consideran el proyecto "excelente", es decir, el 40% de la muestra. Esto indica que el proyecto tiene un amplio respaldo positivo por parte de la comunidad, con una mayoría que lo percibe de manera favorable.

Por otro lado, dos personas tienen una opinión negativa, calificando el proyecto como "malo". Esto representa el 6% del total, un número pequeño pero relevante, ya que sugiere que hay cierta resistencia o descontento con algunos aspectos del proyecto.

Nadie calificó el proyecto como "regular", lo que podría implicar que las opiniones tienden a ser extremas, ya sea hacia el entusiasmo o hacia el desagrado. La falta de opiniones intermedias puede significar que el proyecto genera reacciones claras y definidas entre las personas encuestadas.

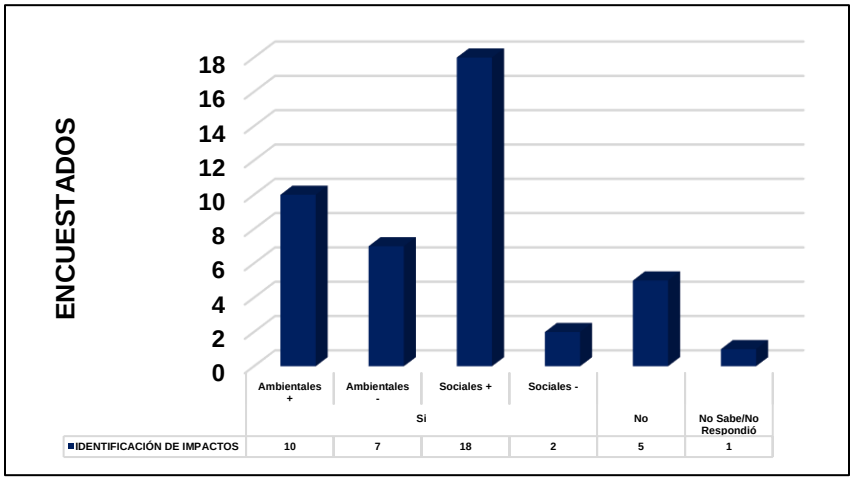
¿Cree usted que el Proyecto generará Impactos Ambientales y Sociales a la comunidad?

Tabla 43. Identificación de Impactos.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS		CANTIDAD
Si	**Ambientales +**	10
	Ambientales -	7
	Sociales +	18
	Sociales -	2
No		5
No Sabe/No Respondió		1

Fuente: El Consultor.

Gráfica 14. Identificación de Impactos.



Fuente: El Consultor.

La tabla muestra la percepción de los impactos relacionados al proyecto, dividiendo las respuestas en impactos ambientales y sociales, positivos y negativos. Entre una muestra de 35 personas, 10 identificaron impactos ambientales positivos (28.57%), y 7 identificaron impactos ambientales negativos (20%). Por otro lado, 18 personas perciben impactos sociales positivos (51.43%), y 2 perciben impactos sociales negativos (5.71%). Cinco personas (14.29%) respondieron que no identifican impactos, y una persona no sabe o no respondió.

La proporción de personas que identifican impactos ambientales positivos sugiere que una parte significativa de la muestra cree que el proyecto traerá mejoras medioambientales. Estas mejoras podrían estar relacionadas con el acceso a agua potable, como se menciona en el contexto, lo que puede contribuir a una mayor salubridad y, en consecuencia, a un ambiente más saludable. Los impactos ambientales negativos identificados por 7 personas podrían estar relacionados con preocupaciones sobre contaminación, cambios en el paisaje o impacto en la biodiversidad.

En cuanto a los impactos sociales, el alto número de respuestas positivas (18) indica que la mayoría de las personas perciben que el proyecto tendrá efectos beneficiosos en la comunidad. Esto podría reflejar expectativas de mejor calidad de vida, mayor acceso a recursos básicos o un impacto positivo en el empleo o el desarrollo social. Los dos impactos sociales negativos pueden estar relacionados con preocupaciones por la gentrificación, desplazamiento u otros efectos adversos en la cohesión social.

El hecho de que cinco personas no identifican impactos y una persona no sabe o no respondió muestra que existe cierto nivel de incertidumbre o falta de información en la comunidad, lo cual podría ser un indicador de la necesidad de mayor comunicación y participación para abordar inquietudes y clarificar los beneficios y desafíos del proyecto.

¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico?

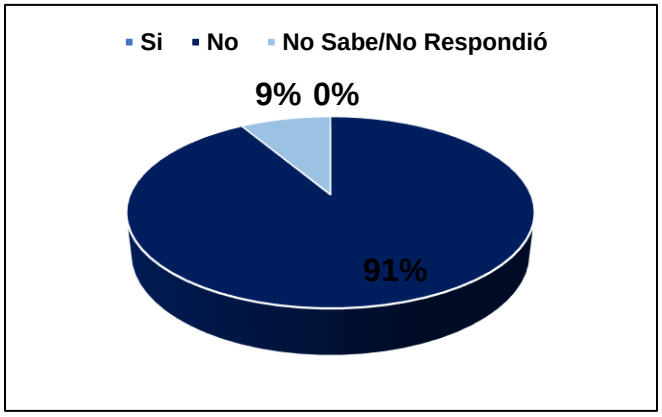
Tabla 44. Hallazgo Arqueológico.

HALLAZGO ARQUEOLÓGICO	CANTIDAD	%
Si	0	0
No	32	91
No Sabe/No Respondió	3	9

HALLAZGO ARQUEOLÓGICO	CANTIDAD	%
TOTAL	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 15. Hallazgo Arqueológico.



Fuente: El Consultor.

La gran mayoría, 32 personas, respondieron que no se han encontrado hallazgos arqueológicos, lo que representa el 91.43% del total. Este resultado sugiere que no se han identificado sitios arqueológicos ni elementos de interés histórico significativo dentro de esta muestra o su entorno inmediato.

Por otro lado, tres personas no saben o no respondieron a la pregunta, representando el 8.57%. Esta falta de respuesta podría indicar un nivel de desconocimiento o falta de información sobre el tema, aunque su incidencia es baja.

Nadie respondió afirmativamente a la pregunta, lo que confirma que no hay registros de hallazgos arqueológicos dentro de esta muestra. Este resultado puede ser un indicador de que la zona encuestada no es conocida por su riqueza arqueológica, o que las personas no han tenido experiencias directas con este tipo de descubrimientos.

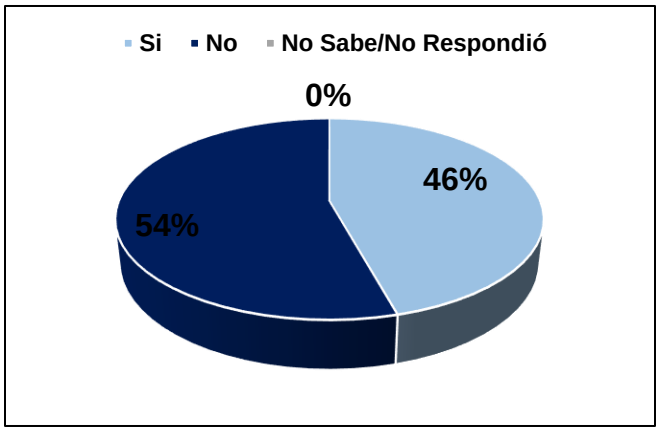
¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?

Tabla 45. Conocimiento de Inundaciones.

INUNDACIONES	CANTIDAD	%
Si	16	46
No	19	54
No Sabe/No Respondió	0	0
TOTAL	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 16. Conocimiento sobre Inundaciones.



Fuente: El Consultor.

De las 35 personas encuestadas, 16 (45.71%) dijeron que sí tienen conocimiento sobre inundaciones, mientras que 19 (54.29%) respondieron que no. Ninguna persona indicó que no sabe o que no respondió.

Las personas que respondieron de forma afirmativa, hacen referencia a que el poblado de Las Vegas presenta áreas que en época lluviosa tiende a presentar un aumento en el nivel de agua presente en el suelo. Esto indica que existe un nivel de conciencia sobre áreas propensas a inundaciones, lo que podría ser el resultado de eventos pasados, experiencias compartidas, o incluso información comunitaria.

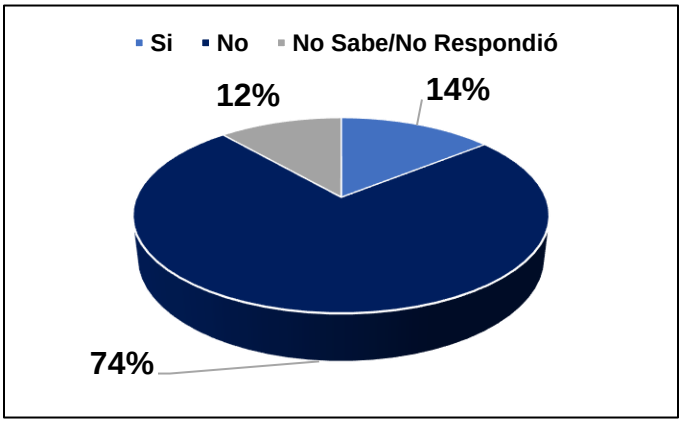
¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?

Tabla 46. Oposición al Proyecto.

OPOSICIÓN AL PROYECTO	CANTIDAD	%
Si	5	
No	26	
No Sabe/No Respondió	4	
TOTAL	**35**	**100.00**

Fuente: El Consultor.

Gráfica 17. Oposición al Proyecto.



Fuente: El Consultor.

La tabla muestra que 5 personas (14.29%) indicaron que la comunidad podría estar en contra del proyecto, mientras que 26 (74.29%) dijeron que no considera que exista oposición alguna. Cuatro personas (11.43%) respondieron que no saben o no respondieron a la pregunta.

¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha Presentado?

Tabla 47. Opiniones o Sugerencias Adicionales.

OPINIONES O SUGERENCIAS
Cumplimiento con el servicio.

OPINIONES O SUGERENCIAS
Realicen el proyecto y verifiquen porque el agua ale turbia
Que reciba el servicio
Deberán trabajar primero las redes de distribución y luego las plantas.
Tomar en cuenta a la comunidad
Que mejore el servicio del agua
Tomar en cuenta la luminaria
Considera que es bueno para el pueblo
Que brinde buen servicio a la comunidad
Realizar una restructuración en el sistema de acueductos

Fuente: El Consultor.

Conclusión de las Encuestas

Los resultados de las encuestas realizadas en la provincia de Bocas del Toro, en el distrito y corregimiento de Almirante, que incluyeron los poblados de Quebrada Nigua, Nuevo Paraíso y Las Vegas, revelaron que las personas están de acuerdo con el proyecto propuesto debido a la falta de suministro de agua potable en la región.

Este consenso refleja la necesidad urgente de soluciones que garanticen un acceso confiable y seguro al agua potable. Los encuestados reconocen que la falta de suministro afecta no solo la calidad de vida y la salud pública, sino también el desarrollo económico y social de sus comunidades. Además, la falta de acceso al agua potable puede llevar a prácticas inseguras o insalubres, como el uso de fuentes de agua no tratada, lo que aumenta los riesgos sanitarios y medioambientales.

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

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la nación, son recursos no renovables. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

Con el fin de garantizar y salvaguardar los recursos y patrimonios de la nación, se realizó el levantamiento de la línea base arqueológica de varios polígonos de terreno que en conjunto miden aproximadamente 21,571m^2 y un trazo de 0.61km de longitud ubicados en el poblado de Las Vegas en el Corregimiento de Almirante, en donde se ha contemplado realizar una rehabilitación del sistema de agua potable y cuyo promotor es el IDAAN.

Los Resultados muestran que, todas las áreas que comprenden los polígonos y trazo del proyecto fueron prospectadas por completo. Una de ellas se encuentra completamente alterada por estar ocupada por una construcción moderna, cosa similar ocurre con el trazo; el resto corresponden a superficies poco intervenidas en donde sí se pusieron hacer algunos sondeos. No se reportan hallazgos arqueológicos. (Consultar el Anexo 14.15 para ver el informe completo)

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

La zona donde se llevará a cabo el proyecto se caracteriza por su entorno rural, donde predomina un paisaje campestre con extensos pastizales y accesos limitados a ciertas comodidades. La infraestructura vial es modesta, con carreteras de tierra

y piedra, pequeños puentes de madera improvisados y caminos difíciles de transitar. Además, el paisaje está visiblemente afectado por la basura, reflejando el desafío actual de la provincia en cuanto a la gestión de desechos.

Para el caso específico de los polígonos designados a las mejoras de las PTAP de Quebrada y Nuevo Paraíso, el paisaje de estos polígonos se rige por infraestructuras prexistentes y en funcionamiento perteneciente alas actuales PTAP que se buscan mejorar. En cuanto al polígono de Estación de Bombeo en Las Vegas este paisaje es completamente urbanizado en donde se encuentra estructuras pertenecientes a un bar que se encuentra en funcionamiento; en tanto, para el polígono igualmente ubicado en Las Vegas pero para el caso del Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG, el paisaje se caracteriza por ser un terno abierto en donde anteriormente existía un tanque de almacenamiento de combustible, en donde aun se conserva la plazoleta o piso de tipo concreto de este tanque.

Los servicios básicos en esta región son limitados. La señal telefónica es débil, y solo un pequeño porcentaje de residentes tiene acceso a internet o a otros servicios como la televisión por cable o satelital. Estos factores indican que la comunidad necesita mejoras en varios aspectos para elevar su calidad de vida.

El proyecto, enfocado en mejorar el sistema de agua potable, tiene como objetivo proporcionar un recurso esencial para las actividades diarias de la población, mejorando así el estilo de vida de miles de personas en la provincia. Es relevante mencionar que el proyecto no afectará significativamente el entorno natural, ya que las áreas designadas para la construcción del sistema de agua son terrenos donde predominan los pastizales y la maleza, y además contienen estructuras existentes, lo que sugiere que estas áreas ya están parcialmente impactadas.

Con el proyecto, se espera una mejora sustancial en la vida diaria de los residentes, especialmente en cuanto a la disponibilidad de agua potable, un recurso crítico. A medida que se desarrolla el proyecto, es importante que las autoridades y los

responsables del proyecto mantengan una comunicación clara con la comunidad, asegurando que las inquietudes sean abordadas y que el desarrollo se realice de manera sostenible, minimizando el impacto ambiental y respetando el entorno rural único de la zona.

Figura 38. Tanque de Almacenamiento de Agua Potable - Las Vegas.



Fuente: El Consultor.

Figura 39. Estación de Bombeo - Las Vegas.



Fuente: El Consultor.

Figura 40. PTAP - Quebrada Nigua.



Fuente: El Consultor.

Figura 41. PTAP - Nuevo Paraíso.



Fuente: El Consultor.

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

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

El capítulo 8 aborda la situación actual del área de influencia, en contraste con las transformaciones previstas que surgirán como resultado del desarrollo del proyecto. Además, se realizará la identificación de los impactos y riesgos ambientales asociados, así como la categorización del Estudio de Impacto Ambiental para una comprensión más clara de su alcance y magnitud. Este análisis proporcionará una base sólida para evaluar los posibles efectos del proyecto en el entorno, permitiendo la implementación de medidas adecuadas de mitigación y gestión ambiental para garantizar un desarrollo sostenible y compatible con la conservación del medio ambiente.

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

Tabla 48. Análisis de Línea Base.

MEDIO	VARIABLE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL	TRANSFORMACIÓN AMBIENTAL ESPERADA
Físico	Agua	Tanto para el polígono ubicado en el poblado de Nuevo Paraíso como en los polígonos en el poblado de Las Vegas, no se identifican cuerpos de aguas. En cuanto al polígono de PTAP Quebrada Nigua, el mismo presenta un cuerpo de agua superficial, conocido como Quebrada Nigua, el mismo se encuentra bajo supervisión del IDAAN.	Las actividades de mejora en todos los polígonos, no prevén un impacto mayor o adverso a cuerpos de agua. En cuanto a la PTAP de Quebrada Nigua, no se prevé una afectación a este cuerpo de agua colindante al polígono.
	Aire	Ambas áreas de estudio y su influencia corresponden a	Dado a que el proyecto está orientado a la distribución de agua

MEDIO	VARIABLE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL	TRANSFORMACIÓN AMBIENTAL ESPERADA
		zonas habitadas, en donde existe un flujo vehicular moderado, dado al paso por la ruta Almirante – Rambala, por lo que los niveles de contaminantes atmosféricos se consideran bajo a moderados. En el caso de Las Vegas, debido a la quema de residuos realizada frecuentemente por los habitantes del área, se presenta altos niveles de PM 10 y PM 2.5.	potable, no se espera un impacto a la calidad del aire durante su etapa de operación.
	Suelo	Las áreas del proyecto, tanto Nuevo Paraíso como Quebrada Nigua y la Estación de Bombeo y Línea de Impulsión en Las Vegas, presentan intervenciones dado a que corresponden a áreas con estructuras, y zonas altamente impactadas por uso residencial. Específicamente, para el polígono de Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG presenta una elevación aproximada 14msnm.	El proyecto no abarca un impacto al suelo, dado a que no se realizarán actividades que modifiquen el suelo en los polígonos de PTAP de Quebrada Nigua y Nuevo Paraíso, Estación de Bombeo y Línea de Impulsión en Las Vegas. Sin embargo, para el polígono del Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG ubicada en Las Vegas presentaras cambios debido a las actividades de corte y relleno, en donde la cota base de elevación del tanque será de 29 msnm, el volumen de corte es de 700 m^3 y el relleno 600m^3 para los trabajos requeridos.
Biológico	Flora	Las áreas impactadas se encuentran ocupadas principalmente por gramíneas, no se identificaron especies maderables ni en estado de conservación.	El proyecto no abarca actividades que requieran la remoción de vegetación significativa, por tanto, no habrá transformaciones.
	Fauna	Áreas residenciales rurales de baja densidad, en donde la fauna está orientada a	Dado a que el proyecto está orientado a mejoras de la estructura existente, no habrá

MEDIO	VARIABLE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL	TRANSFORMACIÓN AMBIENTAL ESPERADA
		animales propios de entornos impactados.	transformaciones significativas que alteren los patrones ecológicos de la fauna presente.
Socioeconómico	Aspecto socioeconómico y poblacional	Estas áreas corresponden a poblados con una densidad baja propia de lugares rurales, por lo que presentan ciertas deficiencias de servicios, dentro de ellos el abastecimiento de agua potable.	Se realizarán mejoras a los sistemas de agua potable, lo que subsanará esta deficiencia.
	Paisaje	El área de influencia directa corresponde a un área intervenida.	Cambio en la estética por mejoras a la estructura existente, Además, de la implementación de estructuras nuevas como el tanque de agua y la estación de bombeo.
Arqueológico – Cultural	Recursos culturales	No se cuenta con registros sobre recursos arqueológicos ni culturales.	No se espera afectar recursos arqueológicos ni culturales.

Fuente: El Consultor.

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

De acuerdo con el artículo 05 del Decreto 02 de 27 de marzo de 2024, los nuevos proyectos, obras o actividades contenidas dentro de la lista taxativa, deberán ingresar al proceso de evaluación ambiental; siendo este un proyecto orientado a las mejoras de los sistemas de abastecimiento de agua potable, se desarrolla el presente EsIA con el fin de obtener la aprobación del proyecto por parte del Ministerio de Ambiente.

A continuación, se analizan los criterios de protección ambiental en cada fase del proyecto, de acuerdo con los posibles impactos a generar:

- No ocurre
- Ocurre

Tabla 49. Evaluación de Criterios para Categorización.

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
Criterio l. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general					
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	No ocurre	Ocurre	Ocurre	No ocurre	Posibles impactos generados por el manejo inadecuado y/o accidentes que se puedan dar en las actividades realizadas por los trabajadores.
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	No ocurre	Ocurre	Ocurre	No ocurre	Aporte a los niveles de ruido existente, como consecuencia de las actividades realizadas por los trabajadores.

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	No ocurre	Ocurre	Ocurre	No ocurre	Posibles impactos al medio físico (suelo y aire) por la producción de residuos líquidos contaminantes y no contaminantes, así como el aporte de material particulado al alto nivel ya existente en el aire.
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	No ocurre	Ocurre	Ocurre	No ocurre	Posible aumento de vectores a causa de la disposición de residuos domésticos (producido por los trabajadores) y residuos propios de las actividades de mejoras.

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales					
a) La alteración del estado actual de suelos;	No ocurre	Ocurre	No ocurre	No ocurre	El suelo será modificado levemente debido a las actividades de corte y relleno necesarios para la estabilización y adecuación del terreno donde será ubicado el Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG en el poblado de Las Vegas específicamente.

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
b) La generación o incremento de procesos erosivo;	No ocurre	Ocurre	No ocurre	No ocurre	Dado a que se realizaran actividades de corte y relleno en el polígono del Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG en el poblado de Las Vegas específicamente, se podría contribuir a la aceleración de procesos erosivos solamente para este polígono.
c) La pérdida de fertilidad en suelos;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
d) La modificación de los usos actuales del suelo;	No ocurre	Ocurre	No ocurre	No ocurre	El Polígono ubicado en Las Vegas en donde se desarrollará el Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG, será ocupado por la estructura, lo que cambiaría el uso de este espacio, a ser ocupado por el tanque de agua, sin embargo, antes en este lugar existía un tanque de diésel por que actualmente solo se encuentra un piso de concreto en esta área (ver punto 7.4 del EsIA.

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
f) La alteración de la geomorfología;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
h) La modificación de los usos actuales del agua;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
j) La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
k) La alteración del régimen hidrológico.	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
l) La afectación sobre la diversidad biológica;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
o) La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico					
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	No ocurre	Ocurre	Ocurre	No ocurre	Debido a la implementación de una estructura como lo es el Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG, se modificará el estado del paisaje actual, debido a que en este polígono no se encuentra estructura alguna que obstaculice de forma

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
					alguna la visión al espacio libre.
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos					
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	No ocurre	Ocurre	Ocurre	No ocurre	Cambio Positivos en los patrones actuales de vivencia de la comunidad, a causa de la mejora del

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
					sistema de distribución de agua potable.
d) Afectación a los servicios públicos;	No ocurre	Ocurre	Ocurre	No ocurre	Posible generación de incomodad a la comunidad debido a la interrupción breve del suministro de agua potable por las actividades de mejora en las PTAP.
e) Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
f) Cambios en la estructura demográfica local.	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	

CRITERIOS	Fase				EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS
	Planificación	Construcción/ Desarrollo	Operación	Abandono	
Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:					
a) La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	
b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No ocurre	No ocurre	No ocurre	No ocurre	

Fuente: El Consultor.

El análisis de la Tabla 48 revela una serie de impactos tanto positivos como negativos asociados al proyecto. Los aspectos positivos se centran en la mejora de la calidad de vida y la salud de la población, mientras que los negativos afectan a la flora, fauna y suelo. Además, se destacan contribuciones positivas en la distribución de los recursos hídricos y las actividades socioeconómicas del área.

Es importante reconocer que los impactos negativos son inherentes a la ejecución del proyecto, especialmente al tratarse de mejoras en una estructura ya existente. Además, debido a la naturaleza del proyecto, enfocado en la mejora del sistema de distribución de agua potable, no se anticipa una etapa de abandono.

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.

En el proceso de identificación de los impactos ambientales generados por el proyecto, es esencial tener en cuenta los diversos aspectos contemplados por la legislación ambiental vigente y aplicable al mismo. Esto incluye considerar las definiciones pertinentes, lo que asegura que los temas se aborden de manera adecuada y en el contexto correcto. A continuación, se presentan algunas definiciones de términos de uso común en este ámbito:

- ✓ **Impacto ambiental:** "Cualquier cambio del medio ambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad o proyecto". Cuando el decreto hace referencia a los impactos beneficioso o adverso es equivalente al impacto positivo o negativo, como lo señalan otras normativas o autores de tratados de evaluación de impacto ambiental.
- ✓ **Área de Influencia del Proyecto (AI):** El área de influencia del proyecto corresponde al espacio donde se manifiestan los impactos ambientales, presentes y potenciales a ser generados como consecuencia del desarrollo de las actividades del proyecto.

Debido a la naturaleza del proyecto, y, al alcance que este tendrá, se considera como AI el distrito de Almirante, es importante recordar que debido a que se trata del mejoramiento del sistema de agua potable, este tiene un alcance mayor en cuanto a beneficios.

- ✓ **Área de Influencia Directa (AID):** El área de influencia directa se ha determinado en base a las características físicas, bióticas, socioeconómicas y culturales susceptibles de impacto por el desarrollo del proyecto.

  Como AID se puede identificar un radio de 200 metros a partir de los polígonos en donde se realizarán las actividades, para esta identificación se toma en cuenta las afectaciones directas e inmediatas.

- ✓ **Área de Influencia Indirecta (AII):** Áreas que pueden ser afectadas en el mediano y largo plazo de manera indirecta. Se considera como aquella zona donde los impactos potenciales tienen menos probabilidad de ocurrencia o son de menor intensidad.

  Debido a la naturaleza del proyecto, y el beneficio que este generará a toda una comunidad, se puede identificar como AII todo el distrito de Almirante, el cual se verá beneficiado con las mejoras a los sistemas de distribución de agua potable.

Tabla 50. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos.

CRITERIO	ASPECTO	IMPACTO ESPERADO	MEDIO AFECTADO		
			Físico	Bio.	Soc.
FASE DE PLANIFICACIÓN					
-	-	-	-	-	-
FASE DE CONSTRUCCIÓN/MEJORAS					
Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	Producción y manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas como pinturas, solventes, aceites, entre otros.	Posible contaminación del suelo por mal manejo o accidentes que involucre el vertido de la sustancia al suelo de forma no voluntaria.	✓	✓	
	Disposición de residuos domésticos propios de la fase de construcción de la obra como cartones, plástico, papelería, alimentos de descarte, entre otros; generados por los trabajadores.	Posible propagación de olores fuertes que perturben el medio social, a causa de la disposición de residuos domésticos y/o sustancias como solventes, pinturas, aceites, entre otros.	✓		✓
Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	Generación de ruidos por el uso de equipos y herramientas para la realización actividades de mejora.	Posible aumento de los niveles de ruido generando estrés ambiental y/o afectación a las personas.	✓		✓

CRITERIO	ASPECTO	IMPACTO ESPERADO	MEDIO AFECTADO		
			Físico	Bio.	Soc.
Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	Producción de efluentes líquidos como aguas grises y negras, como resultado de las limpiezas a las áreas de mejora.	Posible contaminación del suelo por infiltración de residuos líquidos como aguas grises o negras por las actividades de limpieza.	✓	✓	
	Generación de emisiones de partículas producto de las actividades de limpieza y mejoras.	Leve aumento de los niveles de partículas en el aire tales como PM 10 y PM 2.5, que puede ocasionar molestias a la comunidad.	✓	✓	✓
Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios producto de desechos y residuos.	Posible aumento de patógenos y vectores que pueden acarrear problemas de salud, tales como dengue, infección por picadura de mosca, etc.	✓		✓
La alteración del estado actual de suelos;	Cambio en el estado actual del suelo por actividades de corte y relleno, dado a la necesidad de adecuación del mismo para el soporte de la carga del Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG.	Leve variación en el nivel o altura del suelo, debido a las actividades de corte y relleno, para Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG.	✓		
La generación o incremento de procesos erosivo;	Contribución a la generación de procesos erosivos o aceleración de este en el	Aceleración y/o incrementé de erosión en el polígono de Tanque de Almacenamiento de	✓		

CRITERIO	ASPECTO	IMPACTO ESPERADO	MEDIO AFECTADO		
			Físico	Bio.	Soc.
	polígono de Las vegas específicamente el Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG, debido a las actividades de corte y relleno que altera el estado actual del suelo.	Agua Potable de 1.0MDG, por actividades de corte y relleno.			
La modificación de los usos actuales del suelo;	Uso del polígono (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG) para la implementación de una estructura, cambiando su uso actual o su uso potencial (residencia)	Modificación del uso actual del suelo, pasando de un posible uso residencial a un uso de estructura para servicio público.			✓
	Mejora del valor catastral del terreno o finca y las adyacentes, debido a la mejora de servicios públicos como el acceso del agua potable.	Aumento del Valor Catastral de las fincas adyacentes, debido a mayor acceso de agua potable.			✓
La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	Modificación del paisaje actual por el emplazamiento o implementación de la estructura para el Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG	Leve disminución de la visibilidad de áreas abiertas o campos conocidos como potreros.			✓

CRITERIO	ASPECTO	IMPACTO ESPERADO	MEDIO AFECTADO		
			Físico	Bio.	Soc.
La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	Activación económica del área (+)	Aumento en la demanda de profesionales, servicios y productos locales.			✓
	Demanda de mano de obra especializada y no especializada (+)				
Afectación del Servicio Público	Suspensión breve sobre el abastecimiento de agua potable debido a las actividades de mejoras.	Breve interrupción del servicio de agua potable, causando posibles molestias a la comunidad.			✓
FASE DE OPERACIÓN					
Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	Producción y manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas relacionado con los químicos utilizados para el tratamiento de agua potable.	Posible contaminación del suelo por mal manejo o accidentes que involucre el vertido de la sustancia al suelo de forma no voluntaria.	✓	✓	
	Disposición de residuos domésticos y propios de la operación de la obra como cartones, plástico, papelería, alimentos de descarte, entre otros, generados por los operadores y trabajadores de la obra o proyecto.	Posible propagación de olores fuertes por mal manejo que pudieran perturbar el medio social, a causa de la disposición de residuos domésticos y/o sustancias como solventes, pinturas, aceites, entre otros.	✓		✓

CRITERIO	ASPECTO	IMPACTO ESPERADO	MEDIO AFECTADO		
			Físico	Bio.	Soc.
Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	Generación de ruidos de los motores de bombeo de la PTAP.	Posible aumento de los niveles de ruido generando una leve incomodad en el área. (consultar la conclusión de la evaluación de los impactos para mayor explicación)			✓
Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	Producción de efluentes líquidos como aguas grises y negras, como resultado de las actividades de operación y mantenimiento.	Posible contaminación del suelo por infiltración de residuos líquidos como aguas grises o negras por las actividades de operación y mantenimiento.	✓	✓	
Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios producto de desechos y residuos generados por los operadores de la PTAP.	Posible aumento de patógenos y vectores que pueden acarrear problemas de salud, tales como dengue, infección por picadura de mosca, etc.	✓		✓
La modificación de los usos actuales del suelo;	Uso del polígono (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG) para la implementación de una estructura, cambiando su	Modificación del uso actual del suelo, pasando de un posible uso residencial a un uso de estructura para servicio público.			✓

CRITERIO	ASPECTO	IMPACTO ESPERADO	MEDIO AFECTADO		
			Físico	Bio.	Soc.
	uso actual o su uso potencial (residencia)				
	Mejora del valor catastral del terreno o finca y las adyacentes, debido a la mejora de servicios públicos como el acceso del agua potable.	Aumento del Valor Catastral de las fincas adyacentes, debido a mayor acceso de agua potable.			✓
La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	Modificación del paisaje actual por el emplazamiento o implementación de la estructura para el Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG	Leve disminución de la visibilidad de áreas abiertas o campos conocidos como potreros.			✓
La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	Demanda de mano de obra especializada y no especializada (+)	Aumento en la demanda de profesionales, servicios y productos locales.			✓
Afectación del Servicio Público	Mejora al servicio de suministro de Agua Potables (+).	Aumento de la disponibilidad de agua potable para el distrito de Almirante.			✓
		Disminución de enfermedades gastrointestinales por consumo de agua cruda.			✓

CRITERIO	ASPECTO	IMPACTO ESPERADO	MEDIO AFECTADO		
			Físico	Bio.	Soc.
FASE DE CIERRE					
-	-	-	-		

Fuente: El Consultor.

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, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos se basa en la "Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental" de Vicente Conesa Fernández. Esta guía proporciona una matriz interactiva que facilita la identificación de los factores ambientales más afectados por el proyecto, permitiendo así enfocar la atención en la aplicación de medidas de mitigación o manejo ambiental.

La matriz Conesa analiza y evalúa de manera cualitativa el impacto ambiental, considerando aspectos como el grado o intensidad del impacto, la alteración que provoca y el efecto resultante en el medio ambiente local. Además, permite medir aspectos como la extensión, el plazo de manifestación, la reversibilidad, la persistencia, la sinergia, la recuperabilidad, la periodicidad y la acumulación de los impactos ambientales (Conesa et al., 2010).

Caracterización de los impactos

La identificación de los impactos en un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) implica determinar qué actividades asociadas al proyecto causan alteraciones en las características de los factores ambientales, componentes y atributos. El objetivo de esta identificación es proporcionar una primera información indicativa que sirva de base para la posterior evaluación cualitativa y cuantitativa del impacto.

En esta sección, se llevará a cabo la evaluación de los impactos globales generados por la línea de transmisión. La metodología empleada para la identificación y evaluación de estos impactos consta de los siguientes elementos:

- Revisión de la información documental existente y la consulta con especialistas que han realizado algún tipo de evaluación en el área del proyecto.
- Levantamiento de la línea base actualizada, en función del trabajo de campo realizado por cada uno de los consultores.
- Identificación de las variables ambientales que serán afectadas por el proyecto.
- Elaboración de una matriz de identificación de impactos, tomando de base la matriz de Leopold (CONESA, actualizada por López 2004), que permitirá contrastar las diferentes actividades del proyecto con los recursos y procesos naturales que podrían ser afectados por las actividades a realizar. Los impactos probables fueron identificados por cada consultor dependiendo de su área de interés y presentados al inicio de los estudios para su posterior verificación al finalizar los trabajos de campo.

La caracterización de los impactos ambientales se logra mediante una combinación de argumentos cualitativos y cuantitativos, los cuales se valoran para determinar la importancia del impacto.

Tabla 51. Caracterización de los Impactos.

Clasificación	Tipología	Descripción
Naturaleza del Impacto		La naturaleza del impacto indica la forma en que el impacto actúa sobre su entorno; puede ser positiva (+) o negativa (-).

Clasificación	Tipología	Descripción
Signo	+/ -	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
Intensidad	I	Esté término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.
Extensión	EX	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual. Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total; considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial y extenso. En el caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

Clasificación	Tipología	Descripción
Riesgo de Ocurrencia	RO	Se refiere a la capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, generan la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas. Cuando existen bajas expectativas que se manifieste el impacto, se considerará como improbable. En el caso de que los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables, se atribuirá como probable. Si existen altas expectativas que se manifieste el impacto, el riesgo será muy probable y si el impacto cuenta con un 100% de probabilidad de ocurrencia caerá en la categoría de seguro.
Persistencia	PE	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y hasta que el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz. Si dura entre 1 y 10 años, temporal; y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente.
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de restitución/regeneración del factor afectado por el proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previstas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Puede ser de corto plazo, medio plazo o irreversible.

Clasificación	Tipología	Descripción
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto. En este caso, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas de mitigación o correctivas). El efecto es totalmente recuperable, según lo sea de manera inmediata (> 1 año) o a medio plazo (entre 1 y 10 años), si lo es parcialmente, es decir que no se recupera en su totalidad, el efecto es mitigable. Finalmente, el efecto es irrecuperable, cuando la alteración imposible de reparar, tanto por acción natural, como por la humana. En el caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el efecto se comporta como mitigable.
Sinergia	SI	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.
Acumulación	AC	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
Efecto	EF	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Clasificación	Tipología	Descripción
Importancia	IMP	Cantidad y calidad del recurso afectado

Fuente: Conesa 2003.

Importancia de los impactos

Para la identificación y evaluación de los impactos se utilizó la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental 3ª Ed., Mundi-Prensa, 2003, por Vicente Conesa Fernández- Vítora, modificada por Lago Pérez (2004).

Tabla 52. Valorización de los impactos.

Clasificación	Valores	Clasificación	Valores
Naturaleza		Intensidad (I)	
Impacto beneficioso (positivo) Impacto perjudicial (negativo)	+ -	Baja Media Alta Muy alta Total	1 2 4 8 12
Extensión (EX)		Riesgo de Ocurrencia (RO)	
Puntual Parcial Extenso Total Crítico (internacional)	1 2 4 8 (12)	Improbable Probable Muy probable Seguro	1 2 4 8
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Temporal Persistencia Media Permanente	1 2 4	Corto plazo Mediano plazo Irreversible	1 2 4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo (simple) Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	Simple Acumulativo	1 4
Efecto (EF)		Importancia (IMP)	

Clasificación	Valores	Clasificación	Valores
Indirecto (secundario) Directo	I D	Baja Mediana Alta	1 2 4
Recuperabilidad (MC)		Importancia (IMP)	
Recuperable a corto plazo Recuperable a medio plazo Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8	Baja Media Alta	1 2 4

Fuente: Lago Pérez (2004).

Una vez identificados los posibles impactos ambientales que podría generar el proyecto, se elaboró una matriz donde se enumeran dichos impactos cruzados con su naturaleza y los criterios para su adecuada valoración. Esto permitió asignar valores cuantificables para teorizar los impactos según su nivel de afectación (Significancia del Impacto).

$$SF = \pm [3\,(I) + 2\,(EX) + SI + PE + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación:

Tabla 53. Jerarquización de los impactos.

Importancia Ambiental	Puntuación	Clasificación
Impactos con importancia ambiental irrelevante	< 25	**Bajo**
Impactos con importancia ambiental moderada	25 a 50	**Moderado**
Impactos con importancia ambiental severa	50 a 75	**Alto**
Impactos con importancia ambiental crítica	**> 75**	**Muy alto**

Fuente: Conesa 2003.

En cuanto a los impactos los valores menores a 25 son considerados como leves

o irrelevantes, valores entre 25 y 50 se consideran moderados, entre 75 y 50 son considerados severos y como críticos los mayores a 75 (Conesa et al., 2010, p. 254).

Resultado de la evaluación de impactos

A continuación, se presenta la evaluación de impactos para cada etapa del proyecto.

Tabla 54. Valorización de los impactos.

FASE	IMPACTO IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSION	RIESGO DE OCURRENCIA	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	SINERGÍA	ACUMULACIÓN	EFECTO	IMPORTANCIA	VALOR
Planificación	-												
Construcción/ Mejoras	Posible contaminación del suelo por mal manejo o accidentes que involucre el vertido de la sustancia al suelo de forma no voluntaria.	Negativo	1	1	2	1	1	1	2	4	D	1	17
	Posible propagación de olores fuertes que perturben el medio social, a causa de la disposición de residuos domésticos y/o sustancias como solventes, pinturas, aceites, entre otros.	Negativo	1	1	1	1	1	1	2	1	D	1	13
	Posible aumento de los niveles de ruido generando estrés ambiental y/o afectación a las personas.	Negativo	1	1	2	1	1	1	2	1	D	1	14
	Posible contaminación del suelo por infiltración de residuos líquidos como aguas grises o negras por las actividades de limpieza.	Negativo	1	1	1	1	1	1	2	4	D	2	17
	Leve aumento de los niveles de partículas en el aire tales como PM 10 y PM 2.5, que puede ocasionar molestias a la comunidad.	Negativo	1	1	2	1	1	1	2	1	D	2	15
	Posible aumento de patógenos y vectores que pueden acarrear problemas de salud, tales como dengue, infección por picadura de mosca, etc.	Negativo	1	1	1	1	1	1	1	1	I	2	13
	Leve variación en el nivel o altura del suelo, debido a las actividades de corte y relleno, para Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG.	Negativo	1	1	2	4	1	1	2	4	D	1	20
	Aceleración y/o incremento de erosión en el polígono de Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG, por actividades de corte y relleno.	Negativo	1	1	2	1	1	1	2	1	D	1	14
	Modificación del uso actual del suelo, pasando de un posible uso residencial a un uso de estructura para servicio público.	Positivo	1	2	2	4	1	1	1	1	I	1	18
	Aumento del Valor Catastral de las fincas adyacentes, debido a mayor acceso de agua potable.	Positivo	2	2	2	2	1	1	1	1	I	2	20

FASE	IMPACTO IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSION	RIESGO DE OCURRENCIA	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	SINERGÍA	ACUMULACIÓN	EFECTO	IMPORTANCIA	VALOR
	Leve disminución de la visibilidad de áreas abiertas o campos conocidos como potreros.	Positivo	1	1	2	2	1	1	1	1	I	1	14
	Aumento en la demanda de profesionales, servicios y productos locales.	Positivo	2	1	2	1	1	1	1	1	D	2	17
	Breve interrupción del servicio de agua potable, causando posibles molestias a la comunidad.	Negativo	2	2	2	1	1	1	1	1	I	4	21
Operación	Posible contaminación del suelo por mal manejo o accidentes que involucre el vertido de la sustancia al suelo de forma no voluntaria.	Negativo	1	1	1	1	1	1	1	1	D	2	13
	Posible propagación de olores fuertes por mal manejo que pudieran perturbar el medio social, a causa de la disposición de residuos domésticos y/o sustancias como solventes, pinturas, aceites, entre otros.	Negativo	1	1	1	1	1	1	2	1	D	2	14
	Posible aumento de los niveles de ruido generando una leve incomodad en el área. (consultar la conclusión de la evaluación de los impactos para mayor explicación)	Negativo	1	1	2	4	1	1	2	1	D	2	18
	Posible contaminación del suelo por infiltración de residuos líquidos como aguas grises o negras por las actividades de operación y mantenimiento.	Negativo	1	1	2	1	1	1	1	1	D	2	14
	Posible aumento de patógenos y vectores que pueden acarrear problemas de salud, tales como dengue, infección por picadura de mosca, etc.	Negativo	1	1	1	1	1	1	2	1	I	2	14
	Modificación del uso actual del suelo, pasando de un posible uso residencial a un uso de estructura para servicio público.	Positivo	1	2	2	4	1	1	1	1	I	1	18
	Aumento del Valor Catastral de las fincas adyacentes, debido a mayor acceso de agua potable.	Positivo	2	2	2	2	1	1	1	1	I	1	19
	Disminución de la visibilidad de áreas abiertas o campos conocidos como potreros.	Positivo	1	1	2	2	1	1	1	1	I	1	14
	Aumento en la demanda de profesionales, servicios y productos locales.	Positivo	1	2	2	1	1	1	1	1	D	2	16
	Aumento de la disponibilidad de agua potable para el distrito de Almirante.	Positivo	2	4	2	1	1	1	1	1	D	2	23

FASE	IMPACTO IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSION	RIESGO DE OCURRENCIA	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	SINERGÍA	ACUMULACIÓN	EFECTO	IMPORTANCIA	VALOR
	Disminución de enfermedades gastrointestinales por consumo de agua cruda.	Positivo	2	4	2	1	1	1	1	1	D	2	23
Cierre	-												

Fuente: El Consultor.

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

Basándonos en la identificación y valoración cualitativa y cuantitativa de impactos, se reconoce que el proyecto tendrá efectos tanto positivos como negativos en el medio físico, biológico y social. Sin embargo, estos impactos se consideran de baja magnitud o insignificantes, ya que todos están por debajo del valor de 25, según lo determinado por la matriz de evaluación. Principalmente, estos impactos se concentran en la etapa de construcción/mejoras.

Entre los impactos negativos identificados, se destaca la generación de ruido durante la etapa de construcción, aunque es importante señalar que, según el informe de monitoreo de ruido ambiental en el Anexo 14.13, los niveles de ruido en la ubicación de la Estación de Bombeo superan los límites normativos debido a la presencia de un bar cercano con música a niveles elevados durante todas las horas del día. Además, se observa un aumento en la demanda de bienes y servicios, pero el mayor valor registrado es de 23 y está asociado con impactos positivos, lo que sugiere que los efectos negativos en esta área son mínimos.

En contraste, los impactos positivos incluyen mejoras significativas en la disponibilidad y calidad del agua potable, lo que contribuirá a reducir los riesgos asociados con el consumo de agua no tratada y las enfermedades transmitidas por el agua. Además, se espera que el proyecto genere empleo y estimule la economía local a través de la demanda de mano de obra y servicios relacionados con la construcción y operación de la planta potabilizadora.

Para mitigar los impactos negativos identificados, se recomienda implementar medidas de control de ruido durante la fase de construcción, así como campañas de sensibilización para mitigar cualquier impacto potencial en la comunidad circundante. Además, es fundamental monitorear de cerca el cumplimiento de las normativas ambientales y sociales durante todas las etapas del proyecto.

En base a lo anterior, se concluye que el Proyecto "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA

Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO" requiere un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según lo establecido en el Capítulo II, artículo 23 del Decreto 1 del 1 de marzo de 2023, y, Decreto Ejecutivo 2 del miércoles 27 de marzo de 2024, Que 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.. Esta categorización se aplica cuando una actividad, obra o proyecto genere impactos ambientales negativos bajos o leves en las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar.

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

El riesgo ambiental implica la posibilidad de que se desencadene un evento adverso con consecuencias dañinas o impactantes sobre el medio ambiente, los organismos vivos o los sistemas naturales. Este puede darse en dos sentidos, el primero actuando sobre el proyecto, obra o actividad, en donde, los fenómenos naturales y el clima pueden generar riesgos sobre el proyecto; el segundo sobre el ambiente en donde las actividades del proyecto generan un riesgo sobre el ambiente.

Bajo este marco, el riesgo se define cuantitativamente mediante la ecuación:

$$\mathbf{RIESGO = AMENAZA \times VULNERABILIDAD}$$

La amenaza se refiere a cualquier evento o situación con el potencial de causar daños o impactos negativos en el medio ambiente y e proyecto. Por otro lado, la vulnerabilidad se define como la susceptibilidad o fragilidad de un ecosistema, comunidad o sistema natural frente a las amenazas ambientales.

Esta ecuación permite visualizar el nivel máximo tolerable y la distribución de los diferentes niveles de riesgo para cada elemento, lo que facilita la definición de su perfil en términos de necesidades de planificación.

En esta sección, se ha realizado una adaptación del Marco de Análisis de Riesgos (Risk Analysis Framework), cuya matriz se presenta a continuación:

Tabla 55. Matriz de evaluación de riesgos.

			Vulnerabilidad o gravedad relativa			
			Marginal	Significativa	Critica	Desastrosa
			2	5	10	20
Amenaza Relativa	**Muy probable**	5	10	25	50	100
	Probable	4	8	20	40	80
	Ocasional	3	6	15	30	60
	Muy eventual	2	4	10	20	40
	Improbable	1	2	5	10	20

Fuente: Risk Analysis Framework.

La ubicación de un escenario dentro de la matriz determinara los niveles de planeación requeridos para emergencias, según la siguiente clasificación:

- Riesgo aceptable. Un escenario situado en esta región de la matriz significa que la combinación probabilidad – gravedad no representa una amenaza significativa al proyecto, por lo que no amerita la inversión de recursos especiales de preparación. Corresponde a aquellas áreas para las cuales los posibles daños que se deriven de la amenaza se pueden controlar sin que se afecte de manera significativamente drástica el medio ambiente comprometido en la contingencia. No significa que el área como tal no vaya

a verse afectada ambientalmente, sino que su consecuencia no es significativamente importante y la respuesta desde el sitio seleccionado es adecuada para la sensibilidad pertinente. En este rango se ubican los riesgos con valores menores o iguales a 6.

- Riesgo tolerable. Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere diseñar una respuesta para dichos casos y aplicar medidas de control de carácter general, sin que sea necesario extremar las medidas de respuesta ante una emergencia en forma más detallada a lo especificado en el Plan de Contingencia. Para accidentes en estas áreas se debe dar una respuesta adecuada, con el fin de evitar daños al medio ambiente circundante que se vea comprometido y optimizar los niveles de respuesta. En estos sitios se debe centrar el esfuerzo de mediano plazo en lo que a actualización y ajuste de los diseños de respuesta se refiere, teniendo en cuenta que, por razones de cambios en las condiciones locales, lo inicialmente especificado demanda ajuste técnico en cuanto a respuesta y estrategia de manejo de la contingencia. En este rango se ubican los riesgos con valores entre 7 y 20.
- Riesgo inaceptable. Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere siempre diseñar una respuesta detallada a las emergencias, y que amerita realizar inversiones particulares para cada uno de dichos escenarios. Se requieren diseños específicos, incluido un análisis de eficiencia a ser aprobado para el proyecto, que comprenda no solo los criterios de ingeniería asociados, sino consideraciones de carácter logístico, tiempos de respuesta, ajuste en cuanto a la sensibilidad ambiental asignada. Se refiere al manejo de accidentes en donde estén involucrados trabajadores y pobladores, no solo en los sitios de control como tal, sino en los lugares de origen del riesgo. Lo anterior para evitar costos ambientales muy altos y minimizar las probables implicaciones legales negativas. En este rango se ubican los riesgos con valores mayores a 20.

Según la metodología descrita anteriormente, se realizó una adaptación para identificar y evaluar los riesgos ambientales que se puedan generar al proyecto; y, que el proyecto pueda generar al ambiente. Estos riesgos se consideraron durante todas las fases del proyecto. Para la fase de planificación, por ser una fase de escritorio, no se prevén riesgos ambientales hacia el proyecto, ni riesgos ocasionados por las actividades del proyecto que puedan afectar al ambiente; de igual forma no se registran riesgos para la fase de cierre dado a que este proyecto no contempla fase de cierre dado a su carácter de operación continua y permanente. Los riesgos ambientales identificados se describen a continuación:

Riesgos del ambiente al proyecto, obra o actividad

Sismicidad

Se define como la probabilidad de que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno, producidas por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia.

La provincia de Bocas del Toro, en el periodo 2015-2022 registro 2,369 sismos según datos del Inventario de Desastres 2023 por el SINAPROC. Bocas del Toro registra en gran mayoría sismos de menor magnitud, casi imperceptibles.

Tormentas eléctricas

Las tormentas eléctricas se traducen en lluvias intensas y abundantes que traen consigo truenos fuertes, pero de corta duración, después de los cuales se vislumbran los rayos o relámpagos. Si persisten durante mucho tiempo ocasionan inundaciones, pero los vientos por sí solos pueden derribar árboles, líneas eléctricas y otros objetos grandes.

Vendavales

Un fuerte viento es un aire en movimiento, especialmente una masa de aire que tiene una dirección horizontal. Los flujos verticales de aire se denominan corrientes.

Los fuertes viento causan principalmente voladuras de techos, árboles y diferentes daños estructurales.

Inundación

Las inundaciones son uno de los principales fenómenos naturales que acontecen en las cuencas, siendo provocados por precipitaciones extremas, ocasionando daños humanos y económicos. Por esta razón, es necesario identificar y detectar las cuencas susceptibles a inundaciones, no solo para la implementar estrategias adecuadas de planificación y gestión del territorio, sino también para garantizar las medidas de emergencia rápidas y efectivas.

Tanto para las comunidades de Nuevo Paraíso como Quebrada Nigua, no registran áreas inundables, solamente en casos extremos donde se registren precipitaciones extremas. En tanto, el poblado de Las Vegas si exhibe ciertas áreas que presentan una mayor cantidad de agua acumulada en el suelo.

La siguiente matriz, presenta la interacción entre los impactos identificados y su grado de riesgos.

Tabla 56. Identificación y evaluación de riesgos (Ambiente hacia el Proyecto).

Fase	Riesgo ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
		Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
Construcción	Sismicidad	Improbable	1	Marginal	2	2
	Tormentas Eléctricas	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Vendavales	Ocasional	3	Marginal	2	6
	Inundación	Muy eventual	2	Marginal	2	4
Operación	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Tormentas Eléctricas	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Vendavales	Ocasional	3	Marginal	2	6
	Inundación	Muy eventual	2	Marginal	2	4

Fuente: El Consultor.

Como se aprecia en la tabla anterior, no se identifican riesgos inaceptables que puedan afectar la construcción y operación del proyecto. Sin embargo, es crucial establecer mecanismos de respuesta ante emergencias tanto para la fase de construcción como para la de operación. Estos mecanismos están incluidos en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio y deben ser comunicados y compartidos con el personal involucrado en el proyecto.

Es importante señalar que no se han considerado los riesgos, amenazas y vulnerabilidades asociados con la fase de cierre o abandono, ya que el proyecto no incluye esta etapa debido a su naturaleza operativa.

Riesgo del proyecto, obra o actividad al ambiente

Fallas y/o Mal funcionamiento de las estructuras o elementos constructivos.

Las fallas o mal funcionamiento de las estructuras son eventos de baja probabilidad, pero con consecuencias significativas para el medio ambiente, incluyendo el ámbito físico, biológico y social. En el contexto de este proyecto, donde muchas de las estructuras contienen o transportan agua, cualquier fallo podría resultar en una liberación significativa de agua al suelo. Esto podría provocar inundaciones leves o incluso el colapso del terreno debido al exceso de humedad, lo que a su vez podría dañar las carreteras y las viviendas cercanas. Además, este tipo de incidentes podría causar desplazamientos temporales en la fauna semiurbana local. Es crucial prevenir y mitigar estos riesgos mediante un riguroso mantenimiento de las estructuras y la implementación de protocolos de seguridad adecuados.

Liberación o fuga de químicos (utilizados para el proceso de potabilización del agua)

Durante la fase operativa del proyecto, es necesario emplear ciertos elementos químicos para potabilizar el agua en las plantas de tratamiento (PTAP Quebrada Nigua y PTAP Nuevo Paraíso). En este contexto, uno de los riesgos identificados es la posible liberación o fuga accidental de estos productos, ya sea por un manejo inadecuado o por fallas en los procesos de manipulación. Este escenario podría

desencadenar cambios químicos en el entorno físico, incluyendo el suelo, el agua y el aire, lo que a su vez tendría impactos en el medio biológico y social. Es fundamental implementar medidas de prevención y control estrictas para minimizar estos riesgos y proteger tanto el entorno natural como las comunidades locales.

La siguiente matriz, presenta la interacción entre los impactos identificados y su grado de riesgos.

Tabla 57. Identificación y evaluación de riesgos (Proyecto hacia el Ambiente).

Fase	Riesgo ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
		Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
Construcción	Fallas y/o Mal funcionamiento de las estructuras o elementos constructivos.	Improbable	1	Significativa	5	5
Operación	Fallas y/o Mal funcionamiento de las estructuras o elementos constructivos.	Improbable	1	Significativa	5	5
	Liberación o fuga de químicos (utilizados para el proceso de potabilización del agua)	Improbable	1	Significativa	5	5

Fuente: El Consultor.

En la fase de Construcción, se identificó el riesgo de fallas o mal funcionamiento de las estructuras o elementos constructivos, con una probabilidad improbable pero una vulnerabilidad significativa, lo que resulta en un riesgo calificado como 5. En la fase de Operación, se repite el mismo riesgo asociado a las fallas estructurales, con una probabilidad improbable y una vulnerabilidad significativa, dando como resultado un riesgo calificado también como 5. Además, en la fase de Operación se identificó un segundo riesgo relacionado con la liberación o fuga de químicos utilizados en el proceso de potabilización del agua, con una probabilidad improbable y una vulnerabilidad significativa, también resultando en un riesgo calificado como 5.

Es importante señalar que no se han considerado los riesgos, amenazas y vulnerabilidades asociados con la fase de cierre o abandono, ya que el proyecto no incluye esta etapa debido a su naturaleza operativa.

CAPÍTULO 9
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Este capítulo detalla el Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual comprende las acciones que el promotor del proyecto debe implementar con el fin de prevenir, minimizar o mitigar los impactos ambientales que puedan surgir en cada etapa del proyecto. Para elaborar este plan, se evalúan los impactos generados por el proyecto y se proponen medidas de mitigación diseñadas para controlar la influencia en los diversos componentes ambientales durante las actividades de construcción y operación del proyecto.

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, se detallan las medidas de mitigación propuestas para los impactos identificados en ambas fases (Construcción y Operación). Estos impactos se consideran Ambientales Negativos no Significativos y no implican Riesgos Ambientales, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de marzo de 2024 para los Estudios de Impacto Ambiental de categoría I.

Basándonos en la evaluación cuantitativa de los impactos realizada en el Capítulo 8, se ha determinado lo siguiente:

Etapa de Planificación

Dado a que esta etapa no exhibe un impacto esperado, el mismo no requiere medidas de mitigación.

Etapa de Construcción

Durante esta etapa, es fundamental llevar a cabo una cuidadosa planificación y una ejecución sistemática de medidas destinadas a prevenir, corregir, mitigar o compensar cualquier acción que pueda tener efectos adversos sobre el medio ambiente. Es crucial que estas medidas se implementen de manera ordenada y

coherente, con el fin de garantizar la protección del entorno natural y la armonización con la comunidad local.

Para lograr una efectiva integración con el entorno y asegurar una convivencia sostenible, se han elaborado medidas específicas para abordar cada impacto negativo identificado previamente. Estas medidas no solo buscan minimizar los efectos adversos, sino también promover la conservación y el uso responsable de los recursos naturales, en línea con los principios de desarrollo sostenible y la preservación del medio ambiente.

Medidas de Mitigación para cada Impacto Ambiental Identificado en la Etapa de Construcción.

Tabla 58. Medidas de Mitigación en la Etapa de Construcción.

IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
1. Posible contaminación del suelo por mal manejo o accidentes que involucre el vertido de la sustancia al suelo de forma no voluntaria.	▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos (envase de químicos) sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Contar con un sistema de contención para aquellos productos propensos a derrame y contaminación del suelo. ▪ Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos. ▪ Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas. ▪ Realizar Monitoreos de Calidad de Agua con el fin de verificar y salvaguardar la integridad del cuerpo de agua colindante.

IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
2. Posible propagación de olores fuertes que perturben el medio social, a causa de la disposición de residuos domésticos y/o sustancias como solventes, pinturas, aceites, entre otros.	▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Garantizar como mínimo, la recolección semanal de residuos domésticos. ▪ Capacitar a los trabajadores sobre la disposición de residuos y el reciclaje.
3. Posible aumento de los niveles de ruido generando estrés ambiental y/o afectación a las personas.	▪ Cumplir con el D.E. No.1 de 2004, "Determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales". ▪ Cumplir con el D.E No.306 de 2002, "Para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales". ▪ Proporcionar al personal equipo de protección auditiva requerido para aminorar la intensidad del ruido. ▪ Brindar el mantenimiento adecuado a los equipos utilizados con la finalidad de maximizar su eficiencia y reducir la emisión de ruidos. ▪ Realizar los trabajos de construcción en horas diurnas.

IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
4. Posible contaminación del suelo por infiltración de residuos líquidos como aguas grises o negras por las actividades de limpieza.	▪ Contratar los servicios de una empresa autorizada para la instalación de sanitarios portátiles, además de vigilar que la frecuencia de limpieza de los mismos sea semanal. ▪ Gestionar adecuadamente las aguas provenientes del proceso de construcción, limpieza y adecuación. ▪ Designar áreas específicas para la realización de actividades de limpieza, y, que en su defecto puede llegar a generar algún tipo de residuo liquido no contaminante.
5. Leve aumento de los niveles de partículas en el aire tales como PM 10 y PM 2.5, que puede ocasionar molestias a la comunidad.	▪ Utilizar la maquinaria de manera eficiente, para limitar las fuentes de impacto ambiental. ▪ Cumplir con las reglas de orden y limpieza establecidas para el desarrollo de proyecto en los frentes de trabajo. ▪ Los trabajadores expuestos a estas partículas, deberán utilizar equipo de protección personal, principalmente mascarillas y protección ocular.
6. Posible aumento de patógenos y vectores que pueden acarrear problemas de salud,	▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos

IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
tales como dengue, infección por picadura de mosca, etc.	sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Cumplir con las reglas de orden y limpieza establecidas para el desarrollo de proyecto en los frentes de trabajo. ▪ Garantizar como mínimo, la recolección semanal de desechos y residuos de construcción y domésticos. ▪ Disponer un área adecuada para el almacenamiento momentáneo de residuos férreos. ▪ Contar con una empresa calificada para la disposición de residuos férreos que no puedan ser reciclados. ▪ Adoptar medidas de reciclaje de residuos. ▪ Realizar fumigaciones periódicas o según lo requerido a fin de minimizar la proliferación de vectores.
7. Leve variación en el nivel o altura del suelo, debido a las actividades de corte y relleno, para Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG.	▪ Limitar los trabajos de corte y relleno únicamente para las áreas que son requeridas. ▪ Garantizar que los cambios en el suelo sean específicamente los requeridos para la realización del proyecto.
8. Aceleración y/o incremento de erosión en el polígono de Tanque de Almacenamiento de	▪ Implementar el uso de geotextiles en áreas que lo ameriten.

IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Agua Potable de 1.0MDG, por actividades de corte y relleno.	▪ Limitar los trabajos de corte y relleno únicamente para las áreas que son requeridas. ▪ Mantener las vías y zanjas despejadas y limpias de cualquier resto de suelo o material de extracción. ▪ Realizar chequeos visuales periódicos con el fin de comprobar el estado del suelo.
9. Modificación del uso actual del suelo, pasando de un posible uso residencial a un uso de estructura para servicio público.	▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las estructuras que ocuparon los espacios identificados. (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG)
10. Aumento del Valor Catastral de las fincas adyacentes, debido a mayor acceso de agua potable.	▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las estructuras que ocuparon los espacios identificados. (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG)
11. Leve disminución de la visibilidad de áreas abiertas o campos conocidos como potreros.	▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las estructuras que ocuparon los espacios identificados.

IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	▪ Mantener una limpieza constante del área (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG), con el fin de evitar el crecimiento de la maleza o rastrojo en los alrededores.
12. Aumento en la demanda de profesionales, servicios y productos locales.	▪ En la medida de lo posible, contratar mano de obra local. ▪ Considerar la adquisición de insumos y servicios locales, siempre que sea posible.
13. Breve interrupción del servicio de agua potable, causando posibles molestias a la comunidad.	▪ Contemplar la suspensión breve del servicio de agua potable en horarios que produzcan menor afectación a la población. ▪ Informar a la población que puede verse afectada por la suspensión del servicio de agua potable, sobre el día, hora y periodo de suspensión de dicho servicio.

Fuente: El Promotor.

Etapa de Operación

En esta fase, es esencial mantener la planificación para garantizar la operación adecuada del proyecto. Se requiere una ejecución sistemática de medidas destinadas a prevenir cualquier acción que pueda generar impactos negativos en el medio ambiente a la vez que se cumpla la operación optima del proyecto.

Tabla 59. Medidas de Mitigación en la Etapa de Operación.

IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
1. Posible contaminación del suelo por mal manejo o accidentes que involucre el vertido de la sustancia al suelo de forma no voluntaria.	▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos (envases de químicos) sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Contar con un sistema de contención para aquellos productos propensos a derrame y contaminación del suelo. ▪ Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos. ▪ Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas.
2. Posible propagación de olores fuertes por mal manejo que pudieran perturbar el medio social, a causa de la disposición de residuos domésticos y/o sustancias como solventes, pinturas, aceites, entre otros.	▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Garantizar como mínimo, la recolección semanal de residuos domésticos. ▪ Capacitar a los trabajadores sobre la disposición de residuos y el reciclaje.
3. Posible aumento de los niveles de ruido generando una leve incomodad en el área. (consultar la conclusión de la evaluación de los impactos para mayor explicación)	▪ Cumplir con el D.E. No.1 de 2004, "Determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales". ▪ Cumplir con el D.E No.306 de 2002, "Para el control de los ruidos en espacios

IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales". ▪ Proporcionar al personal equipo de protección auditiva requerido para aminorar la intensidad del ruido. ▪ Brindar el mantenimiento adecuado a los equipos utilizados con la finalidad de maximizar su eficiencia y reducir la emisión de ruidos.
4. Posible contaminación del suelo por infiltración de residuos líquidos como aguas grises o negras por las actividades de operación y mantenimiento.	▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos (envases de químicos) sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Contar con un sistema de contención para aquellos productos propensos a derrame y contaminación del suelo. ▪ Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos. ▪ Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas.
5. Posible aumento de patógenos y vectores que pueden acarrear problemas de salud, tales como dengue, infección por picadura de mosca, etc.	▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos sean recogidos y transportados a su disposición final.

IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	▪ Cumplir con las reglas de orden y limpieza establecidas para el desarrollo de proyecto en los frentes de trabajo. ▪ Garantizar como mínimo, la recolección semanal de desechos y residuos de construcción/Instalación y domésticos. ▪ Contar con medidas para el control de vectores. ▪ Realizar fumigaciones periódicas o según lo requerido a fin de minimizar la proliferación de vectores.
6. Modificación del uso actual del suelo, pasando de un posible uso residencial a un uso de estructura para servicio público.	▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las estructuras que ocuparon los espacios identificados. (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG)
7. Aumento del Valor Catastral de las fincas adyacentes, debido a mayor acceso de agua potable.	▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las estructuras que ocuparon los espacios identificados. (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG)
8. Leve disminución de la visibilidad de áreas abiertas o campos conocidos como potreros.	▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las

IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	estructuras que ocuparon los espacios identificados. ▪ Mantener una limpieza constante del área (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG), con el fin de evitar el crecimiento de la maleza o rastrojo en los alrededores.
9. Aumento en la demanda de profesionales, servicios y productos locales.	▪ En la medida de lo posible, contratar mano de obra local. ▪ Considerar la adquisición de insumos y servicios locales, siempre que sea posible.
10. Aumento de la disponibilidad de agua potable para el distrito de Almirante.	▪ Mantener el sistema de la PTAP en buenas condiciones a fin de evitar la interrupción del servicio.
11. Disminución de enfermedades gastrointestinales por consumo de agua cruda.	▪ Mantener el sistema de la PTAP en buenas condiciones a fin de evitar la interrupción del servicio. ▪ Verificar que el proceso de potabilización del agua se lleve de forma adecuada.

Fuente: El Promotor.

Etapa de Cierre/Abandono

La esencia del proyecto radica en su naturaleza operativa, siendo una infraestructura diseñada para un funcionamiento continuo. Una vez finalizada la fase de construcción/mejoras, el proyecto entra en una etapa de operación

ininterrumpida, sin contemplar un cierre o abandono posterior. Su principal objetivo es proporcionar un suministro constante de agua potable al distrito de Almirante.

9.1.1. Cronograma de ejecución

Cada medida propuesta en este plan está acompañada de un responsable designado, una frecuencia de aplicación y un indicador que servirá como evidencia de su implementación. A continuación, se detalla este nivel de especificidad para cada medida.

Etapa de Construcción

Tabla 60. Cronograma de Ejecución y monitoreo – Etapa de Construcción.

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos (envases de químicos) sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Contar con un sistema de contención para aquellos productos propensos a derrame y contaminación del suelo. ▪ Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos. ▪ Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas. ▪ Realizar Monitoreos de Calidad de Agua con el fin de verificar y salvaguardar la integridad del cuerpo de agua colindante.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto)	Registro fotográfico, recibos de pago de transporte de residuos por empresa autorizada, lista de asistencia de capacitaciones, Informe de Calidad de Agua.

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Garantizar como mínimo, la recolección semanal de residuos domésticos. ▪ Capacitar a los trabajadores sobre la disposición de residuos y el reciclaje.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registro fotográfico, recibos de pago de transporte de residuos por empresa autorizada, lista de asistencia de capacitaciones.
▪ Cumplir con el D.E. No.1 de 2004, "Determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales". ▪ Cumplir con el D.E No.306 de 2002, "Para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales". ▪ Proporcionar al personal equipo de protección auditiva requerido para aminorar la intensidad del ruido. ▪ Brindar el mantenimiento adecuado a los equipos utilizados con la finalidad de maximizar su eficiencia y reducir la emisión de ruidos.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros fotográficos, listas de entrega de EPP, registros de mantenimiento de equipos.

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
▪ Realizar los trabajos de construcción en horas diurnas.			
▪ Contratar los servicios de una empresa autorizada para la instalación de sanitarios portátiles, además de vigilar que la frecuencia de limpieza de los mismos sea semanal. ▪ Gestionar adecuadamente las aguas provenientes del proceso de construcción, limpieza y adecuación.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros fotográficos, recibos de limpieza de sanitarios portátiles.
▪ Utilizar la maquinaria de manera eficiente, para limitar las fuentes de impacto ambiental. ▪ Cumplir con las reglas de orden y limpieza establecidas para el desarrollo de proyecto en los frentes de trabajo. ▪ Los trabajadores expuestos a estas partículas, deberán utilizar equipo de protección personal, principalmente mascarillas y protección ocular.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros fotográficos, listas de entrega de EPP, registros de mantenimiento de equipos.
▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos sean recogidos y transportados a su disposición final.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros fotográficos, recibos de pago de transporte de residuos por empresa

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
▪ Cumplir con las reglas de orden y limpieza establecidas para el desarrollo de proyecto en los frentes de trabajo. ▪ Garantizar como mínimo, la recolección semanal de desechos y residuos de construcción y domésticos. ▪ Disponer un área adecuada para el almacenamiento momentáneo de residuos férreos. ▪ Contar con una empresa calificada para la disposición de residuos férreos que no puedan ser reciclados. ▪ Adoptar medidas de reciclaje de residuos. ▪ Realizar fumigaciones periódicas o según lo requerido a fin de minimizar la proliferación de vectores.			autorizada, Registros de fumigaciones.
▪ Limitar los trabajos de corte y relleno únicamente para las áreas que son requeridas. ▪ Garantizar que los cambios en el suelo sean específicamente los requeridos para la realización del proyecto.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros Fotográficos, Registros de volúmenes de cortes y relleno.
▪ Implementar el uso de geotextiles en áreas que lo ameriten.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de	Registros Fotográficos,

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
▪ Limitar los trabajos de corte y relleno únicamente para las áreas que son requeridas. ▪ Mantener las vías y zanjas despejadas y limpias de cualquier resto de suelo o material de extracción. ▪ Realizar chequeos visuales periódicos con el fin de comprobar el estado del suelo.		esta etapa o fase del proyecto	Facturas o recibos de adquisición de material geotextil, registros de volumen y trabajos de corte y relleno, registros de limpieza de zanjas o áreas.
▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las estructuras que ocuparon los espacios identificados. (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG)	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros Fotográficos, registros de comunicados o publicaciones.
▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las estructuras que ocuparon los espacios identificados. (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG)	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros Fotográficos, registros de comunicados o publicaciones.
▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o	Registros Fotográficos, registros de

Tabla 61. Responsables de cumplir con las Medidas de Mitigación en la Etapa de Operación.

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos (envases de químicos) sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Contar con un sistema de contención para aquellos productos propensos a derrame y contaminación del suelo. ▪ Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos. ▪ Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros fotográficos, recibos de pago por transporte de los residuos, lista de asistencia de capacitaciones.
▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Garantizar como mínimo, la recolección semanal de residuos domésticos. ▪ Capacitar a los trabajadores sobre la disposición de residuos y el reciclaje. ▪ Realizar fumigaciones periódicas o según lo requerido a fin de minimizar la proliferación de vectores.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros fotográficos, recibos de pago por transporte de los residuos, lista de asistencia de capacitaciones, Registros de fumigaciones.

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
▪ Cumplir con el D.E. No.1 de 2004, "Determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales". ▪ Cumplir con el D.E No.306 de 2002, "Para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales". ▪ Proporcionar al personal equipo de protección auditiva requerido para aminorar la intensidad del ruido. ▪ Brindar el mantenimiento adecuado a los equipos utilizados con la finalidad de maximizar su eficiencia y reducir la emisión de ruidos.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros fotográficos, lista de entrega de EPP, lista de mantenimiento de equipos, informes de monitoreos de ruido.
▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos (envases de químicos) sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Contar con un sistema de contención para aquellos productos propensos a derrame y contaminación del suelo. ▪ Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registro fotográfico, recibos de pago de transporte de residuos por empresa autorizada, lista de asistencia de capacitaciones.

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
▪ Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas.			
▪ Disponer de una tinaquera como acopio principal para que los residuos sólidos sean recogidos y transportados a su disposición final. ▪ Cumplir con las reglas de orden y limpieza establecidas para el desarrollo de proyecto en los frentes de trabajo. ▪ Garantizar como mínimo, la recolección semanal de desechos y residuos de construcción/Instalación y domésticos. ▪ Contar con medidas para el control de vectores.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros Fotográficos, facturas o comprobantes de recolección de residuos.
▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las estructuras que ocuparon los espacios identificados. (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG)	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros Fotográficos, registros de comunicados o publicaciones.
▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las estructuras que ocuparon los espacios identificados. (Tanque de	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o	Registros Fotográficos, registros de

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
estructuras que ocuparon los espacios identificados. ▪ Mantener una limpieza constante del área (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG), con el fin de evitar el crecimiento de la maleza o rastrojo en los alrededores.		fase del proyecto	comunicados o publicaciones, registros de limpieza de áreas.
▪ En la medida de lo posible, contratar mano de obra local. ▪ Considerar la adquisición de insumos y servicios locales, siempre que sea posible.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Porcentaje de contratación vs contratación de personal local, listado de proveedores locales.
▪ Contemplar la suspensión breve del servicio de agua potable en horarios que produzcan menor afectación a la población. ▪ Informar a la población que puede verse afectada por la suspensión del servicio de agua potable, sobre el día, hora y periodo de suspensión de dicho servicio.	Promotor y contratista	Ocasional	Evidencia de los comunicados, registros de cese de abastecimiento, evidencias fotográficas.

Fuente: El Promotor.

Etapa de Operación

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG)		fase del proyecto	comunicados o publicaciones.
▪ Mantener una comunicación continua con la comunidad acerca del proyecto y las estructuras que ocuparon los espacios identificados. ▪ Mantener una limpieza constante del área (Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de 1.0MDG), con el fin de evitar el crecimiento de la maleza o rastrojo en los alrededores.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros Fotográficos, registros de comunicados o publicaciones, registros de limpieza de áreas.
▪ En la medida de lo posible, contratar mano de obra local. ▪ Considerar la adquisición de insumos y servicios locales, siempre que sea posible.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Porcentaje de contratación vs contratación de personal local, listado de proveedores locales y/o facturas de compras.
▪ Mantener el sistema de la PTAP en buenas condiciones a fin de evitar la interrupción del servicio.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros Fotográficos, listado de mantenimiento a las instalaciones,

Medidas de mitigación de los impactos identificados	Responsable de ejecución	Frecuencia	Indicador
			registros de proceso de potabilización del agua.
▪ Verificar que el proceso de potabilización del agua se lleve de forma adecuada.	Promotor y contratista	Dentro de la duración de esta etapa o fase del proyecto	Registros Fotográficos, listado de mantenimiento a las instalaciones, registros de proceso de potabilización del agua.

Fuente: Promotor.

Etapa de Cierre/Abandono

El proyecto no prevé una etapa de cierre o abandono. Por tanto, no se enlista los responsables de cumplir con las Medidas de Mitigación.

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

Los monitoreos tienen como objetivo principal la evaluación periódica de la implementación de las medidas de mitigación incluidas en este estudio. Si bien el promotor es el principal responsable de monitorear el avance y cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, las autoridades competentes, por facultad legal, también tienen el deber y el derecho de llevar a cabo este monitoreo.

A continuación, se presenta en la siguiente tabla la frecuencia de monitoreo, el responsable designado y los indicadores correspondientes:

Tabla 62. Cronograma de Monitoreos a realizar en Etapa de Construcción.

Monitoreo	Norma aplicable	Periodicidad
Calidad de Aire **Partículas Menores a 10 Micras**	Reglamento técnico DGNTI COPANIT 43-2001	Semestral
Ruido Ambiental	Decreto ejecutivo No.306 de 04 de septiembre de 2002 (Control de ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales). Decreto ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 (Determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales).	Semestral
Vibración Ambiental	Reglamento técnico DGNTI COPANIT 45-2000	Semestral
Calidad de Agua	Decreto Ejecutivo 75 del 4 de junio de 2008.	Semestral

Fuente: El Consultor.

Tabla 63. Cronograma de Monitoreos a realizar en Etapa de Operación.

Monitoreo	Norma aplicable	Periodicidad
Ruido Ambiental	Decreto ejecutivo No.306 de 04 de septiembre de 2002 (Control de ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales).	Semestral

Monitoreo	Norma aplicable	Periodicidad
	Decreto ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 (Determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales).	
Vibración Ambiental	Reglamento técnico DGNTI COPANIT 45-2000	Semestral

Fuente: El Consultor.

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

Como parte de las medidas para prevenir riesgos ambientales, el proyecto ha sido concebido con la utilización de materiales de alta calidad, diseñados para resistir las inclemencias del entorno.

Tanto en la fase de construcción como en la de operación, se requiere la elaboración de un Plan de Emergencias específico para cada etapa. Este plan será elaborado por un profesional calificado y debe contener un apartado detallado sobre la gestión de los riesgos ambientales identificados. Entre los elementos esenciales que este plan debe abarcar se encuentran:

- Objetivos claros del Plan de Emergencias.
- Alcance detallado del plan y sus aplicaciones.
- Definición exhaustiva de los riesgos ambientales identificados.
- Listado de contactos de emergencia.
- Designación y funciones específicas de la brigada de emergencia.
- Protocolo preciso de evacuación, incluyendo rutas y vías alternativas.
- Establecimiento de puntos de encuentro o refugios designados.
- Cronograma de capacitación para los trabajadores en temas de emergencia.
- Mantenimiento periódico de equipos de comunicación y revisión del botiquín de primeros auxilios.

El personal será capacitado en relación con el contenido del Plan de Emergencias, garantizando que estén familiarizados con las señales de alerta ante un riesgo ambiental, sepan cómo actuar y dónde refugiarse hasta que la alerta haya sido levantada.

Tabla 64. Medidas de Prevención de Riesgos Ambientales al Proyecto.

EVENTO	RESPONSABLE	PLAN DE PREVENCIÓN
Eventos Sísmicos e inundaciones	Especialista HSE o similar	– Establecer puntos seguros de reunión para el personal en caso de emergencia. – Implementar un sistema y plan de evacuación detallado y practicar simulacros regularmente. – Colocar señalizaciones a lo largo de las rutas de evacuación para una orientación clara y rápida. – Implementar un sistema de drenaje óptimo para prevenir la acumulación de agua y reducir riesgos de inundación. – Suspender todas las actividades en el sitio ante la recepción de alertas tempranas para garantizar la seguridad del personal. – Mantenerse informado sobre las alertas emitidas por el estado, datos meteorológicos y cualquier otra información relevante para la gestión de emergencias.
Tormentas Eléctricas y vendavales	Especialista HSE o similar	– Detener todas las actividades que impliquen exposición a corriente eléctrica y trabajos al aire libre durante condiciones climáticas adversas. – Evitar la conducción bajo estas circunstancias climáticas para garantizar la seguridad del personal. – Mantenerse informado sobre las alertas emitidas por el estado, datos meteorológicos y otras fuentes relevantes. – Establecer puntos seguros de reunión claramente identificados para el personal en caso de emergencia. – Implementar un sistema y un plan de evacuación exhaustivos, y realizar simulacros periódicos para asegurar una respuesta eficaz en situaciones de emergencia.

Fuente: El Consultor.

Tabla 65. Medidas de Prevención de Riesgos del Proyecto al Ambiente.

EVENTO	RESPONSABLE	PLAN DE PREVENCIÓN
Fallas y/o Mal funcionamiento de las estructuras o elementos constructivos.	Ingeniero a cargo de la obra	– Brindar mantenimiento y monitoreo continuo al estado de los distintos elementos estructurales y líneas de conducción de agua. – Implementar un sistema y plan de emergencia.
Liberación o fuga de químicos (utilizados para el proceso de potabilización del agua)	Especialista HSE o similar	– Detener todas las actividades que impliquen el uso de químicos. – Implementar un sistema y plan de emergencia. – Monitorear la cadena o proceso de uso de químicos.

Fuente: El Consultor.

9.6. Plan de Contingencia

La gestión de riesgos debe enfocarse preferentemente en la prevención; sin embargo, es crucial contar con un Plan de Contingencia que permita una respuesta efectiva en caso de que ocurran accidentes. Para garantizar una atención adecuada, se establecen medidas mínimas de contingencia que se adoptarán:

- Implementación de un sistema de alerta para notificar al personal y brindar primeros auxilios a las personas afectadas en caso de emergencia.
- Establecimiento de un sistema de comunicación eficiente y seguro con el cuerpo de bomberos más cercano para gestionar situaciones fuera del alcance del personal del proyecto.
- Dotación de lugares de trabajo con sistemas de comunicación como radios o teléfonos, así como botiquines de primeros auxilios. Se asegurará la disponibilidad de vehículos en condiciones óptimas para emergencias. Asimismo, se dispondrá de equipos y materiales adecuados para combatir incendios y controlar derrames de sustancias peligrosas o que puedan realizar algún daño al ambiente y a los colaboradores.

- Disponibilidad de equipos, materiales y personal capacitado para tomar medidas rápidas y efectivas en caso de derrames u accidentes que puedan afectar las aguas superficiales.

A continuación, se presenta un resumen de las acciones por evento, responsabilidad y coordinación necesarias para la implementación del Plan de Contingencia.

Tabla 66. Plan de Contingencia.

EVENTO	RESPONSABLE	PLAN DE CONTINGENCIA
Eventos Sísmicos e inundaciones	Especialista HSE o similar	– Trasladar a los trabajadores a un lugar seguro de manera inmediata. – Proporcionar primeros auxilios a los trabajadores que lo necesiten, asegurando su bienestar. – Establecer comunicación inmediata con la empresa de atención de emergencias médicas para garantizar una asistencia rápida y eficiente. – Coordinar el traslado de los trabajadores a los refugios temporales designados en caso de réplicas sísmicas, asegurando su protección y resguardo.
Tormentas Eléctricas y vendavales	Especialista HSE o similar	– Permanecer en un lugar seguro hasta que pase la situación de riesgo. – Detener todas las actividades que involucren exposición a corriente eléctrica y trabajos al aire libre durante condiciones climáticas adversas. – Abstenerse de conducir bajo estas circunstancias climáticas para garantizar la seguridad personal y vial.

EVENTO	RESPONSABLE	PLAN DE CONTINGENCIA
Fallas y/o Mal funcionamiento de las estructuras o elementos constructivos.	Ingeniero a cargo de la obra/ Especialista HSE o similar	– Establecer un protocolo para la identificación rápida de cualquier falla o mal funcionamiento en las estructuras o elementos del sistema. – Desarrollar un plan detallado de respuesta de emergencia que especifique las acciones a seguir en caso de fallas graves, como rupturas de tuberías, colapsos de tanques de almacenamiento o mal funcionamiento de equipos críticos. – Establecer acuerdos con sistemas de abastecimiento de agua alternativos o tener disponibles equipos de bombeo móviles para suministrar agua a la población afectada en caso de interrupciones prolongadas del suministro. – Mantener un equipo de mantenimiento capacitado y equipado con herramientas y repuestos necesarios para realizar reparaciones de emergencia de manera rápida y eficiente. – Establecer canales de comunicación claros y efectivos con la comunidad afectada, autoridades locales y otros interesados para informar sobre la situación, proporcionar actualizaciones sobre los esfuerzos de reparación y coordinar la distribución de agua alternativa si es necesario. – Realizar una evaluación exhaustiva después de la emergencia para identificar las causas subyacentes de la falla y tomar medidas correctivas para prevenir futuros incidentes similares. Esto puede implicar actualizaciones en el diseño o la infraestructura del sistema.

EVENTO	RESPONSABLE	PLAN DE CONTINGENCIA
Liberación o fuga de químicos (utilizados para el proceso de potabilización del agua)	Ingeniero a cargo de la obra/ Especialista HSE o similar	– Proporcionar capacitación regular al personal sobre los riesgos asociados con los químicos utilizados en el proceso de potabilización, así como sobre los procedimientos de manejo de emergencias. – Limitar el acceso a las áreas donde se almacenan y manejan los químicos, asegurando que solo el personal autorizado tenga la capacidad de manipular estos materiales.

Fuente: El Consultor.

9.7. Plan de Cierre

El plan de cierre es un conjunto de acciones y estrategias diseñadas para gestionar de manera adecuada la conclusión de las actividades y operaciones relacionadas con dicho proyecto. Su objetivo primordial es garantizar que todas las actividades se finalicen de forma ordenada, segura y eficiente, cumpliendo con los requisitos legales y ambientales establecidos, y minimizando cualquier impacto negativo en el entorno.

Este plan puede abarcar diversos aspectos, como la clausura de instalaciones, la liquidación de contratos y acuerdos, la gestión de residuos y desechos, la restauración ambiental de áreas afectadas, la reubicación o reinserción de personal, entre otros.

Dado que el proyecto en cuestión se enfoca en las mejoras de los sistemas de abastecimiento de agua potable en Quebrada Nigua y Nuevo Paraíso en el Distrito de Almirante, no se prevé un cierre o cese de actividad, debido a su naturaleza de funcionamiento continuo. Sin embargo, a continuación, se describe el plan de cierre para la fase de construcción, ya que esta fase presenta un inicio y un final, a diferencia de la fase de operación, que solo contempla un inicio, pero no un final.

Fase de construcción

El Plan de Cierre se aplicará a todas las áreas que no estén ocupadas por obras y que puedan ser restauradas, como las instalaciones temporales de campo, depósitos de materiales, sitios de almacenamiento, y estacionamientos, entre otros. Una vez que toda la infraestructura haya sido retirada, se procederá a la adecuación del área, es necesario recalcar que dado a que son áreas ya impactadas y con estructuras preexistentes no se dará la remoción ni de vegetación ni de suelo, por lo que la recuperación del área solo consiste en adecuar y liberar el espacio de todo objeto que no tenga una función de operación del proyecto, siempre que sea viable según el diseño del proyecto. Estas actividades de recuperación estarán sujetas a un monitoreo constante para asegurar que se cumpla el objetivo de no dejar ningún impacto ambiental negativo. Además, se establecerán medidas para garantizar la restauración adecuada del entorno y la protección a largo plazo de los recursos naturales en la zona afectada.

Fase de Operación

Dada a la naturaleza del proyecto, la cual se centra en la distribución continua de agua potable, no se prevé una fase de abandono a corto ni a mediano plazo. Sin embargo, en el caso de que esta situación llegara a presentarse, la infraestructura podría ser recuperada y reutilizada debido a su función pública, que es satisfacer las necesidades de agua potable de la población. En el eventual escenario de desuso definitivo, se procederá al retiro de todas las infraestructuras del proyecto y se restaurará el área a su condición inicial, asegurando que no quede ningún impacto ambiental negativo. Este proceso se llevará a cabo con especial atención para garantizar la protección del entorno y la preservación de los recursos naturales en la zona afectada.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental asciende a USD 22,850.00, tal y como se indica a continuación.

Tabla 67. Costos de la Gestión Ambiental.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO ESTIMADO B/.	RESPONSABLE
Plan de manejo ambiental – Incluye: limpieza general y recolección de desechos.	Según Plan	Global	5,000.00	Promotor
Evaluación del Estudio por Ministerio de Ambiente	1	Global	350.00	Promotor
Equipo de seguridad para trabajadores.	1	Global	2,500.00	Promotor
Kit de derrames, Botiquín de primeros auxilios y extintores	1	1-3	3,000.00	Promotor
Señalización indicando zona de trabajo, áreas de peligro y seguridad	4	Global	2,500.00	Promotor
Monitoreo ambiental	1	Global	4,000.00	Promotor
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	1	Global	5,500.00	Promotor

Fuente: El Consultor.

CAPÍTULO 10
ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

(NO APLICA POR SER UN EsIA CATEGORÍA I)

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

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

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

Tabla 67. Lista de Consultores.

NOMBRE DEL CONSULTOR Y REGISTRO	FIRMA	RESPONSABILIDAD
Ofelia Vergara 8-434-907 IRC-013-03/ARC-018-2023		Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental. Revisión del Estudio de Impacto Ambiental Participación en el PMA.
Evelyn Romero 1-734-183 DEIA-IRC-061-2022		Descripción del proyecto Identificación de Impactos Ambientales Generación y descripción de las medidas de Mitigación Organización del Estudio de Impacto Ambiental

EMPRESA	REPRESENTANTE LEGAL	REGISTRO	FIRMA
CONSIGA SOLUTIONS, S.A.	Ofelia Vergara	DEIA-ARC No. 072-2022 del 28 de diciembre de 2022	

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.

Tabla 68. Lista de Profesionales de Apoyo.

NOMBRE	FIRMA	RESPONSABILIDAD
Álvaro Brizuela PE-6-170		Informe de Prospección Arqueológica



YO, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal No. 4-201-226,
CERTIFICO:
Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s) que firmó(firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s).
Panamá, MAY 2 1 2024
Testigo
Testigo
Licenciada ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá



Esta autenticación no implica responsabilidad de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Ofelia Del Carmen
Vergara Franco



8-434-907

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 31-JUL-1973
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 04-SEP-2019 EXPIRA: 04-SEP-2029





REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Evelyn Stephanie
Romero Montiel

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 15-AGO-1994
LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, CHANGUINOLA
SEXO: F
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 01-FEB-2019
EXPIRA: 01-FEB-2029

1-734-183


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Alvaro Martin
Brizuela Casimir
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 16-SEP-1967
LUGAR DE NACIMIENTO: MEXICO
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: A+
EXPEDIDA: 24-JUN-2022 EXPIRA: 30-ENE-2030
PE-6-170

CAPÍTULO 12
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta sección, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis realizado en el marco del proyecto "REHABILITACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO".

12.1. Conclusiones

Luego de un análisis ambiental exhaustivo y la evaluación de los posibles efectos, se llega a la conclusión de que el proyecto "Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Quebrada Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la Construcción y Mantenimiento de Tanque de Almacenamiento de Agua y Estación de Bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro" es viable tanto desde una perspectiva social como ambiental. Los impactos previstos son principalmente de baja o leve intensidad, centrándose mayormente durante la fase de construcción.

En lo que respecta al análisis de la situación inicial del entorno físico, abordando aspectos como el suelo, la calidad del aire y el ruido, se ha observado que no existen elementos especialmente delicados, dado que el área ha sido previamente intervenida. La vegetación predominante se compone principalmente de gramíneas, lo que limita los hábitats disponibles para las especies de fauna, sin detectar la presencia de especies vegetales o animales de interés particular.

Respecto al aspecto arqueológico, tras consultar el Atlas Ambiental de la República de Panamá y realizar investigaciones adicionales, no se han encontrado sitios de valor antropológico, arqueológico, histórico, ni de patrimonio cultural en el área del proyecto.

El entorno del proyecto se caracteriza por un paisaje rural, con la presencia común de viviendas individuales, pequeñas tiendas y actividades agrícolas de subsistencia. Por lo tanto, no se anticipan impactos negativos significativos en el paisaje. De igual forma se destaca que, para el caso de los polígonos que abracan las mejoras de las PTAP, debido a que son áreas que ya contienen infraestructura de este tipo, se brindara un aporte positivo al renovar y mejorar las instalaciones.

Desde un punto de vista social, el proyecto ofrece la oportunidad de generar empleo en la comunidad. Sin embargo, su mayor contribución se encuentra en la mejora de la calidad de vida. La mejora en la distribución del agua permitirá que las comunidades accedan al vital líquido, mejorando la salud, las actividades económicas y la dinámica poblacional.

12.2. Recomendaciones

Con el fin de asegurar el máximo cumplimento de lo establecido dentro de este Estudio de Impacto Ambiental, como consultores ambientales brindamos las siguientes recomendaciones:

- El promotor y Contratista, deben acatar rigurosamente las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental detallado en este EsIA.
- Es imperativo para el promotor cumplir con todos los requisitos estipulados en la resolución emitida por el Ministerio de Ambiente al inicio de las operaciones del proyecto.
- Se debe garantizar el cumplimiento de todas las leyes, decretos y normativas ambientales vigentes que sean aplicables al proyecto.
- La gestión adecuada de los desechos sólidos generados en todas las etapas del proyecto es una obligación fundamental.
- Se deben implementar todas las medidas de seguridad necesarias para salvaguardar la integridad de los trabajadores.
- El proyecto no debe llevar a cabo acciones que perjudiquen la calidad de vida de la población, los comerciantes o el entorno ambiental circundante.

- Dada la ubicación del proyecto, el promotor debe dar prioridad a las medidas de seguridad vial para garantizar la protección de los conductores, peatones y trabajadores.
- Se debe velar por la completa ejecución de la obra pública, asegurando los beneficios que tiene como resultado para la población.
- En su etapa de operación, el promotor debe velar por el mantenimiento y funcionamiento del proyecto, esto para asegurar que no se generen impactos ambientales por mal estado de las instalaciones.
- En caso de darse un cierre forzoso del proyecto, el promotor tiene el deber y compromiso de comunicarse con el Ministerio de Ambiente.

CAPÍTULO 13
BIBLIOGRAFÍA

13. BIBLIOGRAFÍA

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. 2023 – Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección de Estadísticas y Censo. Año 2023.

Decreto Ejecutivo No. 2 De 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al decreto ejecutivo no.1 de 2023, que reglamenta el capítulo iii del título II del texto único de la ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental

DECRETO EJECUTIVO No. 1 De 1 de marzo 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, y se dictan otras disposiciones

DECRETO DE GABINETE Nº252, DE 30 DE DICIEMBRE DE 1971 - "Por la cual se crea el Código de Trabajo".

DECRETO EJECUTIVO Nº279, DE 14 DE NOVIEMBRE DE 2006, "Por el cual se reglamenta la Ley Nº26 de 29 de enero de 1996, reformada por el Decreto Ley Nº 10 de 22de febrero de 2006, que reorganiza la estructura y atribuciones del Ente Regulador de los Servicios Públicos"

DECRETO EJECUTIVO N°306 DE 4 DE SEPTIEMBRE DE 2002 - "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales", modificada a su vez por el Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004, "Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales"

DECRETO EJECUTIVO Nº143, DE 29 DE SEPTIEMBRE DE 2006, "Por el cual se adopta el Texto Único de la Ley Nº26 de 29 de enero de 1996, adicionada y modificada por el Decreto Ley Nº10 de 22 de febrero de 2006".

DECRETO EJECUTIVO NO. 2, DE 14 DE ENERO DE 2009, "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos"

DECRETO EJECUTIVO NO. 5, DE 4 DE FEBRERO DE 2009, "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas.

LEY N°.77, DE 38 DICIEMBRE DE 2001 – "Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones".

LEY Nº6, DE 01 DE FEBRERO DE 2006 - "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones".

LEY Nº6, DE 4 DE ENERO DE 2008 - "Por la cual se aprueba el Convenio sobre la Seguridad y la Salud en la Construcción", 1988 (Núm. 167), adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el 20 de junio de 1988.

LEY Nº41 DE 1 DE JULIO DE 1998 – "General de Ambiente de la República de Panamá".

LEY Nº1 DE 3 DE FEBRERO DE 1994 - "Por la cual se dicta la Legislación Forestal de la República".

LEY N°14 DE 1977 - "Que aprueba el Convenio sobre Tráfico de Especies Amenazadas de Flora y Fauna (CITES)".

LEY Nº14 DE 5 DE MAYO DE 1982 - "Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación, Según el primer artículo de esta disposición".

LEY N°36 DE 17 DE MAYO DE 1996 - "Sobre emisiones vehiculares y su reglamento establecido en el Decreto Ejecutivo N°255 de 18 de diciembre de 1998, que dispone en su Capítulo II, titulado "Del control de emisiones en los vehículos

automotores accionados por motor de combustión interna" Ratificado en la República de Panamá a través de la Ley N°17 de 31 de octubre de 1979.

MCKAY, ALBERTO. 1998- Geografía de Panamá. Volumen III. Medio Ambiente Natural y Recursos. Universidad de Panamá – Centro de Investigaciones de la Facultad de Humanidades, Panamá.

MIAMBIENTE. Atlas Ambiental de la República de Panamá. 2010.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. 2002 - Dirección Nacional de Administración de Contratos. Especificaciones Ambientales. MOP. Panamá.

OSORIO, MANUEL 1979 - Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales. Editorial Heliastra, S.R.L., Buenos Aires.

PNUD. (2010). Atlas de Desarrollo Humano y Objetivos del milenio.

REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35 – 2000 Agua, descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de agua Superficiales y Subterráneas

REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 39-2000 Agua, descarga de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.

RESOLUCIÓN N°AG – 0051 DE 2008 – "Que aprueba la Lista Nacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna".

CAPÍTULO 14
ANEXOS

14.1. ANEXO
Copia de la Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental Copia de Cédula del Promotor.

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
A.J.C. - 11 *

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL



Juan Antonio
Ducruet Nuñez

8-257-48

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 04-AGO-1956
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ,PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 27-OCT-2021 EXPIRA: 27-OCT-2036



Yo, MGTR. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA,
Notaria Pública Undécima del Circuito de Panamá,
con C.I.P. No. 4-201-226.

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que fue presentado ante nosotros y la hemos encontrado conforme en todo su contenido.

Panamá, AUG 19 2024

MGTR. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Undécima del Circuito de Panamá

NOTARÍA UNDÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
El presente cotejo NO implica la validéz y eficacia del contenido de este documento ni el de su original (Art. 1739 C.C.)
A.J.C. 11 *

TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN

8-257-48

E4293NI0018

GOBIERNO NACIONAL
CON PASO FIRME

IDAAN

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
A.J.C. - 11

Panamá, 12 de agosto de 2024
Nota 765-2024-DNING-DEPROCA

Licenciada
Graciela Palacios
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Ref. Contrato N° 12-2023: "Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento del Nuevo Sistema de Captación de Agua Cruda en la quebrada Bonyic, Además de Mejoras a la PTAP del Silencio en Changuinola, PTAP de quebrada Nigua y PTAP Nuevo Paraíso en Almirante, Provincia de Bocas del Toro".
Asunto: Solicitud de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Respetada Licenciada Palacios:

Por este medio, YO **JUAN ANTONIO DUCRUET NÚÑEZ**, varón, panameño, mayor de edad, vecino de esta ciudad, portador de cédula de identidad personal N° **8-257-48**, actuando en mi condición de Representante Legal del **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**, reorganizado y estructurado por Ley N° 77 de 2001, concurro ante usted muy respetuosamente, a fin de solicitar la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, que forma parte de la obra pública: "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento y Financiamiento del Nuevo Sistema de Captación de Agua Cruda en la quebrada Bonyic, Línea de Aducción y Mejoras a la PTAP del Silencio en Changuinola, PTAP de quebrada Nigua y PTAP Nuevo Paraíso en Almirante, provincia de Bocas del Toro". El cual se desarrollará en el distrito y corregimiento de Almirante, provincia de Bocas del Toro, dentro de las siguientes inmuebles; Finca con Folio Real 205, Código de Ubicación 1102 – registrada bajo la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI); Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 – Propiedad del IDAAN; Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102 y Finca 3094, Código de Ubicación 1102.

En adición a lo antes citado, hacemos de su conocimiento lo siguiente:

1. Que el documento que contiene el presente Estudio de Impacto Ambiental, consta de (13) Capítulos, tal cual como lo dispone el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, con un total de 583 fojas, incluyendo anexos y separadores.
2. La empresa consultora que elaboró el documento es: Consultores en Seguridad Industrial y Gestión Ambiental (CONSIGA SOLUTIONS, S.A.)
   Registro: IRC-014-2013/ARC-072-2022.
   Ofelia Vergara, registro de Consultor: IRC-013-2003/ARC-018-2023.
   Evelyn Romero, registro de Consultor: DEIA-IRC-061-2022
   Teléfono celular: 6747- 4648
   Correo electrónico: overgara@consigasolutions.com
3. La información del promotor es la siguiente:

GOBIERNO NACIONAL
CON PASO FIRME

IDAAN

Panamá, 12 de agosto de 2024
Nota 765-2024-DNING-DEPROCA

Nombre de La Empresa Promotora	INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)
Registro Público	8-NT-1-10284
Representante Legal	Juan Antonio Ducruet Núñez
Cédula	8-257-48
Número de teléfono	504-0613
Dirección Física	Vía Brasil, edificio del IDAAN
Página web	www.idaan.gob.pa
Persona a Contactar	Jaisseth González
Correo electrónico	jgonzalez4@idaan.gob.pa
Nombres y registros de los consultores	CONSIGA SOLUTIONS, S.A., registro de la Empresa Consultora: IRC-014-2013/ARC-072-2022. Ofelia Vergara, registro de Consultor: RC-013-2003/ARC-018-2023. Evelyn Romero, registro de Consultor: DEIA-IRC-061-2022.

Adjuntamos a la presente, un (1) ejemplar original impreso y dos (2) copias en digital del Estudio de Impacto Ambiental, para su respectiva evaluación, incluyendo los siguientes documentos:

I. Ley N° 77 del 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza al IDAAN y dicta otras disposiciones.
II. Decreto Ejecutivo N° 120 del 3 de marzo de 2021, que nombra al Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y Resolución N° 36 del 22 de marzo de 2021, que aprueba el nombramiento del Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.
III. Cédula del Director Ejecutivo (Representante Legal del Promotor).
IV. Certificados de propiedades donde se desarrollará el proyecto.
V. Anuencias y documentos donde los propietarios acuerdan la realización del EsIA.
VI. Paz y salvo expedido por el MINISTERIO DE AMBIENTE, original y vigente.
VII. Recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el MINISTERIO DE AMBIENTE.
VIII. Y demás documentos técnicos y legales indicados en el contenido mínimo del EsIA.

Lo anterior, según fundamento legal basado en el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo 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.

En espera de que vuestra entidad, le confiera pronta atención a la evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental, quedamos de usted.

Atentamente,

MSc. JUAN ANTONIO DUCRUET NÚÑEZ
Director Ejecutivo

JLV/JGP

Yo, MGTR. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA, Notaria Pública Undécima del Circuito de Panamá, con C.I.P. No. 4-201-226.
CERTIFICO: Que ha, solicitud de Juan A. Ducruet Núñez con C.I.P. 8-257-48, hemos cotejado la firma en este documento con la copia de cédula y/o pasaporte a nosotros presentada y a nuestro parecer son iguales, por lo que, se procede con la debida autenticación. La Notaria no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento. Art. 1739 C.C.
Panamá, AUG 19 2024
Testigos
Testigos
MGTR. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Undécima del Circuito de Panamá

NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ - PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ - A.J.C. - 11°

14.2. ANEXO
Copia de Paz y Salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 242520

Fecha de Emisión:	13	08	2024	Fecha de Validez:	12	09	2024
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

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

IDAAN

Representante Legal:

JUAN ANTONIO DUCRUET N.

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
8 NT	1	10284	
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado _____

Jefe de la Sección de Tesorería.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
Departamento de Tesorería

Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

75409

Información General

Hemos Recibido De	IDAAN / 8 NT-1-10284- DV-85	Fecha del Recibo	2024-5-31
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Bocas del Toro	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesoreria	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Transferencia		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		**B/. 353.00**

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
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
				Monto Total	**B/. 353.00**

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I Y PAZ Y SALVO TRANSF-340233194-340199928

Día	Mes	Año	Hora
31	05	2024	10:40:34 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

PAGADO

Sello

IMP 1

ANEXO 14.3
COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: **DECRETO LEY**

Número: **2** ***Referencia:***

Año: **1997** ***Fecha(dd-mm-aaaa):*** **07-01-1997**

Titulo: **POR EL CUAL SE DICTA EL MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO.**

Dictada por: **CONSEJO DE GABINETE**

Gaceta Oficial: **23201** ***Publicada el:*** **11-01-1997**

Rama del Derecho: **DER. SANITARIO, DER. ADMINISTRATIVO**

Palabras Claves: **Agua potable, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN),** Servicios públicos

Páginas: **27** ***Tamaño en Mb:*** **4.428**

Rollo: **148** ***Posición:*** **1016**

Dado en la ciudad de Panamá, a los 7 días del mes de enero de 1997.

ERNESTO PEREZ BALLADARES
Presidente de la República
RAUL MONTENEGRO DIVIAZO
Ministro de Gobierno y Justicia
ALEJANDRO FERRER
Ministro de Relaciones Exteriores, a.i.
MIGUEL HERAS CASTRO
Ministro de Hacienda y Tesoro
PABLO ANTONIO THALASSINOS
Ministro de Educación
LUIS E. BLANCO
Ministro de Obras Públicas

AIDA LIBIA M. DE RIVERA
Ministra de Salud
MITCHELL DOENS
Ministro de Trabajo y Bienestar Social
RAUL ARANGO GASTEAZORO
Ministro de Comercio e Industrias
FRANCISCO SANCHEZ CARDENAS
Ministro de Vivienda
CARLOS A. SOUSA-LENNOX M.
Ministro de Desarrollo Agropecuario
GUILLERMO O. CHAPMAN JR.
Ministro de Planificación
y Política Económica

OLMEDO DAVID MIRANDA JR.
Ministro de la Presidencia y
Secretario General del Consejo
de Gabinete

DECRETO LEY Nº 2
(De 7 de enero de 1997)

"POR EL CUAL SE DICTA EL MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO"

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA
en uso de sus facultades constitucionales y especialmente
de la que le confiere el Ordinal No. 2 de la Ley No. 1
de 2 de enero de 1997, oído el concepto favorable del
Consejo de Gabinete,

DECRETA:

CAPITULO I

GENERALIDADES

Artículo 1. Objeto. La presente Ley tiene por objeto establecer el marco regulatorio al que se sujetarán las actividades relacionadas con la prestación de los servicios públicos de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, considerados servicios de utilidad pública.

Las disposiciones de la presente Ley tienen la finalidad de promover la prestación de estos servicios públicos a toda la población del país en forma ininterrumpida, bajo condiciones de calidad y precios económicos, utilizando de forma sostenible los recursos naturales y protegiendo el medio ambiente.

Las actividades del subsector de agua potable y alcantarillado sanitario incluyen:

1) La formulación y coordinación de políticas y la planificación a corto, mediano y largo plazo;
2) La regulación económica y de la calidad de los servicios, y su control, supervisión y fiscalización;
3) La prestación de los servicios, que será ejercida por entidades públicas, privadas o mixtas; y

4) Cualquier otra actividad relacionada con la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, tales como: asistencia y coordinación técnica, diseño, estudios e investigación.

Artículo 2. Contenido. Las disposiciones de la presente Ley contienen los siguientes aspectos principales de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario:

1) El Marco Institucional que establece las funciones de las principales instituciones del subsector: el Ministerio de Salud, el Ente Regulador, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), y los prestadores de servicios, públicos, privados o mixtos;

2) El Marco Jurídico que reglamenta los derechos, atribuciones y obligaciones de los prestadores del servicio y de los clientes, el régimen tarifario, y el pago de los servicios; y,

3) La Participación del Sector Privado en la prestación de los servicios.

Artículo 3. Concepto de los servicios. Para los efectos de esta Ley, se tendrá el siguiente concepto del servicio público de agua potable y alcantarillado sanitario:

1) Se entiende por servicio público de abastecimiento de agua potable:

   a) La producción de agua potable, que comprende la captación de aguas superficiales o subterráneas; la potabilización o el tratamiento del agua cruda, incluyendo los barros producidos durante el tratamiento; y la conducción principal de agua cruda o tratada, inclusive su bombeo desde la fuente de agua hasta los límites de las areas de consumo; y,
   b) La distribución de agua potable, que comprende la conducción del agua dentro de las areas de consumo, hasta la entrega en el inmueble del cliente, inclusive el bombeo y el almacenamiento del agua dentro de la ciudad; y la comercialización del agua a los clientes. También se entiende como tal los métodos no convencionales de distribución de agua potable a través de cisternas y otros.

2) Se entiende por servicio público de alcantarillado sanitario:

   a) La recolección de las aguas servidas, que se refiere a todas las aguas servidas de origen residencial y aquellas aguas servidas de origen industrial, comercial y hospitalario debidamente tratadas según se establece en los numerales 4) y 5) del Artículo 27 de esta Ley, que el régimen vigente permite que se viertan al sistema de alcantarillado sanitario o al sistema de alcantarillado combinado pluvio-sanitario, incluyendo el bombeo y la conducción de aguas crudas hasta los límites de las áreas de servicio;

   b) El tratamiento de las aguas servidas, que se refiere a las plantas de tratamiento de aguas servidas, inclusive los lodos y otros subproductos de este tratamiento, y puede incluir la conducción principal de las aguas servidas crudas hasta el sitio de las plantas de tratamiento; y

   c) La disposición final de las aguas servidas crudas o tratadas y/o la reutilización de las aguas servidas tratadas, que se refiere a la conducción de las aguas servidas hasta el sitio de disposición final, cuando no haya

tratamiento, o la conducción de las aguas servidas tratadas desde la salida de la planta de tratamiento hasta el sitio de disposición o reutilización final. La reutilización de las aguas servidas tratadas puede incluir su comercialización cuando se obtenga un producto final cuyo valor económico sea aprovechable.

Estos servicios públicos serán prestados por empresas públicas, privadas o mixtas, y causarán el pago de una tarifa por su prestación.

Artículo 4. Ambito de aplicación. La presente Ley se aplicará en todo el territorio de la República de Panamá.

Artículo 5. Objetivos principales. Los objetivos principales de la presente Ley son:

1) Separar la función de definición de políticas y planificación del subsector, de la función de regulación, fiscalización y control de los servicios, y de la función de prestación de los servicios;
2) Dotar al subsector de agua potable y alcantarillado sanitario de una estructura institucional transparente, eficaz y eficiente, con una adecuada y clara asignación de responsabilidades y funciones a los distintos organismos intervinientes, que permita cumplir con las metas específicas del subsector;
3) Fortalecer el proceso de formulación de normas que permitan alcanzar niveles adecuados de calidad y eficiencia en la prestación de los servicios;
4) Establecer los principios del régimen tarifario y de subsidios que se aplicará a los servicios prestados tanto por empresas públicas como por empresas privadas o mixtas;
5) Conciliar un eficaz y efectivo suministro de los servicios por parte de los prestadores, con el adecuado ejercicio de las facultades estatales relativas a la protección de la salud pública, el bienestar de la población, y la preservación del medio ambiente y de los recursos hídricos en todo el territorio de la República de Panamá;
6) Proteger adecuadamente los derechos, obligaciones y atribuciones de los clientes, de los prestadores y del Estado, por medio de los organismos encargados de la fijación de políticas del subsector y de la regulación y la fiscalización de la prestación de los servicios;
7) Asegurar la operación apropiada y el mantenimiento adecuado de los sistemas e instalaciones existentes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, y promover la expansión de los servicios en el mayor ritmo que sea factible, de acuerdo con los niveles de calidad y eficiencia establecidos en el presente marco o en futuros contratos de operación;
8) Promover la participación del sector privado en la prestación de los servicios, según las disposiciones de esta Ley; y mediante la selección de las modalidades que se consideren más convenientes en el futuro.

Artículo 6. Definiciones. Para los efectos de la presente Ley, se entiende por:

Autoridad Competente: El Órgano Ejecutivo, a través del Consejo de Gabinete.

Subsector: Los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario.

Ente Regulador: El Ente Regulador de los Servicios Públicos creado por la Ley 26 de 1996.

Prestador de Servicios: La persona natural o jurídica, pública, privada o mixta, responsable de la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario.

Prestador Público: El Gobierno Central, las empresas públicas y los municipios.

Prestador Privado: La persona natural o jurídica, con comprobada experiencia técnica y administrativa y capacidad financiera, que se convierta en el prestador de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, en virtud de un contrato por cualquier modalidad de PSP (Participación del Sector Privado) otorgada por la Autoridad Competente, en cumplimiento de los procedimientos y formalidades establecidas en la presente Ley.

Clientes: Las personas naturales o jurídicas que reciban o estén en condiciones de recibir del prestador, los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario.

Contrato de PSP: El documento legal generador de derechos y obligaciones mediante el cual se instrumenta la participación del sector privado (PSP) en la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario.

Disposiciones Aplicables: Todas las normas legales contenidas en el Código Sanitario y sus reformas, la Ley Orgánica del IDAAN y sus reformas, los Decretos y Reglamentos expedidos por el Ministerio de Salud, y cualquier otra disposición legal aplicable al subsector de agua potable y alcantarillado sanitario que no sean expresa o implícitamente derogados por la presente Ley, así como también las disposiciones aplicables al subsector que dicte el Ente Regulador, y las normas de contratación pública y contractuales particulares aplicables a los prestadores de servicios.

Precio Oficial: El costo estimado por la autoridadcompetente, para el contrato por el cual se incorpora la participación del sector privado en la provisión del servicio de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario.

CAPITULO II
MARCO INSTITUCIONAL

SECCION I
FORMULACION Y COORDINACION DE POLITICAS

Artículo 7. Ministerio de Salud. El Organo Ejecutivo, a través del Ministerio de Salud, estará a cargo de la formulación y coordinación de políticas del subsector y planificación a largo plazo.

Para cumplir con la función de formulación y coordinación de políticas y planificación del subsector de agua potable y alcantarillado sanitario, se adecuará la estructura orgánica del Ministerio de Salud para lo cual se creará una nueva dependencia orgánica de alto nivel en el mismo. Esta dependencia será responsable del subsector de agua potable y alcantarillado sanitario, incluyendo específicamente el abastecimiento de agua potable, y el alcantarillado sanitario, tanto en las zonas urbanas como en las zonas rurales. Su posición orgánica dentro del Ministerio de Salud será definida por éste.

Parágrafo Transitorio: En tanto se cree la nueva dependencia orgánica, la Subdirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud ejercerá transitoriamente las funciones señaladas en esta sección.

Artículo 8. Atribuciones. En materia de formulación y coordinación de políticas, el Ministerio de Salud tendrá las siguientes funciones y atribuciones:

1) Proponer los objetivos del subsector en compatibilidad con la política nacional en materia de economía global, servicios públicos, modernización del rol del Estado, promoción o asistencia social, salud pública, preservación de los recursos hídricos y protección del medio ambiente;
2) Articular y orientar las actividades del subsector, de acuerdo con los objetivos en materia de servicios públicos, recursos hídricos, salud pública y medio ambiente;
3) Formular, coordinar e implementar las políticas y estrategias de desarrollo para los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, de acuerdo con los objetivos del subsector;
4) Diseñar, establecer y desarrollar los mecanismos de coordinación entre los organismos e instituciones del sector y del subsector para implementar las políticas sectoriales y subsectoriales;
5) Formular y coordinar políticas de financiamiento para el subsector, de conformidad con los objetivos y políticas de desarrollo de largo plazo, incluyendo el dimensionamiento de los recursos presupuestarios, créditos y subsidios;
6) Evaluar las necesidades de financiamiento del subsector y coordinar con el Ministerio de Planificación y Política Económica, que será el principal responsable de la ejecución de las políticas de financiamiento y asignación de los fondos, la gestión y utilización de préstamos y donaciones provenientes de organismos nacionales, internacionales o multilaterales, destinados a la financiación de gastos de operación y costos de inversión del subsector;
7) Diseñar, implementar y mantener un sistema de información sectorial con el propósito de evaluar el desarrollo del subsector, registrar los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario existentes en el país, sustentar la formulación de políticas sectoriales, y registrar la asignación de recursos financieros del subsector;
8) Establecer mecanismos de coordinación con otras entidades gubernamentales u organismos no gubernamentales que participen en la promoción, financiamiento o construcción de sistemas de suministro de agua potable y alcantarillado sanitario;
9) Establecer mecanismos que estimulen a los prestadores de servicios a operar de una manera empresarial y eficiente;
10) Dictar normas técnicas aplicables a obras, equipos y procedimientos de operación y mantenimiento de los servicios;
11) Dictar normas técnicas y reglamentaciones referidas a las distintas actividades sectoriales relacionadas con la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, la protección de la salud pública y la

preservación del medio ambiente, incluyendo, entre otras, normas de calidad de agua potable, normas de descarga de efluentes industriales a las redes de alcantarillado sanitario, pluvial o combinado, y normas de descarga de efluentes urbanos a cuerpos receptores de agua;

12) Suministrar al Ente Regulador de los Servicios Públicos la información y los estudios pertinentes al establecimiento de las normas de regulación;

13) Formular políticas, programas y mecanismos para el desarrollo y mantenimiento de los servicios en las poblaciones rurales;

14) Coordinar programas de cooperación técnica y de investigación tecnológica y administrativa, y el desarrollo de recursos humanos del subsector;

15) Establecer mecanismos de coordinación con otras entidades gubernamentales u organismos no gubernamentales, para la orientación, educación y concientización del valor y uso adecuado del recurso agua;

16) Formular las políticas de exenciones y subsidios tarifarios aplicables a los servicios; y,

17) En general, cualquier otra función que le señale esta u otras leyes.

Artículo 9. Vigilancia de la calidad de los servicios prestados. El Ministerio de Salud, en ejercicio de su función de salud preventiva, vigilará la calidad de agua potable abastecida a la población, y la calidad de las aguas servidas descargadas a cuerpos receptores, para lo cual se coordinará con el Ente Regulador de los Servicios Públicos y los prestadores de servicios. Sin embargo, el Ente Regulador de los Servicios Públicos será el responsable del control de la calidad del servicio.

Artículo 10. Comunidades rurales - Funciones y atribuciones. Para los efectos de esta Ley, se consideran comunidades rurales aquellas con menos de mil quinientos (1,500) habitantes, con población dispersa y sin servicio de alcantarillado sanitario.

El Ministerio de Salud, en las comunidades rurales, tendrá las siguientes funciones y atribuciones:

1) Formular los objetivos, las políticas y los planes de desarrollo para este segmento de la población;

2) Diseñar y promover mecanismos para fomentar la eficiencia y eficacia en la administración y gestión de los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario en localidades rurales;

3) Promover la organización de las comunidades rurales como mecanismo de apoyo en la gestión y administración de sistemas;

4) Promover la ampliación y mejoramiento de los servicios existentes, así como la ampliación de la cobertura a nuevas comunidades;

5) Asesorar y asistir técnicamente a los municipios, corregimientos, cooperativas, organizaciones no gubernamentales y agrupaciones de clientes en los aspectos específicos de la gestión y prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario;

6) Preparar normas técnicas de ingeniería para la construcción, operación y mantenimiento de sistemas rurales, así como normas relativas a la estructura y valores tarifarios; procedimientos administrativos y contables que deberán ser aplicados por los comités de salud, las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAAR) u otros prestadores rurales;

7) Diseñar los mecanismos para proveer asistencia financiera para la ampliación y mejoramiento de los sistemas existentes y la construcción de nuevos sistemas;

8) Llevar a cabo programas de educación sanitaria de la población; y,

9) En general, cualquiera otra función que le señale esta u otras leyes.

La construcción de obras de agua potable y alcantarillado sanitario en comunidades rurales serán ejecutadas por entidades públicas existentes, el sector privado o por las organizaciones no gubernamentales.

Artículo 11. Recursos. Las actividades y los programas del Ministerio de Salud en el subsector se financiarán con los recursos asignados en el Presupuesto General del Estado. Para cumplir con sus funciones en el subsector, el Estado tomará las previsiones presupuestarias para asegurar que el Ministerio de Salud cuente con los recursos humanos, la infraestructura y los equipos necesarios que se determinen oportunamente.

SECCIÓN II
ENTE REGULADOR DE LOS SERVICIOS PUBLICOS

Artículo 12. Ente Regulador. El Ente Regulador de los Servicios Públicos creado por la Ley 26 de 1996, en adelante denominado el Ente Regulador, tendrá a su cargo, entre otras funciones, la regulación, el control, la supervisión y la fiscalización de la prestación de los servicios públicos de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario en la República de Panamá.

Artículo 13. Atribuciones. Además de las funciones y atribuciones generales establecidas en la Ley 26 de 1996, el Ente Regulador tendrá las siguientes funciones y atribuciones específicas en relación con los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario:

1) Cumplir y hacer cumplir esta Ley y demás normas legales complementarias, incluyendo normas técnicas, instrucciones y resoluciones relativas a la prestación de los servicios, realizando un eficaz control y verificación de los prestadores y del servicio que brinden a los clientes;
2) Dictar reglamentaciones para la formulación de programas eficientes de inversión para el mantenimiento, rehabilitación y expansión de los sistemas de prestación de servicios, y verificar su cumplimiento;
3) Intervenir como instancia superior administrativa ante denuncias de clientes sobre la prestación deficiente de los servicios o falta de atención a reclamos;
4) Aplicar sanciones a los infractores en el campo normativo de su competencia, sobre la base de las atribuciones conferidas en la presente Ley y los contratos respectivos;
5) Recomendar a la autoridad respectiva el otorgamiento de las concesiones de extracción de agua; y,
6) Dar publicidad general de sus actos.

Estas atribuciones serán complementadas y particularizadas en los contratos con los prestadores de servicios privados.

El Ente Regulador informará periódicamente al Ministerio de Salud sobre el estado de los servicios.

Artículo 14. Tasa de regulación. Los montos de la tasa de control, vigilancia y fiscalización de los servicios establecida por la Ley 26 de 1996, así como los gastos directos del subsector de agua potable y alcantarillado sanitario, serán contabilizados separadamente de los otros sectores regulados por el Ente Regulador, a fin de poder determinar periódicamente la necesidad de aumentarla o disminuirla, dentro de los parámetros señalados por Ley.

Los prestadores de servicios remitirán al Ente Regulador el monto de esta tasa en la forma y el plazo que se establezca en el contrato de prestación de servicios.

SECCION III
PRESTADORES DE SERVICIOS

Artículo 15. Aplicación. Las disposiciones de esta Ley se aplicarán a todos los prestadores de servicios, sean públicos, privados o mixtos.

Artículo 16. IDAAN Y Municipios. El IDAAN y los municipios, en materia de prestación de servicios, tendrán los mismos derechos y obligaciones que los prestadores de servicios privados que operen en el subsector, para lo cual se eliminarán las funciones y atribuciones de planificación, regulación o de cualquiera otra índole que no estén relacionadas con la prestación del servicio, señaladas en sus leyes orgánicas.

El IDAAN y los municipios podrán incorporar en su área de prestación de servicios la participación del sector privado y/o la descentralización de servicios de acuerdo con lo dispuesto en la presente Ley.

Artículo 17. Deberes y Atribuciones. Los prestadores tendrán los siguientes deberes y atribuciones, sin perjuicio de lo que establezcan las normas contractuales:

1) Prestar los servicios con carácter obligatorio y en condiciones que aseguren su calidad, continuidad, regularidad, e igualdad, de manera que se garantice su eficiente provisión a los clientes, así como también la protección de la salud pública, la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales;
2) Realizar todas las tareas comprendidas en el contrato para la prestación de los servicios, de acuerdo con las disposiciones aplicables;
3) Celebrar convenios y contratos, para el cumplimiento de sus tareas con personas y entidades municipales, provinciales, nacionales o internacionales públicas o privadas;
4) Acordar con prestadores de servicios públicos, instituciones estatales o particulares el uso común del suelo o subsuelo, cuando sea necesario para la construcción y explotación de la infraestructura para la prestación de los servicios;
5) Presentar al Ente Regulador propuestas relativas a cualquier aspecto de la prestación de los servicios;
6) Preparar los programas básicos de inversiones y obras y presentarlos al Ente Regulador para su aprobación, en los términos previstos en las disposiciones aplicables;
7) Administrar y mantener eficientemente las instalaciones y bienes afectados a la prestación de los servicios;
8) Publicar regularmente la información necesaria para que los clientes puedan tener conocimiento general de las condiciones de prestación, del régimen tarifario y del servicio en general.

Artículo 18. Registro. Los prestadores de servicios deberán presentar al Ente Regulador la información requerida para inscribirse en el registro que mantendrá el Ente Regulador de todos los prestadores que operen en el país. El Ente Regulador establecerá la información que los prestadores deberán presentar para inscribirse en el referido registro, y la periodicidad con la cual ésta deberá ser actualizada.

Artículo 19. Formas de gestión. Se podrán transferir y descentralizar servicios, adoptando formas de gestión directas o indirectas.

Constituyen formas de gestión directa:

1) La prestación por la propia entidad u organización;
2) La prestación por la propia entidad u organización mediante la creación de órganos descentralizados con autonomía técnica, financiera y de decisión, incluyendo sistemas de contabilidad propios;
3) Mediante sociedades anónimas cuyo capital pertenezca a la propia entidad u organización responsable de la prestación.

En cada caso se establecerán compromisos de gestión en donde se fijen las obligaciones que asumirá el prestador en la prestación del servicio, y que estarán sujetas al control del Ente Regulador.

Constituyen formas de gestión indirecta la prestación de los servicios por personas privadas mediante alguna de las modalidades previstas en el Capítulo IV de esta Ley.

Artículo 20. Entidades regionales. Los municipios, corregimientos, cooperativas, organizaciones no gubernamentales y agrupaciones de clientes que reciban los servicios podrán asociarse para constituir entidades encargadas de la prestación de los servicios en una o más comunidades.

Artículo 21. Vigencia de la regulación. Los prestadores de servicios estarán sujetos a las normas de eficiencia, de calidad y demás referidas a la prestación del servicio que dicte el Ente Regulador.

Artículo 22. Propiedad de activos. A la entrada en vigencia de esta Ley, el IDAAN, las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales y los municipios, son propietarios de todos los activos afectados a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en áreas urbanas y rurales. En caso de seleccionarse una forma de gestión indirecta, el titular de los activos transferirá gratuitamente al Estado los mismos. Esta transferencia de activos al Estado no ocasionará el pago de tributos, ni generará costos notariales y registrales.

Artículo 23. Régimen de activos. Los activos propiedad del Estado afectados al servicio de agua potable y alcantarillado sanitario, incluyendo las fincas y servidumbres en las que están construidas, serán declarados de utilidad pública y serán facilitados a los prestadores que tengan contratos de arrendamiento o concesión para que puedan cumplir con su función de prestación de servicios.

El prestador administrará los activos afectados al servicio durante el período de su contrato de prestación del servicio y según las condiciones específicas de tal contrato que dependerán de la modalidad de participación del sector privado que se seleccione. El prestador se comprometerá a utilizarlos y mantenerlos adecuadamente, y los restituirá al Estado sin cargos y en buen estado, de acuerdo a lo que establezca su contrato de prestación de servicios.

El Ente Regulador individualizará y detallará los activos afectados al servicio que serán facilitados al prestador.

CAPITULO III
MARCO JURIDICO

SECCION I
DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS PRESTADORES DE SERVICIO

Artículo 24. Programa básico. Los prestadores deberán contar con programas básicos sobre el modo de alcanzar y mantener las metas de desempeño y los niveles de servicio establecidos y considerados aceptables para la prestación de los servicios.

Estos programas estarán basados en estudios previos sobre las necesidades del servicio, y deberán incluir metas cualitativas y cuantitativas, por lo menos, en los siguientes aspectos:

1) Cobertura de agua potable - población conectada al sistema público de agua potable;
2) Calidad del agua potable;
3) Presión del agua - mínima y máxima;
4) Interrupciones en el servicio de agua potable - número y duración máxima;
5) Prontitud en la atención de consultas y reclamos de los clientes;
6) Cobertura de alcantarillado - población conectada al sistema público de alcantarillado sanitario;
7) Desbordes del alcantarillado sanitario - frecuencia y magnitud;
8) Calidad de las aguas residuales después de tratamiento.

Artículo 25. Información. Los prestadores deberán mantener registros adecuados del servicio prestado, y llevar a cabo un programa de muestreo y análisis cuyo alcance y frecuencia sean suficientes para poder establecer si los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario se están operando y manteniendo de acuerdo con las disposiciones de esta Ley y las normas técnicas y de calidad correspondientes. Estos registros deben estar disponibles para la inspección y verificación del Ente Regulador y deberán ser recopilados de manera tal que permitan proveer regularmente al Ente Regulador de la información necesaria y suficiente para comprobar los niveles de servicio aceptables para la prestación, y para comprobar que la gestión es llevada a cabo adecuadamente.

Artículo 26. Difusión a los clientes. Los clientes deberán contar con información sobre los niveles de calidad de servicio existentes, los niveles fijados y los programas para alcanzarlos. Esta información será publicada periódicamente por el prestador del servicio en material de libre distribución o será dada a conocer directamente a los clientes o a representantes de las organizaciones de la comunidad.

Artículo 27. Niveles de servicio. Los niveles apropiados para la calidad de los servicios serán los siguientes:

1) **Calidad de Agua Potable:**
El agua que se provea deberá cumplir con las normas técnicas vigentes y el prestador deberá establecer, mantener, operar, y registrar un régimen de muestreo regular y de emergencias, tanto del agua cruda como agua en el proceso de tratamiento y agua tratada a la salida de la planta potabilizadora y en la red de distribución, a efectos de controlar el agua a todo lo largo del sistema de abastecimiento. Las normas aplicables al muestreo de agua serán reglamentadas. En caso de producirse una falla y algunos parámetros de calidad superen los

límites tolerables, el prestador deberá informar al Ente Regulador de inmediato, describiendo las causas, indicando las medidas tomadas, y proponiendo las acciones que llevará a cabo para restablecer la calidad del agua abastecida a la población; y el Ente Regulador notificará a su vez al Ministerio de Salud.

2) **Presión de Agua:**
De acuerdo con las características del servicio, el Ente Regulador establecerá las exigencias con relación a los límites permisibles para la presión del agua medida en la conexión de los inmuebles servidos. El prestador deberá asegurar la presión mínima, y a la vez restringir la presión máxima en el sistema para evitar daños a terceros y reducir las pérdidas de agua.

3) **Continuidad del Abastecimiento:**
El servicio de abastecimiento de agua potable, en condiciones normales, deberá ser continuo, sin interrupciones causadas por deficiencias o capacidad inadecuada del sistema. El prestador procurará minimizar los cortes en el servicio de abastecimiento, restituyendo en el menor tiempo posible la prestación ante interrupciones no planificadas. El prestador deberá informar a los clientes afectados sobre cortes programados con la suficiente antelación, previendo un servicio de abastecimiento de emergencia si la interrupción debiera ser prolongada.

4) **Tratamiento de Aguas Residuales:**
El prestador deberá adecuar el sistema de tratamiento de aguas servidas a las normas técnicas vigentes o las que se establezcan en futuro, según el grado de tratamiento previsto de las aguas servidas, ya sea primario o secundario.

5) **Calidad de Aguas Residuales:**
Las aguas residuales que descargan a cuerpos receptores de agua deberán cumplir con las normas de calidad y otros requerimientos establecidos en el reglamento, diferenciando su aplicación de acuerdo al sistema de tratamiento y su grado de implementación.
El prestador deberá establecer, mantener, operar, y registrar un régimen de muestreo regular y de emergencias, de los efluentes vertidos en los distintos puntos del sistema. Las normas aplicables al sistema de muestreo serán reglamentadas.
En caso de producirse alguna dificultad insuperable en el sistema de tratamiento que cause el incumplimiento de las normas, el prestador deberá informar al Ente Regulador de inmediato, describiendo las causas que la generan, y proponiendo las acciones necesarias que llevará a cabo para restablecer la calidad de los efluentes y la confiabilidad del sistema; y el Ente Regulador notificará a su vez al Ministerio de Salud.

6) **Desbordes de Alcantarillado Sanitario:**
El prestador deberá operar, limpiar, reparar, reemplazar y extender el sistema de alcantarillado sanitario de manera que minimice el riesgo de desbordes y las consecuentes inundaciones provocadas por deficiencias del sistema, que sólo podrán ser justificadas excepcionalmente mediante decisión fundada del Ente Regulador, previa consulta al Ministerio de Salud.

7) **Atención de consultas y reclamos de clientes:**
El prestador deberá atender las consultas y los reclamos de los clientes dentro de un plazo razonablemente reducido y de una manera sustancial y satisfactoria, de acuerdo a lo establecido en su respectivo contrato de prestación de servicios.

SECCION II
DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS CLIENTES

Artículo 28. Derechos. Todas las personas naturales o jurídicas podrán acceder al abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario de acuerdo con lo establecido en la presente Ley, sus reglamentos y las disposiciones aplicables.

Los clientes de los servicios públicos de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario tendrán los siguientes derechos y atribuciones que se enumeran a título enunciativo:

1) Exigir al prestador la eficiente prestación de los servicios conforme a los niveles de calidad establecidos;
2) Reclamar ante el prestador cuando se compruebe que no cumple con las metas cualitativas y cuantitativas fijadas;
3) Recurrir ante el Ente Regulador, cuando los niveles de servicio sean inferiores a los establecidos, y el prestador no hubiera atendido al reclamo señalado en el numeral anterior, para que ordene a éste la adecuación de los servicios;
4) Recibir información y la debida orientación sobre los servicios que se presten, en forma suficientemente detallada para ejercer su derecho de cliente;
5) Ser informado con suficiente tiempo de los cortes del servicio programados por razones operativas;
6) Exigir al prestador que haga conocer con suficiente anticipación el régimen tarifario aprobado y sus modificaciones;
7) Reclamar ante el prestador cuando se produzcan alteraciones en la facturación que no coincidan con el régimen tarifario aprobado;
8) Recibir las facturas con la debida antelación a su vencimiento. El prestador deberá remitirlas en el tiempo apropiado y por medio idóneo;
9) Denunciar ante el Ente Regulador cualquier conducta irregular u omisión del prestador que pudiese afectar sus derechos, perjudicar los servicios o el medio ambiente;
10) Ser atendido por el prestador en las consultas o reclamos que formule, en el menor plazo posible.

Artículo 29. Obligaciones. Los propietarios, poseedores y tenedores de inmuebles estarán obligados a:

1) Instalar a su cargo los servicios domiciliarios internos de agua potable y alcantarillado sanitario, y mantener en buen estado las instalaciones;
2) Pagar la red domiciliaria de distribución, la conexión domiciliaria y la factura del servicio antes de la fecha de su vencimiento, según las disposiciones del régimen tarifario;
3) Conectarse al sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, cuando el prestador ponga a disposición del cliente el servicio;
4) Cegar las perforaciones de los pozos sépticos y letrinas, cuando el prestador ponga a disposición del cliente el servicio de alcantarillado sanitario;
5) No descargar las aguas pluviales al sistema de aguas servidas, ni las aguas servidas al sistema de aguas pluviales;
6) No contaminar las aguas residuales por encima de los parámetros considerados aceptables por la reglamentación respectiva;
7) Usar el agua de una manera racional, reconociendo su valor económico y social, evitar el desperdicio y promover el ahorro del agua;
8) Cumplir con las normas de saneamiento y salud pública.

Artículo 30. Atención a clientes. A los efectos de los artículos anteriores, el prestador deberá mantener oficinas atendidas por personal competente, en las cuales puedan ser recibidas y tramitadas las consultas y los reclamos de los clientes. La deficiente atención al público por el prestador será considerada falta en el servicio. Aquellos reclamos que no sean atendidos oportunamente y a plena satisfacción del cliente serán sometidos a la consideración del Ente Regulador que contará también con facilidades para atender tales reclamos de los clientes.

SECCION III
REGIMEN TARIFARIO

Artículo 31. Regulación tarifaria. El Ente Regulador será el organismo que aprobará y fiscalizará el régimen tarifario para los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario bajo su competencia, sobre la base de los lineamientos establecidos en la presente Ley y en el respectivo contrato de prestación del servicio.

Artículo 32. Tarifas. Las tarifas que se aprueben deberán basarse en estudios adecuados y ajustarse a los siguientes principios:

1) Posibilitar el logro de objetivos sanitarios y sociales vinculados directamente con la prestación de los servicios;
2) Promover el uso racional y eficiente del recurso agua, así como de cualesquiera otros involucrados en la prestación de los servicios;
3) Facilitar el logro del equilibrio entre la oferta y demanda de los servicios, sin que el prestador pueda restringir la oferta de los mismos;
4) Reflejar el nivel y la estructura de los costos de eficiencia económica en la prestación de los servicios, asegurando la generación de los recursos necesarios para satisfacer los gastos de operación, mantenimiento y expansión de los mismos;
5) Evitar las prácticas de subsidios cruzados;
6) Para facilitar su comprensión, aplicación y control, el régimen tarifario será explícito y completamente público para todas las partes involucradas en el servicio, especialmente los clientes.

El monto que resulte de la facturación en base a las tarifas determinadas deberá permitir al prestador, cuando éste opere eficientemente, obtener ingresos suficientes para satisfacer los costos implícitos en la operación, mantenimiento, rehabilitación y expansión de los servicios prestados, así como cumplir con el servicio de la deuda relacionada a los mismos, y un margen de ganancia razonable.

El régimen tarifario será establecido en el respectivo contrato de prestación del servicio.

Artículo 33. Tarifa de agua potable. La tarifa para la provisión del servicio de agua potable será aprobada por el Ente Regulador en base a los principios señalados en el artículo anterior. Esta tarifa será revisada y actualizada periódicamente, y será aplicada y pagada por todos los clientes conectados al sistema de agua potable.

Artículo 34. Tarifa de Alcantarillado Sanitario. La tarifa para la provisión del servicio de alcantarillado sanitario, que corresponde al servicio de operación y mantenimiento de los sistemas de recolección de aguas servidas, será aprobada por el Ente Regulador en base a los principios señalados en el artículo 32 de esta Ley. La tarifa de alcantarillado se aplicará como un porcentaje del monto total facturado por agua potable, sin que exceda el cincuenta por ciento (50%) de dicha facturación, o como precio unitario por la operación y mantenimiento de los sistemas de alcantarillado que se aplique al volumen de agua potable consumido o al volumen de agua servida recolectada por el sistema de alcantarillado sanitario. Esta tarifa será revisada y actualizada periódicamente, y será aplicada y pagada por todos los clientes conectados al sistema de alcantarillado sanitario.

Artículo 35. Tarifa de tratamiento de aguas servidas. Cuando se construyan plantas de tratamiento de aguas servidas, el Ente Regulador podrá aplicar una tarifa adicional para el tratamiento de las aguas servidas y la protección de los recursos hídricos, que cubra por lo menos los costos de operación y mantenimiento, y parte de los costos de inversión. Esta tarifa será revisada y actualizada periódicamente, y será aplicada y pagada por los clientes conectados al sistema de alcantarillado sanitario que sirvan sus aguas en dicha planta de tratamiento.

Artículo 36. Sistema de medición. El régimen tarifario deberá estimular la medición del consumo y utilizarla como base para la facturación, sin perjuicio de que existan algunas categorías de clientes a los cuales se les aplique un sistema tarifario de cuota fija.

La medición y la tarifa basada en el consumo medido serán obligatorias.

El prestador de servicio tendrá la obligación de instalar los medidores a los grandes clientes tales como industrias y comercios en el menor tiempo posible, según se establezca en el respectivo contrato de prestación del servicio.

Hasta tanto el prestador de servicios instale medidores a todos los clientes residenciales, estos tendrán la opción que se les instale el medidor con los costos a su exclusivo cargo.

Artículo 37. Cobro en base al sistema de medición. El prestador tendrá derecho al cobro de todo trabajo y actividad que lleve a cabo, vinculada directamente con la instalación de un sistema de medición de consumo de agua a los clientes incluidos en el régimen tarifario de consumo medido.

Artículo 38. Cargos complementarios. Además del pago por la tarifa en base al consumo medido o a una cuota fija, se podrán cobrar cargos adicionales que deberán ser claramente identificados y sustentados, tales como: cargo de valorización, cargo de incorporación al sistema, cargo de conexión y reconexión, cobro de todo trabajo y actividad vinculada directa o indirectamente con los servicios prestados, cobro por el abastecimiento de agua potable y servicios de alcantarillado sanitario en bloque, y el cobro de todo otro concepto establecido por el contrato de prestación del servicio.

Artículo 39. Modificaciones. El régimen tarifario y los cuadros de precios y tarifas podrán ser revisados y modificados en forma periódica o extraordinaria por el Ente Regulador, según lo establezca el respectivo contrato de prestación del servicio. Se admitirán modificaciones periódicas cuando éstas se justifiquen como consecuencia de los programas básicos y las metas cualitativas y cuantitativas de los servicios.

Se admitirán como modificaciones extraordinarias las derivadas de una variación de los costos del prestador que supere la prevista por inflación; de cambios sustanciales e imprevistos en las condiciones de prestación de los servicios; o de la adopción de un nuevo sistema tarifario que

permita lograr incrementos de eficiencia y signifique una mejor aplicación de los principios generales del régimen tarifario.

Artículo 40. Ejercicio de la regulación tarifaria. El Ente Regulador ejercerá la regulación tarifaria ejecutando las siguientes tareas:

1) Establecer las metodologías y los procedimientos que deberán observar los prestadores para el cálculo de las tarifas y precios;
2) Fijar pautas e instruir a los prestadores, cuando sea necesario, sobre los sistemas administrativos y contables que constituyen la base de cálculo de las tarifas y precios;
3) Determinar indicadores de gestión aceptables para el cálculo de tarifas eficientes;
4) Calcular los costos económicos en condiciones de eficiencia para servicios representativos efectuando análisis comparativos con el objeto de determinar el modelo de empresa eficiente;
5) Controlar y supervisar el cumplimiento del régimen tarifario por parte de los prestadores, implementando un régimen de sanciones por incumplimiento;
6) Cualquier otra que le señale la ley del Ente Regulador.

SECCION IV
PAGO DE LOS SERVICIOS

Artículo 41. Cobro de los servicios. El prestador será el responsable y encargado de cobrar por los servicios. Las facturas, liquidaciones o certificados de deuda que emita por los servicios prestados, de acuerdo con el sistema tarifario establecido, tendrá fuerza ejecutiva y su cobro judicial se efectuará mediante los procedimientos señalados en el Código Judicial.

Artículo 42. Corte de los servicios. El prestador estará facultado para proceder al corte de los servicios por atrasos en el pago del importe fijado por la respectiva tarifa, en las circunstancias establecidas en los contratos aplicables, sin perjuicio del pago de los intereses o multas que correspondan. Esta facultad podrá ser ejercida también respecto de los clientes del sector público.

En casos de fuerza mayor, tales como epidemias, terremotos e inundaciones, el Estado, a través del Ente Regulador, podrá ordenar la suspensión de esta facultad, y compensará adecuadamente a los prestadores.

Artículo 43. Obligatoriedad de pago. Estarán obligados al pago de acuerdo con lo dispuesto en esta Ley, y abonarán las cuentas correspondientes a los servicios que reciban:

1) El propietario del inmueble o asociación de propietarios del inmueble;
2) El poseedor o tenedor, durante el período de la posesión o tenencia, y limitándose únicamente a los servicios de suministro de agua potable y alcantarillado sanitario;
3) El Estado, los municipios, las entidades públicas autónomas y semi-autónomas, las empresas públicas, y cualquier otra entidad estatal, cualquiera sea la forma jurídica que adopte.

Artículo 44. Exenciones y subsidios. El Estado y los municipios podrán otorgar exenciones o subsidios cuando lo consideren de beneficio público. Tales exenciones y subsidios deberán estar contemplados en la respectiva partida presupuestaria del Presupuesto General del Estado o del municipio respectivo para el pago al prestador, de acuerdo con la tarifa aprobada.

Las exenciones y subsidios podrán otorgarse de acuerdo a las siguientes reglas:

1) Deberá indicarse específicamente el servicio exento o subsidiado;

2) Se señalará el prestador que brinde el servicio;
3) La exención del pago del servicio será otorgada excepcionalmente en los casos definidos en el reglamento;
4) El subsidio será otorgado a los clientes elegibles como un descuento en el valor de la factura que éste deba cancelar. El prestador aplicará el referido descuento sólo en la medida en que haya recibido del Estado o del municipio correspondiente las garantías de la contraprestación respectiva;
5) El subsidio no excederá, en ningún caso, el valor del consumo básico o de subsistencia definido en el reglamento; y,
6) Las exenciones y los subsidios otorgados serán revisados periódicamente.

El Organo Ejecutivo, a través del Ministerio de Salud, tendrá la responsabilidad de implementar los mecanismos de aplicación de las exenciones y los subsidios, y el Ente Regulador supervisará y verificará la aplicación de los mismos.

CAPITULO IV
MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO

SECCION I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 45. Finalidad. Con la finalidad de mejorar la calidad de los servicios prestados a los clientes y lograr una mayor eficiencia en la prestación de los servicios, se podrán incorporar diversas modalidades de participación del sector privado en la provisión de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario.

En el pliego de cargos se especificarán los requisitos mínimos que deben cumplir las empresas o consorcios que participen en el proceso de libre concurrencia, para la incorporación de la modalidad de participación del sector privado en la prestación del servicio de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario.

Las empresas de capital nacional o extranjero, privado o mixto, podrán participar en la provisión de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario. Para efecto de lo establecido en el artículo 280 de la Constitución Política, se autoriza la participación mayoritaria extranjera en el capital de las empresas prestadoras del servicio público de agua potable y alcantarillado sanitario, conforme a las disposiciones de esta Ley.

Para efectos de la presente Ley y la incorporación del sector privado a la prestación del servicio de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, se permite la prestación de servicios similares por parte de un mismo prestador; por tanto, los prestadores de estos servicios no estarán sujetos a la prohibición establecida en el artículo 23 de la Ley 26 de 1996.

Artículo 46. Modalidades. Se podrán adoptar las siguientes modalidades de participación del sector privado:

1) Contratos de servicio de corto plazo y para ciertas funciones definidas relacionadas con los servicios entre la empresa o entidad estatal y empresas privadas;

2) Contratos de gestión o administración por tiempo limitado para todas o parte de las funciones de la empresa o entidad estatal;
3) Contratos de arrendamiento de mediano plazo para todas o gran parte de las funciones de la empresa o entidad estatal;
4) Contratos de concesión de largo plazo para todas las funciones de la empresa o entidad estatal;
5) Contratos de concesión, arrendamiento, gestión o servicio por tiempo definido para la provisión de servicios no ofrecidos por la empresa o entidad estatal;
6) Contratos BOO (construye-opera-es propietario), en el cual la propiedad se mantiene en el sector privado;
7) Contratos BOT (construye-opera-transfiere) o BOOT (construye-opera-es propietario-transfiere), en el cual la propiedad se transfiere del sector privado al público;
8) Contratos BOT inversa, en el cual la propiedad se transfiere del sector público al privado;
9) Venta pública de las acciones de la empresa o entidad estatal o municipal, o parte de ella, transformada en una sociedad anónima; y,
10) Cualquiera otra modalidad que sea considerada conveniente, como resultado de los estudios que se realicen.

Las modalidades de participación del sector privado serán implementadas aplicando el procedimiento de libre concurrencia señalado en este Capítulo, y supletoriamente las disposiciones generales de contratación pública.

Artículo 47. Declaratoria. El Órgano Ejecutivo, a través de una resolución del Consejo de Gabinete, y previo análisis técnico y económico-financiero, formulará mediante una Declaratoria la modalidad de participación del sector privado.

Artículo 48. Contenido de la declaratoria. En la Declaratoria se deberá establecer, por lo menos:

1) La modalidad, las áreas de aplicación y el calendario de implementación de la participación del sector privado con indicación del plazo máximo para la adopción de la misma;
2) Los términos y condiciones generales del proceso de precalificación y de los pliegos de licitación; y,
3) La metodología de evaluación y el procedimiento de selección de la oferta ganadora.

SECCION II
EL PROCESO DE LICITACION Y CONTRATACION

Artículo 49. Formalidades del proceso. La participación del sector privado se concretará a través de procesos de libre concurrencia que incluirán las siguientes etapas principales:

1) Elaboración del pliego de precalificación;
2) Llamado al proceso de Precalificación;
3) Precalificación de firmas o consorcios de firmas interesados;
4) Elaboración del pliego de cargos y los documentos de la licitación;
5) Homologación del pliego de cargos y los documentos de la licitación por las empresas precalificadas;

6) Invitación de las firmas o consorcios precalificados a presentar ofertas en base a los pliegos arriba mencionados;
7) Presentación de las ofertas técnicas y financieras;
8) Evaluación técnica y económica-financiera de las ofertas presentadas;
9) Adjudicación de la oferta ganadora; y
10) Firma del contrato.

Si sólo precalificase un interesado, se podrá iniciar un nuevo proceso de precalificación o negociar directamente con el precalificado. En este caso, la propuesta financiera no podrá ser inferior al precio oficial establecido.

Si precalificasen más de un interesado, y al momento de la presentación de la oferta técnica y financiera sólo concurre uno de los precalificados, se podrá adjudicar a éste la licitación pública, siempre y cuando la propuesta financiera no sea inferior al precio oficial establecido.

Artículo 50. Pliego de cargos. El pliego de cargos deberá contener las siguientes condiciones mínimas:

1) Exposición detallada del servicio que prestará el operador privado;
2) Señalamiento de los privilegios, ventajas, exclusividades o condiciones especiales de explotación o comercialización de que gozará el operador privado al que se le adjudique la licitación, estableciendo el tiempo de los mismos;
3) Descripción de las exigencias de inversión, si las hubiera, y los parámetros de las políticas de tarifas a los que se acogerá el operador privado;
4) Descripción de la metodología y los procedimientos para el cálculo de las tarifas y precios;
5) Señalamiento de las metas de cobertura y los niveles de servicio;
6) Señalamiento de las condiciones especiales, si las hubiera, en cuanto a la propiedad o tenencia de los bienes objeto de la incorporación de la participación privada;
7) Descripción de la forma de pago al Estado, si la hubiera, por la incorporación de la participación privada;
8) Modo y procedimiento para el traspaso de los servicios; y,
9) Régimen de bienes que se empleará para la prestación de los servicios y condiciones de la reversión a la finalización de la misma.

Artículo 51. Comisión Evaluadora. Se conformará una Comisión Evaluadora encargada de precalificar a los participantes y evaluar las propuestas que se presenten para la licitación pública. Esta Comisión Evaluadora estará integrada por no menos de tres (3) ni más de cinco (5) miembros designados por la Comisión a que se refiere el artículo 79 de esta Ley.

Artículo 52. Precalificación. La Comisión Evaluadora, mediante resolución motivada, procederá a precalificar a los interesados sujetandose al procedimiento señalado en el reglamento de esta Ley. Esta resolución será notificada a los interesados mediante edicto fijado durante dos (2) días hábiles en la Secretaría General del Ministerio de Salud.

Artículo 53. Adjudicación. La adjudicación será determinada por el Consejo de Gabinete, previo informe de la Comisión Evaluadora, mediante Resolución motivada y notificada a los participantes por edicto fijado durante dos días hábiles en la Secretaría General del Ministerio de Salud.

Artículo 54. Recursos. Contra las resoluciones de precalificación y adjudicación procederá el recurso de reconsideración, el cual deberá ser presentado en el término de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación, con el cual se agotará la vía gubernativa, dando acceso a la vía contencioso-administrativa.

Artículo 55. Potestad estatal. El Organo Ejecutivo, a través del Consejo de Gabinete, procederá a otorgar la adjudicación definitiva o declarar desierto el acto licitatorio, conforme corresponda. En su carácter de Autoridad Competente, se reserva en todo momento el derecho de declarar desierta la licitación o no adjudicarla, cuando considere que no estén salvaguardados los intereses públicos.

SECCION III

CORPORATIZACION Y VENTA DE ACCIONES

Artículo 56. Pacto Social. De adoptarse la modalidad de participación del sector privado señalada en el numeral 9) del artículo 46, el Organo Ejecutivo, a través de una resolución del Consejo de Gabinete, expedirá y adoptará el pacto social y los estatutos de las sociedades anónimas en que se transforme la empresa o entidad estatal, o parte de ella, objeto de la participación del sector privado.

Las sociedades anónimas creadas se regirán por las disposiciones de la ley de sociedades anónimas y por el Código de Comercio, y sus acciones serán emitidas en forma nominativa.

Artículo 57. Traspaso de activos. La empresa o entidad estatal a transformar traspasará sus bienes y activos, en su totalidad o parte de ellos, a la sociedad debidamente constituída e inscrita en el Registro Público. El Estado será el propietario de la totalidad de las acciones de la sociedad anónima creada. Las acciones serán emitidas en forma nominativa, y con un valor nominal de cien balboas (B/100.00) o menos.

Mientras dure la situación anterior, la sociedad anónima creada será fiscalizada por la Contraloría General de la República.

Artículo 58. Junta Directiva. Mientras el Estado sea el propietario del cincuenta y uno por ciento (51%) o más de las acciones de la sociedad creada, la Junta Directiva estará integrada por tres (3) miembros de libre remoción nombrados por el Organo Ejecutivo. El nombramiento señalará expresamente quien será el Presidente y representante legal, y quien será el Tesorero y el Secretario de la sociedad.

Podrán asistir a las reuniones, con derecho a voz, el Contralor General de la República o quien él designe y un representante de la asociación o sindicato de empleados de la sociedad creada.

Artículo 59. Venta de acciones. El Organo Ejecutivo, al formular la declaratoria señalada en el artículo 47, venderá, a nacionales o extranjeros, mediante un proceso de libre concurrencia, un bloque de cincuenta y uno por ciento (51%) o más de las acciones de la sociedad anónima creada. El precio ofrecido por el bloque de acciones no ingresará al Fondo Fiduciario para el Desarrollo establecido por la ley 20 de 1995, y podrá ser utilizado para la capitalización y/o financiamiento de la sociedad anónima creada con la finalidad de financiar el programa de desarrollo e inversiones que se

requiera para la prestación del servicio conforme se establezca en el respectivo contrato.

Se prohíbe al comprador del bloque de acciones mencionado en el párrafo anterior la venta parcial de este.

Adicionalmente, el Estado reservará el dos por ciento (2%) de las acciones de las sociedades anónimas creadas para constituir un fideicomiso en favor de los trabajadores y los jubilados de las sociedades correspondientes.

El remanente de las acciones podrá ser vendido por el Organo Ejecutivo mediante los procedimientos de bolsa de valores o subasta pública, con un límite máximo de cinco por ciento (5%) de estas acciones por comprador.

Artículo 60. Traspaso de acciones. Luego de firmado el contrato de compraventa del bloque de acciones, la Junta Directiva de la sociedad creada por intermedio de su Presidente y Secretario procederá a emitir y entregar las acciones de la misma.

Artículo 61. Limitaciones a las acciones. Se establece un derecho preferente de venta de las acciones a favor del Estado por un término de noventa (90) días. Transcurrido este término, podrán venderse las acciones a un prestador de servicios aprobado por el Ente Regulador.

SECCION IV

LICENCIAS

Artículo 62. Licencias. El prestador del servicio de provisión de agua potable y alcantarrillado sanitario tendrá plena jurisdicción sobre el area geográfica otorgada en el respectivo contrato.

Un cliente o terceros podrán solicitar al Ente Regulador una licencia para desarrollar y operar los servicios para consumo propio y venta a terceros en una zona delimitada dentro del area geográfica bajo jurisdicción del prestador en los siguientes casos:

1) Cuando el prestador está en mora en el cumplimiento del plan de operación y expansión establecido en el contrato. El prestador se constituirá en mora cuando no cumpla con el apremio a ejecutar el plan de operación y expansión establecido en el contrato; o,
2) Cuando el prestador manifieste expresamente su no objeción a la solicitud de licencia presentada.

Artículo 63. Otorgamiento. Las licencias serán otorgadas mediante resolución motivada, señalando el término de las mismas. Las solicitudes de licencias deberán ser resueltas en un plazo no mayor de sesenta (60) días calendarios, previa presentación de la siguiente documentación:

1) Estudio de factibilidad técnica y económica del proyecto;
2) Estudio de impacto ambiental del proyecto aprobado por la Autoridad Competente;
3) Documentación básica relativa al diseño de ingeniería y los equipos a utilizarse;
4) Cronograma de las actividades;
5) Estimación de los costos de inversión, operación y mantenimiento;
6) Composición de la tarifa a ser aplicada;
7) Infraestructura física y administrativa;

8) Cualquier otra información que se establezca en el reglamento, o que solicite el Ente Regulador en los diez (10) días siguientes a la presentación de la solicitud.

CAPITULO V

INFRACCIONES, SANCIONES Y PROCEDIMIENTO SANCIONADOR

Artículo 64. Infracciones. Constituyen infracciones a la presente Ley:

1) La prestación de servicios sin la correspondiente concesión o contrato;
2) El ocasionar daños a las redes, conexiones y cualquier otro elemento necesario para la prestación del servicio, sin perjuicio de las penas o indemnizaciones a que tenga derecho el Estado o terceros por los daños y perjuicios ocasionados;
3) La importación, distribución, arrendamiento, o venta de equipos cuyo uso haya sido prohibido por el Ente Regulador;
4) La negativa, resistencia o falta de colaboración por parte de los prestadores, a solicitud del Ente Regulador, basados en las disposiciones aplicables;
5) La utilización en forma fraudulenta o ilegal de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales correspondientes;
6) El incumplimiento de las normas vigentes en materia de agua potable y alcantarillado sanitario.

Artículo 65. Sanciones-Prestadores. Las infracciones de los prestadores serán sancionadas administrativamente por el Ente Regulador, ya sea:

1) Con multas de mil balboas (B/.1,000.00) hasta un millón de balboas (B/.1,000,000.00), dependiendo de la gravedad de la falta, sin perjuicio de la obligación de reparar el daño correspondiente. El monto de la sanción se fijará tomando en cuenta las circunstancias agravantes o atenuantes de la infracción, el grado de perturbación y alteración de los servicios, y la cuantía del daño o perjuicio ocasionado. Estas multas se impondrán sin perjuicio de la resolución administrativa del contrato de concesión o la licencia en los casos en que esto proceda; o,
2) Mediante multas de cien balboas (B/.100.00) a diez mil balboas (B/.10,000.00) por día, dependiendo de la gravedad de la falta, las cuales serán reiterativas, esto es, se causarán por día hasta que se dé cumplimiento a la orden impartida por el Ente Regulador. En estos casos, la sanción conllevará una orden de hacer o no hacer para subsanar el incumplimiento de las normas vigentes en materia de agua potable y alcantarillado sanitario, o una orden de suspender lo prohibido.

El monto de las multas que se impongan a los prestadores del servicio se repartirán en beneficio de los clientes a través de las tarifas. El Ente Regulador establecerá el procedimiento para hacerlo efectivo.

Artículo 66. Sanciones - Clientes. Las infracciones de los clientes serán sancionadas por el Ente Regulador:

1) Con multa de cincuenta balboas (B/ 50.00) a cinco mil balboas (B/ 5,000.00), dependiendo de la gravedad de la falta, sin perjuicio de la obligación de pagar el valor del servicio consumido fraudulentamente, y los daños ocasionados.

El monto de la sanción se fijará tomando en cuenta las circunstancias agravantes o atenuantes de la infracción, el grado de perturbación y alteración de los servicios, y la cuantía del daño o perjuicio ocasionado.

El monto de las multas ingresará al Tesoro Nacional y se impondrán sin perjuicio de otras acciones legales a que haya lugar a favor de terceros.

Artículo 67. Procedimiento Sancionador-Prestadores. El Ente Regulador impondrá a los prestadores las sanciones previstas en el numeral 1) del artículo 65, previo cumplimiento del procedimiento que se indica a continuación:

1) El procedimiento administrativo se impulsará de oficio, ajustándose a los principios de economía procesal, celeridad, eficacia, simplificación de trámites, ausencia de formalismo, publicidad e imparcialidad, todo ello con pleno respeto al derecho de iniciativa y de defensa del acusado.
2) Recibida la denuncia correspondiente, o de oficio por conocimiento de una acción u omisión que pudiese constituir una infracción de la presente Ley o una contravención administrativa, el Ente Regulador designará un comisionado sustanciador, quien adelantará las diligencias de investigación, y ordenará cuantas pruebas y actuaciones conduzcan al esclarecimiento de los hechos y a la determinación de las responsabilidades correspondientes, pudiendo delegar estas facultades en un funcionario subalterno. Contra las decisiones del sustanciador no procede recurso alguno. Para la investigación, se señala al sustanciador un término de hasta treinta (30) días improrrogables.
3) Con vista en las diligencias practicadas, se formularán por escrito los cargos exponiendo los hechos imputados, y se le notificará personalmente al acusado o a su representante, concediéndole un término de quince (15) días para que conteste el mismo y para que, en el mismo escrito de contestación, proponga las pruebas y demás descargos. Si el acusado acepta los cargos formulados, se procederá sin más trámite a la imposición de la sanción administrativa correspondiente.
4) Los hechos relevantes para la decisión de la sanción podrán acreditarse por cualquier medio de prueba, con sujeción a las siguientes reglas:
   a) El instructor del expediente acordará la apertura de un período probatorio que no será superior a veinte (20) ni inferior a ocho (8) días, a fin de que puedan practicarse cuantas pruebas se juzguen pertinentes.
   b) Se comunicará al acusado, con la debida antelación, el inicio de las diligencias necesarias para la práctica de las pruebas que hubiesen sido admitidas.
   c) En la notificación respectiva, se consignará el lugar, fecha y hora en que se practicarán las pruebas.
5) Instruido el expediente, el acusado podrá presentar sus alegaciones por escrito dentro de los diez (10) días siguientes a aquél en que haya terminado el período probatorio correspondiente.
6) Recibidas por el funcionario sustanciador las alegaciones respectivas, el Ente Regulador deberá resolver el caso, haciendo una exposición suscinta de los hechos comprobados, de las pruebas relativas a la responsabilidad del acusado, de las disposiciones legales infringidas o de la exoneración de responsabilidad, de ser el caso. Esta resolución deberá ser notificada personalmente al acusado. Las resoluciones serán siempre motivadas.
7) El Ente Regulador podrá, en caso de urgencia o daño irreparable, hasta tanto se agote la vía gubernativa, ordenar provisionalmente la suspensión del acto que motive el procedimiento sancionatorio.

Artículo 68. Procedimiento Sancionador - Prestadores. El Ente Regulador impondrá, de oficio o recibida la denuncia correspondiente, las sanciones previstas en el numeral 2) del artículo 65, previa audiencia del infractor, mediante procedimiento sumario que no excederá de cinco (5) días.

Impuesta la sanción, pagada la multa y cumplida la orden impartida por el Ente Regulador, se deberá suspender cualquier otra medida impuesta con motivo de esa infracción.

Parágrafo: Para interponer el recurso contencioso-administrativo contra las decisiones adoptadas por el Ente Regulador basados en los Artículos 64 y 65, el interesado deberá acompañar, si fuese el caso, prueba de haber cumplido con la suspensión prevista en el numeral 7) del Artículo 67 o de haber consignado la multa y cumplido la orden a que hace referencia este artículo.

Artículo 69. Procedimiento Sancionador - Clientes. El Ente Regulador impondrá a los clientes las sanciones previstas en el artículo 66, previo cumplimiento del procedimiento señalado a continuación:

1) Recibida la denuncia correspondiente, el Ente Regulador designará un comisionado sustanciador, quien adelantará las diligencias de investigación, y ordenará las pruebas que conduzcan al esclarecimiento de los hechos.
2) El comisionado sustanciador dará traslado de la denuncia al cliente con indicación de la fecha de celebración de la audiencia. Esta no podrá celebrarse sin que hubiesen transcurrido cinco días hábiles contados a partir de la notificación al cliente. En la audiencia, se escucharán a ambas partes y se decidirá lo que proceda.
3) En el caso de que una de las partes no concurra, la audiencia se llevará a cabo con la parte que asista y se decidirá conforme a las evidencias con que se cuente.

Artículo 70. Recursos. Contra las decisiones adoptadas en los procesos sancionatorios solamente cabrá el recurso de reconsideración, y una vez resuelto éste, queda agotada la vía gubernativa, dando acceso a la vía contencioso-administrativa.

CAPITULO VI
DISPOSICIONES FINALES

SECCIÓN I
CONSERVACION DEL AMBIENTE

Artículo 71. Obligación de mitigar impactos ambientales. Los prestadores de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario que en el ejercicio de sus actividades alteren el medio ambiente, tendrán la obligación de mitigar los efectos negativos sobre el mismo. Para tal efecto, será obligatoria la presentación de estudios y propuestas ambientales previo el desarrollo de nuevos proyectos.

Artículo 72. Planes y programas de contingencia. Los prestadores de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario deberán establecer planes y programas de contingencia para prevenir y controlar los impactos ambientales negativos que resulten de la prestación de los servicios.

Artículo 73. Autoridad del Ente Regulador. Mientras no exista autoridad responsable de la protección del medio ambiente, el Ente Regulador, en coordinación con el Ministerio de Salud, será el responsable de vigilar que todos los prestadores del servicio cumplan con los requisitos y normas para la protección del medio ambiente que le sean aplicables, imponiendo sanciones y exigiendo la reparación de los daños causados.

Artículo 74. Normas transitorias. Mientras no se desarrollen normas ambientales específicas para el subsector de agua potable y alcantarillado sanitario, se aplicarán las normas sanitarias vigentes.

SECCION II
MODIFICACIONES, DEROGATORIA Y ENTRADA EN VIGENCIA

Artículo 75. Fideicomiso de acciones. De adoptarse la participación del sector privado a través de la creación de una sociedad anónima y la venta pública de la totalidad o parte de sus acciones, el Ministerio de Hacienda y Tesoro constituirá un fideicomiso irrevocable a favor de los trabajadores y los jubilados de la sociedad anónima correspondiente. El Estado aportará a dicho fideicomiso las acciones que representen el dos por ciento (2%) del capital social de las sociedades anónimas creadas.

El fideicomiso se constituirá de conformidad con la Ley 1 de 1984, y los dividendos se distribuirán entre los beneficiarios del fideicomiso de conformidad con la fórmula que se establezca en el instrumento de otorgamiento.

Artículo 76. Derechos de los trabajadores en la modalidad de creación de sociedad anónima y venta de acciones. En el supuesto de que la modalidad de participación del sector privado consista en la creación de una sociedad anónima y la venta de sus acciones, al momento de hacer el traspaso de bienes y activos a dicha sociedad en la forma prevista en el artículo 51 de esta Ley, la nueva empresa asumirá a los trabajadores que le asigne el IDAAN, con su correspondiente pasivo laboral.

A partir de la declaratoria de venta del bloque de acciones que se menciona en el artículo 59 de esta Ley y hasta la firma del contrato de compraventa respectivo, los trabajadores permanentes de la nueva empresa que provengan del IDAAN tendrán las siguientes opciones:

1) Mantenerse en su puesto de trabajo y continuar acumulando sus prestaciones laborales con todos sus derechos y con la garantía de la misma relación; o
2) Solicitar la liquidación de sus prestaciones laborales, incluyendo una prima de antigüedad e indemnización calculadas según las tarifas fijadas en los artículos 224 y 225 del Código de Trabajo. A los trabajadores que escojan esta opción se les ofrecerá una nueva relación de trabajo por tiempo indefinido con las mismas condiciones salariales que tenían a esa fecha. Además, no será aplicable a estos trabajadores lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 212 del Código de Trabajo.

Parágrafo transitorio. Durante el período de veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de la firma del contrato de venta del primer bloque de acciones en una determinada empresa, regirá con carácter temporal para estos trabajadores provenientes del IDAAN, un régimen especial de terminación de las relaciones laborales, consistente en que de producirse una terminación sin causa justificada o una terminación fundada

en causas económicas, el trabajador tendrá derecho a recibir la prima de antigüedad que señale el Código de Trabajo y una indemnización conforme a la escala especial siguiente:

1. Por el tiempo de servicios hasta diez (10) años, el salario de [illegible] por cada año de trabajo;
2. Por el tiempo de servicios de diez (10) años hasta veinte (20) años, el salario de dos (2) semanas por cada año de trabajo;
3. Por el tiempo de servicios de veinte (20) años hasta veintiséis (26) años, el salario de dos y media (2.5) semanas por cada año de trabajo; y
4. Por el tiempo de servicios de más de veintiséis (26) años, el salario de tres y media (3.5) semanas por cada año de trabajo.

Esta escala se aplicará en forma combinada, distribuyendo el tiempo de servicios prestados en cada uno de los numerales anteriores, según corresponda. Esta escala especial no llevará recargos de ninguna clase.

En caso de que el trabajadores a quien se le haya comunicado la terminación entablare demanda ante los tribunales competentes por razón del despido y el empleador no probare la causa justificada, la sentencia ordenará en todo caso el pago de la indemnización especial y el pago de los salarios caídos hasta por un máximo de dos meses y medio a partir de la fecha del despido.

Artículo 77. Derechos de los trabajadores en otras modalidades. En el supuesto de que el IDAAN se vea precisado a prescindir de los servicios de determinados trabajadores como consecuencia directa de la implementación de alguna de las modalidades de participación del sector privado previstas en los numerales 3, 4, 6 y 8 del artículo 46 de la presente Ley, el IDAAN reconocerá a dichos trabajadores, al momento de la terminación de la relación, las siguientes prestaciones:

A. Una indemnización a la escala siguiente:

   1. Por el tiempo de servicios hasta diez (10) años, el salario de 6.8 semanas por cada año de trabajo;
   2. Por el tiempo de servicios de diez (10) años hasta veinte (20) años, el salario de dos (2) semanas por cada año de trabajo;
   3. Por el tiempo de servicios de veinte (20) años hasta veintiséis (26) años, el salario de dos y media (2.5) semanas por cada año de trabajo; y
   4. Por el tiempo de servicios de más de veintiséis (26) años, el salario de tres y media (3.5) semanas por cada año de trabajo.

Esta escala se aplicará en forma combinada, distribuyendo el tiempo de servicios prestados en cada uno de los numerales anteriores, según corresponda.

B. Una prima de antigüedad, a razón de una semana de salario por cada año laborado, desde el inicio de la relación de servicios. Para la determinación del importe de esta prima de antigüedad se entenderá como salario por cada año de servicios prestados por el trabajador el promedio de la remuneración percibida por éste durante los últimos cinco años servidos.

Las prestaciones establecidas en este artículo sólo se pagarán cuando la pérdida de la posición del trabajador como consecuencia directa de la participación privada haya sido prevista al momento de celebrarse el respectivo contrato de participación en las modalidades anteriormente mencionadas.

Artículo 78. Cancelación de prestaciones. En cada ocasión en que el IDAAN deba terminar su relación con un grupo de sus trabajadores como consecuencia directa de la implementación de una determinada modalidad de participación del sector privado, dicha institución estatal hará efectivo a favor de dicho grupo de trabajadores los pagos que les adeude por razón de decimotercer mes devengados hasta el año 1990, si al momento de producirse la terminación el IDAAN aún tuviese alguna deuda en ese concepto.

Artículo 79. Comisión de incorporación de la participación del sector privado. Se crea una Comisión Especial que dirigirá el proceso de incorporación de la participación del sector privado en la provisión de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario. Esta Comisión estará integrada por:

1) Un (1) miembro de libre remoción nombrado por el Organo Ejecutivo, quien la presidirá;
2) El Ministro de Planificación y Política Económica o quien él designe; y,
3) El Ministro de Hacienda y Tesoro o quien él designe.

El miembro de libre remoción por el Organo Ejecutivo será nombrado a tiempo completo, y ejercerá las funciones ejecutivas de la Comisión.

La Comisión podrá contratar expertos, incluyendo asesores técnicos, legales y financieros, para asistir en este proceso. El Estado tomará las provisiones presupuestarias necesarias para asegurar el funcionamiento de esta Comisión, y el cumplimiento de las responsabilidades que le establezca esta Ley.

Artículo 80. Gestión. Los prestadores de servicios públicos y mixtos, podrán manejar los fondos propios generados de su gestión y los provenientes de su financiamiento para desarrollar los programas anuales de expansión, funcionamiento y mantenimiento previamente aprobados por la Junta Directiva y consignados en el Presupuesto General del Estado.

Artículo 81. Modificación. El primer párrafo del artículo 2 de la ley 98 de 1961 quedará así:

"El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales tendrá las funciones de operación y explotación de los servicios de acueductos y alcantarillados que esten operando a la entrada en vigencia de esta Ley a través de la propia entidad, o mediante la creación de órganos descentralizados con autonomía técnica, financiera y de decisión, incluyendo sistemas de contabilidad propios. No obstante, el Estado podrá otorgar la prestación de los servicios a través de las modalidades de participación del sector privado y los procedimientos señalados en la Ley por la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario."

Artículo 82. Concesión de Laguna Alta. Salvo lo dispuesto en el artículo 45, se exceptúa de la aplicación de las disposiciones contenidas en el Capítulo IV de esta Ley, a la concesión que otorgará el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) para la construcción, financiamiento, operación y administración del sistema de agua potable de Laguna Alta, que abastecerá el área de La Chorrera, Arraiján y Capira. Esta concesión será otorgada mediante las disposiciones de la Ley 5 de 1988.

Al prestador de servicios que se le otorge esta concesión, le serán aplicadas por el Ente Regulador el resto de las disposiciones de esta Ley y las obligaciones que se deriven del contrato de concesión respectivo.

Artículo 83. Derogatoria. Quedan derogadas las siguientes disposiciones: el Decreto Ley 35 de 1966 en las disposiciones que contravengan la presente; la Ley 98 de 1961 en sus artículos 2, 3, 4, 5, 16 en su literal i), 22 en su literal h), 25 en su parágrafo, 28, 29, 30, 32, 35 y 36; y cualquier otra disposición legal que contravenga la presente Ley.

Artículo 84. Entrada en vigor. Este Decreto Ley comenzará a regir en dos (2) meses contados a partir de su promulgación.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE,

Dado en la ciudad de Panamá, a los 7 días del mes de enero de 1997.

ERNESTO PEREZ BALLADARES
Presidente de la República
RAUL MONTENEGRO DIVIAZO
Ministro de Gobierno y Justicia
RICARDO ALBERTO ARIAS
Ministro de Relaciones Exteriores
MIGUEL HERAS CASTRO
Ministro de Hacienda y Tesoro
PABLO ANTONIO THALASSINOS
Ministro de Educación
LUIS E. BLANCO
Ministro de Obras Públicas

AIDA LIBIA M. DE RIVERA
Ministra de Salud
MITCHELL DOENS
Ministro de Trabajo y Bienestar Social
RAUL ARANGO GASTEAZORO
Ministro de Comercio e Industrias
FRANCISCO SANCHEZ CARDENAS
Ministro de Vivienda
CARLOS A. SOUSA-LENNOX M.
Ministro de Desarrollo Agropecuario
GUILLERMO O. CHAPMAN JR.
Ministro de Planificación
y Política Económica

OLMEDO DAVID MIRANDA JR.
Ministro de la Presidencia y
Secretario General del Consejo
de Gabinete

DECRETO LEY Nº 3
(De 7 de enero de 1997)

POR EL CUAL SE ADICIONA UN ARTICULO A LA LEY 25 DE 1992,
"Por la cual se establece un Régimen Especial, Integral
y Simplificado para la Creación y Funcionamiento de
Zonas Procesadoras para la Exportación"

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

En uso de sus facultades constitucionales y especialmente
de la que le confiere la Ley No. 1 de 2 de 1997
oído
el concepto favorable del Consejo de Gabinete

DECRETA:

ARTICULO PRIMERO: Adiciónase la Ley 25 de 30 de noviembre de 1992, por la cual se establece un régimen especial, integral y simplificado para la Creación y Funcionamiento de Zonas Procesadoras para la Exportación, con el siguiente artículo tendiente a integrar y simplificar todo el régimen laboral en dichas zonas procesadoras y en las empresas que ellas se instalen, tanto en el aspecto administrativo, como en el concerniente a las relaciones obrero patronales; así:

Digitalizado por la Asamblea Nacional

GACETA OFICIAL

AÑO XCVII PANAMÁ, R. DE PANAMÁ LUNES 31 DE DICIEMBRE DE 2001 Nº 24,461-A

CONTENIDO

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

CONSEJO DE GABINETE

DECRETO DE GABINETE Nº 31

(De 28 de diciembre de 2001)

"POR EL CUAL SE ADICIONA UN PARAGRAFO TRANSITORIO AL DECRETO DE GABINETE Nº. 53 DE 16 DE DICIEMBRE DE 1998 Y SE ACEPTA ANTICIPOS A UTILIDADES QUE EFECTUARA EL BANCO NACIONAL DE PANAMA AL SECTOR PUBLICO" ..... PAG. 2

ASAMBLEA LEGISLATIVA

LEY Nº 76

(De 28 de diciembre de 2001)

"QUE MODIFICA EL ARTICULO 3 DE LA LEY 8 DE 1997, QUE CREA ELSISTEMA DE AHORRO Y CAPITALIZACION DE PENSIONES DE LOS SERVIDORES PUBLICOS, PARA ADOPTAR MEDIDAS RELACIONADAS CON LOS CERTIFICADOS DE PARTICIPACION NEGOCIABLE" ..... PAG. 4

LEY Nº 77

(De 28 de diciembre de 2001)

"QUE REORGANIZA Y MODERNIZA EL INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES" ..... PAG. 6

AVISOS Y EDICTOS ..... PAG. 27

Digitalizado por la Asamblea Nacional

GACETA OFICIAL
ORGANO DEL ESTADO
Fundada por el Decreto de Gabinete Nº 10 del 11 de noviembre de 1903

LICDO. JORGE SANIDAS A.
DIRECTOR GENERAL

LICDA. YEXENIA I. RUIZ
SUBDIRECTORA

OFICINA
Calle Quinta Este, Edificio Casa Alianza, entrada lateral
primer piso puerta 205, San Felipe Ciudad de Panamá,
Teléfono: 227-9833 - Fax: 228-8631
Apartado Postal 2189
Panamá, República de Panamá
LEYES, AVISOS, EDICTOS Y OTRAS
PUBLICACIONES
PRECIO: **B/.1.60**

IMPORTE DE LAS SUSCRIPCIONES
Mínimo 6 Meses en la República: B/. 18.00
Un año en la República B/.36.00
En el exterior 6 meses B/.18.00, más porte aéreo
Un año en el exterior, B/.36.00, más porte aéreo
Todo pago adelantado.

Impreso en los talleres de Editora Dominical, S.A.

MINISTERIO DE LAPRESIDENCIA
CONSEJO DE GABINETE
DECRETO DE GABINETE Nº 31
(De 28 de diciembre de 2001)

"Por el cual se adiciona un parágrafo transitorio al Decreto de Gabinete No. 53 de 16 de diciembre de 1998 y se acepta anticipos a utilidades que efectuará el Banco Nacional de Panamá al Sector Público".

EL CONSEJO DE GABINETE
En uso de sus facultades legales y constitucionales

CONSIDERANDO:

Que la Junta Directiva del Banco Nacional con el concepto favorable del Gerente General ha resuelto mediante Resolución de Junta Directiva del 28 de diciembre de 2001, otorgar anticipo de las utilidades del Banco Nacional de Panamá al Sector Público para apoyar al Gobierno Central en sus programas de interés social.

Que dicha iniciativa es consecuencia de la Resolución No. 29-98-JD expedida el 18 de diciembre de 1998 por la Junta Directiva del Banco Nacional de Panamá, con el concepto favorable del Gerente General, por medio del cual se autorizó un aporte anual al Gobierno Central por una suma equivalente a las ganancias de cada año, siempre que el capital del Banco Nacional de Panamá, supere la suma de Quinientos Millones de Balboas (B/.500,000,000), utilidades que serían destinadas exclusivamente y hasta su cancelación al pago de interés y del capital de la deuda que conforme a dicha Resolución se reestructuraría y que a dicha fecha mantenía el Sector Público con el Banco Nacional de Panamá.

Que la Resolución a que se refiere el numeral anterior tuvo génesis en el Decreto de Gabinete No. 53 de 16 de diciembre de 1998, por el cual se autorizó la reestructuración de la deuda del sector público con el Banco Nacional de Panamá.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Que esta iniciativa de la Junta Directiva y el Gerente General del Banco Nacional de Panamá, obedece a que las utilidades obtenidas por el Banco Nacional de Panamá, a partir de las Resoluciones arriba indicadas han incrementado el proceso de amortización de las obligaciones del Sector Público con el Banco Nacional de Panamá que fueron reestructuradas conforme a la Resolución mencionada.

Que el capital del Banco Nacional de Panamá se mantiene en la cuantía de Quinientos Millones de Balboas (B/500,000,000), que era y continua siendo el requisito para que el Banco Nacional de Panamá, efectúe el aporte de utilidades al Sector Público.

Que la iniciativa del Banco Nacional de Panamá, también obedece a que las utilidades para el año 2001, superan lo proyectado por el Banco para ese mismo año y por lo cual se incrementa el aporte de utilidades en Cuarenta y Cinco Millones de Balboas (B/45,000,000) en adición a lo estimado para el año 2001.

Que el adelanto a utilidades será depositado en la cuenta 210 del Tesoro Nacional y será descontado mensualmente con el producto de las utilidades del Banco, hasta concluir el año fiscal y a través de los doce meses del año 2002, sin descuidar las amortizaciones que deben efectuarse a la deuda del Sector Público.

Que para poder efectuar este adelanto de utilidades se le adiciona al Decreto de Gabinete No. 53 de 16 de diciembre de 1998, por el cual se autorizó la reestructuración de la deuda del Sector Público y su forma de pago con los aportes de utilidades del Banco Nacional de Panamá.

Que el Consejo Económico Nacional, en sesión extraordinaria de 28 diciembre de 2001, emitió opinión favorable al proyecto de Decreto de Gabinete por el cual se autoriza al Banco Nacional de Panamá (BNP) para que con cargo a las utilidades del año 2002, conceda al Gobierno Central un anticipo de utilidades proyectadas para dicho año, por la suma de B/45,000.000 (Cuarenta y Cinco Millones de Balboas con 00/100).

DECRETA:

ARTICULO PRIMERO: Adicionar al Decreto de Gabinete No. 53 de 16 de diciembre de 1998, un parágrafo transitorio, el cual quedará así:

PARAGRAFO TRANSITORIO: Autorizar al Banco Nacional de Panamá, para que conceda un anticipo sobre las utilidades para el año corriente que finaliza el 31 de diciembre de 2001, a favor del Gobierno Central por la suma de Cuarenta y Cinco Millones de Balboas (B/. 45,000,000.00), el cual será depositado en la cuenta denominada 210 Tesoro Nacional.

Autorizar al Banco Nacional de Panamá para que dicho adelanto sea descontado mensualmente durante el año 2002, sin descuidar las amortizaciones que a juicio del Banco, deben efectuarse a la deuda del Sector Público, conforme al Decreto de Gabinete No. 53 de 16 de diciembre de 1998.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

ARTICULO SEGUNDO: Autorizar al Ministro de Economía y Finanzas para que suscriba los documentos que sean necesarios para formalizar este adelanto de utilidades y para que programe su utilización.

ARTICULO TERCERO: Este Decreto de Gabinete comenzará a regir a partir de su aprobación.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE

Dado en la ciudad de Panamá, a los 28 días del mes de diciembre de dos *mil uno* (2001).

MIREYA MOSCOSO
Presidenta de la República
ANIBAL SALAS CESPEDES
Ministro de Gobierno y Justicia
HARMODIO ARIAS CERJACK
Ministro de Relaciones Exteriores, a.i.
NORBERTO R. DELGADO DURAN
Ministro de Economía y Finanzas
DORIS ROSAS DE MATA
Ministra de Educación
VICTOR N. JULIAO GELONCH
Ministro de Obras Públicas
FERNANDO GRACIA GARCIA
Ministro de Salud
JOAQUIN J. VALLARINO III
Ministro de Trabajo y Desarrollo Laboral
JOAQUIN E. JACOME DIEZ
Ministro de Comercio e Industrias
MIGUEL CARDENAS
Ministro de Vivienda
PEDRO GORDON
Ministro de Desarrollo Agropecuario
RICARDO MARTINELLI B.
Ministro para Asuntos del Canal
ALBA TEJADA DE ROLLA
Ministra de la Juventud, la Mujer, la Niñez y la Familia

IVONNE YOUNG
Ministra de la Presidencia y
Secretaria General del Consejo de Gabinete

ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEY Nº 76
(De 28 de diciembre de 2001)

Que modifica el artículo 3 de la Ley 8 de 1997, que crea el Sistema de Ahorro y Capitalización de Pensiones de los Servidores Públicos, para adoptar medidas relacionadas con los Certificados de Participación Negociable

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA

DECRETA:

Artículo 1. El artículo 3 de la Ley 8 de 1997 queda así:

Artículo 3. Las sumas depositadas en la cuenta individual de cada afiliado y sus réditos son propiedad de éste. Estos recursos, mientras estén en el sistema, no son gravables ni embargables. El valor de la cuenta individual de cada afiliado registrada al 1 de agosto de 1999, estará representado por un Certificado de Participación Negociable (CERPAN), inembargable mientras no sean negociado o transferido por su titular. El CERPAN será negociable y transferido por endoso cuantas veces se requiera. El SIACAP o quien

Digitalizado por la Asamblea Nacional

autorice expedirá y entregará el CERPAN al afiliado que así lo solicite y el costo de la emisión del CERPAN correrá por cuenta del solicitante. Este documento será cancelado al último tenedor en debido curso, cuando se cumplan las condiciones exigidas por esta Ley, quien cubrirá los costos de registro y a partir de este momento los intereses se contabilizan a favor de ese tenedor.

El CERPAN puede ser utilizado como garantía para el cumplimiento de cualquier obligación, transacción bancaria y fianza contractual con el Estado para garantía judicial, o puede ser convertido en efectivo mediante su venta a personas naturales o jurídicas o en cualquiera de las siguientes entidades o agentes:

1. Comercio local, en general, con licencia comercial debidamente constituida.
2. Instituciones gubernamentales de carácter financiero, tales como la Caja de Seguro Social, Caja de Ahorros, Banco Hipotecario Nacional, Banco Nacional de Panamá, todas ellas de acuerdo con su disponibilidad financiera y sus políticas de inversión.
3. Banco de Desarrollo Agropecuario, Instituto de Seguro Agropecuario, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, Instituto para la Formación y Aprovechamiento de Recursos Humanos, al ciento por ciento (100%) de su valor original, como pago de cuentas de la cartera morosa que se tenía hasta el 1 de agosto de 1999; y en el Banco Hipotecario Nacional, la Caja de Seguro Social, la Caja de Ahorros y el Banco Nacional de Panamá, para el pago de la cartera hipotecaria morosa, al ciento por ciento (100%) de su valor original, existente hasta el 1 de agosto de 1999.
4. Cooperativas de Ahorro y Crédito y de Servicios Múltiples legalmente establecidas.
5. Bancos con Licencia General y la Bolsa de Valores de Panamá.

Parágrafo. El Certificado de Participación Negociable, una vez solicitado por el afiliado al SIACAP, debe ser expedido en un término no mayor de treinta (30) días calendario.

Para los afiliados que decidan vender su CERPAN a través de una bolsa de valores, se aplicará el siguiente procedimiento:

1. La venta de los CERPAN se hará mediante subasta pública y los montos que se van a negociar dependerán de la demanda.
2. El afiliado comunicará al SIACAP o a la entidad autorizada por éste, mediante la firma de un formulario diseñado para tales fines, su interés de vender el CERPAN.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

3. Las subastas se realizarán, por lo menos, una vez cada dos (2) meses, y se regirán por lo que establece la presente Ley. La primera subasta se realizará sesenta (60) días después de la promulgación de esta Ley.

Artículo 2. Esta Ley modifica el artículo 3 de la Ley 8 de 6 de febrero de 1997, modificado por el artículo 4 de la Ley 29 de 3 de junio de 2001.

Artículo 3. Esta Ley es de interés social y entrará a regir desde su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Aprobada en tercer debate, en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá a los 21 días del mes de diciembre del año dos mil uno.

JOSE ISMAEL HERRERA
El Presidente Encargado,

JOSE GOMEZ NUÑEZ
El Secretario General,

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL.- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA.- PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, 28 DE DICIEMBRE DE 2001.

MIREYA MOSCOSO
Presidenta de la República

NORBERTO DELGADO DURAN
Ministro de Economía y Finanzas

ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEY Nº 77
(De 28 de diciembre de 2001)

Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA

DECRETA:

Capítulo I

Disposiciones Generales

Artículo 1. El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, en adelante IDAAN, es una entidad autónoma del Estado, con personería jurídica, patrimonio propio y fondos separados e independientes del Gobierno Central y con autonomía, tanto financiera como en su régimen interno, según lo dispone la presente Ley.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 2. El IDAAN, dentro de su ámbito de competencia, tiene como objetivos los siguientes:

1. Dirigir, promover, coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice:
   a. Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable.
   b. Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.
2. Prestar a sus usuarios los servicios públicos establecidos en esta Ley, en condiciones que aseguren su calidad, continuidad, regularidad e igualdad, de manera que se garantice su eficiente provisión a los usuarios.
3. Determinar la prioridad, conveniencia y viabilidad de los diferentes proyectos que dentro del ámbito de competencia del IDAAN, propongan entidades públicas, municipales o particulares para satisfacer las necesidades de la comunidad, relacionadas con los fines de esta Ley.
4. Coadyuvar con otras instituciones públicas o privadas en la conservación de las cuencas hidrográficas y la protección del medio ambiente.
5. Asesorar a las instituciones públicas y privadas que así lo soliciten, en todas las actividades relativas al abastecimiento de agua potable, recolección y tratamiento de aguas servidas, siempre que estas cubran los costos correspondientes.
6. Aprobar o desaprobar los planos de las obras públicas y privadas relacionadas con los fines de esta Ley, que se relacionen con los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario, según lo determinen los reglamentos respectivos.
7. Coordinar con las entidades públicas competentes, el aprovechamiento, la utilización y la vigilancia de las aguas de dominio público indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de esta Ley.
8. Construir, ampliar, modernizar, mantener y reformar los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario, cuando así lo amerite la demanda de servicios.
9. Administrar de manera eficiente y transparente los recursos que el Estado le asigne para las obras de acueducto y alcantarillado sanitario.
10. Cumplir con las normas de calidad para agua potable y aguas residuales aprobadas por la Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas del Ministerio de Comercio e Industrias.
11. Realizar cualquier actividad necesaria para el cumplimiento de los objetivos de esta institución.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 3. Para el mejor cumplimiento de los objetivos de la presente Ley, el IDAAN tendrá las siguientes atribuciones y prerrogativas:

1. Establecer la estructura orgánica de la entidad y el modelo de gestión que garanticen el cumplimiento de los objetivos del IDAAN, dentro de una política de descentralización administrativa y técnica a nivel nacional.
2. Formalizar los documentos y contratos necesarios para el logro de los objetivos de la entidad.
3. Aceptar donaciones del Estado, de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de entidades financieras u organismos internacionales, así como legados y herencias a beneficio de inventario.
4. Fijar las tarifas, tasas, rentas u otros cargos por servicios de agua potable y alcantarillado sanitario prestados por el IDAAN, propuestos por el Director Ejecutivo, sujeto a la aprobación del Ente Regulador de los Servicios Públicos.
5. Contratar con personas naturales o jurídicas los servicios que considere oportunos para el cumplimiento de sus atribuciones.
6. Administrar, promover y reglamentar internamente la aplicación de tarifas, mecanismos de subsidios y normas sobre atención a los clientes, así como las políticas, las estrategias y los programas que estén relacionados de manera directa o conexa, con el funcionamiento y desarrollo de la institución, dictados por la autoridad competente.

Artículo 4. El agua pertenece al Estado y este establecerá las políticas para su uso y explotación. De igual manera, fijará las prioridades para la explotación y uso de este recurso. No obstante, el IDAAN está facultado para estructurar todo lo relacionado con el uso e instalación de sus facilidades, los servicios de agua, alcantarillado sanitario u otros servicios prestados o suministrados por la entidad en el territorio nacional.

El uso del agua destinada para el consumo humano prevalecerá sobre cualquier otro.

El IDAAN estará exento del pago por el uso del agua cruda destinada al consumo humano en todo el territorio nacional.

Lo dispuesto en esta norma es sin perjuicio de que corresponde a la Autoridad del Canal de Panamá la responsabilidad de la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, conforme a lo dispuesto en su régimen especial.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Capítulo II

Junta Directiva y Consejo Técnico Administrativo

Artículo 5. La Junta Directiva del IDAAN estará integrada por siete miembros con sus respectivos suplentes, designados por el Órgano Ejecutivo, así: el Ministro de Salud, un representante del Órgano Ejecutivo y cinco miembros de la Sociedad Civil, quienes tendrán derecho a voz y voto en las reuniones.

Los representantes de la Sociedad Civil deberán ser ratificados por el Órgano Legislativo. Igual procedimiento deberá seguirse con el representante designado por el Órgano Ejecutivo, cuando el designado no sea un Ministro de Estado.

Los cinco representantes de la Sociedad Civil serán escogidos de ternas que propongan las siguientes organizaciones o asociaciones:

1. Un representante de la Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresas.
2. Un representante de la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos, que sea ingeniero civil o sanitario.
3. Un representante de una de las organizaciones de trabajadores reconocidas.
4. Un representante de la Asociación de Propietarios de Inmuebles de la República de Panamá.
5. Un representante de los promotores de vivienda y constructores de obras, propuesto por la Cámara Panameña de la Construcción.

Podrán asistir a las reuniones de la Junta Directiva, con derecho a voz, un representante de la Asociación de Empleados del IDAAN y el Contralor General de la República o el funcionario que designe.

Artículo 6. Los primeros miembros de la Junta Directiva, representantes de la Sociedad Civil, ejercerán sus cargos por términos escalonados de tres y cuatro años. Al vencimiento de cada periodo, los nuevos directores serán designados por un término de cuatro años. En el caso de los miembros designados por el Órgano Ejecutivo ejercerán sus cargos por un periodo concurrente con el periodo presidencial.

En el primer periodo, la Junta Directiva será presidida por el Ministro de Salud, hasta el 31 de agosto de 2004; en ausencia de este, asumirá la presidencia el Viceministro. Después de este periodo, se elegirá dentro de sus miembros al presidente, por un término de dos años.

Parágrafo (transitorio). Serán designados por un periodo de tres años los representantes

Digitalizado por la Asamblea Nacional

de la Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresas y de la organización de trabajadores reconocida; por cuatro años, los miembros de la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos y de las asociaciones de propietarios de inmuebles y de los promotores de vivienda y constructores de obras, propuesto este último por la Cámara Panameña de la Construcción.

Artículo 7. La Junta Directiva tendrá las siguientes atribuciones:

1. Proponer el nombramiento del Director y del Subdirector Ejecutivo de la entidad, según el procedimiento establecido en esta Ley.
2. Solicitar al Órgano Ejecutivo la suspensión o remoción del Director y del Subdirector Ejecutivo, con fundamento en las causales establecidas en la presente Ley, sin perjuicio de las facultades que la Constitución y la ley confieren a la Contraloría General de la República.
3. Fijar la política financiera del IDAAN y aprobar sus inversiones, en concordancia con la política nacional que se establezca para el subsector de agua potable y alcantarillado sanitario.
4. Autorizar, previa aprobación del Consejo de Gabinete, la contratación de empréstitos con el Estado, con instituciones autónomas o empresas públicas o privadas, nacionales o extranjeras, y solicitar la emisión de bonos y títulos valores, con la garantía de sus bienes y sus rentas, con la responsabilidad solidaria del Estado.
5. Autorizar contratos y acuerdos con personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, sobre los servicios que considere oportunos para el cumplimiento de sus atribuciones y para el mejor beneficio de los usuarios.
6. Aprobar mediante resolución, los reglamentos y las normas de organización de los servicios o dependencias del IDAAN que le presente el Director Ejecutivo.
7. Adoptar el proyecto de presupuesto para que se presente a la consideración del Consejo de Gabinete y a la aprobación de la Asamblea Legislativa.
8. Autorizar los gastos por sumas mayores de cien mil balboas (B/.100,000.00), que deba efectuar el Director Ejecutivo.
9. Autorizar al Director Ejecutivo para que solicite las servidumbres necesarias o gestione ante la autoridad competente, la expropiación de terrenos que sean indispensables para la realización de obras destinadas al cumplimiento de sus objetivos.
10. Fijar las tarifas, tasas, rentas u otros cargos por servicios de agua potable y alcantarillado sanitario prestados por el IDAAN, propuestos por el Director

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Ejecutivo, sujetos a la aprobación del Ente Regulador de los Servicios Públicos.

11. Velar que la entidad cumpla con las metas de recaudación establecidas y mantenga los niveles de morosidad aceptables para este tipo de institución.
12. Establecer los lineamientos y directrices para la formulación del plan de inversiones a largo plazo, según el tipo de proyecto requerido para satisfacer los requisitos de una demanda creciente del sector.
13. Aprobar o modificar el plan de inversiones quinquenal que proponga el Director Ejecutivo, el cual debe responder a los lineamientos y directrices del plan a largo plazo.
14. Conocer y resolver los recursos que se interpongan contra las resoluciones dictadas por el Director Ejecutivo o la Junta Directiva.
15. Aprobar el reglamento interno de la Junta Directiva.
16. Presentar al Órgano Ejecutivo, a la Asamblea Legislativa y a la Contraloría General de la República, un informe anual por escrito de las actividades de la entidad.
17. Aprobar el Código de Ética aplicable a los funcionarios de la entidad.
18. Aprobar el manual de auditoría interna del IDAAN.
19. Autorizar la contratación de auditores externos independientes, cuando lo considere necesario.
20. Aprobar los programas de selección, capacitación e incentivos para el personal, en atención a la Ley de Carrera Administrativa.
21. Aprobar los reglamentos internos que fijan las tarifas, para proponerlos al Ente Regulador de los Servicios Públicos.
22. Aprobar los reglamentos internos que fijan mecanismos de subsidio, normas de calidad y de atención a los clientes.
23. Aprobar los reglamentos sobre cortes y reinstalación del servicio.
24. Ejercer las funciones, atribuciones y deberes que le correspondan, conforme a las leyes y reglamentos vigentes.

Artículo 8. La Junta Directiva del IDAAN autorizará la eliminación de las cuentas morosas e incobrables que tiene la entidad de diez años o más.

Artículo 9. Los miembros de la Junta Directiva podrán ser suspendidos o removidos por la comisión de delito doloso o contra la administración pública, o por haber incurrido en defraudación fiscal o delito electoral. En todo caso, la suspensión o remoción por estas causas, solo podrá adoptarse mediante resolución jurisdiccional expedida por autoridad

Digitalizado por la Asamblea Nacional

competente, sobre la base de instrucción sumarial iniciada por el Ministerio Público o por la Fiscalía Electoral en el caso de delito electoral.

Artículo 10. La Junta Directiva designará un secretario para cumplir con las funciones administrativas que se le asignen. En caso de ausencia de este, la Junta Directiva nombrará un secretario ad hoc, quien será un funcionario de la entidad y deberá cumplir con los requisitos de idoneidad exigidos en la reglamentación de esta Ley.

Artículo 11. El Presidente de la Junta Directiva ejercerá las siguientes funciones:

1. Presidir las reuniones de la Junta Directiva.
2. Representar a la Junta Directiva de la entidad en los asuntos que, por su importancia, así lo requieran o por designación de la propia Junta.
3. Formalizar por escrito las decisiones que adopte la Junta Directiva para que sean ejecutadas por el Director Ejecutivo.
4. Cualquier otra función que le asigne la Junta Directiva, la ley o sus reglamentos.

Artículo 12. No podrá ser miembro de la Junta Directiva la persona que haya sido condenada por delito doloso, contra la administración pública o que haya incurrido en defraudación fiscal o delito electoral.

Tampoco podrán ser nombrados miembros de la Junta Directiva, los cónyuges de estos, ni quienes tuvieren parentesco con el Director Ejecutivo del IDAAN, dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, ni su cónyuge. A su vez, no podrán ser miembros de la Junta Directiva los que tengan entre sí estos mismos grados de parentesco.

Artículo 13. La Junta Directiva se reunirá en sesión ordinaria dos veces al mes y extraordinariamente, cada vez que sea convocada por el Director Ejecutivo, el Presidente de la Junta Directiva o por tres miembros de esta. La convocatoria se hará según lo establezca el reglamento interno de la Junta Directiva.

Artículo 14. Los miembros de la Junta Directiva que representen a la Sociedad Civil, recibirán dietas por asistencia a reuniones o participación en misiones oficiales. Dichas dietas serán fijadas en el reglamento interno de la Junta Directiva y serán incorporadas al presupuesto de la entidad.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 15. Ningún miembro de la Junta Directiva podrá celebrar con el IDAAN, por sí mismo, ni por interpuestas personas, acto o contrato, ni obtener del IDAAN remuneración distinta a la dieta que se le asigne por su asistencia a las sesiones. Se exceptúan los contratos relacionados con los servicios públicos que presta la entidad.

Artículo 16. Se crea el Consejo Técnico Administrativo como unidad de apoyo de la Junta Directiva y de la Dirección Ejecutiva, el cual estará conformado por un miembro de la Junta Directiva, el Subdirector Ejecutivo y el Director Nacional de Operaciones del IDAAN, designado por el Director, y tendrá las funciones permanentes y accidentales que le establezca la Junta Directiva en el reglamento interno.

Artículo 17. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 14, el miembro de la Junta Directiva que forme parte del Consejo Técnico Administrativo podrá recibir una dieta por servicio, para que trabaje tiempo parcial en áreas estratégicas, como políticas institucionales, reglamentos, finanzas, aspectos comerciales y políticas administrativas. Además, contará con un equipo mínimo de apoyo y viáticos para misiones oficiales.

Capítulo III

Director y Subdirector Ejecutivo

Artículo 18. El IDAAN tendrá un Director y un Subdirector Ejecutivo, quienes serán nombrados para un periodo concurrente con el periodo presidencial, mediante ternas seleccionadas para cada cargo que, al efecto, la Junta Directiva presentará al Órgano Ejecutivo.

Para el escogimiento de las ternas, se requerirá la celebración de un concurso público y el voto favorable de por lo menos cinco de sus miembros.

La Junta Directiva establecerá las bases del concurso, el perfil, los requisitos de los candidatos y el procedimiento de selección de las ternas que serán presentadas al Órgano Ejecutivo.

La Junta Directiva tendrá la obligación de seleccionar la terna de candidatos para cada cargo, dentro de los sesenta días siguientes al inicio de cada periodo presidencial y comunicará al Órgano Ejecutivo, quien escogerá a este funcionario, dentro de los treinta días calendario siguientes, luego de haber recibido la terna respectiva. La Junta Directiva no podrá designar en este cargo a ninguno de sus miembros.

Cumplido el periodo para el cual han sido designados, ambos funcionarios podrán

Digitalizado por la Asamblea Nacional

participar en el concurso público para optar a un nuevo periodo de gestión.

El Director y el Subdirector Ejecutivo solo podrán ser suspendidos o removidos de sus cargos con base en las causales establecidas en el artículo siguiente.

Artículo 19. El Director y el Subdirector Ejecutivo podrán ser suspendidos o removidos de sus cargos por las siguientes causales:

1. Falta administrativa grave; incumplimiento de las normas contenidas en la presente Ley; incapacidad administrativa e incumplimiento de los programas y metas previamente establecidos, cuando a juicio de la Junta Directiva la gravedad de las acciones justifiquen esta medida.

   La suspensión o remoción del Director y del Subdirector Ejecutivo por las causales antes especificadas, será adoptada por el Órgano Ejecutivo, previa recomendación de cinco o más miembros de la Junta Directiva.
2. Comisión de delito doloso o contra la administración pública o delito electoral.

   Cuando se trate de esta causal, el Director y el Subdirector Ejecutivo podrán ser suspendidos o removidos de su cargo, mediante resolución jurisdiccional expedida por autoridad competente, sobre la base de instrucción sumarial iniciada por el Ministerio Público o por la Fiscalía Electoral en el caso de delito electoral.
3. Defraudación fiscal debidamente comprobada por el Ministerio de Economía y Finanzas.

Nada de lo estatuido en este artículo, limita las facultades y atribuciones de la Contraloría General de la República de suspender y solicitar la remoción de sus cargos a los servidores públicos que hayan incurrido en irregularidades.

Artículo 20. El Director Ejecutivo tendrá la representación legal del IDAAN. En sus ausencias temporales, lo reemplazará el Subdirector Ejecutivo.

Artículo 21. El Director y el Subdirector Ejecutivo deberán ser ciudadanos panameños, contar con título profesional universitario en materia afín a la entidad, mayores de edad, con experiencia administrativa no menor de cinco años y no haber sido condenados por delitos contra el patrimonio, la fe pública y la administración pública, o por defraudación fiscal o delito electoral.

Artículo 22. A partir de la entrada en vigencia de esta Ley, el Director Ejecutivo del IDAAN tendrá los mismos emolumentos que los Ministros de Estado.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 23. El Director y el Subdirector Ejecutivo no podrán nombrar en cargos de la entidad a sus cónyuges ni a personas unidas a ellos o a los miembros de la Junta Directiva por parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, ni a sus cónyuges.

Parágrafo. A partir de la entrada en vigencia de esta Ley, los servidores públicos que ya estén en sus cargos, no serán afectados por esta disposición.

Artículo 24. El Director Ejecutivo tiene las siguientes atribuciones:

1. Nombrar, ascender, trasladar, suspender, destituir, conceder licencias e imponer sanciones a los servidores públicos subalternos, conforme a esta Ley y al reglamento interno del IDAAN.
2. Administrar los intereses de la entidad, velar por el buen funcionamiento de sus dependencias y el desempeño de sus funcionarios.
3. Formular el proyecto de presupuesto anual, someterlo oportunamente a la aprobación de la instancia correspondiente y solicitar el traslado de partidas.
4. Proponer las tarifas, tasas, rentas u otros cargos por servicios de agua potable y alcantarillado sanitario prestados por el IDAAN, que serán fijados por la Junta Directiva, sujetos a la aprobación del Ente Regulador de los Servicios Públicos.
5. Elaborar el reglamento de rendimiento de los servicios públicos de la entidad y someterlo a la aprobación del organismo competente.
6. Elaborar y proponer al Órgano Ejecutivo, previo concepto favorable de la Junta Directiva, el reglamento interno de personal del IDAAN.
7. Elaborar y proponer el manual descriptivo de cargos y la escala salarial de la institución y someterlos a la aprobación de la Junta Directiva.
8. Elaborar y aprobar el manual de procedimientos de auditoría interna del IDAAN y supervisar su cumplimiento.
9. Presentar a la consideración de la Junta Directiva del IDAAN el plan de inversiones quinquenal, el cual estará sujeto a revisión periódica, no mayor de dos años. Igualmente deberá presentarle los programas y proyectos anuales a cargo de la institución.
10. Presentar, por escrito, a la Junta Directiva un informe anual de las actividades de la entidad y los logros alcanzados.
11. Asistir con derecho a voz a las reuniones de la Junta Directiva.
12. Elaborar el programa de selección, capacitación e incentivos para el personal.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

13. Elaborar los reglamentos de fijación de tarifas, mecanismos de subsidios, normas de calidad y de atención a los clientes.
14. Presentar a la Junta Directiva la creación de nuevos servicios y cargos, de acuerdo con la demanda del servicio.
15. Ejercer las funciones, atribuciones y deberes que le correspondan, conforme a las leyes y reglamentos vigentes.

Artículo 25. Los jefes regionales que designe el Director Ejecutivo deben ser profesionales idóneos en materias afines a las funciones de la entidad.

Capítulo IV

Régimen Laboral y Estructura Salarial

Artículo 26. El IDAAN adoptará un régimen laboral y una estructura salarial que le permita contar con un personal capacitado y eficiente para el cumplimiento de las funciones propias de esta entidad.

Artículo 27. El Órgano Ejecutivo implementará en el IDAAN la Carrera Administrativa y establecerá un sistema de administración de recursos humanos para estructurar, sobre la base de capacidad y eficiencia, los procedimientos y las normas aplicables a todos sus servidores. Este sistema de administración considerará procesos de evaluación periódica de los funcionarios y desarrollará programas de capacitación continua.

El IDAAN adoptará, a través de las reglamentaciones, normas éticas y garantizará la salud ocupacional.

Capítulo V

Patrimonio

Artículo 28. El patrimonio del IDAAN lo constituyen los siguientes recursos:

1. Los bienes inmuebles registrados a su nombre en la Sección de Propiedad del Registro Público.
2. Las propiedades del IDAAN que están destinadas a la prestación de servicios relativos a la captación, tratamiento y distribución de agua potable en el país y las que se destinen en el futuro.
3. Las propiedades de las instituciones del Estado destinadas a la prestación de

Digitalizado por la Asamblea Nacional

servicios relativos a la recolección y tratamiento de aguas servidas en el país, que se transfieran al IDAAN en virtud de contratos, disposiciones administrativas o leyes en que se adopte esta disposición.

4. Los derechos legales o contractuales que actualmente tiene el IDAAN sobre los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario; las servidumbres establecidas y las que le correspondan por ley o por arreglo con los particulares; así como los créditos provenientes de estos acueductos en concepto de facturación por consumo de agua potable o por derecho de conexión al acueducto o al alcantarillado sanitario.

5. El producto de los pagos que reciba del Tesoro Nacional, los municipios, las instituciones públicas, autónomas y semiautónomas, y los usuarios, por los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario que preste.

6. El producto de las emisiones de bonos o de gestión de créditos que estén debidamente autorizados por la Junta Directiva y el Órgano Ejecutivo.

7. El producto líquido de las contribuciones especiales de las propiedades que se beneficien con la implantación de los servicios de acueductos y alcantarillados.

8. El producto que reciba el IDAAN en concepto de la venta de sus bienes muebles por efecto del deterioro, el daño o la obsolescencia.

9. Los bienes que reciba el IDAAN, a cualquier título, las donaciones y legados que reciba a beneficio de inventario, con las reservas a que tenga derecho de acuerdo con la ley.

10. Las sumas que le sean asignadas en el Presupuesto General del Estado.

11. Los bienes, valores y derechos que haya adquirido o adquiera a título de propiedad.

Parágrafo. Los bienes inmuebles del IDAAN deberán inscribirse en la Sección de Propiedad del Registro Público.

Artículo 29. Los fondos del IDAAN podrán depositarse en cuentas a plazo fijo, en el Banco Nacional de Panamá o en la Caja de Ahorros, a tasas de interés no menores a las que rigen en los mercados financieros locales.

Artículo 30. El IDAAN realizará y publicará, por lo menos una vez al año, los estados financieros auditados por firmas privadas de reconocida prestancia.

Capítulo VI

Fondo de Modernización para el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 31. Se crea el Fondo de Modernización para el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (FOMIDAAN), con el objeto de proporcionar financiamiento a la institución, para su reestructuración administrativa, y para construir, ampliar, mejorar y dar mantenimiento de los sistemas de acueductos y alcantarillados en el territorio nacional.

Este Fondo será administrado por el IDAAN.

Artículo 32. El FOMIDAAN estará constituido por todos los recursos presupuestarios que se incluyan en el Presupuesto General del Estado, asignados para el propósito de esta Ley; los aportes del Fondo Fiduciario para el Desarrollo; las donaciones y los recursos provenientes del crédito interno o externo para los propósitos que persigue esta Ley.

Artículo 33. Los recursos del Fondo estarán depositados en una cuenta especial que para tal propósito se abrirá en el Banco Nacional de Panamá o en la Caja de Ahorros, cuyo uso estará condicionado para proyectos previamente aprobados, y sus desembolsos estarán sujetos al avance de los proyectos. Los saldos podrán ser colocados en cuenta de plazo fijo.

Artículo 34. Los recursos no utilizados ni comprometidos del Fondo, al igual que los intereses devengados en cada ejercicio fiscal, se mantendrán en la cuenta especial de reserva de este Fondo, para ser asignadas en las siguientes vigencias fiscales.

Capítulo VII

Jurisdicción Coactiva

Artículo 35. El IDAAN tendrá la obligación de ejercer una eficiente gestión de cobro, cumpliendo con el proceso integral de producción, facturación y recaudación por el servicio público que ofrece.

Artículo 36. En caso de mora continuada, el IDAAN podrá suspender el servicio y hacer efectivo el cobro total de lo adeudado mediante jurisdicción coactiva, cuyo ejercicio le corresponderá al Director Ejecutivo, quien podrá delegar esta facultad en los jueces ejecutores.

El IDAAN tendrá un Juzgado Ejecutor compuesto por el número de jueces ejecutores que sean necesarios, en atención a los niveles de morosidad que mantengan los usuarios del servicio y que ameriten este proceso de cobros.

Los jueces ejecutores deberán ser profesionales del derecho que cumplan con los requisitos necesarios para ser juez municipal.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 37. Los créditos a favor del IDAAN por servicio de agua y de alcantarillado sanitario o por mejoras, pesarán sobre los inmuebles, aun cuando cambien sus propietarios, y se aplicará sobre toda clase de fincas, sean de propiedad pública o privada.

Cuando no exista título de propiedad sobre el inmueble, esto será reglamentado por la Junta Directiva.

Artículo 38. Tanto el usuario del servicio como el propietario de una finca, sea persona natural o jurídica, serán solidariamente responsables frente a la institución, por las sumas de dinero que le adeuden por la prestación de los servicios, cuando no exista un contrato de servicio celebrado por el usuario.

Capítulo VIII

Tarifas, Tasas y Políticas de Subsidio

Artículo 39. Las tasas y tarifas establecidas conforme a las disposiciones legales que regulan la materia, serán fijadas de manera tal que, en todo momento, provean fondos suficientes para:

1. Pagar el costo del funcionamiento, la rehabilitación, la ampliación y la modernización de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario bajo su jurisdicción, incluyendo las reservas necesarias para tales fines.
2. Amortizar el capital y el pago de los intereses sobre los bonos de renta emitidos, préstamos o empréstitos contratados.
3. Proveer un fondo de contingencia, para casos fortuitos, de fuerza mayor o extraordinarios, con el fin de hacerle frente a los compromisos de esta entidad.

Artículo 40. Los servicios de agua y de alcantarillado sanitario serán obligatorios para todo bien inmueble comprendido dentro del área donde estén instaladas las tuberías de distribución de agua y las colectoras de aguas servidas. También deberá dotarse de estos servicios todo inmueble que, de acuerdo con las reglamentaciones sanitarias, los requiera.

Artículo 41. Los promotores de proyectos urbanísticos y las instituciones del Estado que desarrollen o promuevan este tipo de proyectos, están en la obligación de traspasar sus sistemas al IDAAN, a título gratuito, en un plazo no mayor de trescientos sesenta y cinco días, contado a partir de la terminación del proyecto. El IDAAN verificará que las urbanizaciones que se construyan y cuya infraestructura se le traspase, cuenten con

Digitalizado por la Asamblea Nacional

sistemas ajustados a las normas vigentes y estén en perfectas condiciones para el servicio.

En el evento de que los proyectos urbanísticos no hayan cumplido con la normativa vigente a la fecha de la construcción de estos, se otorgará un periodo de gracia para que se efectúen las correcciones ordenadas.

Se exceptúan de esta disposición los prestadores de hecho y quienes decidan continuar con la prestación.

El presente artículo será reglamentado.

Artículo 42. El IDAAN no prestará gratuitamente ningún servicio con excepción del suministro de agua potable al Cuerpo de Bomberos. Las tarifas por servicios prestados a entidades gubernamentales, nacionales o municipales, se fijarán en base al costo real del servicio y se considerarán como gastos ordinarios e inherentes del Gobierno Nacional o Municipal. Las asociaciones sin fines de lucro que reciban dicho servicio, se considerarán como consumidores privados para efectos del cobro.

Artículo 43. El servicio de suministro de agua potable prestado por el IDAAN a personas con un ingreso familiar comprobado, inferior al monto de la canasta básica alimenticia, se considerará como casos sociales y será subsidiado por el Estado según los siguientes parámetros:

1. El subsidio será otorgado a las familias pobres o de extrema pobreza como un descuento en el valor de la factura mensual que estas deben cancelar.
2. El subsidio otorgado a cada familia será revisado y actualizado cada dos años.
3. El subsidio se limitará a un monto máximo de ochenta y cinco por ciento (85%) y a un mínimo de veinte por ciento (20%) del consumo básico familiar.
4. La entidad establecerá para cada región o provincia del país el monto del consumo básico que va a ser subsidiado, entendiéndose como consumo básico la cantidad de agua que necesita mensualmente una familia pobre promedio, para satisfacer sus necesidades elementales.
5. Las familias que reciban agua potable en forma comunal, por carros cisternas o en forma individual sin medición de consumo, podrán recibir el subsidio.
6. Se establecerá un periodo de transición de dieciocho meses, contado a partir de la entrada en vigencia de esta Ley, a fin de adecuar el sistema de subsidio colectivo que rige actualmente en el IDAAN, por un subsidio individual familiar establecido en la presente Ley.
7. Para dotar de recursos económicos al programa de subsidios, se crea un fondo

Digitalizado por la Asamblea Nacional

especial en el Banco Nacional de Panamá denominado Fondo de Subsidio para el Consumo de Agua Potable, con un mínimo de tres millones de balboas (B/.3,000,000.00), provenientes de los intereses del Fondo Fiduciario para el Desarrollo, alimentado anualmente y reajustado a través del presupuesto del Ministerio de Salud, según las necesidades de la población.

8. Le corresponderá al Ministerio de Salud reglamentar y administrar el fondo de subsidio, y coordinar y supervisar este programa conjuntamente con los municipios. El subsidio establecido en este artículo será reglamentado por el Órgano Ejecutivo.

Artículo 44. El Órgano Ejecutivo, las entidades autónomas o los municipios, cuando lo consideren de beneficio público, podrán decretar, resolver u ordenar la prestación de servicios de agua potable o de alcantarillado sanitario a cualquier entidad, siempre que en dicho decreto, resolución u orden se indique la partida presupuestaria para el pago al IDAAN del valor total del servicio, de acuerdo con las tarifas vigentes, y la Contraloría General de la República certifique la existencia y asignación de esta partida.

Artículo 45. Las disposiciones de este Capítulo no limitan las facultades del Órgano Ejecutivo de establecer políticas de subsidio a la inversión, cuando esté destinada a la construcción, mejoras y ampliaciones de sistemas que sirvan a comunidades de escasos recursos económicos, en cuyo caso este deberá asumir la totalidad de la inversión requerida.

Capítulo IX

Prestación del Servicio

Artículo 46. El IDAAN tiene la responsabilidad de garantizar a sus usuarios la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario en forma continua, eficiente y segura, para lo cual deberá cumplir con las metas de desempeño y de calidad de servicio establecidas.

Artículo 47. Las solicitudes de nuevas conexiones a los acueductos y a los alcantarillados sanitarios operados por el IDAAN, se harán ante este prestatario, conforme a leyes, decretos y reglamentaciones que regulen la materia.

Artículo 48. Toda nueva instalación a los sistemas de agua potable o alcantarillado, que opere el IDAAN, será efectuada previa aprobación y bajo la supervisión de esta institución.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 49. En el Registro Público no se practicará ninguna inscripción relativa a bienes inmuebles, mientras no se compruebe que estos se encuentran a paz y salvo con el IDAAN, por consumo de agua y tasas por mejoras de acueductos y alcantarillados. Esta disposición se aplicará solamente en aquellos lugares de la República, en donde el IDAAN tenga establecidos estos servicios y lo haya informado por escrito al registrador público.

Artículo 50. A partir de la entrada en vigencia de la presente Ley, todos los clientes, entendiéndose por tales toda urbanización, barriada, complejo habitacional o edificaciones, ya sea de propiedad horizontal o de apartamento de alquiler, locales comerciales e industriales y viviendas unifamiliares, incluyendo las entidades gubernamentales nacionales o municipales, deberán pagar el costo de los medidores de consumo de agua potable y un cargo por instalación.

En los casos de urbanizaciones, complejos habitacionales, comerciales, industriales y grandes consumidores, entendiendo por estos a aquellos que requieran medidores de dos o más pulgadas de diámetro, el IDAAN podrá autorizarles la adquisición de dichos medidores.

Los medidores serán de características y especificaciones técnicas previamente establecidas y publicadas por el IDAAN. En todos los casos, la supervisión y la instalación de los medidores corresponderá al IDAAN o a quien él autorice.

Parágrafo. El pago o adquisición del medidor y el cargo por la instalación se aplicará a todo cliente nuevo o cliente existente sin medidor y solo se hará una vez el cliente compre o pague su medidor. La lectura, revisión, calibración, reemplazo, reposición y mantenimiento general de los medidores serán realizados por el IDAAN.

La reglamentación de este artículo garantizará que las familias de escasos recursos no asuman el costo de la instalación del medidor ni el cargo adicional por su instalación.

Artículo 51. Los pagos por servicios de acueducto y alcantarillado sanitario que se efectúen posterior a un mes de su facturación, serán gravados con recargos, de acuerdo con los reglamentos correspondientes, incluyendo las entidades gubernamentales nacionales o municipales. En caso de mora de sesenta días o más, podrá suspenderse el servicio sin previa notificación y se hará efectivo el cobro del total adeudado por jurisdicción coactiva, salvo arreglo de pago con la entidad.

Artículo 52. El IDAAN se obliga a recibir, operar y mantener en óptimas condiciones

Digitalizado por la Asamblea Nacional

todas las plantas de tratamiento de aguas residuales entregadas, que construyan los promotores de vivienda de interés social hasta un máximo de quince mil balboas (B/.15,000.00), según lo determine el Órgano Ejecutivo, mediante la reglamentación.

Artículo 53. El paz y salvo del IDAAN será obligatorio en todas las transacciones que realicen las personas naturales o jurídicas con el Estado, relacionadas con los servicios que presta el IDAAN.

Capítulo X

Prohibiciones al Usuario

Artículo 54. Se prohíbe a toda persona no autorizada por el IDAAN, manipular, reforzar, reparar o adicionar cualquier parte de las tuberías de agua, medidores, válvulas o hidrantes o cualquier equipo instalado en los sistemas de propiedad del IDAAN, así como conectar a ellos sus servicios de agua potable y aguas servidas. Se exceptúa a los Cuerpos de Bomberos y solo para los propósitos de cumplir con las funciones propias de su competencia.

Artículo 55. Una vez suspendido el suministro de agua y este fuere reinstalado sin la autorización del IDAAN, se le suspenderá el suministro al usuario y se aplicarán las sanciones previstas en esta Ley.

Artículo 56. Se prohíbe a los usuarios de los servicios, la venta de agua y la utilización de alcantarillados sanitarios para otros fines, sin previa autorización de la entidad.

Artículo 57. Los funcionarios del IDAAN podrán, previa identificación y notificación a los dueños u ocupantes o representantes del propietario, entrar en los terrenos o propiedades con exclusión del domicilio o habitación, con el fin de hacer mensuras, sondeos, estudios, lecturas de medidores, conexiones o desconexiones a los servicios que presta esta entidad.

Capítulo XI

Infracciones

Artículo 58. Constituyen infracciones a la presente Ley:

1. El uso de los servicios previstos en esta Ley, sin el correspondiente contrato;

Digitalizado por la Asamblea Nacional

2. El ocasionar daños a las redes, conexiones y cualquier otro elemento necesario para la prestación del servicio, sin perjuicio de las penas o indemnizaciones a que tenga derecho el Estado o terceros, por los daños y perjuicios ocasionados;
3. La importación, distribución, arrendamiento o venta de equipos cuyo uso haya sido prohibido por el IDAAN;
4. La negativa, resistencia o falta de colaboración por parte de los usuarios, para con el IDAAN;
5. La utilización en forma fraudulenta o ilegal de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales correspondientes;
6. El incumplimiento de las normas vigentes en materia de agua potable y alcantarillado sanitario.

Artículo 59. Cuando el IDAAN descubra y compruebe situaciones de consumo fraudulento, cobrará el agua consumida fraudulentamente en los últimos seis meses más un recargo del diez por ciento (10%) del monto que se va a cobrar. Además cobrará el recargo por reconexión establecido en las tarifas cuando reinstale el servicio.

Capítulo XII

Disposiciones Finales

Artículo 60. En lo que tenga relación con la protección de la salud pública, el Ministerio de Salud retendrá y ejercerá las facultades legales que le confiere el Código Sanitario y tendrá, por tanto, la autoridad máxima para opinar, determinar y decidir sobre los requisitos sanitarios de las fuentes de abastos, sobre la eficiencia y la seguridad de plantas de purificación y del sistema de distribución, lo mismo que sobre el control bacteriológico, y fijará las normas de calidad de aguas destinadas para el consumo humano.

Igualmente, el Ministerio de Salud determinará sobre la recolección, tratamiento y disposición final de las aguas servidas. Sus recomendaciones serán acatadas por el IDAAN.

Artículo 61. Los acueductos rurales son responsabilidad del Ministerio de Salud. Para los efectos de esta Ley, se consideran comunidades rurales aquellas con menos de mil quinientos habitantes, población dispersa y sin servicio de alcantarillado sanitario.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 62. El IDAAN estará exento del pago de impuestos, contribuciones, tasas, gravámenes o derechos de cualquier clase o denominación de carácter nacional, así como del pago de cualquier insumo natural utilizado para la prestación del servicio de agua potable. Se exceptúa la Tasa de Regulación establecida en la Ley 26 de 1996 y Decreto Ley 2 de 1997, la que deberá ser pagada al Ente Regulador de los Servicios Públicos en la forma establecida en las normas vigentes.

Artículo 63. El IDAAN estará exento del aporte de las seis décimas del uno por ciento (0.6%) de su facturación mensual por consumo de energía y potencia, tal cual lo establece el artículo 4 de la Ley 15 de 2001.

Artículo 64. Las disposiciones de esta Ley no son aplicables a los sistemas administrados y operados por prestadores privados, municipios o entidades públicas que tengan a su cargo la prestación de los servicios de suministro de agua potable y alcantarillado sanitario en cualquier región del país.

Artículo 65. Las disposiciones contenidas en la presente Ley prevalecerán sobre cualquier norma relativa a la matéria y que no haya sido expresamente derogada.

Las disposiciones contenidas en el Decreto Ley 2 de 1997, que dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, regirán las actividades del subsector, en todo lo que no contravengan la presente Ley.

Artículo 66. Se adiciona el numeral 7 y dos párrafos al artículo 13 del Decreto Ley 2 de 1997, así:

Artículo 13. Además de las funciones y atribuciones generales establecidas en la Ley 26 de 1996, el Ente Regulador tendrá las siguientes funciones y atribuciones específicas en relación con los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario:

...

7) Otorgar licencias temporales a personas naturales o jurídicas que requieran servicios de agua potable y alcantarillado sanitario para su desarrollo, en los casos y lugares en que el IDAAN no esté en capacidad en ese momento de ofrecer dichos servicios.

Con el propósito de que el Ente Regulador de los Servicios Públicos otorgue este tipo de licencias temporales, el IDAAN deberá manifestar formalmente:

Digitalizado por la Asamblea Nacional

a) Su anuencia por escrito a la prestación de dichos servicios solicitados previamente por la persona natural o jurídica interesada, determinando el plazo de la licencia temporal.

b) Aprobación de los planos de construcción de los sistemas solicitados.

Las licencias temporales establecerán las condiciones técnicas y sanitarias para la construcción y operación de los sistemas.

Para la renovación de este tipo de licencias temporales, el prestador deberá presentar nuevamente la documentación de la cual se desprenda la anuencia del IDAAN para seguir operando dichos sistemas.

...

Artículo 67. La persona natural o jurídica que, a la entrada en vigencia de la presente Ley, preste o esté en condiciones de prestar cualquiera de las actividades del servicio público de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, deberá contar con una licencia del Ente Regulador de los Servicios Públicos. El Ente Regulador dentro de los ciento veinte días calendario, contados a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley, establecerá mediante resolución los parámetros y condiciones para el otorgamiento de dichas licencias, donde el IDAAN no esté en condiciones de dar el servicio.

Artículo 68 (transitorio). El actual Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales continuará en su cargo después de la entrada en vigencia de la presente Ley.

Artículo 69. Esta Ley deroga la Ley 98 de 29 de diciembre de 1961, la Ley 36 de 29 de enero de 1963, la Ley 19 de 30 de enero de 1967, la Ley 33 de 2 de febrero de 1967, la Ley 78 de 9 de octubre de 1974, la Ley 20 de 9 de abril de 1976, la Ley 34 de 10 de junio de 1976, la Ley 41 de 5 de agosto de 1976, la Ley 12 de 20 de abril de 1982, la Ley 29 de 14 de diciembre de 1993 y el capítulo IV, los artículos 75, 76, 77, 78, 79, 80 y 81 del Capítulo VI del Decreto Ley 2 de 7 de enero de 1997 y cualquier otra disposición que sea contraria.

Digitalizado por la Asamblea Nacional

Artículo 70. Esta Ley empezará a regir desde su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Aprobada en tercer debate, en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá a los 21 días del mes de diciembre del año dos mil uno.

JOSE ISMAEL HERRERA
El Presidente Encargado,

JOSE GOMEZ NUÑEZ
El Secretario General,

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL.- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA.- PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, *28 DE DICIEMBRE DE 2001*.

MIREYA MOSCOSO
Presidenta de la República

FERNANDO GRACIA GARCIA
Ministro de Salud

EDICTOS AGRARIOS

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DEPARTAMENTO DE REFORMA AGRARIA
REGION 1, CHIRIQUI
EDICTO
Nº 729-2001

El Suscrito Funcionario Sustanciador de la Dirección Nacional de Reforma Agraria del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, en la provincia de Chiriquí,

HACE SABER:

Que el señor (a) **FRANCISCO ESTRIBI**, vecino (a) del corregimiento de Los Angeles, distrito de Gualaca, portador de la cédula de identidad personal Nº 4-172-35, ha solicitado a la Dirección de Reforma Agraria, mediante solicitud Nº 4-0146-99, según plano aprobado Nº 406-03-16980 la adjudicación a título oneroso, de una parcela de tierra Baldía Nacional adjudicable, con una superficie de 20 Has. + 3511.26 M2, ubicada en la localidad de Alto Las Huacas, corregimiento de Los Angeles, distrito de Gualaca, provincia de Chiriquí, comprendido dentro de los siguientes linderos:

NORTE: Tomás Acosta y camino y Cleofe Medina.
SUR: José Montero y callejón.
ESTE: Cleofe Medina, Qda. El Guabo.
OESTE: José Montero.

Para efectos legales se fija el presente Edicto en lugar visible de este Departamento, en la Alcaldía de Gualaca, o en la corregiduría de Los Angeles y copias del mismo se entregarán al interesado para que las haga publicar en los órganos de publicación correspondientes, tal como lo ordena el artículo 108 del Código Agrario. Este Edicto tendrá una vigencia de quince (15) días a partir de su última publicación.

Dado en David, a los 10 días del mes de diciembre de 2001.

LIDIA A. DE VARGAS
Secretaria Ad-Hoc
ING. SAMUEL E. MORALES M.
Funcionrio Sustanciador
L-477-974-36
Unica Publicación R

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCION NACIONAL DE REFORMA AGRARIA
REGION 1, CHIRIQUI
EDICTO
Nº 731-2001

El Suscrito Funcionario Sustanciador de la Dirección Nacional de Reforma Agraria, en la provincia de Chiriquí al público.

HACE CONSTAR:

Que el señor (a) **EVIDELIA MENDEZ (L) EVIDELIA GUTIERREZ MENDEZ (U)**, vecino (a) de Colorado, del corregimiento de Progreso, distrito de Barú, portador de la cédula de identidad personal Nº 4-96-1626, ha solicitado a la Dirección Nacional de Reforma Agraria, mediante solicitud Nº 4-30408-92, según plano aprobado Nº 41-03-11331, la adjudicación a título oneroso, de una parcela de tierra patrimonial adjudicable, con una superficie de 6 Has. + 1211.28 M2, que forma parte de la finca 8249 inscrita al tomo 795, folio 202, de propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

El terreno está ubicado en la localidad de Colorado, corregimiento de Progreso, distrito de Barú, provincia de Chiriquí, comprendido dentro de los siguientes linderos:

NORTE: Corina Hernández y servidumbre.
SUR: Asunción Delgado.
ESTE: Pablo Santamaría.
OESTE: Rodrigo E. Araúz.

Para efectos legales se fija este Edicto en lugar visible de este Despacho, en la Alcaldía del distrito de Barú, o en la corregiduría de Progreso y copias del mismo se

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
GACETA OFICIAL DIGITAL

Año CXX **Panamá, R. de Panamá miércoles 24 de marzo de 2021** **N° 29248-A**

CONTENIDO

MINISTERIO DE SALUD

Decreto Ejecutivo N° 120
(De miércoles 03 de marzo de 2021)

QUE NOMBRA AL DIRECTOR EJECUTIVO DEL INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

ASAMBLEA NACIONAL

Resolución N° 36
(De lunes 22 de marzo de 2021)

POR LA CUAL SE APRUEBA EL NOMBRAMIENTO DE JUAN ANTONIO DUCRUET NUÑEZ COMO DIRECTOR EJECUTIVO DEL INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES, EFECTUADO POR EL EXCELENTÍSIMO SEÑOR PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA, LAURENTINO CORTIZO COHEN, MEDIANTE DE DECRETO EJECUTIVO 120 DE 3 DE MARZO DE 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE SALUD

DECRETO EJECUTIVO No. 120
De 3 de Marzo de 2021

Que nombra al Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

CONSIDERANDO:

Que la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones, establece en su artículo 18 que esta entidad autónoma del Estado tendrá un Director y un Subdirector Ejecutivo que serán nombrados por el Órgano Ejecutivo para un periodo concurrente con el periodo presidencial, de una terna que para tal efecto, le presentará la Junta Directiva de la institución;

Que previo cumplimiento del procedimiento establecido, la Junta Directiva del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, envió a consideración del Órgano Ejecutivo la Resolución No.018-2021 de 24 de febrero de 2021, mediante la cual se seleccionó la terna para el cargo de Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales,

Que en virtud de lo anterior, se hace necesario nombrar al Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales,

DECRETA:

Artículo 1. Nómbrese a **JUAN ANTONIO DUCRUET NÚÑEZ**, con cédula de identidad personal No.8-257-48, en el cargo de Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales:

Posición: 2341
Código: 11050
Salario Mensual: B/.3,500.00
Gastos de Representación: B/.3,500.00
Partida Presupuestaria: 2.66.0.1.001.01.00.001
Partida Presupuestaria: 2.66.0.1.001.01.00.030

Artículo 2. Remítase la presente designación a la Asamblea Nacional para su aprobación, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 161 de la Constitución Política de la República.

Artículo 3. Para los efectos fiscales este Decreto Ejecutivo entrará a regir a partir de la toma de posesión.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los Tres (3) días del mes de Marzo de dos mil veintiuno (2021).

LAURENTINO CORTIZO COHEN
Presidente de la República

LUIS FRANCISCO SUCRE
Ministro de Salud

RESOLUCIÓN Nº36
De 22 de marzo de 2021

LA ASAMBLEA NACIONAL, EN USO DE SUS FACULTADES CONSTITUCIONALES Y LEGALES,

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo que dispone la Ley 3 de 1987, que subroga el artículo 1 de la Ley 21 de 1984, corresponde a la Asamblea Nacional aprobar o improbar los nombramientos de directores, gerentes o jefes de entidades públicas, autónomas, semiautónomas y de empresas estatales, así como la designación de los miembros de las juntas directivas de dichas instituciones que correspondan al Órgano Ejecutivo, de conformidad con la Constitución Política y la ley;

Que el Órgano Ejecutivo ha sometido a la consideración de la Asamblea Nacional, para su aprobación o improbación, el nombramiento de Juan Antonio Ducruet Núñez como director ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, efectuado por el excelentísimo señor presidente de la República, Laurentino Cortizo Cohen, mediante Decreto Ejecutivo 120 de 3 de marzo de 2021;

Que la Asamblea Nacional, mediante Resolución 28 de 26 de septiembre de 1990, estableció el procedimiento para la aprobación o improbación de los nombramientos que somete a su consideración el Órgano Ejecutivo;

Que la Comisión de Credenciales, Reglamento, Ética Parlamentaria y Asuntos Judiciales de la Asamblea Nacional, en ejercicio de las facultades que le confiere el numeral 2 del artículo 50 del Texto Único del Reglamento Orgánico del Régimen Interno de la Asamblea Nacional y conforme al procedimiento establecido en la Resolución antes citada, examinó la documentación e información relacionadas con la vida profesional del designado y concluyó que cumple con los requisitos exigidos por la Constitución Política y la ley para ejercer el cargo de director ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales;

Que el Pleno de esta Cámara decidió, en la sesión celebrada el 22 de marzo de 2021, acoger la recomendación de la Comisión de Credenciales, Reglamento, Ética Parlamentaria y Asuntos Judiciales para ratificar a Juan Antonio Ducruet Núñez como director ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.

RESUELVE:

1. Aprobar el nombramiento de Juan Antonio Ducruet Núñez como director ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, efectuado por el



excelentísimo señor presidente de la República, Laurentino Cortizo Cohen, mediante Decreto Ejecutivo 120 de 3 de marzo de 2021.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los veintidós días del mes de marzo del año dos mil veintiuno.

El Presidente,

Marcos E. Castillero Barahona

El Secretario General,

Quibian T. Panay G.

MINISTERIO VICE MINISTRO DE LA PRESIDENCIA

ASAMBLEA NACIONAL
ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL
Licdo. Quibian Panay G.
Secretario General

REPÚBLICA DE PANAMÁ ASAMBLEA NACIONAL

ANEXO 14.4
COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 116879/2024 (0) DE FECHA 21/03/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHANGUINOLA CÓDIGO DE UBICACIÓN 1102, FOLIO REAL Nº 205 (F)
UBICADO EN LOTE FRUIT DALE, CORREGIMIENTO ALMIRANTE, DISTRITO CHANGUINOLA, PROVINCIA BOCAS DEL TORO CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 128 ha 1190 m² 73 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 117 ha 7784 m² 43 dm² CON UN VALOR DE B/.4,119.23 (CUATRO MIL CIENTO DIECINUEVE BALBOAS CON VEINTITRÉS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.3,951.23 (TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UNO BALBOAS CON VEINTITRÉS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS (ANATI) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA
RESTRICCIONES: ESTA FINCA ESTA SUJETA A LAS SERVIDUMBRES NECESARIAS PARA EL USO Y GOCE DE LOS TERRENOS QUE QUEDAN COMO BALDIOS DE ACUERDO CON LO QUE ESTABLECE EL CODIGO CIVIL, LA UNITED FRUIT COMPANY SE OBLIGA A PERMITIR QUE SE CONSTRUYAN EN EL TERRENO Y SIN INDEMNIZACION ALGUNA LOS CAMINOS Y VIAS PUBLICAS QUE A JUICIO DEL GOBIERNO SEAN NECESARIA CON OBSERVANCIA DE LO
DISPUESTO EN EL PARAGRAFO DEL ARTICULO 16 DE LA LEY 11 DE 1911.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 86297/2016 (0) DE FECHA 26/02/2016 1:55:52 P. M.. REGISTRO ADJUDICACIÓN DE BALDÍOS NACIONALES
ENTRADA 220384/2021 (0) DE FECHA 17/06/2021 3:23:34 P. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO ADJUDICACIÓN DE BALDÍOS NACIONALES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 405486/2023 (0) DE FECHA 29/09/2023 9:17:03 A. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO ADJUDICACIÓN DE BALDÍOS NACIONALES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 26883/2024 (0) DE FECHA 19/01/2024 11:06:38 A. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO ADJUDICACIÓN DE BALDÍOS NACIONALES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 30079/2024 (0) DE FECHA 22/01/2024 3:27:47 P. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO ADJUDICACIÓN DE BALDÍOS NACIONALES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 92762/2024 (0) DE FECHA 06/03/2024 8:54:37 A. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 104588/2024 (0) DE FECHA 13/03/2024 12:13:15 P. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO ADJUDICACIÓN O REMATE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 22 DE MARZO DE 2024 10:55 A. 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 1404523733

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 2D0F0705-53EF-43D5-860D-9009D46D118F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 148310/2024 (0) DE FECHA 12/04/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHANGUINOLA CÓDIGO DE UBICACIÓN 1102, FOLIO REAL Nº 3094 (F) UBICADO EN CALLE N.C. , LOTE 16, BARRIADA N.C. , CORREGIMIENTO ALMIRANTE, DISTRITO CHANGUINOLA, PROVINCIA BOCAS DEL TORO CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 200m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 200m²
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.7,200.00 (SIETE MIL DOSCIENTOS BALBOAS)
ADQUIRIDA EL 12 DE OCTUBRE DE 2009.
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: LIMITA CON PATIO COMUNAL DE POR MEDIO CON EL LOTE NO. 79 DE LA CALLE 7MA, SUR. CALLE SEXTA E, CALLEJON DE POR MEDIO CON LOS LOTE NO. 15 Y 17 DE LA AVE. O SUR, OESTE: CON EL LOTE NO. 18 DE LA CALLE SEXTA.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

NICOLAS MACHUCA (CÉDULA 1-26-2190) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..
NO CONSTA MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 15 DE ABRIL DE 2024 6:29 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 1404557376

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 109860/2024 (0) DE FECHA 16/03/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHANGUINOLA CÓDIGO DE UBICACIÓN 1102, FOLIO REAL Nº 4576 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO ALMIRANTE, DISTRITO CHANGUINOLA, PROVINCIA BOCAS DEL TORO CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 7 ha 2486 m² 87 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 7 ha 2486 m² 87 dm² CON UN VALOR DE B/.80.00 (OCHENTA BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.80.00 (OCHENTA BALBOAS)
VALOR DEL TRASPASO: CIEN BALBOAS (B/. 100.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ERICK ENRIQUE ATENCIO CARRASCO (CÉDULA 1-709-1824) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD EN EL 100%

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA

RESTRICCIONES:
ESTA VENTA QUEDA SUJETA A LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 70,71,72,140,141142,143 Y DEMAS DISPOSICIONES DEL CODIGO AGRARIO QUE LE SEAN APLICABLES,
164 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO, 4TO DEL DECRETO DE GABINETE NO.35 DE 6 DEFEBRERO DE 1969, EL DECRETO NO.55 DE 13 DE JUNIO DE 1973, EL DECRETO LEY
NO. 35 DE 22 DE SEPTIEMBRE DE 1966 Y EL DECRETO LEY NO.39 DEL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1966 Y TODAS LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE LE SEAN APLICABLESPARA MAS RESTRICCIONES VEASE ROLLO COMPLEMENTARIO.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 19 DE MARZO DE 2024 5:09 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 1404516296

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 116887/2024 (0) DE FECHA 21/03/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHANGUINOLA CÓDIGO DE UBICACIÓN 1102, FOLIO REAL Nº 30456574 UBICADO EN CARRETERA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE;, LOTE N°S/N, URBANIZACIÓN LUGAR NUEVO PARAÍSO, CORREGIMIENTO ALMIRANTE, DISTRITO CHANGUINOLA, PROVINCIA BOCAS DEL TORO
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 7,766.33m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 7,766.33m²
VALOR DE TRASPASO ES B/.156,297.39 (CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE BALBOAS CON TREINTA Y NUEVE)
NÚMERO DE PLANO: N°01-02-02-12300

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN). TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.
.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 22 DE MARZO DE 2024 10:58 A. 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 1404523744

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 76FB8878-42AF-4BA2-B184-541BE6EE65A7
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ANEXO14.4.1

EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

VER ANEXO 14.16 Y 14.17 PARA MÁS DOCUMENTOS

Bocas Del Toro, 10 de abril de 2024

INGENIERO
ELIS CORRO
DIRECTOR REGIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE - BOCAS DEL TORO
E. S. M.

Referencia: Autorización

Asunto: Tramites para Estudio de Impacto Ambiental

Por este medio yo, **Nicolas Alberto Machuca Angulo**, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 1-26-2190, en mi calidad de propietario de la Finca con Folio Real **N°3094**, Código de Ubicación 1102, ubicado en provincia de Bocas del Toro, específicamente en el Distrito de Almirante; **AUTORIZO** al **CONSORCIO H2O BOCAS** conformado por las empresas ININCO, S.A. y PINELLAS, S.A., a fin de que se realicen todos los tramites, estudios y actividades pertinentes para la realización del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "**Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento de tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro**"

Nicolas A. Machuca A
C.I.P. N° 1-26-2190
Propietario de la Finca

CIRCUITO DE CHIRIQUI
La presente autenticación no implica la validez y eficacia del contenido del presente documento (Art. 1739 C.C.)

Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-783-1164,
CERTIFICO:
Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).
Chiriquí 12 Abril 2024
Testigos
Testigos
Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero

Bocas Del Toro, 10 de abril de 2024

RESPETADOS SEÑORES

MINISTERIO DE AMBIENTE
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
E.S.D.

Por este medio yo, **Nicolas Alberto Machuca Angulo**, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 1-26-2190, en mi calidad de propietario de la Finca con Folio Real **N°3094**, Código de Ubicación 1102, ubicado en provincia de Bocas del Toro, específicamente en el Distrito de Almirante, Calles Las Vegas; manifiesto que estoy **ANUENTE** a que se realicen los trabajos que sean necesarios para la construcción y mantenimiento de una estación de bombeo, en un área aproximada de **200** m^2 dentro de mi propiedad descrita en líneas anteriores; la actividad guarda relación con el proyecto estatal **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN Y MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAISO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"** el cual es promovido por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y desarrollado por el CONSORCIO H2O BOCAS.

Firmo el presente documento en conformidad y anuencia de lo que aquí expresa, 10 de abril de 2024.

Nicolas A. Machuca A.
C.I.P. N° 1-26-2190
Propietario de la Finca

NOTARIO PRIMERO DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI
La presente autenticación no implica la validez y eficacia del contenido del presente documento (Art. 1739 CC)

Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-703-1164,
CERTIFICO:
Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).
Chiriquí 12 Abril 2024
Testigos
Testigos
Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero





El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del circuito de Chiriquí con cédula No. 4-703-1164.
CERTIFICO Que este documento es copia autentica de su original.

Chiriquí 12 Abril 2021

Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero

Bocas Del Toro, 21 de marzo de 2024

INGENIERA
ELIS CORRO
DIRECTORA REGIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE - BOCAS DEL TORO
E. S. M.

NOTARIO PRIMERO DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI
La presente autenticación no implica la validez y eficacia del contenido del presente documento. (Art. 1739 C.C.)

Referencia: Autorización

Asunto: Tramites para Estudio de Impacto Ambiental

Por este medio yo, **Erick Enrique Atencio Carrasco**, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 1-709-1824, en mi calidad de propietario de la Finca con Folio Real **N°4576**, Código de Ubicación 1102, ubicado en provincia de Bocas del Toro, específicamente en el Distrito de Almirante; **AUTORIZO** al **CONSORCIO H2O BOCAS** conformado por las empresas ININCO, S.A. y PINELLAS, S.A., a fin de que se realicen todos los tramites, estudios y actividades pertinentes para la realización del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "**Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento de tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro**"

Erick. Atencio 1-709-18

Erick E. Atencio C.
C.I.P. N° 1-709-1824
Propietario de la Finca

Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-709-1164.
CERTIFICO:
Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicho(s) firma(s) es (son) auténtica(s).
Chiriquí 10 Abril 2024
Testigos
Testigos
Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero

Bocas Del Toro, 10 de abril de 2024

RESPETADOS SEÑORES

MINISTERIO DE AMBIENTE
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
E.S.D.

Por este medio yo, **Erick Enrique Atencio Carrasco,** panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 1-709-1824, en mi calidad de propietario de la Finca con Folio Real **N°4576**, Código de Ubicación 1102, ubicado en provincia de Bocas del Toro, específicamente en el Distrito de Almirante; manifiesto que estoy **ANUENTE** a que se realicen los trabajos que sean necesarios para la construcción y mantenimiento de un tanque para el almacenamiento de agua con capacidad para un millón de galones, en un área aproximada de **2000** m^2 dentro de mi propiedad descrita en líneas anteriores; la actividad guarda relación con el proyecto estatal "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN Y MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAISO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO**" el cual es promovido por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y desarrollado por el CONSORCIO H2O BOCAS.

Firmo el presente documento en conformidad y anuencia de lo que aquí expresa, 10 de abril de 2024.

Erick Atencio 1-709-1824

Erick E. Atencio C.
C.I.P. N° 1-709-1824
Propietario de la Finca

La presente autenticación no implica la validez y eficacia del contenido del presente documento (Art. 1735 C.C.)

Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-709-1164.
CERTIFICO:
Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).
Chiriquí 12 Abril 2024
Testigos Testigos
Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero





El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del circuito de Chiriquí con cedula No. 4-703-1164.
CERTIFICO Que este documento es copia autentica de su original.

Chiriquí 25 Mayo 2024

Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero

ANEXO14.5.
Documentación Acuerdo IDAAN – Consorcio H2O Bocas

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

NOTARÍA PÚBLICA PRIMERA
Circuito Notarial de Chiriquí

Licdo. Jacob Carrera Spooner
NOTARIO

Calle E Sur, Ave. Cuarta - David

Tels.: 774-2652 / 774-5759
Correo: notariaprimerachiriqui@hotmail.com

COPIA

ESCRITURA N° 3227 DE 29 DE MAYO DE 20 23.-

HORARIO
Lunes a Viernes
8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Sábado
9:00 a.m. a 12:00 p.m.

POR LO CUAL:
RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS EN REPRESENTACIÓN DE ININCO, S.A. PROTOCOLIZA CONVENIO DE CONSORCIO H2O BOCAS.----------

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL
REPUBLICA DE PANAMA
18 5.23 B/. 08.00
POSTALIA 01611
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO **TRES MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE (3227).**----------

POR LA CUAL RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS EN REPRESENTACIÓN DE ININCO, S.A. PROTOCOLIZA CONVENIO DE CONSORCIO H2O BOCAS.----------

En la ciudad de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, **a los VEINTINUEVE (29) días del mes de MAYO del año DOS MIL VEINTITRES (2023),** ante mí, Licenciado **JACOB CARRERA SPOONER,** Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número Cuatro- setecientos tres- mil ciento sesenta y cuatro (4-703-1164), Compareció personalmente **RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS,** varón, panameño, mayor de edad, casado, comerciante, portador de la cédula de identidad personal Número Ocho- ciento dos- ochocientos dos (8-102-802) y con domicilio en Llano del Medio, Corregimiento de las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, quien actúa en calidad de Presidente y Representante Legal de **ININCO, S.A.**, inscrita a Folio Número Cincuenta mil ochocientos uno (50801) (S), de la Sección de Micropeliculas Mercantil del Registro Público de la República de Panamá, con domicilio en Llano del Medio, Corregimiento de las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, quien me presentó para su protocolización un documento que contiene **CONVENIO DE CONSORCIO H2O BOCAS,** el cual procedemos transcribir y a la letra dice así: **CONVENIO DE CONSORCIO. I. NOMBRE DEL CONSORCIO O ASOCIACIÓN ACCIDENTAL: I.** EL Consorcio se denominará **CONSORCIO H2O BOCAS** y estará integrado por las siguientes empresas: **ININCO, S.A.**, sociedad constituida conforme a las Leyes de la República de Panamá, mediante Escritura No. 936 del 4 de febrero de 1980, inscrita a Folio No. 50801 (S), de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público de la República de Panamá, con domicilio en Llano del Medio, Corregimiento de las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, representada en este acto por su Presidente y Representante Legal, **RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS**, varón, panameño, mayor de edad, casado, portador de la cédula de identidad personal No. 8-102-802, y con domicilio en Llano del Medio, Corregimiento de las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, localizable a los teléfonos: 775-9614 y correo electrónico de contacto: raguirre@ininco.com, y **PINELLAS, S.A.**, sociedad constituida conforme a las Leyes de la República de Panamá, debidamente inscrita en el Registro Público de panamá a Folio No. 439268, de la Sección de Micropeliculas mercantil del registro público de Panamá, con domicilio principal en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Betania, urbanización Los Ángeles, calle 63A, casa D12, representada en este acto por su Representante Legal, **IGOR NICOLAI PLOTNIKOFF DE LA GUARDIA,** varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-281-395, con domicilio en Urbanización Los Ángeles, calle 63A, casa D12, todos autorizados para este acto, por este medio le comunicamos nuestra intención de constituirnos en el **CONSORCIO H2O BOCAS** , cuyo domicilio será la República de Panamá y sus datos de constitución serán presentados una vez se encuentren formalmente constituidos. **EL CONSORCIO H2O BOCAS se** constituye para presentar propuesta de **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290** para el proyecto **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, de acuerdo a las siguientes cláusulas: **II. APORTES.** Cada integrante del

CONSORCIO H2O BOCAS, hará aportes al mismo de conformidad a la participación que corresponda a cada cual, tal como se detalla a continuación y de acuerdo a los siguientes porcentajes de participación:

Nombre de los Miembros Integrantes del Consorcio	Aporte al consorcio (Técnico y/o Financiero)	Porcentaje de Participación
ININCO, S.A.	- La dirección técnica y de ejecución de los trabajos y de mano de obra especializada, tales como, ingenieros, técnicos, encargados y operarios, administrativos, así como el suministro de materiales y maquinaria especializada para la ejecución de los trabajos. - Asumir entre sí, responsabilidades fiscales, civiles, laborales o de cualquier otra naturaleza que surjan como consecuencia de la celebración de una contratación pública sin perjuicio de la responsabilidad solidaria frente al Estado. - Criterio de Capacidad de Financiamiento (Disponibilidad de Financiamiento, Índice de Liquidez e Índice de Endeudamiento del Activo Total), facturación o ingresos mínimo por año y de cualesquiera otras obligaciones derivadas de la propuesta presentada objeto de la presente licitación y del Contrato adjudicado por el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES. - Fianzas y Pólizas necesarias para garantizar sus obligaciones y el cumplimiento de la ejecución de la obra, asimismo las que garanticen la devolución de las cantidades de las Empresas por anticipos a cuenta de materiales, equipos e instalaciones.	60 %
PINELLAS, S.A.	- La dirección técnica y de ejecución de los trabajos y de mano de obra especializada, tales como, ingenieros, técnicos, encargados y operarios, administrativos; así como el suministro de materiales y maquinaria especializada para la ejecución de los trabajos. - Asumir entre sí, las responsabilidades fiscales, civiles, laborales o de cualquier otra naturaleza que surjan como consecuencia de la celebración de una contratación pública, sin perjuicio de la responsabilidad solidaria frente al Estado. - Criterio de Experiencia de la Empresa, y de cualesquiera otras obligaciones derivadas de la propuesta presentada objeto de la presente licitación y del Contrato adjudicado por el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES - Fianzas y Pólizas necesarias para garantizar sus obligaciones y el cumplimiento de la ejecución de la obra, asimismo las que garanticen la devolución de las cantidades de las Empresas por anticipos a cuenta de materiales, equipos e instalaciones.	40%

III. **REPRESENTANTE LEGAL:** Se designa como Representante Legal o Apoderado Legal del **CONSORCIO H2O BOCAS** a **RODRIGO DE LA CRUZ A.**, con cédula de identidad o pasaporte No. 8-102-802. El Representante Legal contará con todas las facultades para ejercer sus funciones, sin embargo, deberá contar con el aval de **PINELLAS, S.A.,** para efecto de suscribir compromisos no cubiertos por el presente Convenio. — Asimismo, el Representante Legal deberá comunicar a **PINELLAS, S.A.,** de cualquier notificación, comunicación o requerimiento que se le haga para efectos del cumplimiento de las obligaciones a ser contraídas con Entidad Contratante para el ***"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"***, en el evento de que **el CONSORCIO H2O BOCAS** , resulte adjudicatario de la Licitación Por Mejor Valor Nº 2022-2-66-0-01-LV-020290. — Cualquier notificación realizada por la Entidad ya sea con referencia a solicitudes de aclaraciones y/o subsanaciones de la Propuesta en el periodo de Licitación deberá ser realizada a las siguientes direcciones de correo electrónico y/o a través de los teléfonos que a continuación detallamos: ———————————

Correo electrónico	Dirigido A:	Teléfono	Contacto
raguirre@ininco.com	RODRIGO DE LA CRUZ	66781286	ROSMERY AGUIRRE
ivanspt@gmail.com	IGOR NICOLAI PLOTNIKOFF	6619-9092	IVAN PLOTNIKOFF

IV.TÉRMINOS, EXTENSIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN LA PROPUESTA Y EJECUCIÓN. El CONSORCIO H2O BOCAS será responsable de ejecutar el proyecto **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓNMANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMAS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO** a satisfacción de la Entidad Contratante, conforme a las Especificaciones Técnicas y condiciones exigidas en el Pliego de Cargos y el Contrato. **V. DURACIÓN. El CONSORCIO H2O BOCAS** será por el tiempo que dure la ejecución de la Licitación y contratación de resultar adjudicatarios comprometiéndose las Partes a mantener vigente las obligaciones y garantías convenidas frente a la entidad contratante en la Licitación Por Mejor Valor No. 2022-2-66-0-01-LV-020290, y el Contrato. **VI. OBLIGACIONES DEL CONSORCIO.** Al conformar el **CONSORCIO H2O BOCAS** para participar en la Licitación Por Mejor Valor No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 y al suscribir el Contrato que corresponda de resultar el **CONSORCIO H2O BOCAS** adjudicatario de la licitación. Las partes de este Consorcio se comprometen a: **PRIMERO:** Que las Empresas que conforman el Consorcio se comprometen a participar de manera conjunta en el acto de Licitación Por Mejor Valor No. 2022-2-66-0-01-LV-020290, para la realización del suministro de **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO** para ser utilizado a nivel nacional de la propuesta. Participar en la presentación conjunta de la propuesta. Además, nos comprometemos a firmar todos los miembros del **CONSORCIO H2O BOCAS**, el contrato de conformidad con lo establecido en los documentos de licitación y a presentar la documentación requerida para la formalización del mismo. **SEGUNDO:** Responder solidariamente por el cumplimiento total de la Propuesta y de las obligaciones originadas en el Contrato frente a la Entidad Contratante. A garantizar el fiel y exacto cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones, tanto principales como accesorias, asumidas por **el CONSORCIO H2O BOCAS para con la entidad contratante al participar en la licitación Por Mejor Valor No. 2022-2-66-0-01-LV-020290, y en caso de ser**

adjudicatarios, para el Contrato que se celebre entre el **CONSORCIO H2O BOCAS** y el Estado, para la entrega completa del **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO** como el mismo sea suplementado o modificado de tiempo en tiempo (el "Contrato") y en todos los documentos accesorios al mismo incluyendo el Pliego de Cargos. **TERCERO:** Las partes acuerdan que, para el eventual cumplimiento, en caso de adjudicarse el proyecto señalado en la cláusula primera, las Empresas, **ININCO, S.A.**, sociedad constituida conforme a las Leyes de la República de Panamá, mediante Escritura No. 936 del 4 de febrero de 1980, inscrita a Folio No. 50801 (S), de la Sección de Micropeliculas Mercantil del Registro Público de la República de Panamá, con domicilio en Llano del Medio, Corregimiento de las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, y **PINELLAS, S.A.**, sociedad constituida conforme a las Leyes de la República de Panamá, debidamente inscrita en el Registro Público de panamá a Folio No. 439268, de la Sección de Micropeliculas mercantil del registro público de Panamá, con domicilio principal en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Betania, urbanización Los Ángeles, calle 63A, casa D12, formarán un consorcio o Joint Venture cuya duración se limitará al tiempo que dure la realización del Proyecto señalado en la Clausula Primera. **CUARTO:** Responder solidariamente por las sanciones por incumplimiento de las obligaciones derivadas de la Propuesta y del Contrato. **QUINTO:** No revocar el **CONSORCIO H2O BOCAS**, por el término de duración del Contrato y mientras se mantengan las garantías vigentes. **SEXTO:** No ceder nuestra participación del **CONSORCIO H2O BOCAS** sin la autorización previa de la Entidad Contratante. **SÉPTIMO:** No modificar los términos y extensión de nuestra participación en la Propuesta y ejecución del Contrato, sin el consentimiento de la Entidad Contratante. **OCTAVO:** Las Empresas **ININCO, S.A. y PINELLAS, S.A.** se comprometen, en caso de ser seleccionadas para cumplir, y ejecutar los servicios de suministros con las mejores normas profesionales y técnicas e igualmente asignar a los profesionales del más alto nivel. **NOVENO:** Acuerda las empresas integrantes del presente **CONSORCIO H2O BOCAS** que en caso de ejecución de los servicios (y trabajos), cada parte asignará un representante con amplios poderes y disponibilidad durante todo el tiempo que se le requiera, para atender, tanto el programa de trabajo que se elabore, como cualquier otro asunto que requiera de su presencia, los cuales igualmente coordinarán las tareas tecnicas y profesionales. **DECIMO:** Las partes acuerdan que nombran a **RODRIGO DE LA CRUZ** como Representante Único del **CONSORCIO H2O BOCAS**, quién coordinará las tareas profesionales que demande el proyecto señalado en la cláusula primera del presente acuerdo. **DECIMO PRIMERO:** Las partes acuerdan que la empresa líder del **CONSORCIO H2O BOCAS** será **ININCO, S. A.** No obstante, todos los miembros del Consorcio son solidariamente responsables del cumplimiento cabal de todas las obligaciones que resulten del Contrato, del Pliego de Cargos y los demás documentos accesorios de ambos. **DECIMO SEGUNDO:** Las empresas **ININCO, S.A. y PINELLAS, S.A.** acuerdan que, en caso de cumplimiento del suministro cada parte, asignarán un representante con amplios poderes y disponible por todo el tiempo que se requiera, para atender tanto el suministro, como para cualquier otro asunto que requiera de su presencia. **DECIMO TERCERO:** Las partes acuerdan que, dentro del **CONSORCIO H2O BOCAS**, ambas Empresas **ININCO, S.A. y PINELLAS, S.A.** asumirá la coordinación y responsabilidad final por la ejecución del proyecto, señalado en la clausula primera del presente acuerdo. **DECIMO CUARTO** Las partes que presentan esta oferta en conjunto, responden conjunta y solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la oferta y del Contrato. Estando las partes de acuerdo, se firma el presente documento, en la ciudad de David, a los 18 días del mes de enero de 2023. **RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS Representante Legal ININCO, S.A.** Cédula 8-102-802. **IGOR N. PLOTNIKOFF Representante Legal PINELLAS,**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL

REPUBLICA DE PANAMA
12.5.23 B/. 08.00

NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ ALIA 01611

S.A. Cédula 8-281-396. — Se observan varios sellos que se leen: Notario Primero del Circuito de Chiriquí. El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este document ni el de su original (Art. 1739CC). — Otros sellos que se leen: República de Panamá. Notaria Primera de Chiriquí. — Otro sello que dice: Yo, Virna Lissy Lezcano González, Notaria Primera Suplente del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-203-895, certifico: Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s). Chiriquí, 23 enero 2023. Testigos firmados. Firmado Notaria Pública Primera Suplente. — Se observa otro sello que dice: El suscrito JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-703-1164 CERTIFICO Que este document es copia auténtica de su original. Chiriquí, 29 mayo 2023. Firmados testigos. Firmado Licdo. Jacob Carrera S. Notario Público Primero. — Se observa un sello que dice: Repùblica de Panamà. Notaria Primera de Chiriquí. — A continuación se transcriben actas que a la letra dicen así: **ACTA DE LA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD DENOMINADA ININCO, S.A.**, CELEBRADA EL DÍA DIECISÉIS (16) DE ENERO DEL DOS MIL VEINTITRÉS (2023). En la ciudad de David, siendo las cuatro de la tarde (04:00 p.m.) del día dieciséis (16) de enero de dos mil veintitrés (2023), se llevó a cabo una Asamblea Extraordinaria de Accionista de la sociedad ININCO, S.A., inscrita a la Ficha 50801 de la Sección de Micropeliculas (Mercantil) del Registro Público. Se encontraban presentes en la reunión el cien por ciento (100%) de las acciones nominativas y en circulación de la sociedad. Previa citación y habiéndose comprobado la existencia del quorum reglamentario para celebrar la Asamblea, se procedió a celebrar la misma. Presidió la reunión el señor Rodrigo De La Cruz en su calidad de Presidente y Representante Legal de la sociedad y actuó como secretaria la señora Jinette Estela Reyes Samudio, ambos por ser titulares de dichos cargos. El presidente declaró abierta la sesión y expresó la siguiente proposición que se aprobó por unanimidad: 1. Considerar la participación de la sociedad ININCO, S.A. en la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01 -LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO". 2. Considerar la participación de la sociedad ININCO, S.A. en la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO", en Consorcio que será conformado en conjunto con la empresa PINELLAS, S. A. el cual se denominará CONSORCIO H2O BOCAS, donde ININCO S.A. tendrá una participación del 60 % y se nombrará empresa líder del Consorcio. 3. Considerar designar a RODRIGO DE LA CRUZ, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-102-802, como nuestro Representante en la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO", y autorizarlo para firmar y aportar todos los documentos necesarios para nuestra participación en dicha licitación y en la conformación del CONSORCIO con la empresa PINELLAS, S.A., al igual que la firma del Acuerdo Consorcial, Actas, otorgar Poderes, Compromisos, Fianzas solidarias, formularios, solicitudes de financiamiento, entre otros, para la participación en Consorcio en el acto público. La moción ha sido presentada, discutida y sustentada

por lo que se resolvió: PRIMERO: Se aprueba la participación de la sociedad ININCO, S.A. en la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO". SEGUNDO: Se aprueba la participación de la sociedad ININCO, S.A. en la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO", en Consorcio que será conformado en conjunto con la empresa PINELLAS, S.A., el cual se denominará CONSORCIO H2O BOCAS, donde ININCO S.A. tendrá una participación del 60% y se aprueba que ININCO, S.A. sea nombrada como empresa líder del Consorcio. TERCERO: Se designa a RODRIGO DE LA CRUZ, varón, panameño, mayor de edad, con ^PRIMI^ ¿édula de identidad personal No. 8-102-802, como nuestro Representante en la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO", y se autoriza para firmar y aportar todos los documentos necesarios para nuestra participación en dicha licitación y en la conformación del CONSORCIO con la empresa PINELLAS, S.A., al igual que autoriza para que firme el Acuerdo Consorcial, Actas, otorgar Poderes, Compromisos, Fianzas solidarias, formularios, solicitudes de financiamiento, entre otros, para la participación en Consorcio en el acto público. No siendo otro asunto por discutir, el presidente declaró cerrada la sesión a las cinco (05:00 p.m.) del mismo día. Presidente Rodrigo De La Cruz. Secretaria Jinette Estela Reyes Samudio. La Suscrita secretaria de la sociedad ININCO, S.A. certifica que el presente documento es fiel copia de su original que reposa en el libro de actas. Las autorizaciones contenidas en la resolución aprobada y que consta en esta acta, no han sido enmendadas, modificadas o revocadas y se encuentran en plena vigencia desde el día que fueron aprobadas. JINETTE E. REYES SAMUDIO. Secretaria. — Se observan varios sellos redondos que se leen: República de Panamá. Notaría Primera de Chiriquí. — Se observa un sello que dice: El suscrito, Jacob Carrera S., Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-703-1164 Certifico que este documento es copia auténtica de su original. Chiriquí, 13 febrero 2023. Firmado Licdo. Jacob Carrera S. Notario Público Primero. — Se observa otro sello que dice: El suscrito JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-703-1164 CERTIFICO Que este document es copia auténtica de su original. Chiriquí, 29 mayo 2023. Firmados testigos. Firmado Licdo. Jacob Carrera S. Notario Público Primero. — Se observa un sello que dice: República de Panamá. Notaría Primera de Chiriquí. — **ACTA DE LA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD DENOMINADA PINELLAS, S.A., CELEBRADA EL DÍA DIECISEIS (16) DE ENERO DEL DOS MIL VEINTITRES (2023).** En la ciudad de Panamá, República de Panamá, siendo las cuatro de la tarde (04:00 p.m.) del día dieciséis (16) de enero de dos mil veintitrés (2023) en las oficinas de la sociedad, una Reunión Extraordinaria de Accionistas de sociedad anónima **PINELLAS, S.A.**, debidamente inscrita a Ficha: 439268, Documento: 525627, Imagen: 1, de la Sección de Mercantil del Registro Público de Panamá. Se encontraban presentes en la reunión el cien por ciento (100%) de las acciones nominativas y en circulación de la sociedad. Previa citación y habiéndose comprobado la existencia del quorum reglamentario para celebrar la

Asamblea, se procedió a celebrar la misma. Actuó como presidente de la reunión el señor **IGOR NICOLAI PLOTNIKOFF DE LA GUARDIA**, titular del cargo de la sociedad y actuó como secretaria la señora **INES M. BONILLA**, quien llevó las actas de la reunión. El presidente declaró abierta la sesión y expresó la siguiente proposición que se aprobó por unanimidad: 1) Considerar la participación de la sociedad **PINELLAS, S.A.**, en la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO". 2)** Considerar la participación de la sociedad **PINELLAS, S.A.**, en la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, en Consorcio que será conformado en conjunto con la empresa **ININCO, S.A.** el cual se denominará **CONSORCIO H2O BOCAS, donde PINELLAS, S.A. tendrá una participación del 40%. 3)** Autorizar al presidente y representante legal de la sociedad **PINELLAS, S.A.**, el señor **IGOR NICOLAI PLOTNIKOFF DE LA GUARDIA;** para que firme el Acuerdo Consorcial y a través del mismo designe como líder del consorcio a la empresa **ININCO, S.A.**, inscrita a la Ficha 50801 de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público y designar al RODRIGO DE LA CRUZ, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-102-602, como Representante en la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, y autorizarlo para firmar y aportar todos los documentos necesarios para nuestra participación en dicha licitación y en la conformación del CONSORCIO con la empresa **ININCO, S.A.**, al igual que la firma de Actas, otorgar Poderes, Compromisos, Fianzas solidarias, formularios, solicitudes de financiamiento, entre otros, para la participación en Consorcio en el acto público. Luego de moción debidamente presentada, secundada y aprobada por unanimidad, se resolvió lo siguiente: **PRIMERO:** Se aprueba la participación de la sociedad **PINELLAS, S.A.**, en la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO". SEGUNDO:** Se aprueba la participación de la sociedad **PINELLAS, S.A., en la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, en Consorcio que será conformado en conjunto con la empresa **ININCO, S.A.** el cual se denominará **CONSORCIO H2O BOCAS, donde PINELLAS, S.A. tendrá una participación del 40%. TERCERO:** Autorizar, como en efecto se autoriza, al presidente y representante legal de la sociedad **PINELLAS, S.A., el señor IGOR NICOLAI PLOTNIKOFF DE LA GUARDIA;**

para que firme el Acuerdo Consorcial y a través del mismo designe como líder del consorcio a la empresa **ININCO, S.A.,** inscrita a la Ficha 50801 de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público y designar al RODRIGO DE LA CRUZ, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-102-802, como Representante en la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN-MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO",** y autorizarlo para firmar y aportar todos los documentos necesarios para nuestra participación en dicha licitación y en la conformación del CONSORCIO con la empresa **ININCO, S.A.,** al igual que la firma de Actas, otorgar Poderes, Compromisos, Fianzas solidarias, formularios, solicitudes de financiamiento, entre otros, para la participación en Consorcio en el acto público. No existiendo otro asunto a tratar, el presidente clausuró la reunión, siendo las a las cinco (05:00 p.m.) del mismo día, para constancia de lo cual se Firma la presente Acta. Presidente **IGOR NICOLAI PLOTNIKOFF DE LA GUARDIA. Secretaria INES M. BONILLA.** La suscrita secretaria de la Sociedad PINELLAS S.A., certifica que lo anterior es fiel copia de su original que reposa en el Libro de Actas de la sociedad. Las autorizaciones contenidas en la resolución aprobada y que consta en esta acta, no han sido enmendadas, modificadas o revocadas y se encuentran en plena vigencia desde el día que fueron aprobadas. SECRETARIA INES M. BONILLA. — Se observa un sello que dice: El Suscrito, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593 certifico: que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes, por consiguiente, dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s). Panamá, 16 feb 2023. Firmados testigos. Firmado Licdo. Fabián E. Ruiz S. Notario Público Segundo. — Se observan otros sellos que dicen: República de Panamá. Notaria Segunda del Circuito. — Se observa otro sello que dice: El suscrito JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-703-1164 CERTIFICO Que este document es copia auténtica de su original. Chiriquí, 29 mayo 2023. Firmados testigos. Firmado Licdo. Jacob Carrera S. Notario Público Primero. — Se observa un sello que dice: República de Panamá. Notaría Primera de Chiriquí. **Fin de la transcripción.** — **DECLARACION JURADA**. Declara EL COMPARECIENTE que los datos personales e información brindada es cierta y se ajustan a la realidad. Que esta declaración la hacen bajo gravedad de juramento y que tienen conocimiento de lo concerniente al artículo trescientos ochenta y cinco (385) del Código Penal sobre el falso testimonio, de lo cual doy fe. Se advierte a las comparecientes que una copia de esta Escritura debe ser inscrita en Registro Público. Leída la presente Escritura que lleva el número **TRES MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE (3227) y consta de CUATRO (4) páginas,** los otorgantes oído su contenido y encontrándola correcta, la aprobaron y firman junto con los testigos instrumentales YERITTZA DEL CARMEN DEGRACIA HERNÁNDEZ y JOSE MARIA VALDES, mujer y varón, mayores de edad, panameños, casados, vecinos de esta ciudad, hábiles de este circuito, cedulados bajo los números Cuatro-setecientos treinta y dos- mil cuatrocientos doce (4-732-1412) y Cuatro- setecientos treinta- ochocientos cincuenta y cuatro (4-730-854) respectivamente, por ante mi el Notario que doy fe. (Fdo.) **RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS.-** YERITTZA DEL CARMEN DEGRACIA HERNÁNDEZ.- JOSE MARIA VALDES.- **JACOB CARRERA SPOONER.**- Concuerda con su original esta primera copia que para la parte interesada expido, sello y firmo, en la ciudad de David, a **los VEINTISIETE (27) días del mes de MAYO de DOS MIL VEINTITRES (2023).**

Lic. Jacob Carrera Spooner
Notario Público Primero

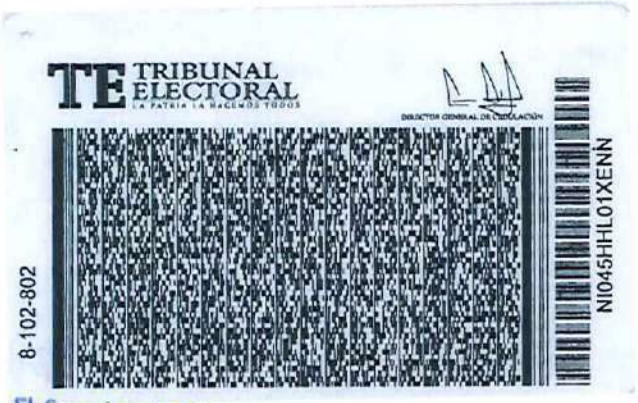
El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-703-1164.
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia autenticada.
Chiriquí 29 mayo 2023
Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Rodrigo
De La Cruz Alvendas

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 27-ABR-1939
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 21-NOV-2014 EXPIRA: 21-NOV-2024

8-102-802


TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

8-102-802

NI045HHL01XENÑ

El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del circuito de Chiriquí con cédula No. 4-703-1164.
CERTIFICO Que este documento es copia autentica de su original.

Chiriquí 17 Enero 2024

Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO
FECHA: 2024.06.04 16:14:57 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

223866/2024 (0) DE FECHA 04/06/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

ININCO, S.A. .
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 50801 (S) DESDE EL VIERNES, 15 DE FEBRERO DE 1980
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JORGE ISAAC TABOADA
SUSCRIPTOR: GENEROSO GUERRA MORENO

DIRECTOR: SARA RODRIGUEZ DE MUÑOZ
DIRECTOR: JINETTE ESTELA REYES SAMUDIO
DIRECTOR: RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS
PRESIDENTE: RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS
TESORERO: SARA RODRIGUEZ DE MUÑOZ
SECRETARIO: JINETTE ESTELA REYES SAMUDIO

AGENTE RESIDENTE: CHERTY ALEGRIA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE, EN SU AUSENCIA EL TESORERO, O EL SECRETARIO, O QUIEN DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS
EL CAPITAL SOCIAL ES DE DIEZ MIL BALBOAS (10,000.00) REPRESENTADO EN CIEN (100) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS DE UN VALOR NOMINAL DE CIEN BALBOAS (100.00) CADA UNA. LA SOCIEDAD NO PODRA EMITIR ACCIONES AL PORTADOR.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:
SE OTORGA PODER A FAVOR DE JUAN CARLOS GONZALEZ ABADIA
SE OTORGA PODER A FAVOR DE RITA GONZALEZ ABADIA SIENDO SUS FACULTADES COMO EN EFECTO SE HACE SE OTORGUE PODER GENERAL PARA PLEITOS A JUAN CARLOS GONZALEZ ABADIA CEDULA 4-716-2457 Y A RITA GONZALEZ ABADIA 4-202-905 PARA QUE DE MANERA CONJUNTA ACTUEN EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD YA SEA EXTRAJUDICIALMENTE O JUDICIALMENTE EN TODOS LOS PROCESOS JUDICIALES ADMINISTRATIVOS Y DE CUALQUIER OTRA INDOLE EN LOS CUALES ININCO , S.A SEA PARTE YA SEA COMO DEMANDANTE O QUERELLANTE O QUERELLADO EL PODER PARA PLEITOS QUE EN ESTA REUNION SE OTORGA A FAVOR DE LOS APODERADOS SON OTORGADOS UNICA Y EXCLUSIVAMENTE PARA LOS PROCESOS YA SEAN JUDICIALES Y/O ADMINISTRATIVOS QUE GUARDEN RELACION CON LAS SIGUIENTES PERSONAS TERESA DEL CARMEN GUARDIA BAY HAROLD RICHMOND PHILLIPPS ALZAMORA, MARIO GUARDIA DURFEE Y ROBERTO AUDIVET VALENCIA ..PODRAN PROMOVER ACCIONES JUDICIALES CON FACULTADES PARA RECIBIR SUSTITUIR TRANSIGUR DESISTIR ALLANARSE ENTRE OTRAS

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JUAN CARLOS GONZALEZ ABADIA (CÉDULA 4-716-2457) SEGÚN DOCUMENTO DOCUMENTO REGISTRADO 1151536 , INGRESADO BAJO EL ASIENTO-101127 TOMO 2007 DEL DIARIO. DAVID, 15 DE JUNIO DEL 2007 SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL A FAVOR DE JUAN CARLOS GONZALEZ ABADIA CON CEDULA N4-716-2457, DETALLE VEASE DOCUMENTO REGISTRADO 1151536 , INGRESADO BAJO EL ASIENTO-101127 TOMO 2007 DEL DIARIO. DAVID, 15 DE JUNIO DEL 2007

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 4 DE JUNIO DE 2024A LAS 4:12 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404640801

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ
NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
A.J.C 3

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Igor Nicolai
Plotnikoff De La Guardia



8-281-396

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 25-JUL-1963
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ,PANAMÁ
SEXO: M
TIPO DE SANGRE: B+
EXPEDIDA: 13-JUL-2022
EXPIRA: 13-JUL-2037





Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 4-281-226

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con el original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme

Panamá, MAY 21 2024

Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera

NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original (Art 1739 CC)
A.J.C. 3

TE TRIBUNAL ELECTORAL

8-281-396

2A8E7N10053

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS BETHANCOURT GUZMAN
FECHA: 2024.05.29 13:28:50 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

214459/2024 (0) DE FECHA 29/05/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

PINELLAS,S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 439268 (S) DESDE EL MARTES, 2 DE SEPTIEMBRE DE 2003
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JOSE LUIS SAMUDIO
SUSCRIPTOR: LUIS AGUILAR

DIRECTOR: MARIA SARA TORRAZZA DE PLOTNIKOFF
DIRECTOR / PRESIDENTE: IGOR NICOLAI PLOTNIKOFF DE LA GUARDIA
DIRECTOR / SECRETARIO: INES M. BONILLA
TESORERO: INES M. BONILLA

AGENTE RESIDENTE: SALCEDO, SLACEDO ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES O ABSOLUTAS LO SERA EL SECRETARIO, O CUALQUIER PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL ES DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS (10.000.00) DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES NOMINATIVAS DE UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES (100.00) CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 29 DE MAYO DE 2024A LAS 12:48 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404630602

14039345

IDAAN

REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

CONTRATO No.12-2023

Entre los suscritos a saber, **JUAN ANTONIO DUCRUET**, varón, panameño, mayor de edad, vecino de esta ciudad, con cédula de identidad personal No.**8-257-48**, en su condición de Director Ejecutivo del **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, que en adelante se denomina **EL IDAAN**, debidamente autorizado para celebrar el presente Contrato mediante Resolución de Junta Directiva No.048-2023 de 13 de junio de 2023, por una parte y por la otra **RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No.**8-102-802**, con domicilio en la Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá, actuando en su calidad de Representante Legal del **CONSORCIO H20 BOCAS** (integrado por ININCO, S.A., sociedad anónima inscrita a Folio No. 50801 (S) desde el viernes 15 de febrero de 1980 en el Registro Público de Panamá y la empresa PINELLAS, S.A., sociedad anónima inscrita a Folio No. 439268 (S) desde el martes 2 de septiembre de 2003 en el Registro Público de Panamá), que en lo sucesivo se denomina **EL CONTRATISTA** y en conjunto se denominan **LAS PARTES**, han convenido celebrar el presente Contrato, para el **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LÍNEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP DE NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIAS DE BOCAS DEL TORO"**, cuya autorización corresponde a la Licitación por Mejor Valor No. 2022-2-66-0-01-LV-020290 celebrada el 17 de febrero de 2023, adjudicada mediante Resolución Ejecutiva No. 030-2023 de 28 de abril de 2023, conforme a las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO CONTRACTUAL.

Este contrato tiene por objeto el **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LÍNEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP DE NUEVO PARAÍSO EN ALMIRANTE, PROVINCIAS DE BOCAS DEL TORO**, conforme al alcance del proyecto, a las condiciones especiales y a las especificaciones técnicas establecidas en los capítulos II y III del pliego de cargos.

CLÁUSULA SEGUNDA: PRELACIÓN DE LOS DOCUMENTOS.

LAS PARTES convienen que, en caso de contradicciones o discrepancias en la ejecución o interpretación de este contrato, el orden de prelación de los documentos para efecto de la interpretación será el siguiente:

1. El pliego de cargos y sus adendas.
2. El contrato, sus adendas y órdenes de cambio (las cuales no podrán modificar el monto contractual).
3. La propuesta presentada por **EL CONTRATISTA**, junto con los demás documentos que forman parte de la misma.

CLÁUSULA TERCERA: OBLIGACIONES DEL IDAAN.

EL IDAAN además de cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 21 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 8 de mayo de 2020, se obliga a lo siguiente:

1. Proveer el sitio del proyecto.
2. Establecer los términos de avance del proyecto, para lo cual deberá considerar la ejecución del proyecto y el pliego de cargos.
3. Colaborar con **EL CONTRATISTA** en la obtención de cualquier licencia, permiso, aprobación necesaria para la ejecución del proyecto y de conformidad con lo

VERIFICADO 14 DIC 2023 YAHIR S. SÁNCHEZ H.

3376

dispuesto en las leyes vigentes.

4. Inspeccionar y fiscalizar la ejecución del proyecto.
5. Notificar por escrito a **EL CONTRATISTA**, la designación de la inspección del proyecto, incluyendo la recepción de cualquier notificación relacionada al presente contrato.
6. Actuar diligentemente en la evaluación de consultas y revisión del desarrollo de los trabajos y dará su opinión oportunamente, sin que ello, en momento alguno o bajo circunstancia alguna, libere a **EL CONTRATISTA** de responsabilidad alguna bajo este contrato.
7. Realizar los pagos a **EL CONTRATISTA**, cesionarios, o agente administrador, según sea el caso, de acuerdo a lo establecido en el pliego de cargos, el contrato, el Texto Único de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020, sus reglamentaciones y modificaciones; así como lo dispuesto en la Resolución de Junta Directiva No.017-2023 del IDAAN de 7 de marzo de 2023, modificada por la Resolución de Junta Directiva No.036-2023 del IDAAN de 2 de mayo de 2023, por la cual se adopta e implementa el "Reglamento para el Reconocimiento de Créditos Resultantes de Proyectos Llave en Mano o Modalidad Similar", aprobado por el IDAAN. y sus posteriores modificaciones y/o adecuaciones.
8. Emitir los Informes de Progreso de Trabajo (IPT), según lo previsto en la Resolución de Junta Directiva No. 017-2023 del IDAAN de 7 de marzo de 2023, modificada por la Resolución de Junta Directiva No.036-2023 del IDAAN de 2 de mayo de 2023, por la cual se adopta e implementa el "Reglamento para el Reconocimiento de Créditos Resultantes de Proyectos Llave en Mano o Modalidad Similar", aprobado por el IDAAN, y sus posteriores modificaciones y/o adecuaciones, una vez se aprueben los avances mensuales presentados por **EL CONTRATISTA**.
9. Suministrar la información que considere necesaria para la ejecución del proyecto.

CLÁUSULA CUARTA: **OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.**

EL CONTRATISTA además de cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 23 del Texto Único de la Ley No.22 de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020, se obliga a lo siguiente:

1. Conocer las leyes, decretos, reglamentos y otras normativas aplicables a la ejecución del presente contrato.
2. Cumplir con todas las responsabilidades, condiciones y especificaciones técnicas, requeridas para cada etapa o fase, de acuerdo al alcance del proyecto, establecidas en el pliego de cargos. Por ende, es responsable de la realización satisfactoria del proyecto y de todas las obligaciones que se derivan del pliego de cargos y del presente contrato.
3. Ejecutar el proyecto, con la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con normas y prácticas profesionales generalmente aceptadas.
4. Aplicar prácticas de administración prudentes y emplear la tecnología usual para este tipo de proyectos.
5. En caso de cualquier incidencia, diferencia o discrepancia, error u omisión que pueda afectar la ejecución del proyecto, será responsabilidad de **EL CONTRATISTA** y deberá ser resuelta mediante consulta y aprobación de **EL IDAAN.**
6. Realizar todo el trabajo requerido para la ejecución del proyecto, incluyendo, pero no limitado a: validación del diseño, construcción, operación y mantenimiento y la capacitación del personal de **EL IDAAN** y todos los aspectos administrativos, incluyendo la obtención de permisos y licencias que fuesen necesarios para dicha ejecución.
7. Conocer las condiciones naturales del sitio donde se realizará el proyecto; así como, ser totalmente responsable de solucionar, a su costo, cualquier tipo de problema que surja durante la ejecución del proyecto, relacionado con las condiciones del terreno.
8. Suministrar los materiales necesarios, el equipo, accesorios, transporte, incluyendo combustible, agua, energía eléctrica, mano de obra y cualquier bien o servicio que se requiera para la ejecución total de la obra contratada.
9. Atender todas las recomendaciones que le hagan los inspectores autorizados de la obra, siempre que tales recomendaciones estén basadas en las especificaciones de la obra.

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección Nacional de Fiscalización General 14 DIC 2025 YAHIR S. SÁNCHEZ Jefe de Fiscalización

10. Suministrar, colocar y conservar por su cuenta un letrero, tal y como se especifica en el pliego de cargos.
11. Desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) correspondiente, su presentación y aprobación ante el Ministerio de Ambiente.
12. Entregar el detalle descriptivo y valores individualizados con el respaldo de las respectivas facturas y/o liquidaciones de aduanas del equipamiento contemplado en el alcance del proyecto, junto con todas las garantías y beneficios previstos por los respectivos proveedores o suplidores, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 118 del Texto Único de la Ley No.22 de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020, concordante con el artículo 202 del Decreto Ejecutivo No.439 de 2020.
13. Ser responsable por cualquier daño y/o afectaciones por malas prácticas constructivas o pérdida de bienes en propiedades que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto.
14. Rehacer por su propia y exclusiva cuenta y costo, todo aquello en la obra que, por causas imputables al mismo, fuese provisto de manera incompleta o de defectos, faltas, fallas, errores u omisiones.
15. Entregar el proyecto dentro del plazo establecido en el presente contrato.
16. Limpiar el sitio y áreas de trabajo, durante la ejecución del proyecto.
17. Pagar las cuotas correspondientes a la Caja de Seguro Social, Seguro Educativo, Impuesto Sobre la Renta, Riesgos Profesionales y Fondo de Cesantía, relacionados con el desempeño de sus obligaciones bajo este contrato.
18. Programar, planear y realizar el proyecto de acuerdo a la calidad técnica establecida de conformidad con el Manual de Buenas Prácticas Constructivas de **EL IDAAN**, así como las técnicas y prácticas internacionalmente aceptadas, que garanticen la óptima calidad del proyecto.
19. Asumir la Responsabilidad Legal y Civil que se derive de cualquier accidente debido al trabajo ocurrido dentro o fuera del área de la construcción y de cualquier daño a la propiedad que pueda ocurrir por razón de los trabajos que se refiere el presente contrato, aunque se hayan realizado pagos parciales.
20. Presentar una Póliza de Todo Riesgo Construcción (Póliza CAR) que cubra el 100% del valor total de la obra, de acuerdo a lo establecido en el pliego de cargos.
21. Presentar a **EL IDAAN**, dentro de los siete (7) días calendario siguientes al recibo de la Orden de Proceder, un Cronograma de Trabajo, para los primeros ciento veinte (120) días calendario del proyecto, o hasta que el Cronograma de Trabajo sea aceptado, o lo que ocurra primero.
22. Presentar a **EL IDAAN** para su aprobación, el Informe Inicial, a los quince (15) días calendario, siguientes a la fecha indicada en la Orden de Proceder.
23. Presentar a **EL IDAAN**, mensualmente un informe de avance de la implementación y gestión ambiental realizada (contemplando el PMA y la Resolución del EsIA que lo aprueba). Estos deben de ser entregados a más tardar a los quince (15) días calendario siguientes de la finalización del período.
24. Presentar a **EL IDAAN** para su aprobación, el Desglose de Cantidades y Precios, a los veinte (20) días calendario, siguientes a la fecha indicada en la Orden de Proceder.
25. Cumplir con la presentación y entrega de los planos y demás documentos solicitados, de conformidad con las especificaciones técnicas (Planos según construido). Los planos deben ser confeccionados de acuerdo con el Sistema Métrico Decimal y en idioma castellano. Dichos documentos serán de tal naturaleza que permitan a **EL IDAAN** entender, operar y mantener la obra civil, instalaciones y equipos procurando el alcance de su máxima capacidad y eficiencia operacional.
26. Suministrar a **EL IDAAN** equipos nuevos y reemplazar los materiales y/o equipos que resulten usados, deficientes o defectuosos, o que no cumplan con las especificaciones, y someterlos a las pruebas de aceptación por parte de **EL IDAAN**. En el caso que esto suceda, todos los gastos en que se incurran serán por cuenta de **EL CONTRATISTA**.
27. Entregar los equipos solicitados para la ejecución del proyecto, con diagramas que permitan su reparación, además, al entregar los equipos deben presentar catálogo, manuales de servicio y de operación, lista de partes, accesorios, instructivo de manejo y de mantenimiento, todo en idioma español.
28. Instalar y armar el equipo señalado en el pliego de cargos por personal idóneo, y se obliga a ofrecer garantías en piezas y servicios de mantenimiento, por desperfectos mecánicos o de fabricación.
29. Garantizar los equipos contra toda falla en materiales, diseño y construcción por

Contraloría General de la República
VISADO
14 DIC 2023
YAHIR S. SÁNCHEZ M.
Jefe de Fiscalización

3374

un período de doce (12) meses a partir de la fecha de aceptación definitiva de los equipos.

30. Entregar el Manual de Operación y Mantenimiento, revisado y aprobado por **EL IDAAN.**
31. Someter a consideración de **EL IDAAN,** cualquier sugerencia sobre modificación de los planos y especificaciones técnicas, con el fin de analizar su viabilidad técnica, funcional y económica.
32. Mantener una Bitácora diaria como instrumento técnico de control durante las etapas de construcción y de operación – mantenimiento del proyecto.
33. Suministrar mano de obra de repuestos generales y repuestos especializados.
34. El Contratista suministrará todos los equipos de todas las áreas para la planta, lo cual requiere de la aprobación previa de **EL IDAAN** según protocolo de sometimiento, antes de proceder con los pedidos a los diferentes fabricantes. Entre esa documentación previa, **EL CONTRATISTA** presentará Listados de Repuestos recomendados por cada fabricante, que serán suministrados por **EL CONTRATISTA** después de la aceptación y aprobación de **EL IDAAN.**
35. Extender el periodo de garantía, en aquellos casos en que un equipo sea reinstalado o reemplazado, o cuando cualquier parte de la construcción se vuelva a ejecutar o se reemplace. Dicha extensión será contada a partir de la fecha de la reinstalación, reejecución o reemplazo y el costo correspondiente será por cuenta de **EL CONTRATISTA.**

CLÁUSULA QUINTA: OTROS COMPROMISOS DEL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA protegerá, defenderá y mantendrá exento a **EL IDAAN**, por gastos y responsabilidades en relación a:

- Las deudas, reclamaciones extrajudiciales y demandas, gravámenes, pagos, acciones y sentencias judiciales por concepto de salarios, utilidades, bonificaciones u otras reclamaciones de naturaleza laboral que se originen o se relacionen de cualquier modo con el proyecto que por causas imputables a **EL CONTRATISTA** o SUBCONTRATISTA(S), sus agentes o su personal, estén obligados a efectuar bajo el presente contrato.
- Cualquier gasto o pago, incluyendo honorarios de abogados, que se vea obligado a hacer, como consecuencia de cualquiera de los conceptos antes mencionados.

EL CONTRATISTA mantendrá libre de responsabilidad a **EL IDAAN**, con relación a la muerte o lesiones personales sufridas por su propio personal, o el de su(s) Subcontratista(s) y por la pérdida en la propiedad personal de éstos (incluyendo utilidades y bonificaciones), cualquiera que fuere la causa de tales muertes, lesiones o pérdidas.

EL CONTRATISTA indemnizará y amparará a **EL IDAAN**, en casos de pérdidas, daños, costos, gastos, lesión o fallecimiento, por causas imputables a **EL CONTRATISTA**, en la medida en que no estén cubiertas por las pólizas de seguros. **EL IDAAN** nunca será responsable por ninguna pérdida, daño, costo, gasto, lesión o fallecimiento que pudiere ocurrir durante la vigencia del presente contrato que esté cubierto por la póliza de seguro respectiva.

EL CONTRATISTA será responsable por todos los daños a los obreros, personas, particulares, animales, propiedades, etc., por falta de cuidado o protección adecuada tales como apuntalamiento, iluminación, vigilancia, etc.; por defectos o negligencia de su personal o de sus empleados.

CLÁUSULA SEXTA: PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir con el plazo previsto la ejecución total del proyecto, el cual es de **Mil Novecientos (1,900) días calendario**, mas sesenta (60) días calendario para la liquidación del contrato, quedando la Vigencia del Contrato en **Mil Novecientos (1,960) días calendario** contados a partir de la fecha indicada en la Orden de Proceder:

Etapas	Periodo
Obra Terminada	1170 días calendario
Operación y Mantenimiento	730 días calendario
Total de ejecución del proyecto	**1,900 días calendario**
Periodo de Liquidación	60 días calendario
Total de la Vigencia del Contrato	**1,960 días calendario**

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización
VERIFICADO
14 DIC 2023

3373

CLÁUSULA SÉPTIMA: MONTO DEL CONTRATO.

El IDAAN reconoce y pagará a **EL CONTRATISTA**, la suma total de **SETENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 48/100 (B/.72,440,350.48)**, incluido el ITBMS, el cual se desglosa de la siguiente forma:

CONCEPTO	SUB-TOTAL (B/.)	ITBMS (B/.)	TOTAL (B/.)
EJECUCIÓN DEL PROYECTO	51,041,121.50	3,572,878.51	54,614.000.01
COSTO DE FINANCIAMIENTO APROBADO POR EL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS	16,660,140.63	1,166,209.84	17,826,350.47
TOTAL (B/.)	67,701,262.13	4,739,088.35	**72,440,350.48**

Según Nota MEF-2023-51906 de 12 de septiembre de 2023, emitida por el Ministerio de Economía y Finanzas, se establece como costo de financiamiento la suma de DIECISEIS MILLONES SEISCIENTOS SESENTA MIL CIENTO CUARENTA BALBOAS CON 63/100 (B/16,660,140.63), más la suma de UN MILLON CIENTO SESENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS NUEVE BALBOAS CON 84/100 (B/.1,166,209.84) en concepto de ITBMS, esto con fundamento en el artículo 118 del Texto Único de la Ley No.22 de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020.

A todos los efectos del presente contrato, **EL CONTRATISTA** reconoce que ha investigado todas y cada una de las condiciones y circunstancias que afectan o pudieran afectar el precio contractual establecido en esta cláusula y que, en base a cada una de esas condiciones y circunstancias ofertó dicho precio en Acto Público convocado por **EL IDAAN**.

El IDAAN se compromete a incluir en las partidas presupuestarias necesarias, los pagos que derivan de la ejecución del presente contrato en las próximas vigencias fiscales, de acuerdo con las Normas Generales de Administración Presupuestaria.

CLÁUSULA OCTAVA: FORMA DE PAGO.

Los pagos a **EL CONTRATISTA** se realizan de forma parcial, en virtud del cumplimiento de las diferentes etapas del contrato, conforme a los avances de trabajo mensuales. Los créditos que se deriven de los avances de trabajo presentados por el Contratista una vez sean aprobados, serán reconocidos por el medio de Informes de Progreso de Trabajo (IPT) que serán emitidos por EL IDAAN, según lo previsto en la Resolución de Junta Directiva No.017-2023 del IDAAN de 7 de marzo de 2023, modificada por la Resolución de Junta Directiva No.036-2023 del IDAAN de 2 de mayo de 2023, por la cual se adopta e implementa el "Reglamento para el Reconocimiento de Créditos Resultantes de Proyectos Llave en Mano o Modalidad Similar", aprobado por el IDAAN, y sus posteriores modificaciones y/o adecuaciones

Tratándose de un Contrato Llave en Mano y de conformidad con lo regulado en el Capítulo XII, artículo 118 y 119 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020, el monto total de los créditos a que tenga derecho **EL CONTRATISTA** derivados de este contrato, conforme a los avances de trabajo, representados por Informes de Progreso de Trabajo (IPT), emitidos por **EL IDAAN** y refrendados por la Contraloría General de la República, serán pagados de acorde a lo señalado en el Contrato y autorizado mediante Nota MEF-2023-51906 de 12 de septiembre de 2023, de la siguiente forma:

1. Los Informes de Progresos de Trabajo emitidos y refrendados por la Contraloría General de la República hasta por un monto equivalente al cincuenta por ciento (50%) de avance de los trabajos objeto de este contrato, serán pagados el 30 de abril de 2026, con recursos del presupuesto de la vigencia fiscal 2026. En el evento que los informes mensuales de progreso de trabajos presentados por **EL CONTRATISTA**, no hayan alcanzado el cincuenta por ciento (50%) de avance de los trabajos y, por lo tanto, no se hayan emitido y refrendado todos los Informes de Progreso de Trabajo (IPT) para el pago en

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización
14 DIC 2023

3372

la fecha antes indicada, EL IDAAN pagara en dicha fecha los Informes de Progreso de Trabajo ya emitidos y refrendados; los siguientes Informes de Progreso de Trabajo que se emitan como resultado de los trabajos realizados por EL CONTRATISTA para alcanzar dicho cincuenta por ciento (50%), y que sean refrendados por la Contraloría General de la Republica, siempre que se traten de compromisos devengados al 31 de diciembre de 2026, podrán ser pagados a más tardar el 30 de abril del año 2027, con recursos del Presupuesto de la vigencia fiscal del año 2026. De no alcanzar el cincuenta por ciento (50%) de avance de los trabajos y, por lo tanto, no se hayan emitido y refrendado todos los informes de Progreso de Trabajo correspondiente a dicha etapa, para el pago más tardar el 30 de abril de año 2027, los informes de Progreso de Trabajo que se emitan y refrenden posterior a dicha fecha serán pagados en la fecha indicada en el siguiente párrafo.

2. Los Informes de Progreso de Trabajo (IPT) emitidos y refrendados hasta por el cien por ciento (100%) de avance de los trabajos objeto de este contrato, serán pagados el 30 de septiembre de 2029, con recursos del presupuesto de la vigencia fiscal 2029. En el evento que **EL CONTRATISTA**, no haya alcanzado el cien por ciento (100%) de avance de los trabajos y, por lo tanto, no se hayan emitido y refrendado todos los Informes de Progreso de Trabajo (IPT) para el pago de dicha etapa en la fecha antes indicada, EL IDAAN pagará en dicha fecha los Informes de Progreso de Trabajo ya emitidos y refrendados; los siguientes informes de Progreso de Trabajo que se emitan por trabajos realizados por EL CONTRATISTA, hasta alcanzar el cien por ciento (100%) de avance de obra, siempre que se traten de compromisos devengados al 31 de diciembre de 2029, podrán ser pagados a más tardar el 30 de abril del año 2030, con recursos del presupuesto de la vigencia fiscal del año 2029.

En estos pagos se incluyen los ítems de Costos Asociados; Adquisición de Servidumbre y los Costos de Financiamiento.

Para el pago **EL CONTRATISTA**, Cesionario, Agente Administrador o Cesionario Subsiguiente, según sea el caso, deberá presentar los Informes de Progreso de Trabajo (IPT) en las fechas correspondientes y cumplir con los términos (incluyendo la fecha de presentación de la gestión de cobro y la documentación requerida) en este Contrato y en la Resolución de Junta Directiva No.017-2023 del IDAAN de 7 de marzo de 2023, modificada por la Resolución de Junta Directiva No.036-2023 del IDAAN de 2 de mayo de 2023, por la cual se adopta e implementa el "Reglamento para el Reconocimiento de Créditos Resultantes de Proyectos Llave en Mano o Modalidad Similar", aprobado por el IDAAN, y sus posteriores modificaciones y/o adecuaciones.

Para el pago del Impuesto de Transferencia de Bienes Corporales, Muebles y la Prestación de Servicios (ITBMS) de las facturas emitidas según los términos del contrato, **EL IDAAN** descontará 50% del ITBMS y el otro 50% del ITBMS, **EL IDAAN** pagará directamente a **EL CONTRATISTA** mediante gestiones de cobro, sin necesidad de financiamiento, dentro de los noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha de presentación de cada factura.

Para el pago de los créditos reconocidos a través de los Informes de Progreso de Trabajo (IPT), cuando el Contratista, Cesionario(s), Cesionario(s) Subsiguiente(s) o el Agente Administrador de estas sea una entidad registrada en el Registro Público de Panamá, deberán presentar ante el IDAAN junto con el formulario de Gestión de Cobro y los Informes de Progreso de Trabajo, los documentos, señalados en la Resolución de Junta Directiva No.017-2023 del IDAAN de 7 de marzo de 2023, modificada por la Resolución de Junta Directiva No.036-2023 del IDAAN de 2 de mayo de 2023, por la cual se adopta e implementa el "Reglamento para el Reconocimiento de Créditos Resultantes de Proyectos Llave en Mano o Modalidad Similar", aprobado por el IDAAN, y sus posteriores modificaciones y/o adecuaciones.

En caso de Contratistas conformados bajo la figura de Consorcios o Asociaciones Accidentales, cuyos integrantes sean entidades registradas en el Registro Público de Panamá, estas entidades deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Resolución de Junta Directiva No.017-2023 del IDAAN de 7 de marzo de 2023, modificada por la Resolución de Junta Directiva No.036-2023 del IDAAN de 2 de mayo

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización General
VERIFICADO
14 DIC 2023

3371

de 2023, por la cual se adopta e implementa el "Reglamento para el Reconocimiento de Créditos Resultantes de Proyectos Llave en Mano o Modalidad Similar", aprobado por el IDAAN, y sus posteriores modificaciones y/o adecuaciones.

Dado que la ejecución del Proyecto objeto de este Contrato, es plurianual, en el supuesto que **EL IDAAN**, con base en el interés público, a solicitud del Ministerio de Economía y Finanzas, opte por diferir las fechas de pago indicadas en esta cláusula, asumirá los costos financieros y de estructuración en general, derivados en la Resolución de Junta Directiva No.017-2023 del IDAAN de 7 de marzo de 2023, modificada por la Resolución de Junta Directiva No.036-2023 del IDAAN de 2 de mayo de 2023, por la cual se adopta e implementa el "Reglamento para el Reconocimiento de Créditos Resultantes de Proyectos Llave en Mano o Modalidad Similar", aprobado por el IDAAN, y sus posteriores modificaciones y/o adecuaciones. Este costo de financiamiento es independiente del valor del Contrato.

A efectos de perfeccionar lo descrito en el párrafo que antecede, en el supuesto de que se haya realizado Cesión(es) de Crédito (s), y a fin de salvaguardar los derechos de los Cesionarios o Cesionarios Subsiguientes, **EL IDAAN**, gestionará el consentimiento de estas. En este caso, no se requerirá que el Contratista suscriba aquellos acuerdos que se originen del diferimiento de los Informes de Progreso de Trabajo que celebre **EL IDAAN**, con el (los) Cesionario(s) o Cesionario(s) Subsiguiente(s) de éstos.

En virtud de que este proyecto es un Contrato Llave en Mano, según lo establecido en los artículos 118 y 119, del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020, no se contemplan retenciones adicionales en las cuentas que sean presentadas por EL CONTRATISTA, como garantía adicional en la ejecución del contrato.

CLÁUSULA NOVENA: FIANZA DE CUMPLIMIENTO.

Para garantizar la ejecución del presente contrato, EL CONTRATISTA presentó Fianza de Cumplimiento No. FICUGO-1534 expedida por INTERAMERICANA DE FIANZAS Y SEGUROS S.A., por la suma de TREINTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS VEINTE MIL CIENTO SETENTA Y CINCO BALBOAS CON 24/100 (B/.36,220,175.24) que representa el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, para responder por todas y cada una de las cláusulas y obligaciones asumidas en este Contrato, a favor de El IDAAN y la Contraloría General de la República.

La vigencia de la Fianza de Cumplimiento corresponde al periodo de ejecución del contrato principal y al término de la liquidación, más el término de tres (3) años, para responder por defectos de reconstrucción o de construcción de la obra. Vencido estos términos y no habiendo responsabilidad, se cancelará la fianza.

CLÁUSULA DÉCIMA: PÓLIZAS Y GARANTÍAS.

EL IDAAN declara que EL CONTRATISTA ha presentado las siguientes pólizas:

a) Póliza Contra Todo Riesgo de Construcción No. RGTRC-178, expedida por la empresa INTERAMERICANA DE FIANZAS Y SEGUROS S.A., por la suma asegurada, equivalente al precio contractual.

b) Póliza de Responsabilidad Civil General No. RGRCG-359, expedida por la empresa INTERAMERICANA DE FIANZAS Y SEGUROS S.A., la cual incluye dentro de su cobertura, Responsabilidad Civil, Lesiones Corporales, Daños a Propiedad Ajena.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: PROHIBICIÓN DE INVOCAR IMPREVISIÓN CONTRACTUAL.

De acuerdo al artículo 202 del Decreto Ejecutivo No. 439 de 10 de septiembre de 2020, el precio global para los trabajos previstos, no podrá ser reducido ni aumentado, ni podrá plantearse la imprevisión contractual para efecto de la variación de precios.

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización
14 DIC 2023
YAHIR S. SÁNCHEZ R.
Jefe de Fiscalización

3370

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: MODIFICACIÓN AL CONTRATO.

EL CONTRATISTA acepta que en cualquier momento y mediante notificación escrita, EL IDAAN podrá ordenar cualquier actividad adicional, necesaria para asegurar y garantizar el buen funcionamiento del proyecto y cuando así convenga al interés público.

En estos casos, se requerirá formalizar dichas modificaciones mediante la suscripción de las adendas respectivas entre EL IDAAN y EL CONTRATISTA, de conformidad con el artículo 98 del Texto Único de la Ley No.22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020 y las cuales requieren el refrendo por parte de la Contraloría General de la República.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: MULTAS POR RETRASO.

Se impondrá multa de cuatro por ciento (4%) dividido entre treinta (30) por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la parte del contrato dejada de entregar o ejecutar por EL CONTRATISTA. El valor de la multa no será en ningún caso superior al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional (artículo 133 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020).

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.

Serán causales de resolución administrativa, las que se detallan a continuación, lo cual incluye las previstas en el artículo 136, del Texto Único de la Ley No. 22 de 27de junio de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020:

1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas.
2. La muerte de EL CONTRATISTA, en los casos en que deba producir la extinción del contratoconforme a las reglas del Código Civil, si no se ha previsto que puede continuar con los sucesores de EL CONTRATISTA, cuando sea una persona natural.
3. La declaratoria judicial de liquidación de EL CONTRATISTA.
4. La incapacidad física permanente de EL CONTRATISTA, certificado por médico idóneo, que le imposibilite la realización del proyecto, si fuera persona natural.
5. La disolución del contratista, cuando se trate de persona jurídica, o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demásmiembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.
6. Cualquier cambio en la composición accionaria de la sociedad contratista, concesionaria o inversionista que no sea debidamente notificado a la Dirección General de Contrataciones Públicas, que impida conocer en todo momento quien es la persona natural que es finalmente beneficiara de tales acciones, tomando en consideración que esta persona sea directa o indirectamente el beneficiario final de, por lo menos, el diez por ciento (10%) del capital accionario emitido y en circulación.
7. La falsedad de información o documentos.
8. La violación de las disposiciones establecidas en la cláusula de ética gobernanza yanticorrupción del presente contrato.
9. Incumplir el Pacto de Integridad suscrito con EL IDAAN.

Además de las causales de resolución administrativa anteriores, se considerarán como otras causales las siguientes:

1. Que **EL CONTRATISTA** rehúse o falle en llevar a cabo cualquier parte del proyecto con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del período especificado en el contrato, incluyendo cualquiera extensión de tiempo debidamente autorizada.
2. No haber comenzado la obra dentro del plazo establecido en la Orden de Proceder.
3. Las acciones de **EL CONTRATISTA**, que tiendan a desvirtuar el objeto del contrato.
4. El abandono o suspensión del proyecto, sin la autorización debidamente expedida.

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización General
14 DIC 2023
YAHIR S. SÁNCHEZ H.
Jefe de Fiscalización

5. La renuencia para cumplir con las indicaciones o acatar las órdenes, desconociendo la autoridad de **EL IDAAN**.
6. No disponer del personal ni del equipo con la calidad, capacidad y en la cantidad necesaria para efectuar satisfactoriamente el proyecto dentro del período fijado.
7. Cambiar el personal técnico sin la debida aprobación de **EL IDAAN**.
8. Si el contrato o cualquier parte de él, se ceden a un tercero, sin el consentimiento de **EL IDAAN**.
9. Si **EL CONTRATISTA** no está o no ha estado ejecutando el contrato de conformidad con el cronograma de trabajo aprobado por **EL IDAAN**.
10. Si **EL CONTRATISTA**, después de haber sido notificado por escrito por **EL IDAAN**, se rehúsa a hacer la reposición de materiales o trabajos que le hubiese sido indicada o se demora en iniciar los trámites necesarios para ello, por más de diez (10) días calendarios, a partir de la fecha de notificación.
11. El incumplimiento de las normas de seguridad ocupacional aplicables al proyecto.
12. El incumplimiento de normas de higiene y mitigación aplicables al proyecto.
13. El incumplimiento de las normas de calidad establecidas en el Capítulo III, Especificaciones Técnicas, del pliego de cargos.
14. El incumplimiento de las leyes, normas, especificaciones y reglamentos en materia ambiental.
15. No atender las normas establecidas en el Manual de Buenas Prácticas Constructivas de **EL IDAAN**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: TERMINACIÓN UNILATERAL DELCONTRATO.

La terminación unilateral del contrato se regirá por lo establecido en el artículo 92 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27de junio de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.

LAS PARTES convienen que la liquidación se realizará dentro de los dos (2) meses siguientes al vencimiento del plazo para la ejecución del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación o a la fecha del acuerdo que la disponga, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 106 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020.

CLAÚSULA DÉCIMA SEPTIMA: SUBCONTRATACIÓN.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 111 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020, salvo que el contrato disponga lo contrario, o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que el proyecto ha de ser ejecutada directamente por **EL CONTRATISTA**, este podrá concertar con terceros la realización de determinadas fases del proyecto. En estos casos, **EL CONTRATISTA** será quien responda ante **EL IDAAN** por la ejecución del proyecto.

EL CONTRATISTA únicamente podrá subcontratar previa aprobación por escrito por **EL IDAAN**, hasta un **25%** del monto total del contrato.

Los subcontratos celebrados por **EL CONTRATISTA** no crearán relación contractual alguna entre **EL IDAAN** y el Subcontratista correspondiente. La existencia de un subcontrato no libera a **EL CONTRATISTA** de sus obligaciones, compromisos, garantías o responsabilidades frente a **EL IDAAN** de acuerdo con este contrato y con las leyes aplicables, lo cual incluye la obligación que tiene **EL CONTRATISTA** de supervisar y coordinar adecuadamente los trabajos de los subcontratistas.

EL CONTRATISTA reconoce que será el único responsable ante **EL IDAAN** por cualquier acto u omisión de sus Subcontratistas o de cualquiera otra persona empleada directamente. Los Subcontratistas encargados de la ejecución de alguna parte del proyecto serán considerados como empleados de **EL CONTRATISTA**.

Si en cualquier tiempo o durante el desarrollo del proyecto, **EL IDAAN** considera o decide que cualquier Subcontratista no cumple con sus obligaciones, procederá a

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización General
VERIFICADO
14 DIC 2023
YAHIR S. SÁNCHEZ H.

2268

notificar a **EL CONTRATISTA** quien inmediatamente procederá a tomar las medidas necesarias para corregir la situación.

Como mínimo, todos los Subcontratos deben cumplir con las leyes aplicables y permisos, y establecerán el derecho de inspección de **EL IDAAN** que se establece en este contrato, y que requerirán que los Subcontratistas:

1. Cumplan con las leyes de la República de Panamá;
2. Estar debidamente registrados en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra" y no estar inhabilitado para contratar con el Estado al momento de la subcontratación.
3. Estén Sujetos a las obligaciones laborales de este Contrato, así como las disposiciones de seguridad, salud y ambiente.
4. Establezcan garantías y compromisos de cumplimiento con respecto a la parte de los trabajos y los equipos y materiales que les correspondan.
5. Se encuentren Paz y Salvo con El Estado en sus obligaciones fiscales, con la Caja de Seguro Social y **EL IDAAN**.
6. Completen el formulario de subcontratación para realizar obras y trabajos, establecido en el capítulo IV del pliego de cargos y enviarlo para aprobación de **EL IDAAN**.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: REPRESENTANTE Y PERSONAL CLAVE.

El personal clave del EL CONTRATISTA deberá ser aprobado por EL IDAAN. En caso de cualquier cambio de personal clave de EL CONTRATISTA presentará la correspondiente hoja de vida a EL IDAAN para su revisión y aceptación.

EL IDAAN tendrá derecho a solicitar el reemplazo o la remoción de cualquier personal de EL CONTRATISTA si considera que dicho personal no cumple con las obligaciones de sus funciones o no cumple dichas funciones con la efectividad o eficiencia que requiere la dinámica de ejecución del proyecto, o por actos de negligencia o errores u omisiones cometidos por el personal y EL CONTRATISTA tendrá la obligación de reemplazar este personal en un periodo máximo de quince (15) días hábiles. El nuevo personal deberá ser aprobado previamente por EL IDAAN.

EL CONTRATISTA no designará, reemplazará o removerá a cualquier personal clave, sin primero obtener la aprobación de EL IDAAN.

CLÁUSULA DECIMA NOVENA: DERECHOS DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS.

La ejecución del proyecto estará en todo momento sujeto a la inspección, supervisión y/o auditoría de calidad por parte de EL IDAAN (previo aviso razonable a EL CONTRATISTA), incluyendo la inspección y el derecho a presenciar las pruebas. La inspección, supervisión y/o auditoría de calidad deberá realizarse en un periodo razonable, a fin de no retrasar los trabajos del proyecto.

EL CONTRATISTA, brindará todas las facilidades, a los inspectores de EL IDAAN o a inspectores externos especializados, si así lo requiere. Adicionalmente, EL IDAAN podrá realizar las pruebas que considere convenientes para las verificaciones del cumplimiento de las especificaciones técnicas por parte de EL CONTRATISTA.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: PRUEBAS Y EXÁMENES A LOS MATERIALES Y/O EQUIPOS.

EL IDAAN, se reserva el derecho de ordenar en cualquier tiempo y lugar, pruebas o exámenes adicionales a los especificados, de los materiales y/o equipos que haya de suministrar **EL CONTRATISTA** para la realización de los trabajos.

Los gastos de las pruebas e inspecciones que se soliciten, previo acuerdo, serán a cargo de **EL CONTRATISTA**. Si los materiales y/o equipos resultan de calidad inferior a la exigida en las especificaciones técnicas, ello será motivo para que **EL IDAAN** rechace los mismos y exija su reemplazo, sin que incurra por ello en gastos o responsabilidad alguna.

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección Nacional de Fiscalización Central 14 DIC 2023 YAHIR S. SÁNCHEZ H. Jefe de Fiscalización

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE INFORMES DE AVANCE.

La forma y plazos de presentación de los avances de trabajo, así como su aprobación, están sujetos a lo establecido en el pliego de cargos y el presente contrato, de conformidad con el Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020 y la Resolución de Junta Directiva No.017-2023 del IDAAN de 7 de marzo de 2023, modificada por la Resolución de Junta Directiva No.036-2023 del IDAAN de 2 de mayo de 2023, por la cual se adopta e implementa el "Reglamento para el Reconocimiento de Créditos Resultantes de Proyectos Llave en Mano o Modalidad Similar", aprobado por el IDAAN, y sus posteriores modificaciones y/o adecuaciones.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: RECEPCIÓN DE LA OBRA Y DEL PROYECTO.

Una vez terminada la Etapa de Construcción y comprobado el cumplimiento de todos los requerimientos, especificaciones técnicas y condiciones del contrato, **EL IDAAN** recibirá en óptimo estado de funcionamiento y rendimiento, la obra objeto de esta contratación, para su uso y ocupación, lo cual se formalizará a través de un Acta de Recibo Sustancial de la Obra.

El Acta de Aceptación Final del Proyecto, se emitirá una vez concluida la Etapa de Operación y Mantenimiento, siempre que el proyecto esté en óptimo estado de funcionamiento y rendimiento.

La propiedad de las obras, equipos y materiales del proyecto, pasarán a EL IDAAN cuando se formalice el Acta de Aceptación Final del Proyecto, debidamente firmada por la Contraloría General de la República.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: SOLIDARIDAD.

En caso que EL CONTRATISTA sea un consorcio o asociación accidental, las empresas que lo conforman, son conjunta y solidariamente responsables frente a EL IDAAN por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente contrato, especialmente en lo concerniente a la ejecución del proyecto.

El cumplimiento de una obligación por parte de cualquiera de dichas empresas a satisfacción de EL IDAAN, libera a la otra empresa de dicha obligación, pero no la libera de la solidaridad, la cual permanecerá vigente hasta la aceptación definitiva del proyecto, conforme se estipula en el presente contrato, si para ese momento quedasen obligaciones pendientes con cargos a EL CONTRATISTA.

CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA: SOLVENCIA FINANCIERA Y ECONÓMICA.

EL CONTRATISTA garantiza que posee la solvencia financiera y económica para cumplir con este contrato.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA reconoce que se encuentra en capacidad de pagar sus deudas, a medida que estas venzan y que posee suficiente capital de trabajo calificado para cumplir con sus obligaciones.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA: CESIÓN DE CONTRATO.

EL CONTRATISTA podrá ceder los derechos que nazcan del presente contrato, previo cumplimiento de los requisitos, autorizaciones y/o formalidades respectivas establecidas por la Ley, el reglamento o por las condiciones consignadas en el pliego de cargos que haya servido de base al presente procedimiento de selección de contratista.

Sin embargo, en todos los casos, será preciso que el cesionario reúna las condiciones y preste la garantía exigida a EL CONTRATISTA, y que EL IDAAN y el garante consientan en la cesión, haciéndolo constar así en el expediente respectivo.

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección Nacional de Fiscalización General 14 DIC 2023 YAHIR S. SÁNCHEZ H. Jefe de Fiscalización

2366

El cesionario deberá reunir las condiciones y prestar la garantía exigida a EL CONTRATISTA, y que EL IDAAN y el garante consientan en la cesión, haciéndolo constar así en el expediente respectivo.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA: CESIÓN DE CRÉDITOS.

Los créditos reconocidos en los Informes de Progreso de Trabajo aprobados por EL IDAAN, podrán ser cedidos a entidades financieras, para efectos de obtener financiamiento, en la forma establecida en el artículo 97 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020 y la Resolución de Junta Directiva No.017-2023 del IDAAN de 7 de marzo de 2023 modificada por la Resolución de Junta Directiva No.036-2023 del IDAAN de 2 de mayo de 2023, por la cual se adopta e implementa el "Reglamento para el Reconocimiento de Créditos Resultantes de Proyectos Llave en Mano o Modalidad Similar", aprobado por el IDAAN, y sus posteriores modificaciones y/o adecuaciones.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEPTIMA: PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DEL CONTRATO.

En caso que alguna de las disposiciones o cláusulas del presente contrato fueren declaradas nulas, las demás cláusulas permanecerán vigentes y válidas, para efecto de la continuación de la ejecución del contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA: CONFIDENCIALIDAD / RESERVA DE LA INFORMACIÓN.

EL CONTRATISTA, reconoce que toda la información que se genere producto de la ejecución del presente contrato, pertenece al Estado, por tanto, mantendrá la misma en reserva por corresponderle a EL IDAAN privativamente el derecho a su divulgación, salvo solicitud de autoridad competente.

CLÁUSULA VIGESIMA NOVENA: NOTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES.

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 156 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020, las notificaciones o comunicaciones que deban efectuarse entre LAS PARTES, como consecuencia del presente contrato, se harán por escrito, en idioma español y serán entregadas personalmente a la otra parte o por medio de correo electrónico u otro medio que permita fehacientemente comprobar tanto el envío como la recepción de la comunicación. A estos efectos, LAS PARTES señalan las siguientes direcciones:

JUAN ANTONIO DUCRUET
Director Ejecutivo del IDAAN
Teléfono (+507) 523-8500
Vía Brasil, Edificio Sede IDAAN, Provincia de Panamá.

RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS
Representante Legal del CONSORCIO H20 BOCAS
Dirección de correo electrónico: raguirre@ininco.com
Teléfono (+507) 6678-1286
Llano del Medio, Corregimiento de las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA: CONTRATOS CELEBRADOS CON EXTRANJEROS.

EL CONTRATISTA, renuncia a intentar reclamación diplomática en lo concerniente a los deberes y derechos derivados del presente contrato, salvo en caso de denegación de justicia, quedando entendido que no existe denegación de justicia cuando EL CONTRATISTA, sin haber hecho uso de ellos, ha tenido expeditos los recursos y medios de acción que puedan emplearse para la defensa de sus derechos, conforme a lo dispuesto en el artículo 99 del Texto Único de la Ley No.22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No.153 de 2020, que regula la Contratación Pública.

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección Nacional de Fiscalización General 14 DIC 2023 YAHIR S. SÁNCHEZ H. Jefe de Fiscalización

CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA: SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO.

Sin perjuicio de lo establecido en los artículos 104 y 133 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020, EL IDAAN podrá aplicar una multa a EL CONTRATISTA por incumplir el contrato, la cual será entre el 1% y el 15% del monto total del contrato, según lo establecido en el artículo 141 *Lex Cit*, lo cual dependerá del monto del contrato, si es proveedor único o en casos debidamente justificados, sin perjuicio de la responsabilidad civil correspondiente derivada del incumplimiento contractual, salvo que dicho incumplimiento sea por caso fortuito, fuerza mayor, o causas no imputables a EL CONTRATISTA.

El incumplimiento, además de la Resolución Administrativa del Contrato podrá acarrear la inhabilitación del contratista por un término que oscila entre los tres (3) meses a cinco (5) años, dependiendo del monto del contrato, la reincidencia y el daño ocasionado a El Estado con el incumplimiento, conforme al artículo 142 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020.

Cuando **EL IDAAN** opte por la imposición de la multa a que se refiere esta cláusula, no procederá la inhabilitación de **EL CONTRATISTA**, por la causal que dio origen a la resolución administrativa del contrato, según lo establecido en el artículo 210 del Decreto Ejecutivo No. 439 de 2020.

La Dirección General de Contrataciones Públicas, de acuerdo al artículo 143 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020, podrá inhabilitar al contratista por falsedad de información o documentos por un periodo de dos a cinco años, dependiendo de la gravedad, cuando se les compruebe en el proceso de resolución administrativa del contrato u orden de compra, que presentaron documentos o información falsa.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO.

Se considera Fuerza Mayor, conforme al artículo 34D del Código Civil, acontecimientos imprevistos fuera del control de EL CONTRATISTA que ejecuta los trabajos, producidos por hechos del hombre, a los cuales no haya sido posible resistir.

Se considera Caso Fortuito conforme al artículo 34D del Código Civil, acontecimientos de la naturaliza que no hayan podido ser previstos, tales como un naufragio, terremotos y otros de igual o parecida índole.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCERA: ÉTICA / GOBERNANZA / ANICORRUPCIÓN.

EL CONTRATISTA garantiza, se compromete y declara que ni él ni a través de interpuesta persona ha incurrido ni incurrirá, directa o indirectamente, en ninguna de las siguientes conductas:

1. Pagar, dar, entregar, recibir, prometer, o acordar una dádiva, donación, coima, soborno, regalos, aportes o comisiones ilegales, bienes u otros objetos de valor, bajo cualquier modalidad.

2. No haber pagado directa o indirectamente sumas o cantidades ilícitas, como premios o incentivos, en moneda local o extranjera en la República de Panamá o en cualquier otro lugar en que dicha conducta se relacione con el contrato en violación de las leyes anticorrupción de la República de Panamá o de cualquiera otra jurisdicción en el extranjero, a servidores públicos, partidos políticos o sus directivos, candidatos políticos o a terceros que puedan influir en la ejecución o supervisión del contrato.

En el caso de que **EL CONTRATISTA** incurra en cualquiera de las conductas establecidas en esta cláusula, constituirá una infracción al Texto Único de la Ley de Contrataciones Públicas de la República de Panamá y/o a la "Convención Contra la Corrupción de las Naciones Unidas y/o la "Convención Interamericana Contra la Corrupción", dando lugar a la resolución administrativa del contrato y a la inhabilitación del contratista por un período de cinco (5) años.

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización General
VERIFICADO
14 DIC 2023
YAHIR S. SÁNCHEZ H.

3364

EL IDAAN realizará las diligencias correspondientes para poner en conocimiento a la Contraloría General de la República de las irregularidades, la cual podrá llevar a cabo las auditorías adscritas a su competencia a fin de recuperar posibles lesiones patrimoniales a El Estado, a través de la Fiscalía de Cuentas. Lo anterior es sin perjuicio de la responsabilidad civil y/o penal correspondiente derivada del incumplimiento contractual.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA CUARTA: SOSTENIBILIDAD.

Desde el inicio y hasta que se concluyan las obras **EL CONTRATISTA** se compromete a gestionar sus actividades de acuerdo con:

Todos los principios, valores y compromisos expresados en El Pacto de Integridad, el Código de Ética y Los Principios de Sostenibilidad y en particular se compromete a:

- No utilizar ni apoyar el uso de ninguna forma de trabajo infantil, esclavitud, servidumbre, trabajo forzoso obligatorio o trata de personas o cualquier otra forma de explotación;
- Garantizar la igualdad de oportunidades, la libertad de asociación y la promoción del desarrollo de cada individuo;
- Oponerse al uso del castigo corporal, coerción mental o física o abuso verbal;
- Cumplir con las leyes aplicables y el código de trabajo sobre horas de trabajo y salarios, garantizando que los salarios sean suficientes para satisfacer las necesidades básicas del personal;
- Establecer y mantener procedimientos adecuados para evaluar y seleccionar proveedores y subcontratistas basados en sus compromisos con los derechos sociales, humanos y laborales y la responsabilidad ambiental;
- No tolerar la corrupción de ninguna manera o forma en ninguna jurisdicción, incluso si tales actividades son permitidas, toleradas o no procesables;
- Evaluar y reducir el impacto ambiental de sus propios productos y servicios a lo largo de todo su ciclo de vida;
- Utilizar los recursos materiales de forma responsable, a fin de lograr un crecimiento sostenible que respete el medio ambiente y los derechos de las generaciones futuras;
- Implementar modelos de gestión similares dentro de su propia cadena de suministro.
- El Contratista reconoce que la entidad contratante tiene el derecho, en cualquier momento, de verificar, el cumplimiento por parte del mismo de las obligaciones asumidas en este documento.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

Desde el inicio y hasta que se concluyan las obras el contratista deberá cumplir las normas relativas a Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad e Higiene en el Trabajo. Será responsable de implementar las acciones necesarias para garantizarla integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal. Deberá suministrar los implementos necesarios para proteger la vida y salud de su personal.

Colocará señales de advertencia y mantendrá medidas razonables para garantizarla seguridad y protección del público, según las condiciones en el sitio de la obra. Se incluirán entre otros la instalación de vallas de seguridad, rótulos de señalización preventiva de peligros y otras señales que fueren necesarias.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA: PROTECCIÓN DEL AMBIENTE / Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES.

EL CONTRATISTA se obliga a desempeñar y ejecutar a cabalidad la obra, cumpliendo con los planes y compromisos adquiridos con **EL IDAAN**, fundamentados en las leyes, decretos y normas de la República de Panamá, así como los acuerdos o convenios de cooperación, asistencia o ayuda internacional de los cuales El Estado sea parte, en

14 DIC 2023

YAHIR S. SÁNCHEZ H.

materia de protección al ambiente en general y uso sostenible de los recursos naturales.

Será responsabilidad de **EL CONTRATISTA**, cuando el Estudio de Impacto Ambiental así lorequiera, realizar un Plan de Manejo Ambiental (PMA), que consulte las necesidades de la comunidad cercana al área de influencia del Proyecto. Este PMA deberá seguir los lineamientos socio ambientales establecidos por **EL IDAAN** y será presentado para revisión y aprobación a la entidad rectora.

El Plan de Manejo Ambiental incluye todas las medidas de prevención, mitigación y compensación relacionadas a los impactos identificados para el proyecto. El PMA también incluye un Plan de Mitigación en el que se identifican y recomiendan las medidas que el contratista promotor y/o concesionario de proyecto, deberá aplicar para evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales negativos significativos, identificados en el Estudio de Impacto Ambiental.

Aspectos mínimos a incluir en el PMA:

- Atención al Usuario.
- Educación y Capacitación al Personal.
- Información y Participación Comunitaria.
- Reasentamiento de comunidades en coordinación con la entidad contratante.
- Apoyo por parte de capacidad institucional local o gobiernos locales.
- Capacitación y sensibilización a las comunidades.
- Promoción del empleo local.
- Personal especialista en gestión social mecanismos de seguimiento y evaluacióndel Plan Gestión de Restos Arqueológicos y Patrimonio Histórico y compensaciones socioeconómicas como parte de los estudios de impacto ambiental cuando corresponda.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEPTIMA: GESTIÓN DE RESIDUOS.

Para el manejo de los residuos sólidos comunes, **EL CONTRATISTA** deberá establecer procedimientos de reciclaje y recolección periódica de los desechos. Los desechos no reciclables se deberán disponer en un sitio de disposición adecuado para tal fin, bien sea los vertederos (rellenos sanitarios) municipales o adecuar rellenos sanitarios manuales para la disposición de los residuos biodegradables. Como una medida alternativa se propone la incineración de los desechos, sin embargo, ésta se deberá efectuar en los lugares permitidos, en espacios desiertosdentro del espacio identificado para tal fin. La ubicación para la incineración de materiales de desecho estará sujeta a la aprobación de las autoridades competentes.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA OCTAVA: CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES.

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir fielmente con todas las leyes, decretos, ordenanzas provinciales, acuerdos municipales, que sean aplicables a la obra, disposiciones legales vigentes y asumir todos los gastos que estas establezcan sin ningún costo adicional para EL IDAAN.

CLÁUSULA TRIGESIMA NOVENA: EXAMEN DEL PLIEGO DE CARGOS, CONTRATOS, ADENDAS, ANEXOS Y RENUNCIA A RECLAMOS.

EL CONTRATISTA declara y garantiza que ha examinado a cabalidad el pliego de cargos y el presente contrato, incluyendo adendas y anexos. También declara que los documentos antes citados, contienen información completa y suficiente sobre el proyecto, para poder cumplirlo a cabalidad.

Declara EL CONTRATISTA que conoce bien sus términos y disposiciones, por lo tanto, renuncia a reclamos alegando desconocimiento de los mismos o causa de falta de información.

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización General
VERIFICADO
14 DIC 2022
YAHIR S. SÁNCHEZ
Jefe de Fiscalización

3362

CLÁUSULA CUADRAGÉSIMA: CONFLICTO DE INTERESES.

Ningún funcionario de EL IDAAN, por sí o por intermedio de terceras personas podrá ser parte interesada del contrato o beneficiarse del mismo.

CLÁUSULA CUADRAGÉSIMA PRIMERA: TIMBRES FISCALES.

Este contrato está exento de los timbres fiscales, de acuerdo a lo establecido en el artículo 36 de la Ley No. 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el numeral 28 del artículo 973 del Código Fiscal.

CLÁUSULA CUADRAGÉSIMA SEGUNDA: LEGISLACIÓN APLICABLE.

Este contrato tiene su fundamento en el Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020 y el Decreto Ejecutivo No. 439 de 2020.

Las controversias relativas a la ejecución, desarrollo, terminación o liquidación del contrato que no puedan ser resueltas directamente por LAS PARTES, serán resueltas por los tribunales panameños, conforme a la legislación de la República de Panamá.

CLÁUSULA CUADRAGÉSIMA TERCERA: PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO.

Este contrato requiere para su validez y perfeccionamiento, el refrendo de la Contraloría General de la República, según el artículo 93 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020.

Dado en la Ciudad de Panamá, a los _____ (___) días del mes de _____ del año dos mil veintitrés (2023).

POR EL IDAAN,

JUAN ANTONIO DUCRUET
DIRECTOR EJECUTIVO

POR EL CONTRATISTA,

RODRIGO DE LA CRUZ ALVENDAS
CONSORCIO H20 BOCAS

REFRENDO:

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Fecha: 14 DIC 2023

El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-703-1164.
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia autenticada.
Chiriquí 17 Enero 2024
Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero

/js

MEMORANDO-23-D.PLANIF
PRESUPUESTO IDAAN VERIFICADO
11/10/2023
SOL. NOTA DE REF. 2023-51906

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización General
14 DIC 2023
YAHIR S. SÁNCHEZ H.
Jefe de Fiscalización

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización General
14 DIC 2023
Yasmin
Coordinadora de Fiscalización

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

04 de enero de 2024.
Nota 05-24-DNING

Señor
Rodrigo De La Cruz Alvendas
Representante Legal
CONSORCIO H2O BOCAS
E. S. D.

Referencia: Proyecto "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento y Financiamiento del Nuevo Sistema de Captación de Agua Cruda en la Quebrada Bonyic, Línea de Aducción, ademas de Mejoras a la PTAP del Silencio en Changuinola, PTAP de Quebrada Nigua y PTAP de Nuevo Paraiso en Almirante, Provincia de Bocas del Toro." Contrato No. 12-2023

Asunto: Orden de Proceder

Estimado Señor De La Cruz:

Con la presente le informamos, que el Contrato de la referencia, suscrito entre esta Entidad y el **CONSORCIO H2O BOCAS**, ha completado los trámites correspondientes a su legalización ante la Contraloría General de la República de Panamá (CGR).

En virtud de lo anterior y basado en lo establecido en el referido Contrato, le comunico que la Orden de Proceder del Proyecto, regirá a partir del **Dieciséis (16) de enero de 2024;** razón por la que en un término de Mil Ciento Setenta Días (1,170) días calendarios, el **CONSORCIO H2O BOCAS**, deberá entregar los Estudios, Diseño y la Construcción del Proyecto de la referencia a satisfacción del IDAAN. Lo cual corresponde a la etapa de Obra Terminada, que finalizará el **Treinta (30) de marzo de 2027.**

Además, se deberá cumplir con el compromiso contractual de Setecientos Treinta (730) días calendarios, para la Operación y Mantenimiento del Proyecto, una vez obtenida la Aceptación Final y de manera oficial, la puesta en marcha en su conjunto; plazo que finaliza el **Veintinueve (29) de marzo de 2029.**

El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-703-1164.
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia autenticada.
Chiriquí 17 Enero 2024
Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero

Atentamente,

MSc. Juan Antonio Ducruet
Director Ejecutivo.

JDV/AC/

CC' Ing. Julio Lasso Vaccaro – Director Nacional de Ingeniería.

ANEXO14.6.
Certificación del Sistema de Acueducto y Alcantarillado Sanitario por parte del IDAAN

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

CERTIFICACIÓN

Changuinola. 03 de Abril del 2024.

El Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales realiza una inspección a las fincas ubicadas en el distrito de Almirante:

• Folio 30456574 CU 1102 (Planta Nuevo paraíso) Propiedad Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

• Finca 205, Tomo 13, Folio 404 (Planta Nigua) Propiedad de La Autoridad Nacional de Administración
de Tierras

• Finca 4576, CU 1102, Folio (Finca de Tanque de agua) Propiedad del Señor Erick Atencio, localizada0000

Por consiguiente **Certificamos la conexión del proyecto al sistema de agua Potable, ya que aún en este Sector, no está activo aún el sistema de Alcantarillado**. En donde el CONSORCIO H2O BOCAS desarrollará el proyecto "Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de
Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y
estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro".
Sin otro particular.

INSTITUTO DE PRODUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
REPÚBLICA DE PANAMÁ
IDAAN
GERENCIA REGIONAL BOCAS DEL TORO

Atentamente:

Ing. Víctor Serrano
Director Regional del IDAAN

Ing. Carlos Murillo
Supervisor de Gestión Técnica

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
NACIONALES

IDAAN

CERTIFICACIÓN

Changuinola, 15 de Abril del 2024.

El Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales realiza una inspección a un lote de la finca **folio** N° 3094,CU 1102 (futura estación de bombeo) propiedad de Nicolás Machuca, **por lo cual certificamos la conexión del proyecto al sistema de agua Potable, ya que el Alcantarillado está en construcción. En esta finca el CONSORCIO H2O BOCAS desarrollará el proyecto" Rehabilitación, operación y mantenimiento de la planta potabilizadora de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraiso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro**

Sin otro particular,

Atentamente:

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
REPUBLICA DE PANAMA
GERENCIA REGIONAL BOCAS DEL TORO
IDAAN

Ing. Víctor Serrano
Director Regional del IDAAN

Ing. Carlos Murillo
Supervisor de Gestión Técnica

ANEXO14.7.
Certificado de uso de suelo

VER ANEXO 14.16 Y 14.17 PARA MÁS DOCUMENTOS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL BOCAS DEL TORO

Changuinola, 11 de abril de 2024
Nota: 14.1500-OT-035-2024

Sr.
Rodrigo De La Cruz A.
Representante Legal
CONSORCIO H20 BOCAS.
E. S. M.
Estimado Sr. De la Cruz:

Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Regional de Bocas del Toro, da respuesta a su solicitud de certificación de zonificación para la finca No. **30456574,** código de ubicación **1102,** propiedad de **Instituto Nacional de Acueducto y Alcantarillados Nacionales**, ubicada en Nuevo Paraíso, finca No **205** código de ubicación **1102,** propiedad de **La Autoridad Nacional de Administración de Tierras**, ubicada en el Qda. Nigua, finca No **4576** código de ubicación **1102,** propiedad de **Erick Atencio**, ubicada en Almirante, corregimiento de Almirante, distrito de Almirante, provincia de Bocas del Toro; por consiguiente, tenemos a bien informarle que de acuerdo a los documentos que reposan en nuestros archivos, el Distrito de Bocas del Toro NO CUENTA con código de zonificación.

De acuerdo a lo establecido en la Resolución 4-2009, para continuar con el trámite deberá solicitar una Asignación de Uso de Suelo o Esquema de Ordenamiento Territorial si las fincas cuentan con más de 10 HAS, de acuerdo a la actividad que desea desarrollar, cumpliendo con todos los requisitos establecidos para su debida evaluación.

Sin más que agregar,
Atentamente,

Arq. Jonathan López E
Depto. de Control y Orientación del Desarrollo
MIVIOT- BOCAS DEL TORO

Lic. Alfonso Vaz
Director Regional

Fundamento legal: Ley 6 del 1 de febrero del 2006
Ley 61 del 23 de octubre del 2006

NOTA: *De proporcionar información falsa esta certificación se considera nula.
***Esta certificación no es válida si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por esta institución.**

CC. Lic. Alfonso Vaz-Director Regional/Archivo Jle

CONSORCIO H2O BOCAS

Bocas Del Toro, 11 de abril del 2024

CH2O-017-2024

Licenciado
Jonathan López
Dep. de Control y Orientación del Desarrollo
Ministerio de Vivienda y Orientación Territorial

E. S. D.

Referencia: *PROYECTO: "Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro"*

Asunto: *Solicitud de certificación de uso de suelo (Código de zona)*

Estimado Licenciado López:

Un cordial saludo y éxito en sus delicadas funciones.

Por este medio, solicitamos formalmente "**certificación de uso de suelo**" del lote de terreno localizado en la finca 3094, donde **CONSORCIO H2O BOCAS** a través del **IDAAN** desarrollará el proyecto "**Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro"**
A continuación, se describen los datos generales de la finca:

- Finca Folio 3094, CU 1102 (Futura estación de bombeo) Propiedad de Nicolas Machuca.

Se adjunta a la presente nota:

- Dos copias de los mapas de Localización Regional de la finca o lote.
- Original y copia de comprobante de depósito de 20 dólares a la cuenta del MIVIOT.
- Copia de Cedula del Señor Nicolas Machuca

Copia de cedula del representante legal del **Consorcio H2O Bocas**

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REGIONAL DE BOCAS DEL TORO
RECIBIDO
Herminia
FIRMA
FECHA: 12/4/2024.
3:41 pm

Agradecemos de ante mano por la atención prestada a la presente misiva.

Atentamente,

RODRIGO DE LA CRUZ A.
Cédula N° 8-102-802
Representante Legal
Consorcio H2O Bocas

Contacto del interesado 6434-2782

ANEXO14.8.
Certificación de Uso de Servidumbre

VER ANEXO 14.18 PARA MÁS DOCUMENTOS

CONSORCIO H2O BOCAS

Bocas Del Toro, 12 de abril del 2024

CH2O-019-2024

Licenciado
Alfonso Vaz
DIRECTOR REGIONAL MIVIOT
BOCAS DEL TORO
E. S. D.

Referencia: *PROYECTO: "Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimtento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro"*

Asunto: *Solicitud de certificación de Servidumbre Vial*

Estimado Licenciado Vaz:

Un cordial saludo y deseos de éxitos en las gestiones que realiza como Director Regional de MIVIOT.

Por este medio, solicitamos formalmente la "**certificación de servidumbre vial de Calle Las Vegas**, localizada en el poblado Las Vegas; Distrito de Almirante; Corregimiento de Almirante en el cual se desarrollarán Trabajos de instalación de línea de impulsión y gravedad, entre la nueva estación de bombeo Las Vegas y el nuevo tanque de almacenamiento de agua potable. Estas actividades guardan relación con el proyecto estatal "Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro", cuyo promotor es el IDAAN y CONSORCIO H2O BOCAS contratista de la obra.

Se Anexa a la presente nota:

- Mapa de ubicación Regional de La Calle Las Vegas
- Copia de cédula del representante Legal del consorcio.
- Información de Planos que limitan con la calle Las Vegas.
- Original y copia de comprobante de pago por 20 dólares.

Por cualquier información adicional contactar al número 6434-2782 o al correo ambiente082@ininco.com

Sin otro particular y quedando a su disposición para cualquier adicional.

Atentamente,

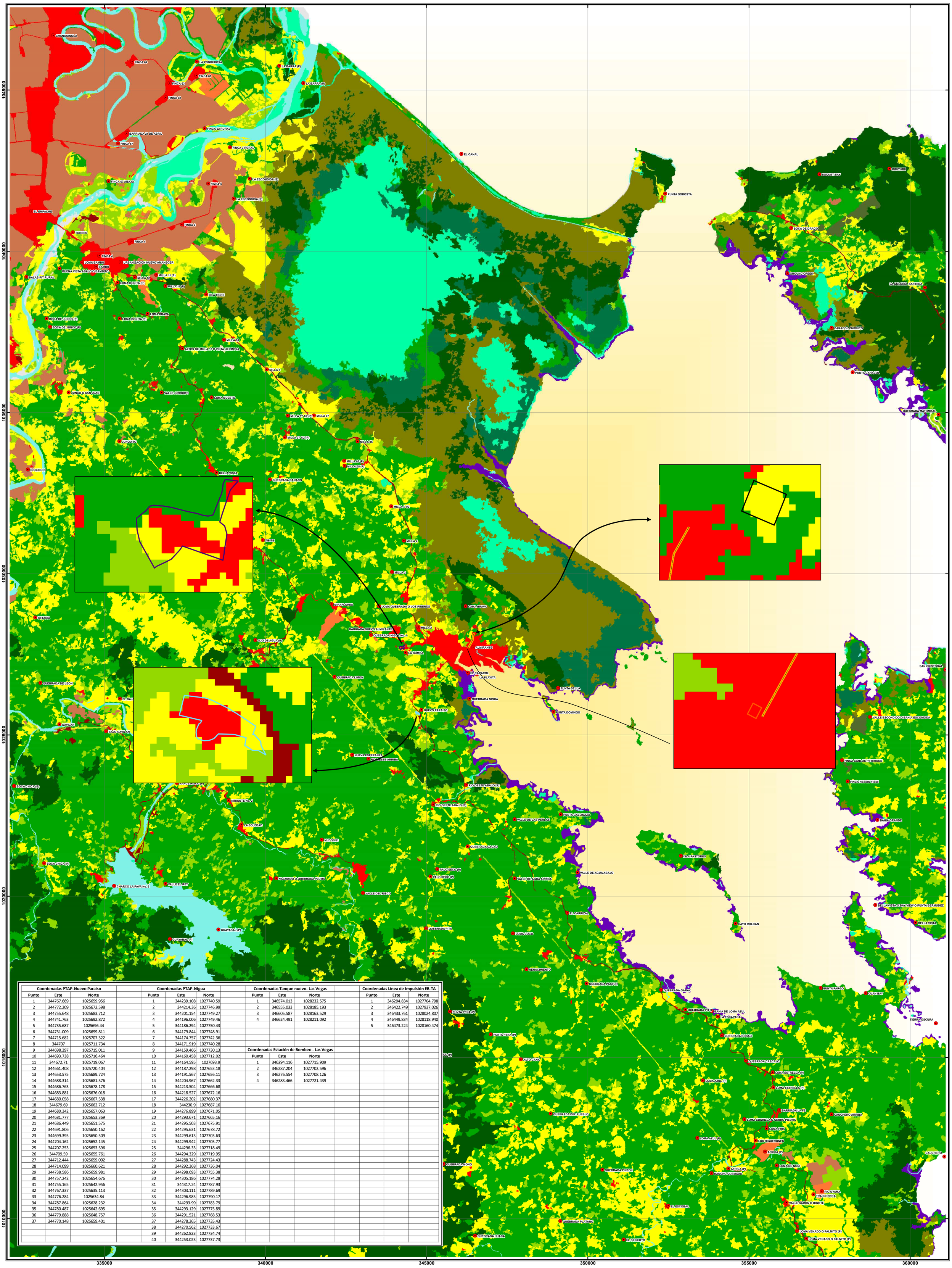
RODRIGO DE LA CRUZ A.
Cédula N° 8-102-802
Representante Legal- Consorcio H2O Bocas

Contacto del interesado 6434-2782

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REGIONAL DE BOCAS DEL TORO
RECIBIDO
FIRMA
FECHA: 22/3/2024
9 hrs 3:12 p.m.

ANEXO14.9.
Mapas a Escala

COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO EsIA CATEGORÍA I PROYECTO: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: IDAAN



Coordenadas PTAP-Nuevo Paraiso				Coordenadas PTAP-Nigua				Coordenadas Tanque nuevo- Las Vegas				Coordenadas Línea de Impulsión EB-TA		
Punto	Este	Norte		Punto	Este	Norte		Punto	Este	Norte		Punto	Este	Norte
1	344767.669	1025659.956		1	344239.108	1027740.59		1	346574.013	1028232.575		1	346294.834	1027704.798
2	344772.209	1025672.598		2	344214.36	1027746.99		2	346555.033	1028185.193		2	346422.749	1027937.026
3	344755.648	1025683.712		3	344201.154	1027749.27		3	346605.587	1028163.529		3	346433.761	1028024.807
4	344741.763	1025692.872		4	344196.006	1027749.46		4	346624.491	1028211.092		4	346449.834	1028118.940
5	344735.687	1025696.44		5	344186.294	1027750.43						5	346473.224	1028160.474
6	344731.009	1025699.811		6	344179.844	1027748.91								
7	344715.682	1025707.322		7	344174.757	1027742.36								
8	344707	1025711.734		8	344171.919	1027740.28								
9	344698.297	1025715.011		9	344159.466	1027730.13		Coordenadas Estación de Bombeo - Las Vegas						
10	344693.738	1025716.464		10	344160.458	1027712.02		Punto	Este	Norte				
11	344672.71	1025719.067		11	344164.595	1027693.9		1	346294.116	1027715.909				
12	344661.408	1025720.404		12	344187.298	1027653.18		2	346287.204	1027702.596				
13	344653.575	1025689.724		13	344191.567	1027656.11		3	346276.554	1027708.126				
14	344688.314	1025681.576		14	344204.967	1027662.33		4	346283.466	1027721.439				
15	344686.763	1025678.178		15	344213.504	1027666.68								
16	344683.881	1025676.018		16	344218.527	1027672.16								
17	344680.058	1025667.538		17	344226.202	1027680.37								
18	344679.69	1025662.712		18	344230.9	1027687.16								
19	344680.242	1025657.063		19	344276.899	1027671.05								
20	344681.777	1025653.369		20	344293.671	1027665.16								
21	344686.449	1025651.575		21	344295.503	1027675.91								
22	344691.806	1025650.162		22	344295.631	1027678.72								
23	344699.395	1025650.509		23	344299.613	1027703.63								
24	344704.162	1025652.145		24	344299.942	1027705.77								
25	344707.253	1025653.596		25	344296.33	1027718.49								
26	344709.59	1025655.761		26	344294.329	1027719.95								
27	344712.444	1025659.002		27	344288.743	1027724.43								
28	344714.099	1025660.621		28	344292.268	1027736.04								
29	344738.586	1025659.981		29	344298.693	1027755.38								
30	344757.242	1025654.676		30	344305.186	1027774.28								
31	344755.165	1025642.956		31	344317.24	1027787.93								
32	344767.337	1025635.113		32	344303.111	1027789.69								
33	344776.284	1025634.84		33	344296.985	1027790.17								
34	344787.864	1025628.232		34	344293.99	1027783.79								
35	344780.487	1025642.695		35	344293.129	1027775.89								
36	344779.888	1025648.757		36	344291.521	1027768.53								
37	344770.148	1025659.401		37	344278.265	1027735.43								
				38	344270.562	1027733.67								
				39	344262.823	1027734.74								
				40	344253.023	1027737.73								

Localización Regional

Escala 1:20,000

0 0.5 1 km

Leyenda

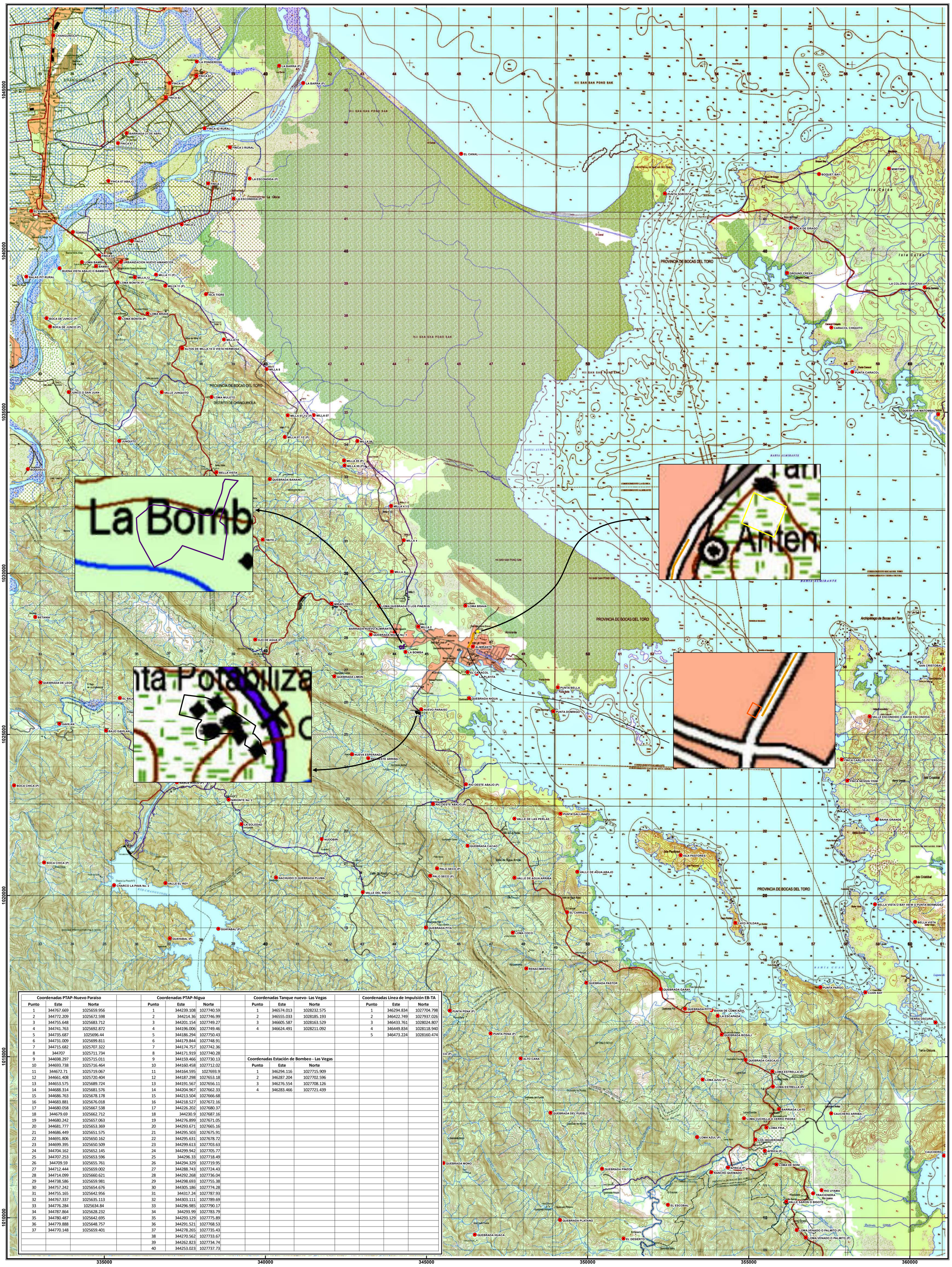
- Poblados
- LINEA DE IMPULSIÓN EB - TA
- ESTACION DE BOMBEO LAS VEGAS
- PTAP NUEVO PARAISO
- TANQUE NUEVO LAS VEGAS
- PTAP NIGUA

Cobertura Bocosa y Uso de Suelo 2021

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque de mangle
- Bosque de orey
- Bosque de rafia
- Bosque plantado de latifoliadas
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Vegetación baja inundable
- Playa y arenal natural
- Palma aceitera
- Plátano/banano
- Otro cultivo permanente
- Pasto
- Superficie de agua
- Área poblada
- Infraestructura

UTM
Datum WGS84
Zona Norte 17

TOPOGRÁFICO 1:50,000 EsIA CATEGORÍA I PROYECTO: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: IDAAN



Coordenadas PTAP-Nuevo Paraiso			Coordenadas PTAP-Nigua			Coordenadas Tanque nuevo- Las Vegas			Coordenadas Línea de Impulsión EB-TA		
Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	344767.669	1025659.956	1	344239.108	1027740.59	1	346574.013	1028232.575	1	346294.834	1027704.798
2	344772.209	1025672.598	2	344214.36	1027746.99	2	346555.033	1028185.193	2	346422.749	1027937.026
3	344755.648	1025683.712	3	344201.154	1027749.27	3	346605.587	1028163.529	3	346433.761	1028024.807
4	344741.763	1025692.872	4	344196.006	1027749.46	4	346624.491	1028211.092	4	346449.834	1028118.940
5	344735.687	1025696.44	5	344186.294	1027750.43				5	346473.224	1028160.474
6	344731.009	1025699.811	6	344179.844	1027748.91						
7	344715.682	1025707.322	7	344174.757	1027742.36						
8	344707	1025711.734	8	344171.919	1027740.28						
9	344698.297	1025715.011	9	344159.466	1027730.13	Coordenadas Estación de Bombeo - Las Vegas					
10	344693.738	1025716.464	10	344160.458	1027712.02	Punto	Este	Norte			
11	344672.71	1025719.067	11	344164.595	1027693.9	1	346294.116	1027715.909			
12	344661.408	1025720.404	12	344187.298	1027653.18	2	346287.204	1027702.596			
13	344653.575	1025689.724	13	344191.567	1027656.11	3	346276.554	1027708.126			
14	344688.314	1025681.576	14	344204.967	1027662.33	4	346283.466	1027721.439			
15	344686.763	1025678.178	15	344213.504	1027666.68						
16	344683.881	1025676.018	16	344218.527	1027672.16						
17	344680.058	1025667.538	17	344226.202	1027680.37						
18	344679.69	1025662.712	18	344230.9	1027687.16						
19	344680.242	1025657.063	19	344276.899	1027671.05						
20	344681.777	1025653.369	20	344293.671	1027665.16						
21	344686.449	1025651.575	21	344295.503	1027675.91						
22	344691.806	1025650.162	22	344295.631	1027678.72						
23	344699.395	1025650.509	23	344299.613	1027703.63						
24	344704.162	1025652.145	24	344299.942	1027705.77						
25	344707.253	1025653.596	25	344296.33	1027718.49						
26	344709.59	1025655.761	26	344294.329	1027719.95						
27	344712.444	1025659.002	27	344288.743	1027724.43						
28	344714.099	1025660.621	28	344292.268	1027736.04						
29	344738.586	1025659.981	29	344298.693	1027755.38						
30	344757.242	1025654.676	30	344305.186	1027774.28						
31	344755.165	1025642.956	31	344317.24	1027787.93						
32	344767.337	1025635.113	32	344303.111	1027789.69						
33	344776.284	1025634.84	33	344296.985	1027790.17						
34	344787.864	1025628.232	34	344293.99	1027783.79						
35	344780.487	1025642.695	35	344293.129	1027775.89						
36	344779.888	1025648.757	36	344291.521	1027768.53						
37	344770.148	1025659.401	37	344278.265	1027735.43						
			38	344270.562	1027733.67						
			39	344262.823	1027734.74						
			40	344253.023	1027737.73						

Localización Regional



Escala 1:50,000

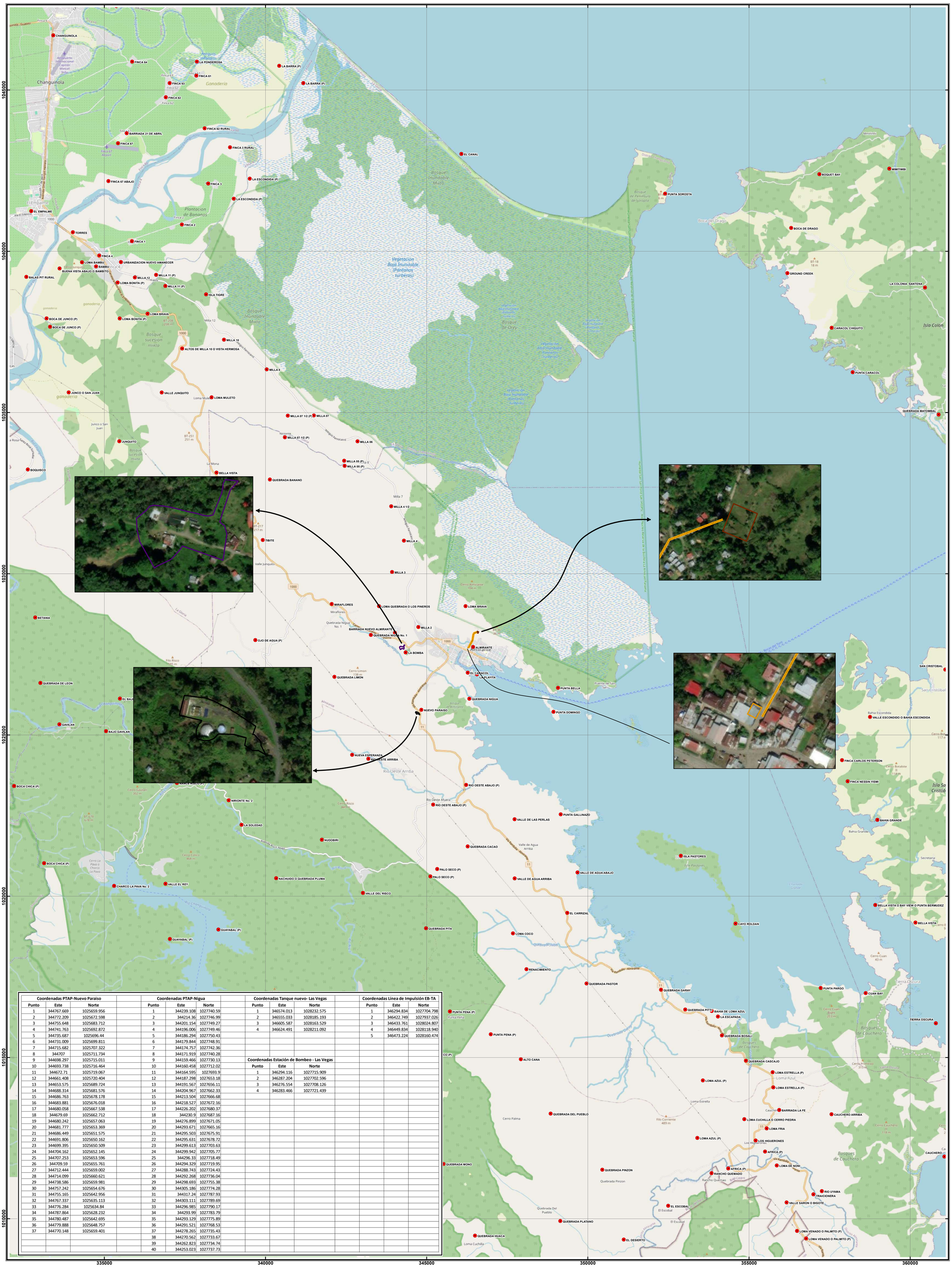
km
0 0.5 1

Leyenda

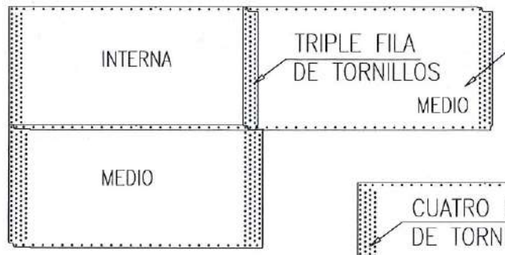
- Poblados
- LINEA DE IMPULSIÓN EB - TA
- ESTACION DE BOMBEO LAS VEGAS
- PTAP NUEVO PARAISO
- TANQUE NUEVO LAS VEGAS
- PTAP NIGUA

UTM
Datum WGS84
Zona Norte 17

UBICACION REGIONAL 1:50,000 EsIA CATEGORÍA I PROYECTO: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: IDAAN


CHANGUINOLA
FINCA 64
LA PONDEROSA
LA BARRA (P)
FINCA 61
FINCA 63
LA BARRA (P)
FINCA 62
FINCA 62 RURAL
BARRIADA 21 DE ABRIL
FINCA 67
FINCA 3 RURAL
EL CANAL
FINCA 67 ABAJO
FINCA 3
LA ESCONDIDA (P)
LA ESCONDIDA (P)
EL EMPALME
FINCA 2
TORRES
FINCA 1
FINCA 4
LOMA BAMBU
URBANIZACION NUEVO AMANECER
BAMBU
BUENA VISTA ABAJO O BAMBITO
BALAS PIT RURAL
MILLA 12
MILLA 11 (P)
LOMA BONITA (P)
MILLA 11 (P)
ISLA TIGRE
LOMA BRAVA
BOCA DE JUNCO (P)
LOMA BONITA (P)
BOCA DE JUNCO (P)
MILLA 10
ALTOS DE MILLA 10 O VISTA HERMOSA
MILLA 8
JUNCO O SAN JUAN
VALLE JUNQUITO
LOMA MULETO
MILLA 07 1/2 (P)
MILLA 07
JUNQUITO
MILLA 07 1/2 (P)
MILLA 06
MILLA 05 (P)
MILLA 05 (P)
BOQUISCO
BELLA VISTA
QUEBRADA BANANO
MILLA 4 1/2
TIBITE
MILLA 4
MILLA 3
MIRAFLORES
LOMA QUEBRADA O LOS PINEROS
LOMA BRAVA
BETANIA
BARRIADA NUEVO ALMIRANTE
MILLA 2
QUEBRADA NIGUA No. 1
OJO DE AGUA (P)
LA BOMBA
ALMIRANTE
EL CARACOL
LA PLAYITA
QUEBRADA LIMON
PUNTA BELLA
QUEBRADA DE LEON
QUEBRADA NIGUA
NUEVO PARAISO
PUNTA DOMINGO
GAVILAN
BAJO GAVILAN
NUEVA ESPERANZA
RIO OESTE ARRIBA
FINCA CARLOS PETERSON
NANCE RISCO (P)
RIO OESTE ABAJO (P)
BOCA CHICA (P)
NIRIONTE No. 2
RIO OESTE ABAJO (P)
PUNTA GALLINAZO
LA SOLEDAD
VALLE DE LAS PERLAS
NUDOBIRI
QUEBRADA CACAO
ISLA PASTORES
BOCA CHICA (P)
PALO SECO (P)
VALLE DE AGUA ABAJO
NACHUIDO O QUEBRADA PLUMA
PALO SECO (P)
VALLE DE AGUA ARRIBA
CHARCO LA PAVA No. 2
VALLE EL REY
VALLE DEL RISCO
EL CARRIZAL
CAYO ROLDAN
GUAYABAL (P)
QUEBRADA PITA
LOMA COCO
GUAYABAL (P)
RENACIMIENTO
QUEBRADA PASTOR
QUEBRADA GARAY
PUNTA PARGO
CUAN BAY
PUNTA PENA (P)
QUEBRADA PITTI
BAHIA DE LOMA AZUL
LA ESCAPADA
TIERRA OSCURA
PUNTA PENA (P)
QUEBRADA BOSALI
ALTO CANA
QUEBRADA CASCAJO
LOMA ESTRELLA (P)
LOMA AZUL (P)
LOMA ESTRELLA (P)
QUEBRADA DEL PUEBLO
BARRIADA LA FE
CAUCHERO ARRIBA
LOMA CUCHILLA O CERRO PIEDRA
LOMA FRIA
LOMA AZUL (P)
LOS HIGUERONES
AFRICA (P)
CAUCHERO
QUEBRADA MONO
LOMA DE NONI
QUEBRADA PINZON
AFRICA (P)
RANCHO QUEMADO
RIO UYAMA
TRAICIONERA
VALLE SARON O BIGOTE
EL ESCOBAL
QUEBRADA PLATANO
LOMA VENADO O PALMITO (P)
QUEBRADA HUACA
EL DESIERTO
LOMA VENADO O PALMITO (P)
MIMITIMBI
BOQUET BAY
PUNTA SOROSTA
BOCA DE DRAGO
GROUND CREEK
LA COLONIA SANTENA
CARACOL CHIQUITO
PUNTA CARACOL
QUEBRADA MATOMBAL
SAN CRISTOBAL
VALLE ESCONDIDO O BAHIA ESCONDIDA
FINCA NESSIN YISMI
BAHIA GRANDE
BELLA VISTA O BAY VIEW O PUNTA BERMUDEZ
BELLA VISTA
Changuinola
Aeropuerto Internacional Capitan Manuel Niño
Ganaderia
Plantacion de Bananos
El Empalme
Bosque Inundable Mixto
Vegetacion Baja Inundable (Pantanos turberas)
Bosque de Orey
Bosque de Peninsula de Soropta
Boca del Drago
Isla Colón
Bosque sucesion mixta
Junco o San Juan
La Mona
Loma Mule
Milla 12
Milla 7
Cerro Almirante
104 m
Quebrada Nigua No. 1
Cerro Limon
Filo Risco
Cerro Gavilan
Rio Oeste Afuera
Valle de Agua Arriba
Cerro Risco
Cerro Coloco
Cerro La Pava o Charco La Pava
Rio Changuinola
Rio Oeste
Rio Risco
Quebrada Del Pueblo
Quebrada Pinzon
Rancho Quemao
Loma Cuchilla
Cerro Palma
Filo Corriente
Loma Estrella
Cerro Cuan
Cerro Botabite
Cerro Primitivo
Bosques de Cauchero
Tierra Oscura
Bahia Grande
Bahia Escondida
Isla Pastores
Ensenada Grande
Secretaria
Quebrada Garay
Quebrada Bosali
Quebrada Cascajo
Rio Changuinola
Rio Oeste Arriba
Rio Risco
Quebrada Garay
Quebrada Pitti
Quebrada Del Pueblo
Quebrada Pinzon
Quebrada Juan
Quebrada Platano
Quebrada Huaca
Via Rambala - Almirante
Via Rambala - Almirante
Via Uyama
Via Sarona
Via Sarona
Via Almirante
Via Almirante
Via Almirante

ANEXO14.10.
Planos del Proyecto

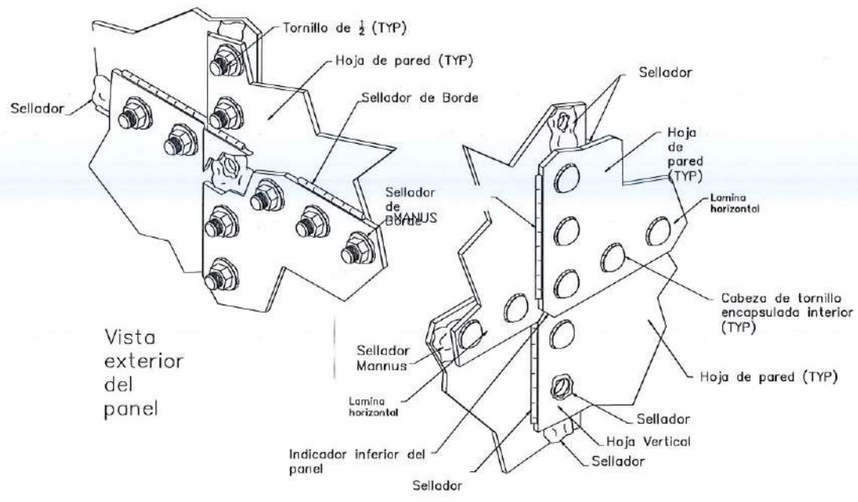


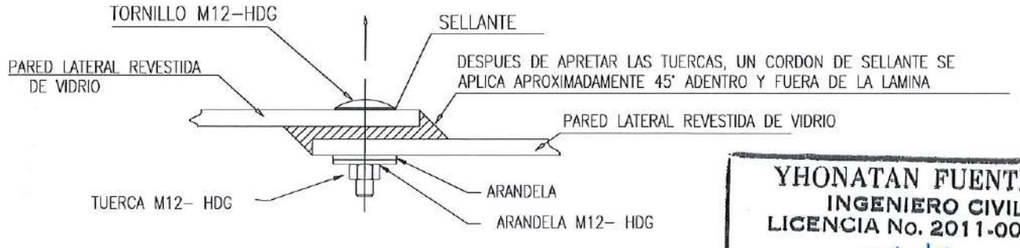
7mm– 10mm PANELES REVESTIDOS
ALTURA: 1250 DE VIDRIO
ANCHO: 2555



11mm– 13mm PANELES REVESTIDOS
ALTURA: 1250 DE VIDRIO
ANCHO: 2605

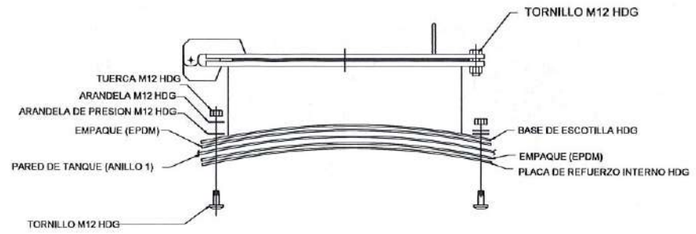
DETALLE DE CONEXION DE PAREDES DE TANQUE

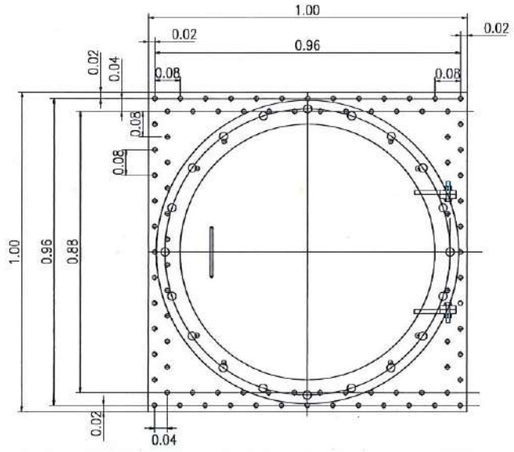




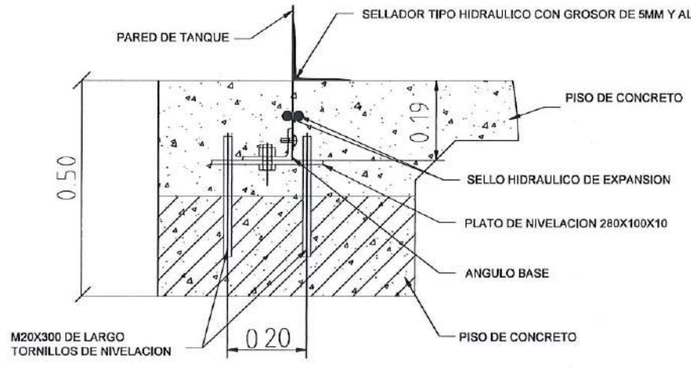
DETALLE DE SELLADOR DE PARED

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





DN600 ESCOTILLA DE INSPECCION (HDG)



ANILLO EMBEBIDO AL CONCRETO (BSR)

DIBUJO REPRESENTATIVO

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NIGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

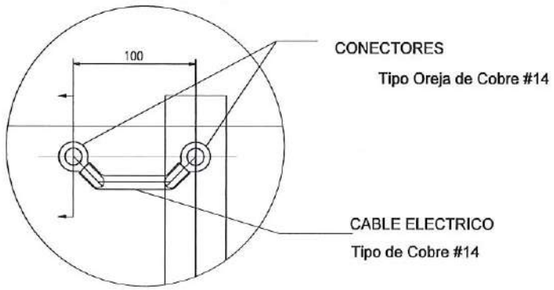
FECHA DE REVISION:

ESCALAS
INDICADAS

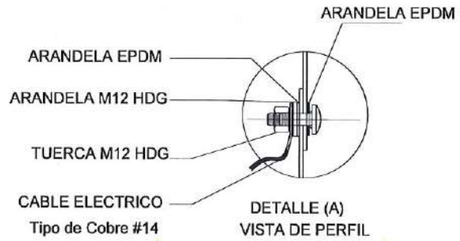
FECHA:
FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

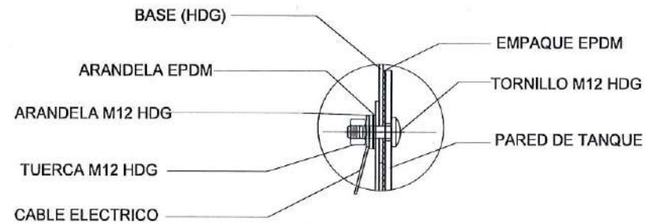
HOJA: 05
DE: 15



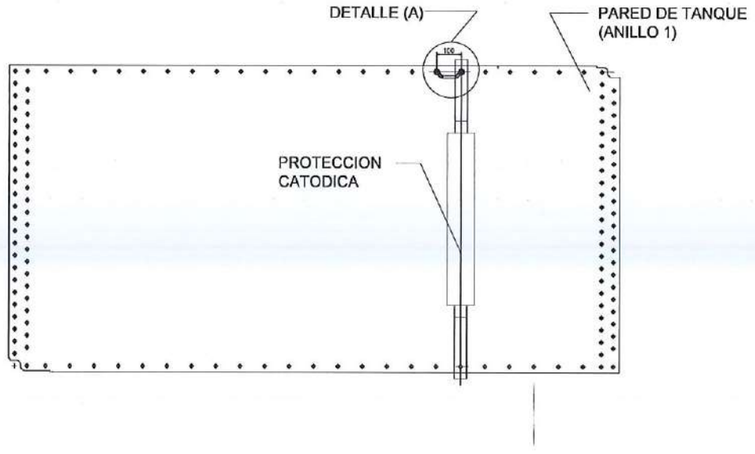
DETALLE (A)
CONEXION ANODO



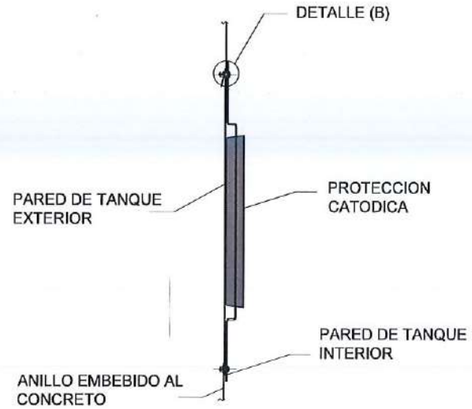
DETALLE (A)
VISTA DE PERFIL



DETALLE (B) INSTALACION
DE PROTECCION CATODICA

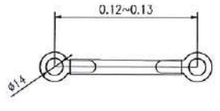


PLANO DE INSTALACION DE PROTECCION CATODICA



VISTA LATERAL DE PROTECCION CATODICA

DESCRIPCION DE DISEÑO
PROTECCION CATODICA:
ANODO DE SACRIFICIO TIPO
ALEACION DE MAGNESIO
NORMA: GBT-T17731-2004 y
ASTMB843



LARGO DE CABLE ELECTRICO
DE PROTECCION CATODICA

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NEGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

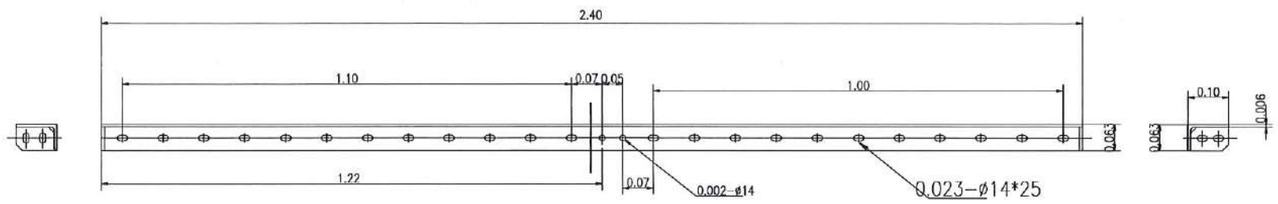
FECHA DE REVISION:

ESCALAS
INDICADAS

FECHA:
FEBRERO 2024

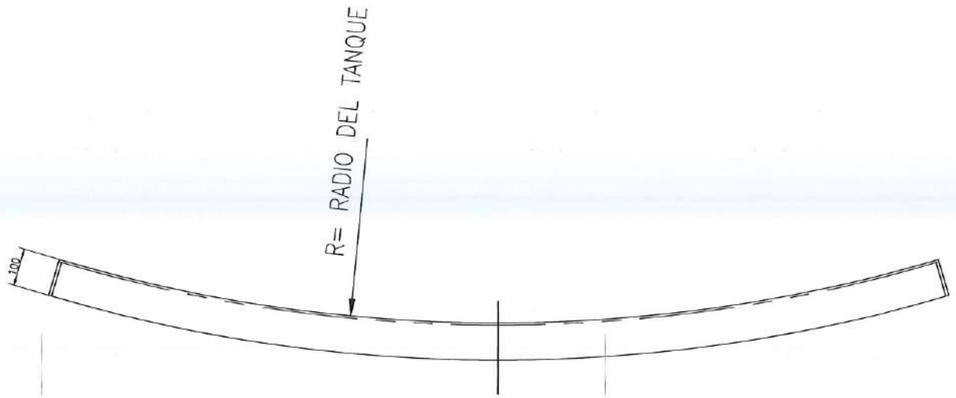
CODIGO DE PLANO:

HOJA: 07
DE: 15

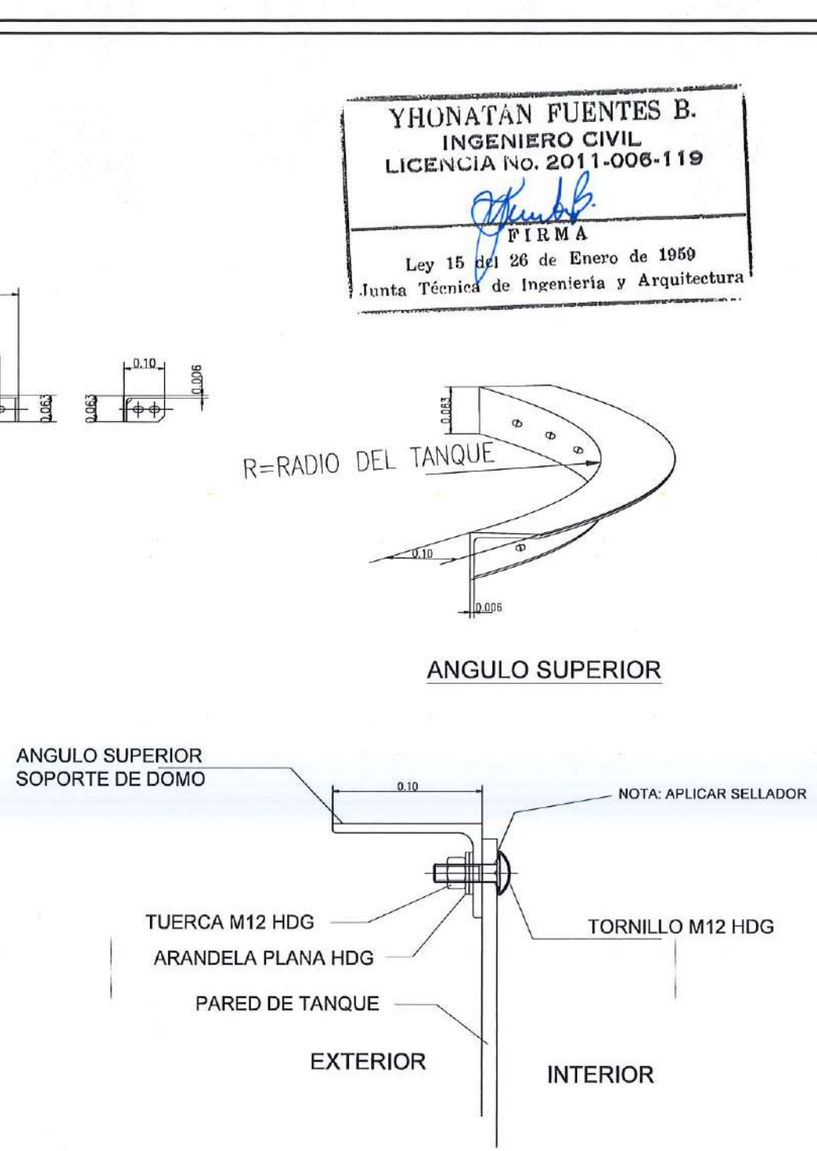


DIMENSIONES DE ANGULO SUPERIOR

ANGULO SUPERIOR



ANGULO SUPERIOR
(HDG)



VISTA LATERAL DE CONEXION DE LA PARED
CON EL ANGULO DE SOPORTE DEL DOMO

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NIGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

FECHA DE REVISION:

ESCALAS
INDICADAS

FECHA:
FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

HOJA: 08
DE: 15

CRITERIO DE DISEÑO

PUNTALES TRIANGULADOS PARA EL MARCO DEL DOMO. DE ALUMINIO AA6005A-T6 AA6061-6.

PANELES TRIANGULARES DEL DOMO: 0,050" ESPESOR NOMINAL, AA3003-H16 O H14 DE HOJA DE ALUMINIO, ACABADO DE FÁBRICA.

PANELES TRIANGULARES DEL TRAGALUZ, (SI SE ESPECIFICA): ESPESOR NOMINAL DE 1/4" DE ESPESOR, DE ACRÍLICO TRANSPARENTE O POLICARBONATO.

TENSOR DEL PERÍMETRO/ANILLO COMPRESOR. DE ALUMINIO AA6005A-T6 O AA6061-6.

UNIONES: DE ALUMINIO AA2024-T4, AA7075-T73 O AUSTENÍTICO SERIE 300 DE ACERO SEGÚN LOS REQUISITOS DE DISEÑO.

SELLADOR: SILICONA DE BAJO MÓDULO PECORA, DOW, GENERAL ELECTRIC SILPRUF O SIMILAR.

EMPAQUES ESTÁNDAR: DE SILICONA.

APERTURAS, PUERTAS Y ESCOTILLAS: DE ALUMINIO AA6061-T6, AA6005A-T6, AA3003-H14, AA3003-H16 O AA5052-H34.

PERNO DE ANCLAJE: DE ACERO INOXIDABLE SERIE 300.

REFUERZOS DE CONEXIÓN: AA6061-T6 O AA5052-H34.

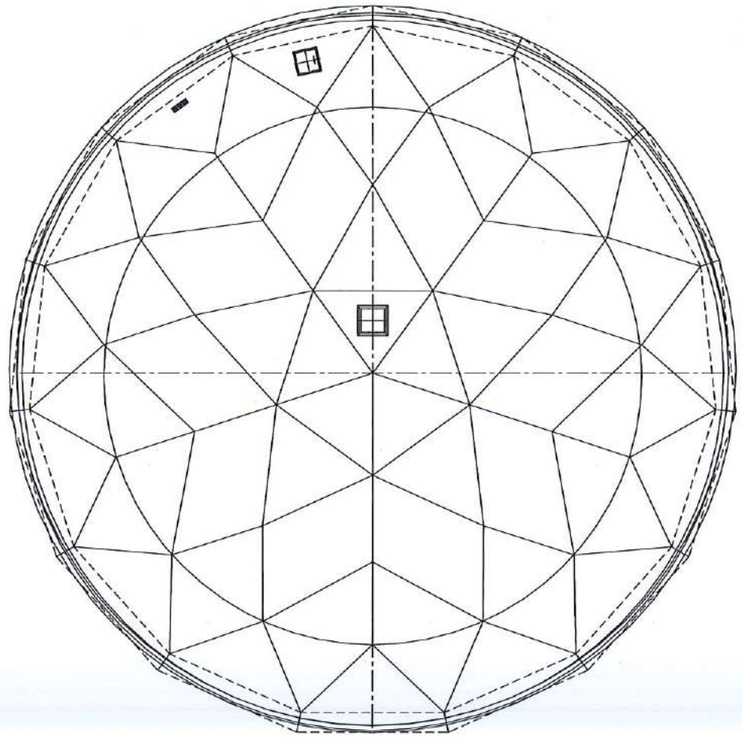
POSICION DE ACCESORIO

ITEM	SERVICIO	DIAMETRO	REF GRADOS	RADIO	ELEVACION DESDE EL PISO DEL TANQUE DE ACERO AL CENTRO DEL ACCESORIO, SALVO SE INDIQUE LO CONTRARIO.
1	VENTILADOR CON MALLA #16 DE ALUMINIO, CONTRA MOSQUITOS	0.50M	270°	0.40M	DOMO
2	ESCOTILLA DE INSPECCION ALUMINIO	0.76M	90°	6.45M	DOMO

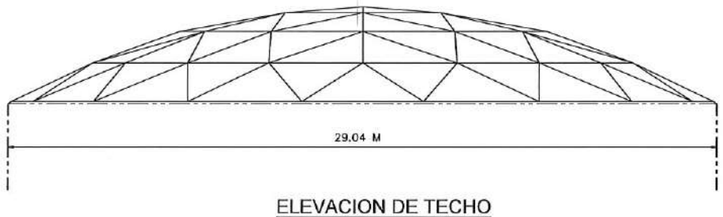
CRITERO DE DISEÑO:
DISEÑO: AWWA D103-97
DISEÑO DE VIENTO: 100MPH, AWWA D103-97
CARGA VIVA: 15 Libras por pie cuadrado.
CARGA DE NIEVE: 15 Libras por pie cuadrado.
DISEÑO DE PRESION Y VACIO: Atmosferico.
OPERACION DE PRESION Y VACIO:
Atmosferico



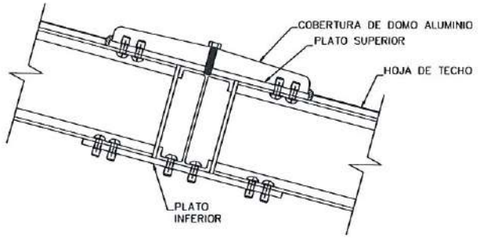
GUIA DE INSTALACION



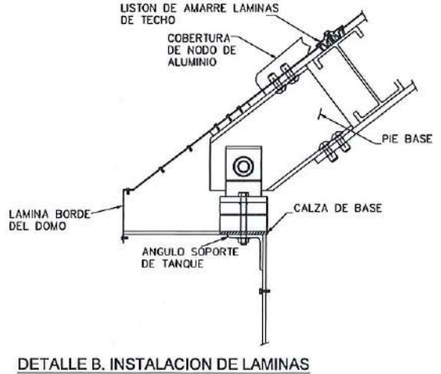
PLANTA DE TECHO



ELEVACION DE TECHO



DETALLE A. DE CONEXION DE NODOS EN DOMOS



DETALLE B. INSTALACION DE LAMINAS

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NIGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

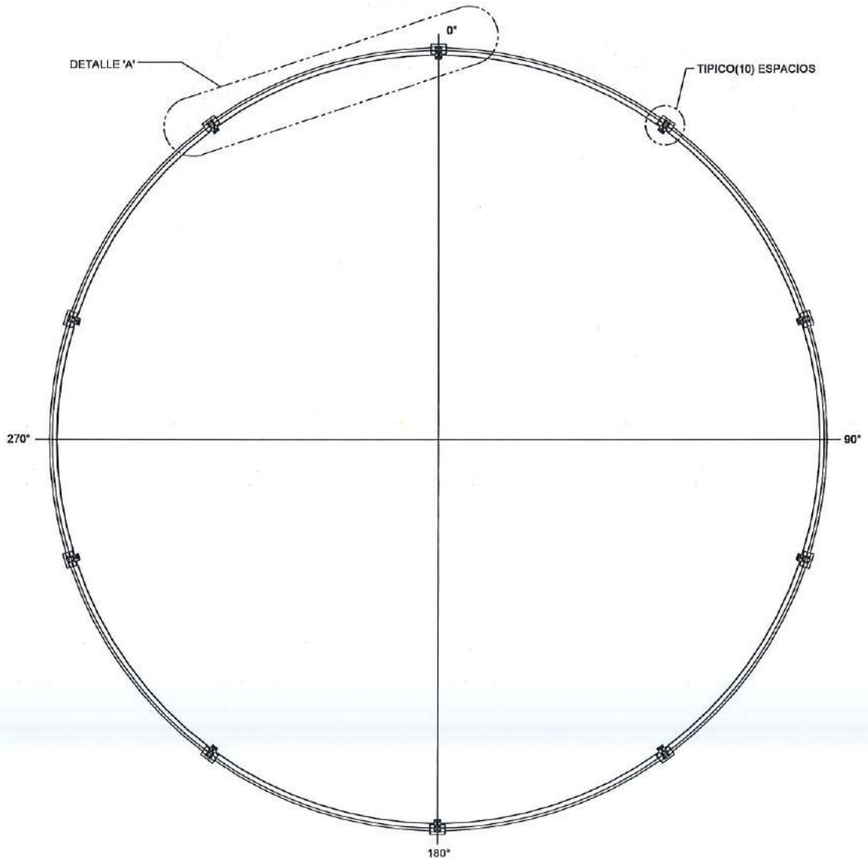
FECHA DE REVISION:

ESCALAS
INDICADAS

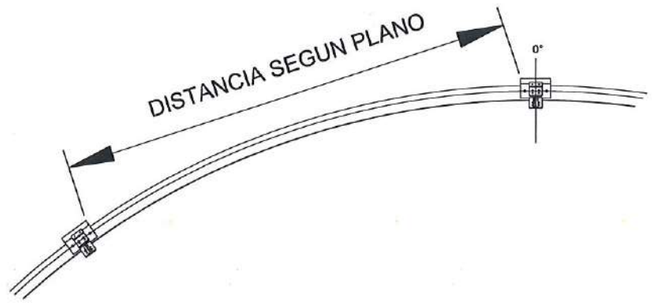
FECHA:
FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

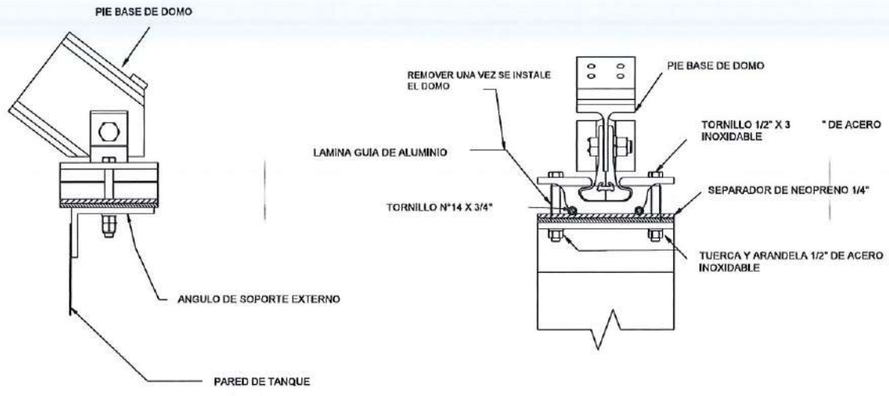
HOJA: 09
DE: 15



VISTA SUPERIOR DE COLOCACION DE PIE BASE DE DOMO



DETALLE C. SEPARACION DE PIE DE BASE DE DOMO



DETALLE TIPICO DE PIE BASE DE DOMO

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NIGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

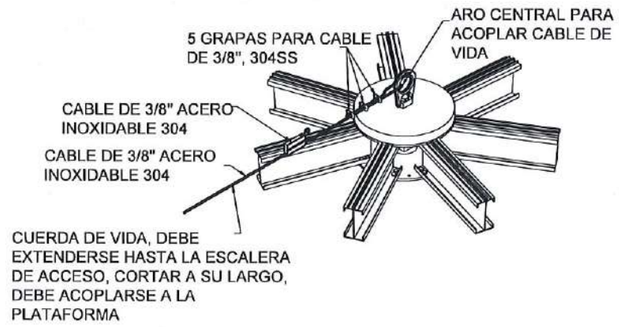
FECHA DE REVISION:

ESCALAS
INDICADAS

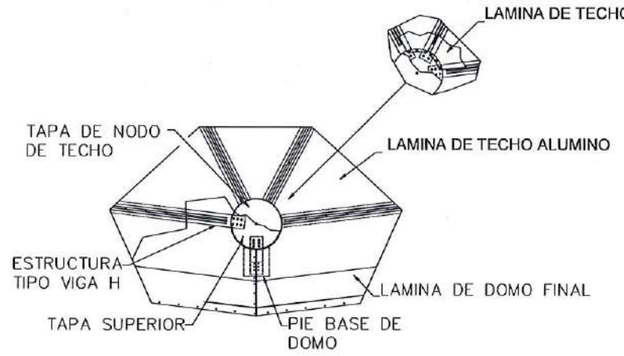
FECHA:
FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

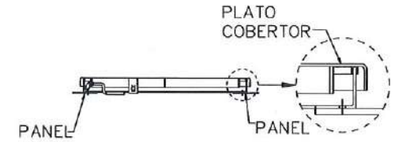
HOJA: 10
DE: 15



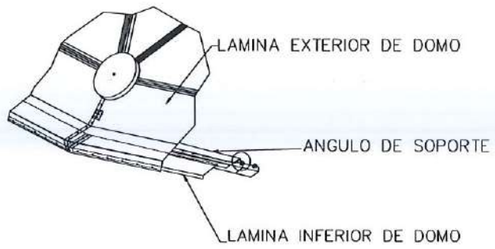
DETALLE D. INSTALACION DE CABLE DE VIDA NODO



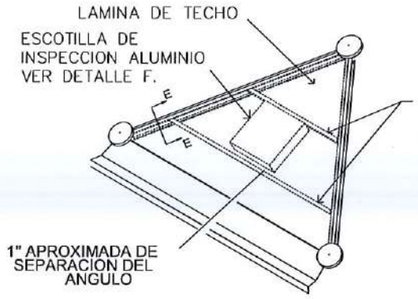
DETALLE E. INSTALACION TIPICA DE TAPAS DE NODOS "Y"



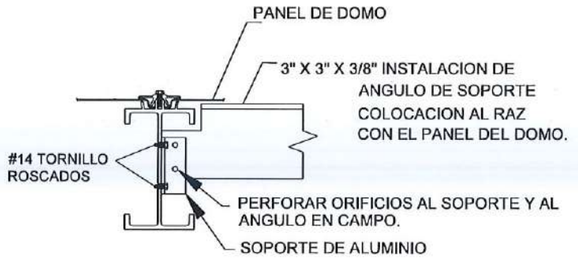
DETALLE F. ESCOTILLA DE INSPECCION



DETALLE G. INSTALACION DE LAMINAS INTERIOR Y EXTERIOR

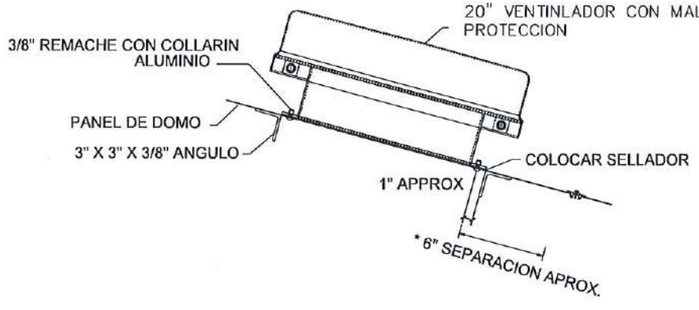


DETALLE H. INSTALACION TIPICA DE ANGULOS DE REFUERZO, ESCOTILLA DE INSPECCION



SECCION E-E

INSTALACION TIPICA ANGULO DE ALUMINIO DE SOPORTE

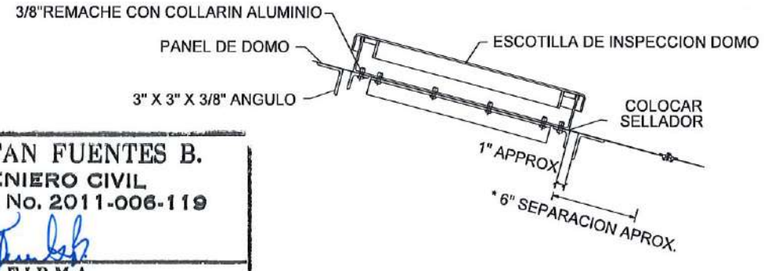


DETALLE I. HONGO DE VENTILACION
DE ALUMINIO PARA DOMO

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



DETALLE J.
ESCOTILLA DE INSPECCION DOMO
CON ANGULOS DE REFUERZO

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NEGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO: DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

FECHA DE REVISION:

ESCALAS: INDICADAS

FECHA: FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

HOJA: 11
DE: 15

ITEM	COMPONENTE	DESCRIPCION	MATERIAL
1	VIGAS DE SOPORTE	PERFIL DE VIGA H: 150 X 90MM DIMENSION MINIMA	ALUMINIO 6082-T6
2	VIGAS DE SOPORTE	PERFIL DE VIGA H: 150 X 90MM DIMENSION MINIMA	ALUMINIO 6082-T6
3	VIGAS DE REFUERZO	ANGULO 80 X 6 [3-1/8" X 1/4"]	ALUMINIO 6082-T6

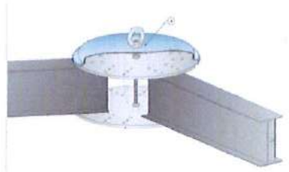
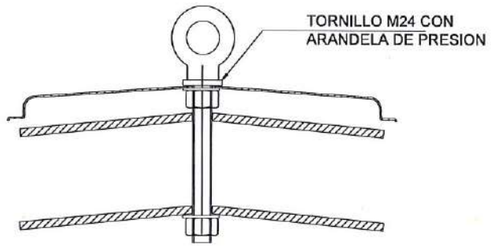
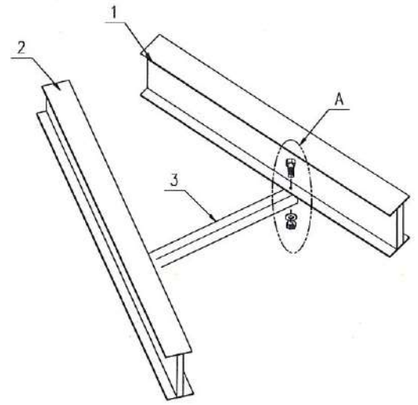
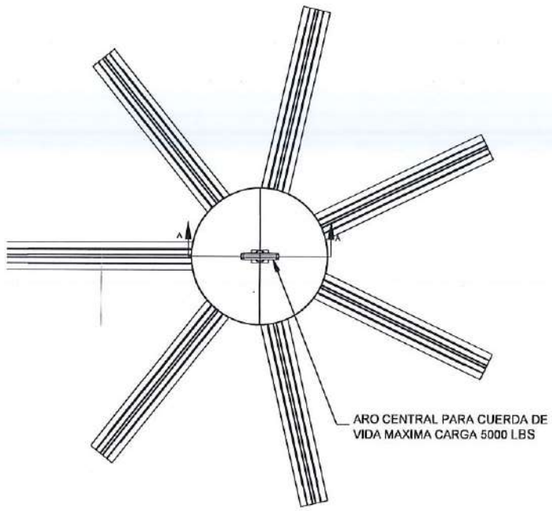


IMAGEN FINAL
REPRESENTATIVA

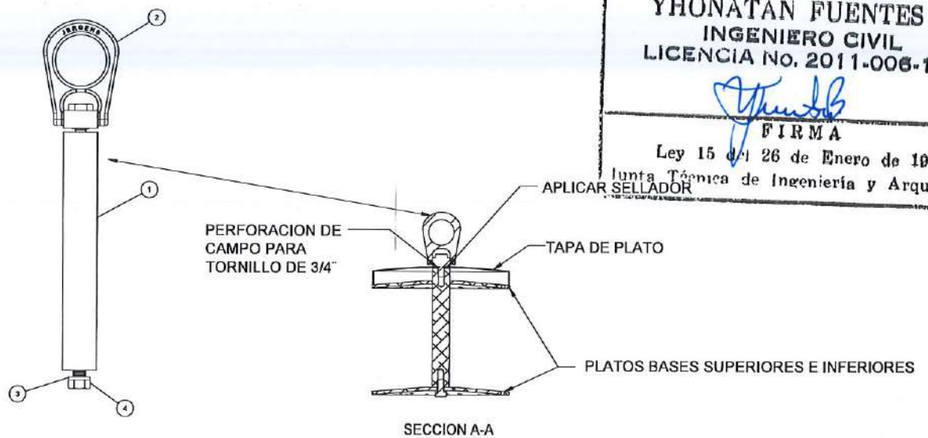




DETALLE DE CONEXION DE VIGAS



DETALLE DE CONEXION DE ARO SOPORTE
CON VIGAS DE TECHO



SECCION A-A

SOPORTE CENTRAL PARA CUERDA DE VIDA

ITEM	D/S	Nº.PARTES	QTY	DESCRIPCION	GR.DELMATERIAL	W.ESTIMADO	PINTURA
1	B	CRSB05	1	SOPORTE CENTRAL DE PLATO 2 X 2 X6.875 LG	B	B	-
2	-	3046T75	1	ARO PARA CUERDA DE VIDA	B	B	-
3	-	WSHLS0750304	1	ARANDELA DE PRESION 3/4" 304SS	B	-	-
4	-	BLTHS07501500304	1	TORNILLO 3/4" X 1 1/2 304SS	B	-	-

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NIGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO: DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

FECHA DE REVISION:

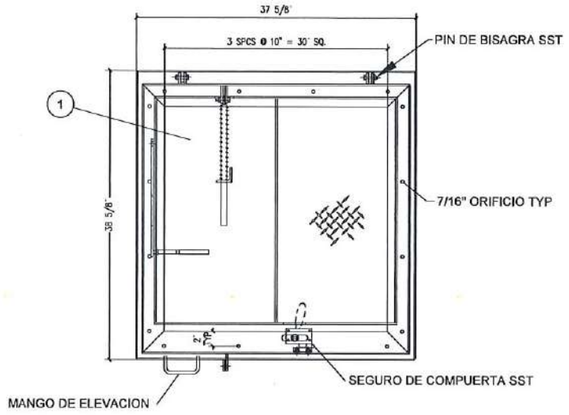
ESCALAS: INDICADAS

FECHA: FEBRERO 2024

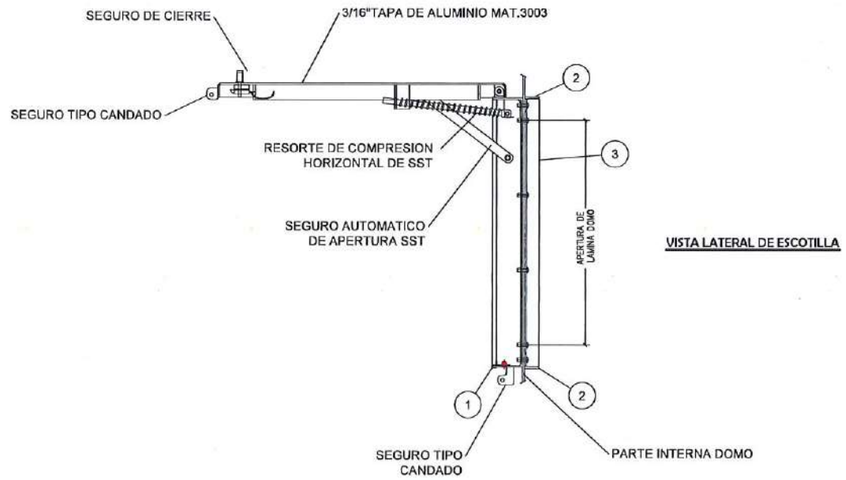
CODIGO DE PLANO:

HOJA: 12
DE: 15

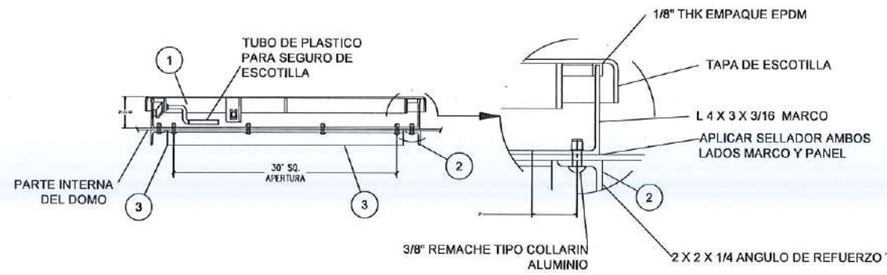
ESCOTILLA DE INSPECCION DEL DOMO

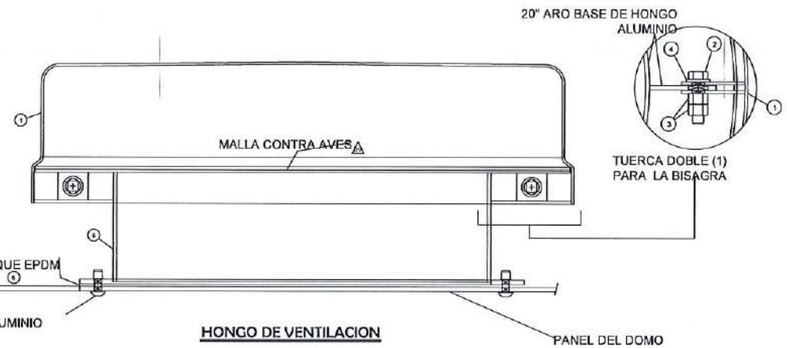


ITEM	D/S	Nº.PARTES	QTY	DESCRIPCION	GR.DE.MATERIAL	W.ESTIMADO	PINTURA
1	B	DMHALSRR13030	1	30" ESCOTILLA DE INSPECCION DEL DOMO	ALUM/S.S	61	
2	-	MWSQ36RA1	2	ANGULO 2 X 2 X 1/4 X 35 3/4 LG.	6061-T6	3	
3	-	MWSQ36RA2	2	ANGULO 2 X 2 X 1/4 X 31 3/4 LG.	6061-T6	3	



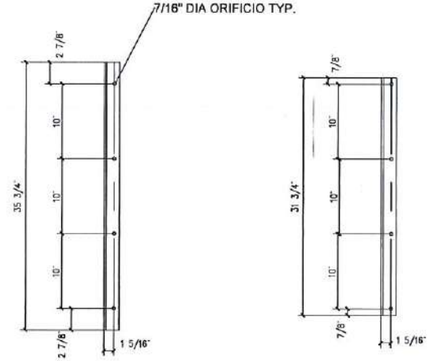
VISTA LATERAL DE ESCOTILLA





HONGO DE VENTILACION

ITEM	D/S	Nº.PARTES	QTY	DESCRIPCION	GR.DE.MATERIAL	W.ESTIMADO	PINTURA
1	B	VCA20B	1	20" HONGO DE VENTILACION	-	24	-
2	-	BLTHSS5/32X3/4	2	TORNILLOS DE 1/2" X 3/4 SS304	-	-	-
3	-	NUTHS5/16SS316	4	TUERCAS 1/2"	-	-	-
4	-	WSHFS.5X1.00X.064	2	1/2" ARANDELA PLANA SS304	-	-	-
5	B	GSKTE20"PRV	1	20" EMPAQUE TIPO EPDM	-	1	-
6	B	VAB20AL	1	20" ARO BASE DE HONGO ALUMINIO	-	18	-



DETALLE ITEM #2

DETALLE ITEM #3

SOPORTES DE REFUERZO DE LA COTILLA DE INSPECCION

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NIGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE 1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

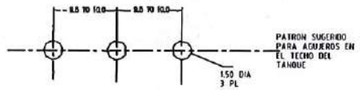
FECHA DE REVISION:

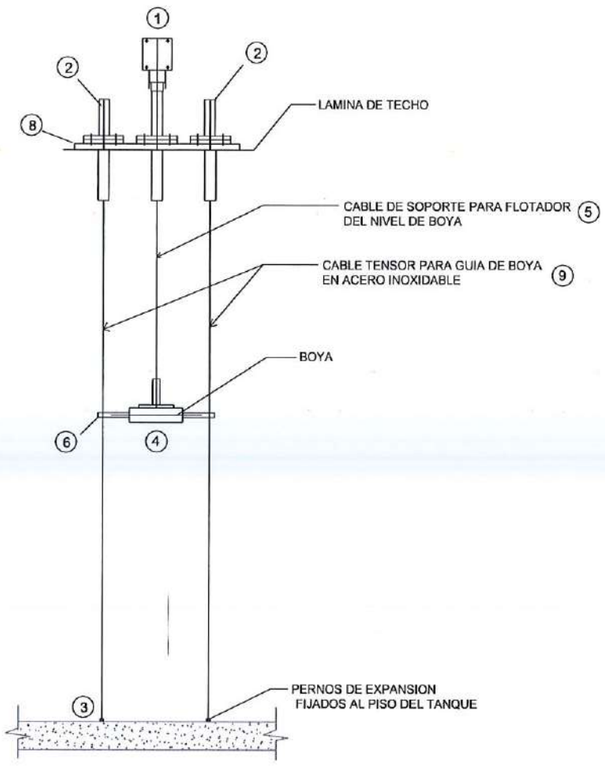
ESCALAS: INDICADAS

FECHA: FEBRERO 2024

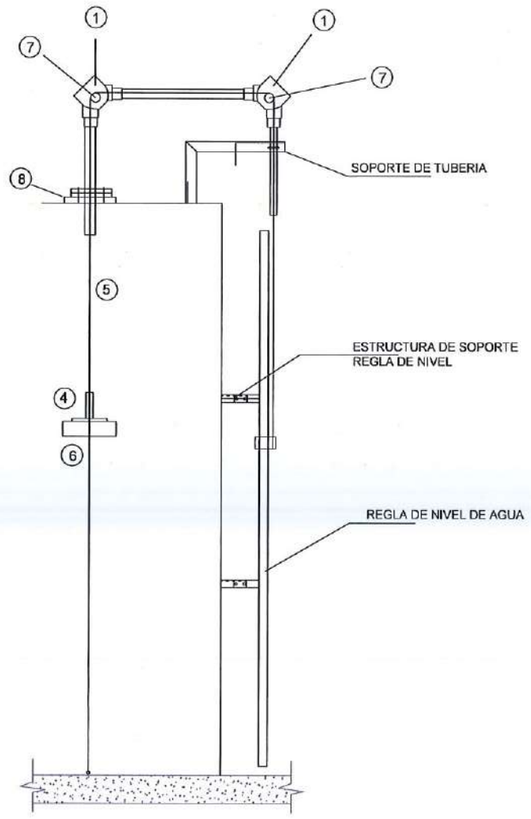
CODIGO DE PLANO:

HOJA: 13
DE: 15





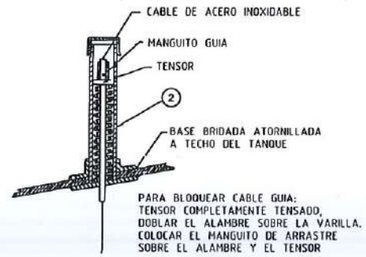
VISTA INTERNA DEL TANQUE

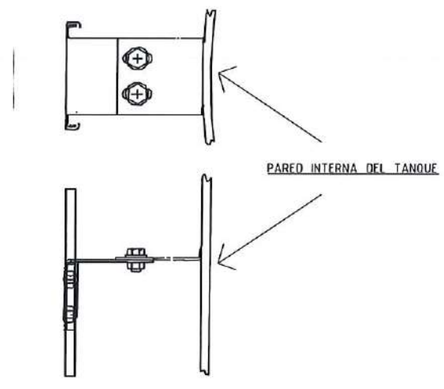


VISTA EN SECCION

MEDIDOR DE NIVEL DE AGUA

NOMENCLATURA-PIEZAS INDICADOR DE NIVEL PARA TANQUES DE AGUA POTABLE		
ITEM	NOMBRE	DESCRIPCION
1	CODO DE 90° DE ALUMINIO	HDG
2	TOPE SUPERIOR DE CABLE TENSOR GUIA DE HDG ROSCADO	HDG
3	TORNILLO PARA BASE GUIA FIJADO AL PISO DE CONCRETO	BASE DE PISO DE ACERO INOXIDABLE 316
4	FLOTADOR DE ACERO INOXIDABLE 316	ALUMINIO
5	CABLE SOPORTE DE FLOTADOR DE ACERO INOXIDABLE	ACERO INOXIDABLE 316
6	ANGULO DE SOPORTE DE REGLA DE NIVEL ATORNILLADO DE AMBOS LADOS.	ACERO INOXIDABLE 316
7	POLEA GUIA DE CABLE EN CODOS	
8	PLATO BRIDADO DE CENTRO	HDG
9	CABLES GUIA DE ANGULO SOPORTE DE FLOTADOR	ACERO INOXIDABLE 316
-	GRAPAS TIPO "U", TUERCAS Y TORNILOS	INCLUIDO KIT DE INSTALACION EN ACERO INOXIDABLE 316





ANGULO DE SOPORTE DE REGLA

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NEGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

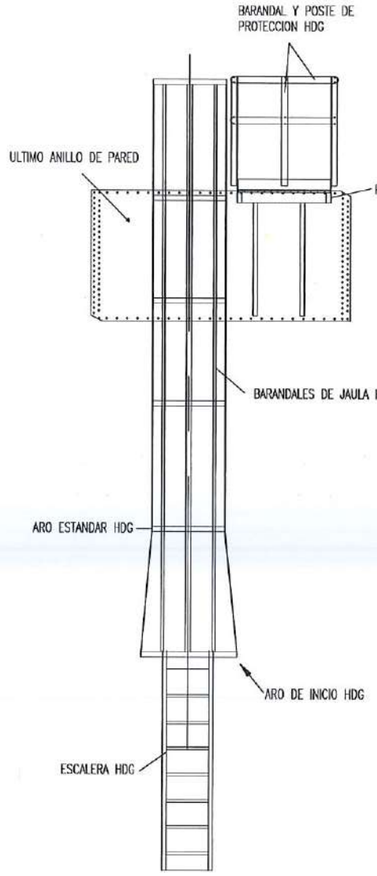
FECHA DE REVISION:

ESCALAS
INDICADAS

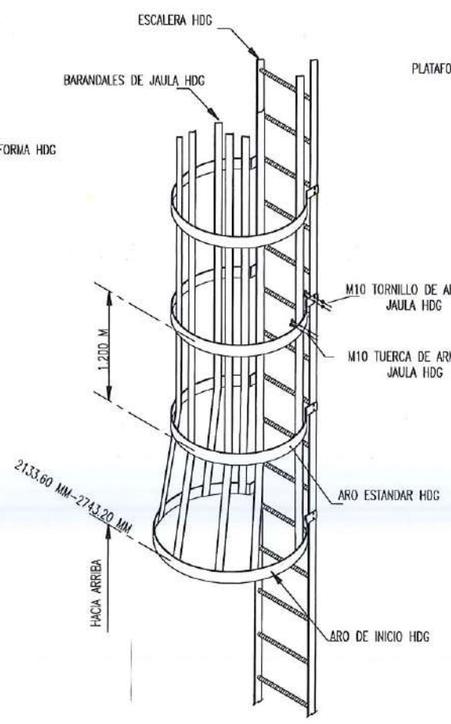
FECHA:
FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

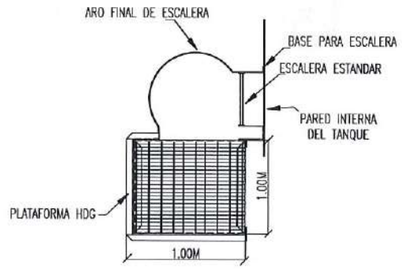
HOJA: 14
DE: 15



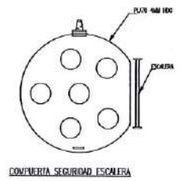
ESCALERA Y JAULA DE PREOTECCION HDG
VISTA FRONTAL



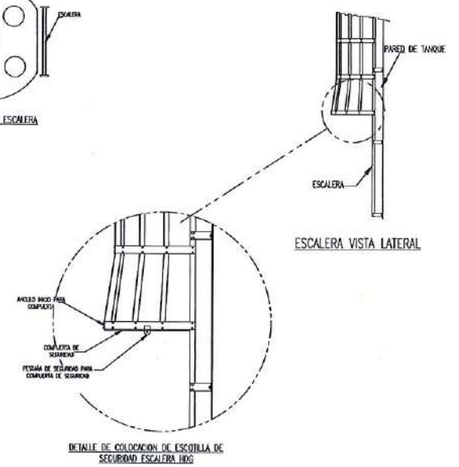
ESCALERA Y JAULA DE
PREOTECCION HDG – VISTA EN 3D

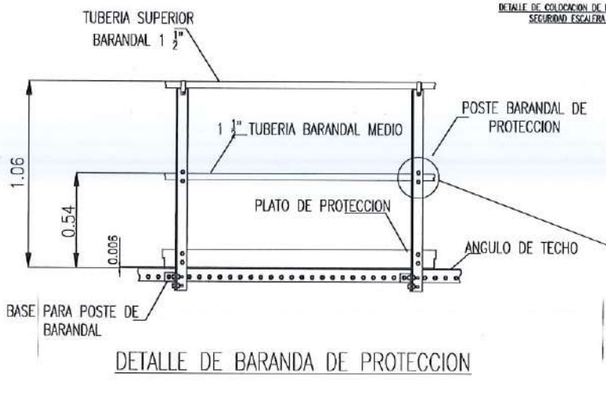


PLATAFORMA DE TECHO FINAL
DE LA ESCALERA HDG

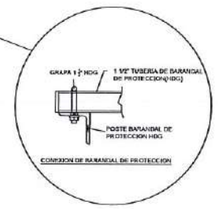


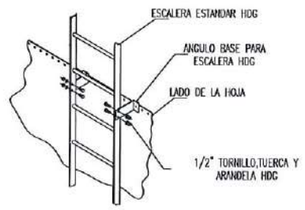
CONTRAERTA SEGURIDAD ESCALERA





DETALLE DE BARANDA DE PROTECCION





INSTALACION TIPICA ESCALERA
AL TANQUE

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTAS.
ESTE DETALLE TIPICO DE ESCALERA CUMPLE CON LOS ESTANDARES DE OSHA 1910 / 3124
HDG: ACERO GALVANAZIDO AL CALIENTE (TIPO DE PROTECCION)

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NIGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

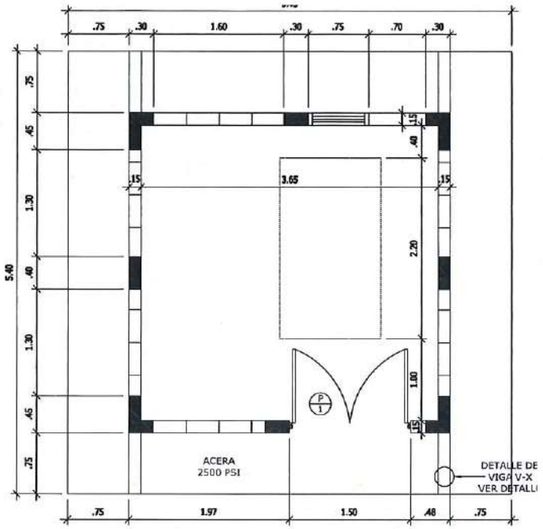
FECHA DE REVISION:

ESCALAS: INDICADAS

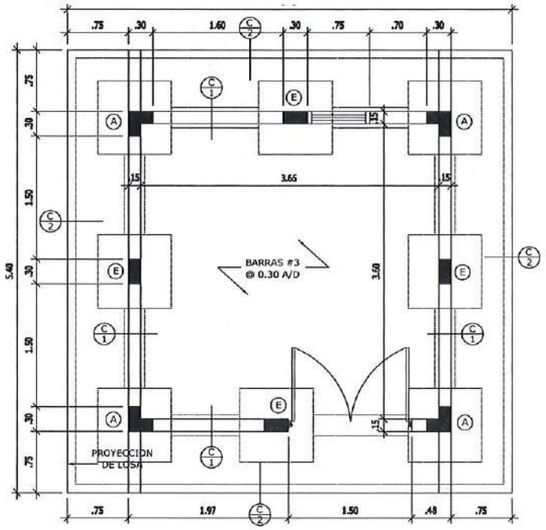
FECHA: FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

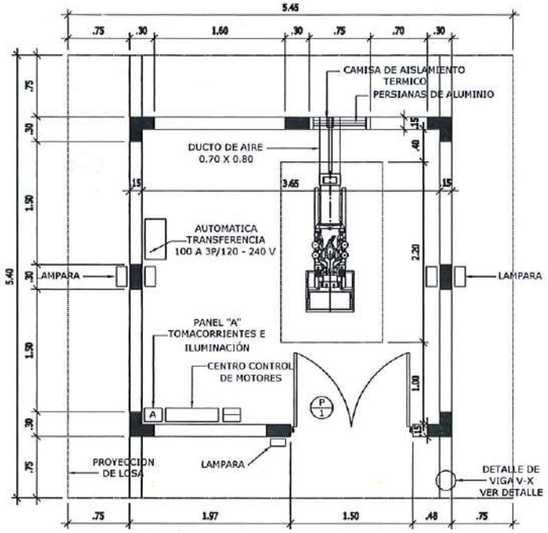
HOJA: 15
DE: 15



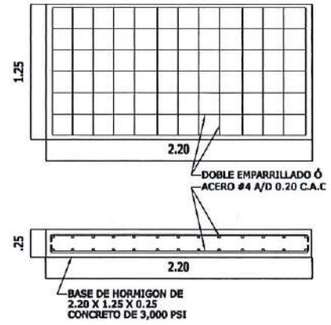
PLANTA ARQUITECTONICA
CASETA
ESCALA 1:33 1/3



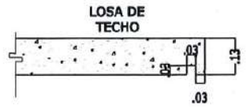
PLANTA ARQUITECTONICA
CASETA
ESCALA 1:33 1/3



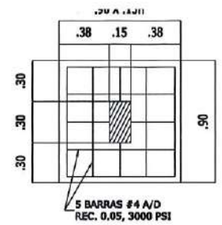
PLANTA DE CIMIENTOS
CASETA
ESCALA 1:33 1/3



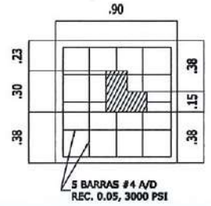
BASE DEL GENERADOR
SIN ESCALA



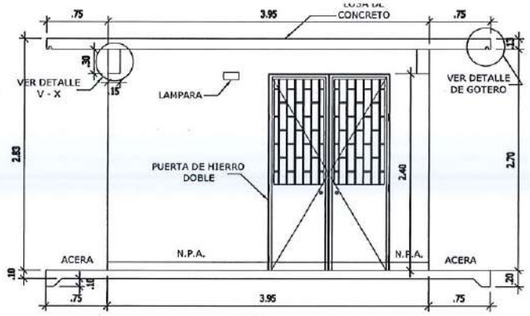
DETALLE DE GOTERO
EN PERIMETRO DE TECHO (Y-Y)
SIN ESCALA



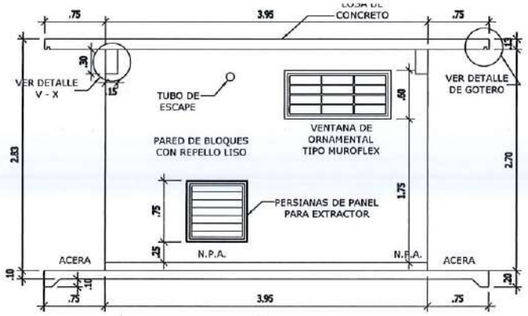
DETALLE DE ZAPATA (Z-E)
SIN ESCALA



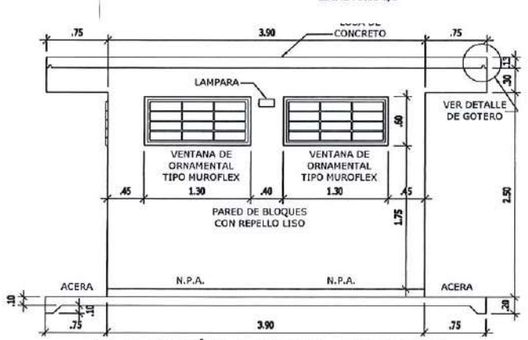
DETALLE DE ZAPATA (Z-A
SIN ESCALA



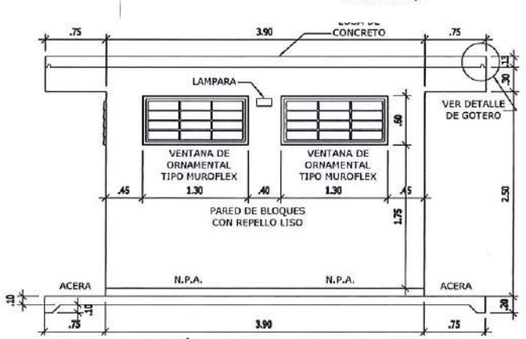
ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:33 1/3



ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1:33 1/3



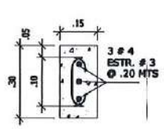
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
ESCALA 1:33 1/3



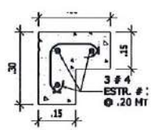
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:33 1/3

NOTAS CONSTRUCTIVAS:

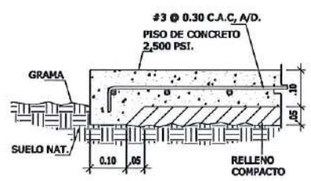
- TODO EL HORMIGON UTILIZADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA CASETA DE CONSTROL TENDRA UNA RESISTENCIA DE 3,000 PSI Y ACERO DE 60,000 PSI, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO VALOR.



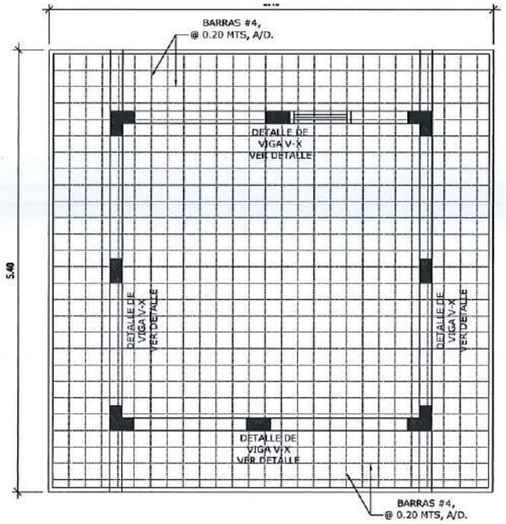
DETALLE
COLUMNA (C-E)
SIN ESCALA



DETALLE VIGA
AMARRE (C-A)
SIN ESCALA



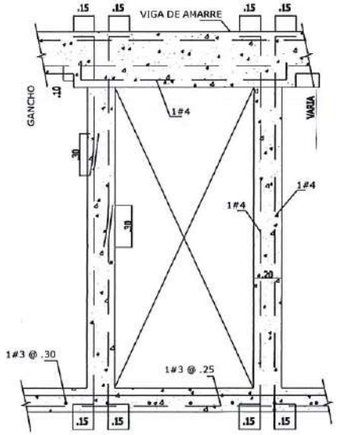
CIMIENTO (C/2)
SIN ESCALA



PLANTA DE LOSA
CASETA
ESCALA 1:33 1/3



DETALLE DE VIGA
DE AMARRE (V - X)
SIN ESCALA



REFUERZO ALREDEDOR
DE PUERTAS
SIN ESCALA

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REVISIONES

APROBADO

DIRECTOR NACIONAL DE INGENIERIA

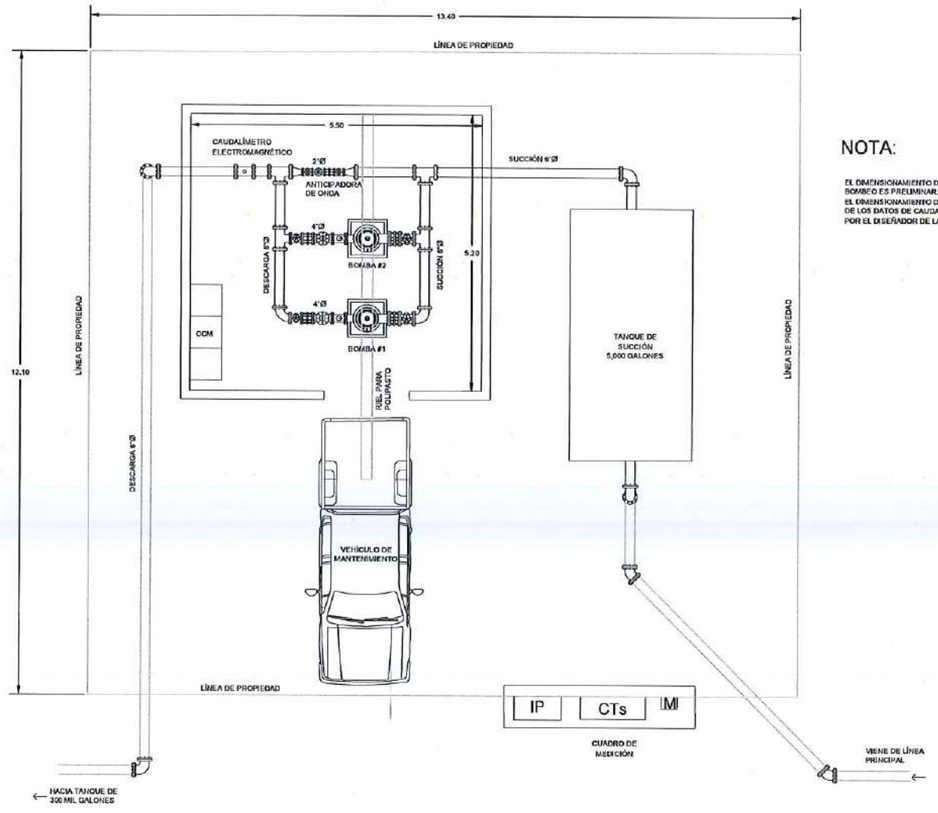
DIRECTOR EJECUTIVO

REPUBLICA DE PANAMA
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

CONTENIDO:

DIBUJADO:	DISEÑADO:	ESCALA: INDICADA	HOJA N° 05 DE 06
CALCULADO:	REVISADO:	FECHA:	

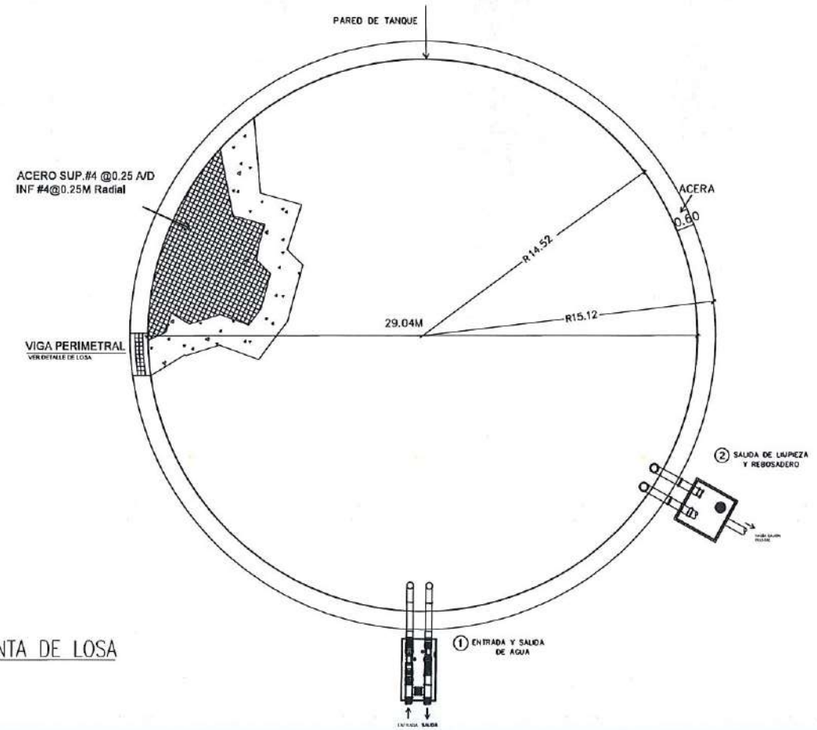
DIMENSIONAMIENTO PRELIMINAR DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE CALLE LAS VEGAS



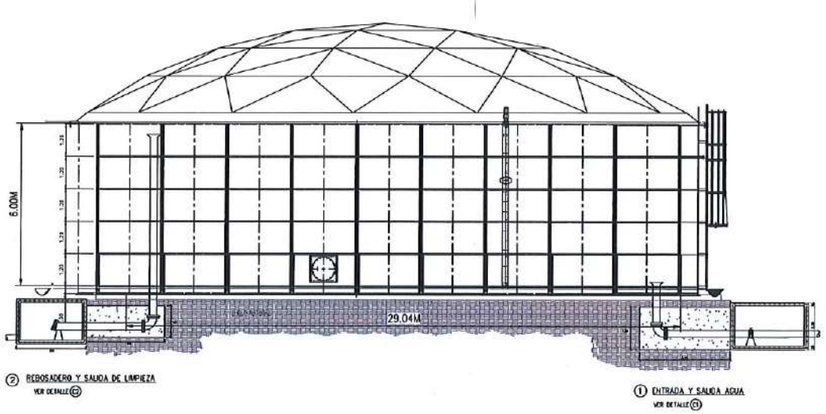
NOTA:

EL DIMENSIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO ES PRELIMINAR.
EL DIMENSIONAMIENTO DEFINITIVO DEPENDERÁ DE LOS DATOS DE CAUDAL Y TDH SUMINISTRADO POR EL DISEÑADOR DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN.

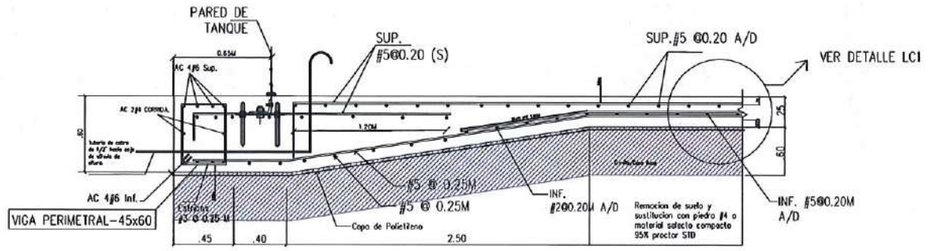
YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PLANTA DE LOSA



ELEVACION DE TANQUE

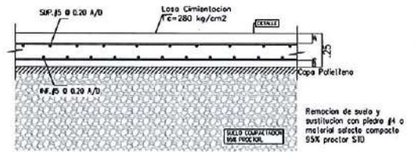


Detalle de Viga Perimetral y Anclaje

f'c=280 kg/cm2
fy=0-60 >= #4
0-40 <= #3
qa= 30 Ton/M2

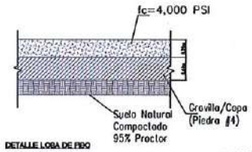
NOTA: CIMIENTO DEBE ESTAR SOBRE SUELO FIRME SEGUN SUELO DEL SITIO DE SER NECESARIO PODRA AUMENTAR LA CAPA BASE Y REALIZAR COMPACTADO PROCTOR ESTANDAR.

FIRME O SUELO COMPACTO 95% PROCTOR



Detalle de Losa Cimentación

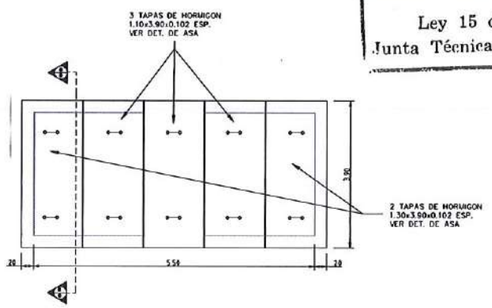
DETALLE LC1



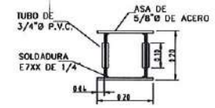
DETALLE LOSA DE PISO

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119

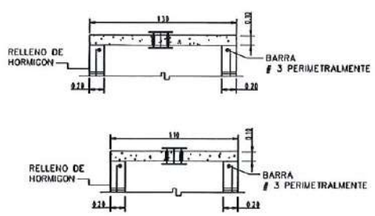
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



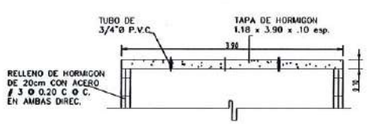
PLANTA DE TAPA DE CAJA DE VALVULA DE ALTITUD



DETALLE DE ASA



DETALLE DE TAPA



SECCION TRANSVERSAL DE TAPA S-O

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NIGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

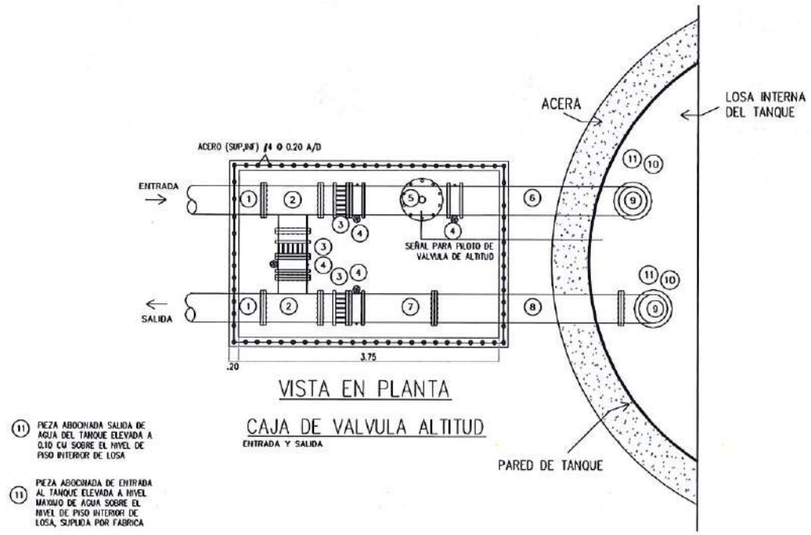
FECHA DE REVISION:

ESCALAS
INDICADAS

FECHA:
FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

HOJA: 04
DE: 15



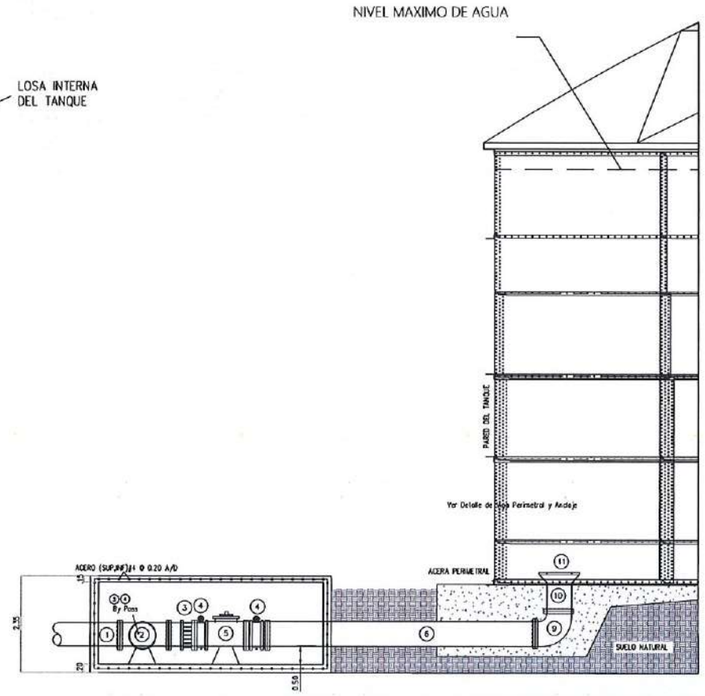
VISTA EN PLANTA

CAJA DE VALVULA ALTITUD

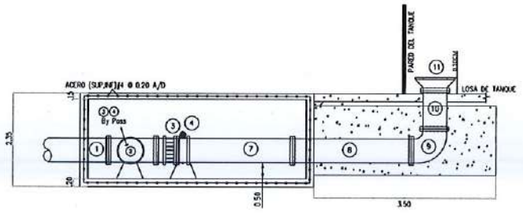
ENTRADA Y SALIDA

(11) PIEZA ABOCINADA SALIDA DE AGUA DEL TANQUE ELEVADA A 0.10 CM SOBRE EL NIVEL DE PISO INTERIOR DE LOSA

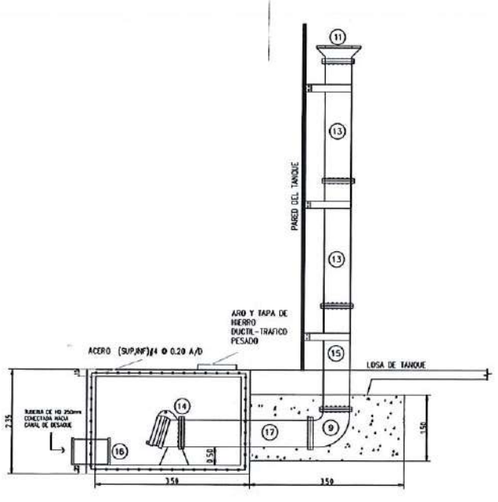
(11) PIEZA ABOCINADA DE ENTRADA AL TANQUE ELEVADA A NIVEL MAXIMO DE AGUA SOBRE EL NIVEL DE PISO INTERIOR DE LOSA, SUPLIDA POR FABRICA



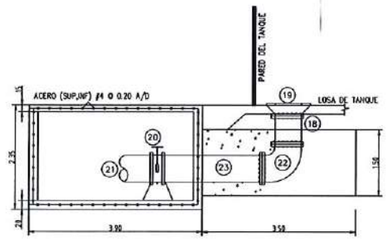
VISTA EN LATERAL ENTRADA



VISTA EN LATERAL SALIDA



VISTA EN LATERAL REBOSADERO

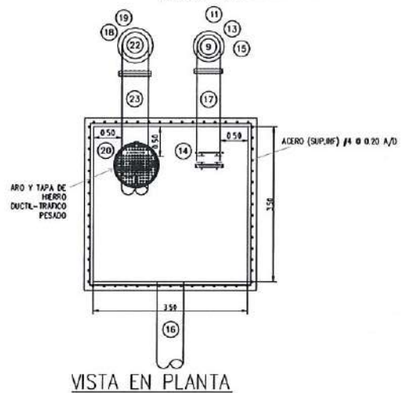


SALIDA DE LIMPIEZA

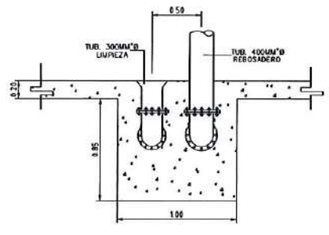
VISTA EN LATERAL

(2) SALIDA DE LIMPIEZA Y REBOSADERO

DETALLE (C)



VISTA EN PLANTA



(2) SALIDA DE LIMPIEZA Y REBOSADERO SECCION Y-Y

NOMENCLATURA-PIEZAS CAJA DE VALVULA DE ALTITUD	
	ENTRADA / SALIDA / BY PASS
1	MANGUITO DE 400 MM X 1,500 MM PN 16 B X L
2	TEE DE HIERRO DUCTIL 400 X 400 X 400 MM B X B PN 16
3	JUNTA DE DESMONTAJE 400 MM PN16 BRIDADA
4	VALVULA DE MARIPOSA 400 MM C/TIMON B X B PN 16
5	VAL. DE ALTITUD 400 MM B X B PN 16
6	MANGUITO DE 400 MM X 2200 MM B X B PN 16
7	MANGUITO DE 400 MM X 2416 MM B X B PN 16
8	MANGUITO DE 400 MM X 2200 MM B X B PN 16
9	CODO 90° X 400 MM B X B PN 16
10	MANGUITO DE 400 MM X 700 MM B X B PN 16
11	PIEZA ABOCINADA 400 MM BRIDADA PN 16
12	MANGUITO DE 400 MM X 600 MM B X B PN 16
	REBOSADERO (400 MM)
13	MANGUITO 300 MM X 1980 MM B X B PN16
14	VALVULA GOZNE 400 MM BRIDADA PN 16
15	MANGUITO DE 400 MM X 1500 B X B PN 16
16	MANGUITO DE 400 MM X 1500 B X L PN 16
17	MANGUITO DE 400 MM X 2200 B X B PN 16
	SALIDA DE LIMPIEZA (300 MM)
18	MANGUITO 300 MM X 800 MM B X B PN 16
19	PIEZA ABOCINADA 300 MM BRIDADA PN16
20	VALVULA DE COMPUERTA 300 MM C/TIMON B X B PN 16
21	MANGUITO 300 X 500 MM B X B PN 16
22	CODO 90° X 300 MM B X B PN 16
23	MANGUITO 300 X 2200 MM B X B PN 16
24	DRESSER 400 MM
25	DRESSER 300 MM

NOTA: MANGUITOS Y ACCESORIOS SERAN DE HIERRO DUCTIL (H.D.) NORMA ANSI B16.1 O ISO 2531

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NEGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

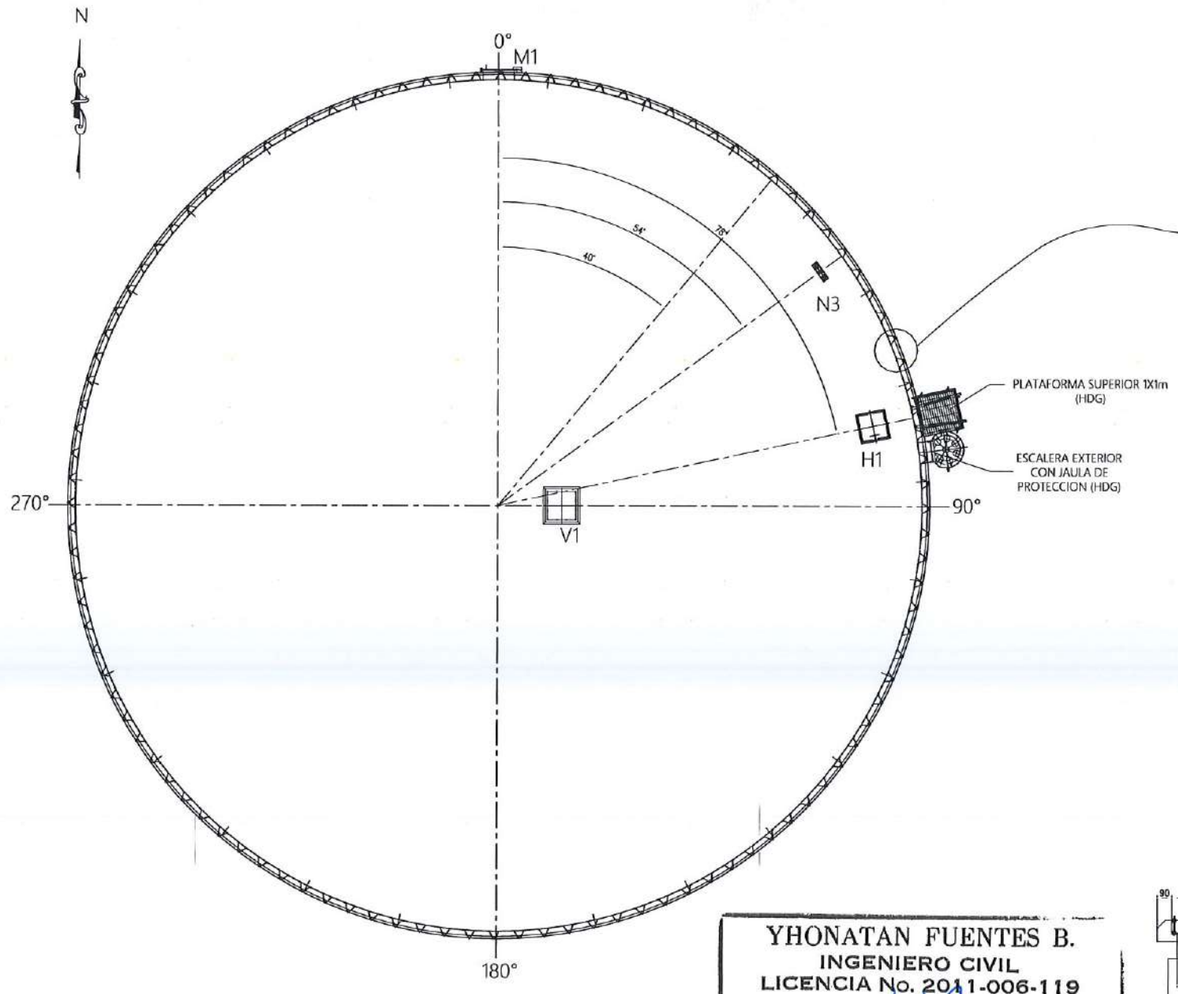
FECHA DE REVISION:

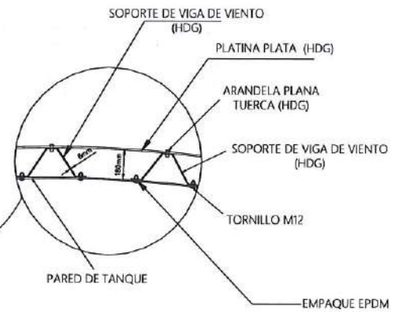
ESCALAS
INDICADAS

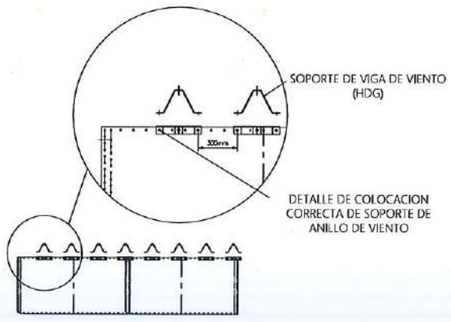
FECHA:
FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

HOJA: 05
DE: 15







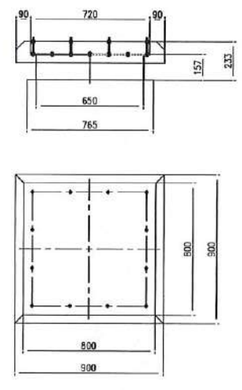
DETALLE DE INSTALACION DE ANILLO DE VIENTO (HDG)

MATERIAL: ALUMINIO

VISTA EN PLANTA

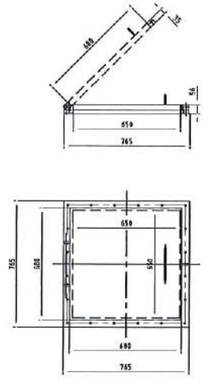
YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ITEM	SERVICIO	DIAMETRO	CANTIDAD	TIPO	BRIDA REQUERIDA	ORIENTACION	ELEVACION	MATERIAL
N3	INDICADOR MECANICO DE NIVEL	DN250	3	ANSI B16.1 Class 150lb	SENCILLA	54°	TECHO	SS304
M1	ESCOTILLA	DN600	1			0°	730mm	HDG
V1	HONGO DE VENTILACION	650X650	1			90°	TECHO	HDG
H1	ESCOTILLA DE TECHO	650X650	1			78°	TECHO	HDG



V1 HONGO DE VENTILACION

MATERIAL: ALUMINIO



M1 ESCOTILLA DE INSPECCION

MATERIAL: ALUMINIO

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NEGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

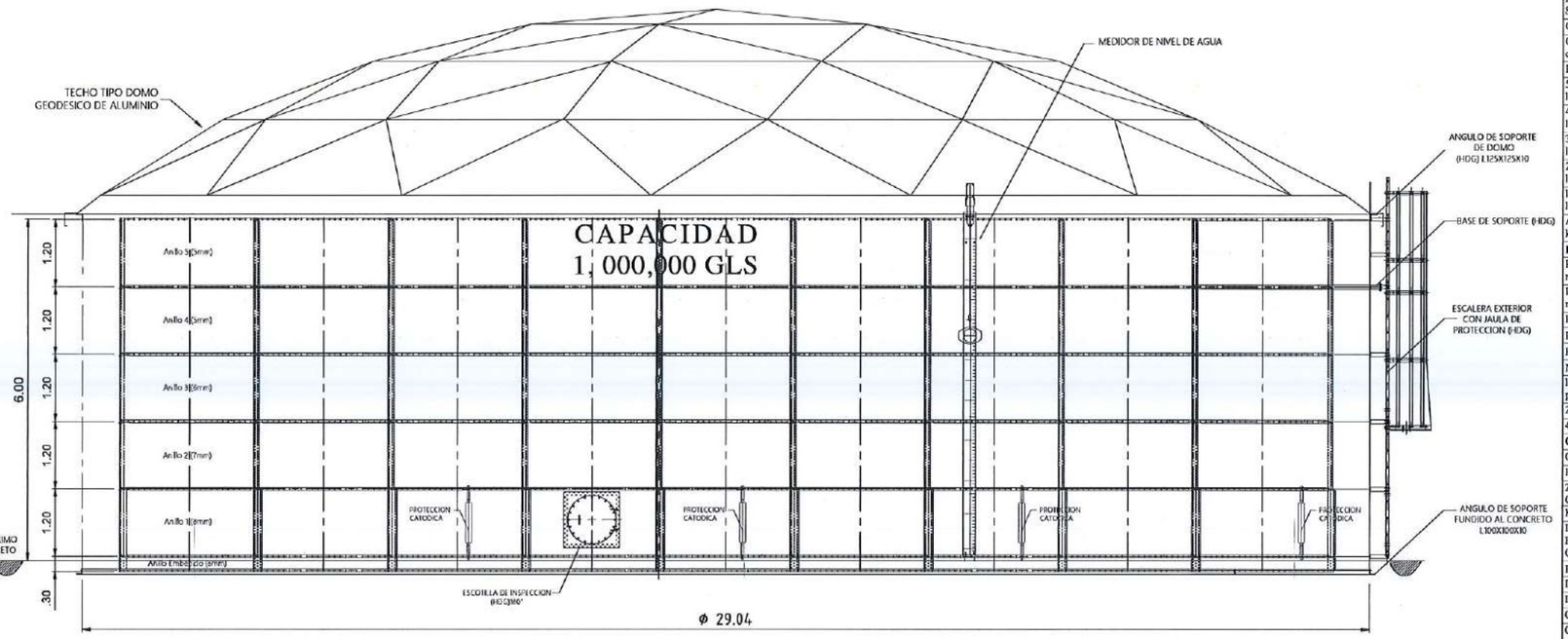
FECHA DE REVISION:

ESCALAS
INDICADAS

FECHA:
FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

HOJA: 03
DE: 15



ELEVACION DEL TANQUE

OBSERVACION

Tornillos de Grado B, encapsulados en plástico con arandelas planas y tuercas hexagonales, El conjunto esta revestido de fábrica con tecnología diseñada para una larga vida útil y una protección superior contra la corrosión. Acero galvanizado al caliente (HDG).

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL TANQUE Y DOMO
Material de Construccion: Acero al Carbón
Tipo de Protección a la Lamina: VidrioFusionado
Estilo de Piso: Anillo Embebido al Concreto (BSR)
Diámetro: 29.04 Mts
Altura: 6.00 Mts
Capacidad: 1, 018, 911 Gls (3,969 M3)
Tipo de Techo: Tipo Domo Geodésico de Aluminio
Gravedad Especifica: 1,0
Diseño de Vacio: -500PA
Presión de Operación: Atmosférica
Operación de Vacio : Atmosférica
Operación Temperatura: Ambiente
CANTIDAD Y GROSOR DE PANELES
Lamina Completa: 1250mm x 2450mm
Lamina Efectiva: 1200mm x 2400mm
Cantidad de anillos del tanque 5 mas anillo Embebido
Cantidad de Laminas por Anillo: 38
Borde Libre: (300mm)
CRITERIO DE DISEÑO
Norma a cumplir sobre el Diseño: AWWA D103-97
Zona Sísmica: Zona 3 Diseño en Acorde a AWWA D103-97: Ss=91.0%, S1=36.0% Lugar Clase=D, Grupo Usado=3, I=1.50.
Condiciones de Viento: 100mph por ASCE 7-05 (160km/h)
Carga Viva / Carga de Nieve: 20 Libras por pie Cuadrado (98Klg por metro cuadrado)
Producto a Almacenar: Agua Potable
5° Anillo: 5mm (SRT 480)(Fuerza de Rendimiento: 5151 kg/cm2)(Resistencia a la tension: 6817 kg/cm2)(Alargamiento 24.5%)
4° Anillo: 5mm (SRT 480)(Fuerza de Rendimiento: 5151 kg/cm2)(Resistencia a la tension: 6817 kg/cm2)(Alargamiento 24.5%)
3° Anillo: 6mm (SRT 480)(Fuerza de Rendimiento: 5585 kg/cm2)(Resistencia a la tension: 6918 kg/cm2)(Alargamiento 25%)
2° Anillo: 7mm (SRT 480)(Fuerza de Rendimiento: 6221 kg/cm2)(Resistencia a la tension: 6969 kg/cm2)(Alargamiento 23.5%)
1° Anillo: 8mm (SRT 480)(Fuerza de Rendimiento: 5853 kg/cm2)(Resistencia a la tension: 7199 kg/cm2)(Alargamiento 18%)
Anillo Embebido al Concreto: 8mm (SRT 480)(Fuerza de Rendimiento: 5853 kg/cm2)(Resistencia a la tension: 7199 kg/cm2)(Alargamiento 18%)
PROTECCION
Protección Interior : Vidrio Fusionado al Acero Color Blanco (20 mils nominales DFT, Rango 20-45 mils avg, DFT)
Protección Externa: Vidrio Fusionado al Acero Color Azul Cobalto(20 mils nominales DFT, Rango 20-45 mils avg, DFT)
Protección cumple con la NSF 61 aprobada
Protección Bordes: Vidrio Fusionado Borde de las Laminas
Protección Catódica, Tipo Ánodo de Sacrificio
Notas:
1. Todas las láminas y bordes son tratados bajo la norma SP10 que indica cómo preparar la superficie y bordes de las láminas.
2. DFT = Grosor de protección aplicado a cada lado
4. CE Co. Prueba Libre de ruptura de protección al 100%
COMPONENTES / ACCESORIOS TANQUE
CE Co. Calcomanía de Fabrica (instalada anillo final superior)
Placa identificadora de caracteristicas del tanque
24" de Diámetro Escotilla lateral de Inspección con su tapa y tornillería de Acero Galvanizado al Caliente.
Kit Capuchas de protección tornillería externa de las paredes
Escalera/Jaula de Protección Externa de Acero Galvanizado al Caliente y Plataforma superior de Inspección de 36" para acceso al Domos, Diseño según OSHA- HDG (CE Co Standard Construccion)
DOMO COMPONENTES / ACCESORIOS
Domo tipo Geodésico de Aluminio
Diseñado Bajo la Norma: AWWA D103-97
Condiciones de Viento: 100mph por AWWA D103-97 (161K/h)
Carga Viva / Carga de Nieve: 15 Libras por pie Cuadrado (73Klg por metro cuadrado)
30" Escotilla de Acceso de Aluminio
20" Diámetro, Ventilador de Aire tipo Hongo con Malla de 16 mesh contra pájaros y mosquitos
Indicador de Nivel de Agua con Escala de alta Visibilidad y Métrica (Flotador Mecánico)
Contraflujo de Aluminio parte superior de Tanque
Barandal de Protección Parcial de Aluminio para el techo Domo, una vez se requiera acceso al techo.
ESPECIFICACIONES PARTES DEL DOMO:
Paneles de Techo, Vigas H, Tapas de Nodos: Aluminio Tipo 3003-H14 o 5052-H32
Platos y Nodos: Aluminio Tipo 6061-T6 o 5052-H32
Paneles de Borde de Techo o Inferior: Aluminio 6005A-T6 o 6061-T6
Remaches tipo Tornillo: Aluminio 7075-T7, Acabado Aionizado
Peso de la estructura completa (Tanque y Domo) : 57 994 kg (58 Tons)

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NIGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

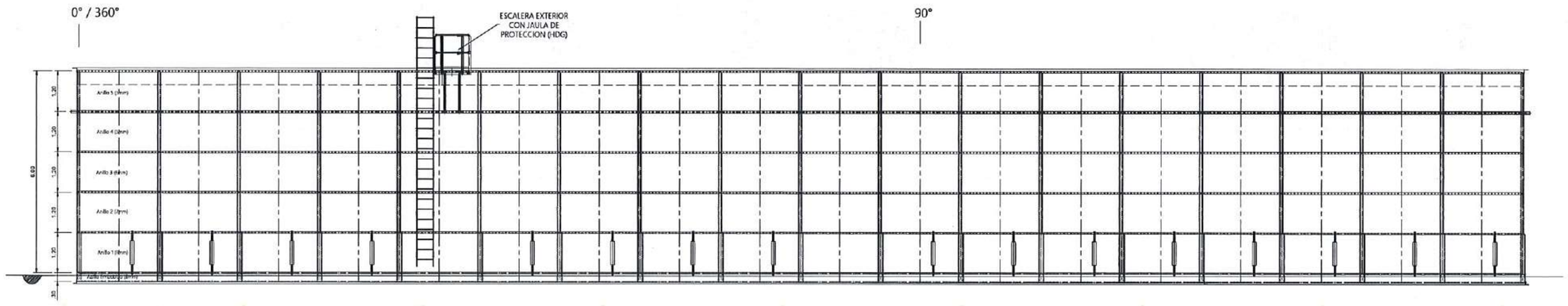
FECHA DE REVISION:

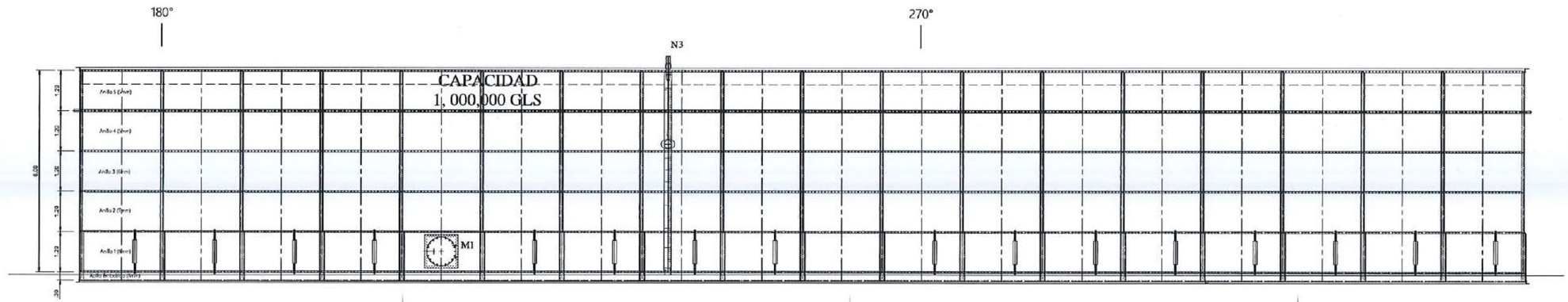
ESCALAS
INDICADAS

FECHA:
FEBRERO 2024

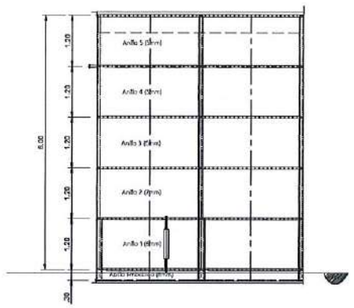
CODIGO DE PLANO:

HOJA: 01
DE: 15





0° / 360°



ELEVACION ESTIRADA DE TANQUE

VISTA EXTERNA DE TANQUE

ITEM	SERVICIO	DIAMETRO	CANTIDAD	TIPO	BRIDA REQUERIDA	ORIENTACION	ELEVACION	MATERIAL
N3	INDICADOR MECANICO DE NIVEL	DN250	3	ANSI B16.1 Class 150lb	SENCILLA	54°	TECHO	SS301
M1	ESCOTILLA	DN600	1			0°	730mm	HDG
V1	HONGO DE VENTILACION	650X650	1			90°	TECHO	HDG
H1	ESCOTILLA DE TECHO	650X650	1			78°	TECHO	HDG

OBSERVACION

Tornillos de Grado 8, encapsulados en plástico con arandelas planas y tuercas hexagonales, El conjunto esta revestido de fábrica con tecnología diseñada para una larga vida útil y una protección superior contra la corrosión. Acero galvanizado al caliente (HDG).

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO LLAVE

LEYENDA

CONTRATISTA:

GERENTE DEL PROYECTO:

RESIDENTE DEL PROYECTO:

RESPONSABLE DEL DISEÑO DEL PROYECTO:

SOMETIDO POR:

PROYECTO:
PLANTA DE AGUA POTABLE
EL SILENCIO Y QUEBRADA NIGUA
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE
1, 000,000 GALONES

TIPO DE PLANO:
DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLES Y DISEÑO DE TANQUE
DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

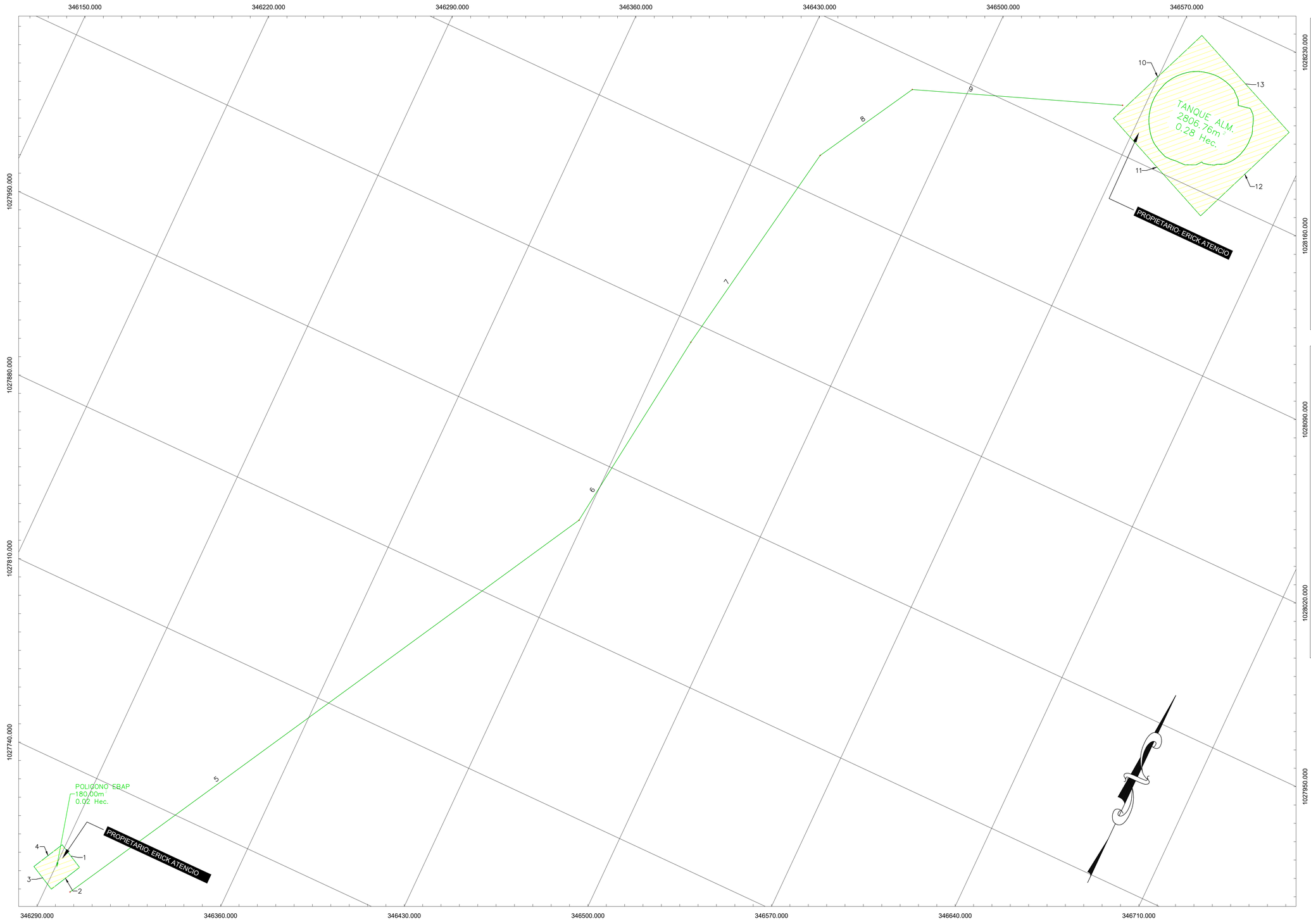
FECHA DE REVISION:

ESCALAS: INDICADAS

FECHA: FEBRERO 2024

CODIGO DE PLANO:

HOJA: 02
DE: 15



TANQUE DE ALMACENAMIENTO				
N° LINEA	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE
10	51.042	S21°49'47"W	1028232.575	346574.013
11	55.000	S66°48'10"E	1028185.193	346555.033
12	51.182	N21°40'32"E	1028163.529	346605.587
13	54.859	N66°56'46"W	1028211.092	346624.491

EBAP LAS VEGAS				
N° LINEA	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE
1	12.000	N62°33'42"W	1027715.909	346294.116
2	15.000	N27°26'18"E	1027702.596	346287.204
3	12.000	S62°33'42"E	1027708.126	346276.554
4	15.000	S27°26'18"W	1027721.439	346283.466

LINEA DE IMPULSION				
N° LINEA	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE
5	265.125	N28°50'45"E	1027704.798	346294.839
6	88.469	N07°09'00"E	1027937.026	346422.749
7	95.495	N09°41'23"E	1028024.807	346433.761
8	47.667	N29°23'11"E	1028118.940	346449.834
9	88.696	N69°17'53"E	1028160.474	346473.224

CONTRATANTE: IDAAN

PROPONENTE: CONSTRUCTORA ININCO — Pinellas

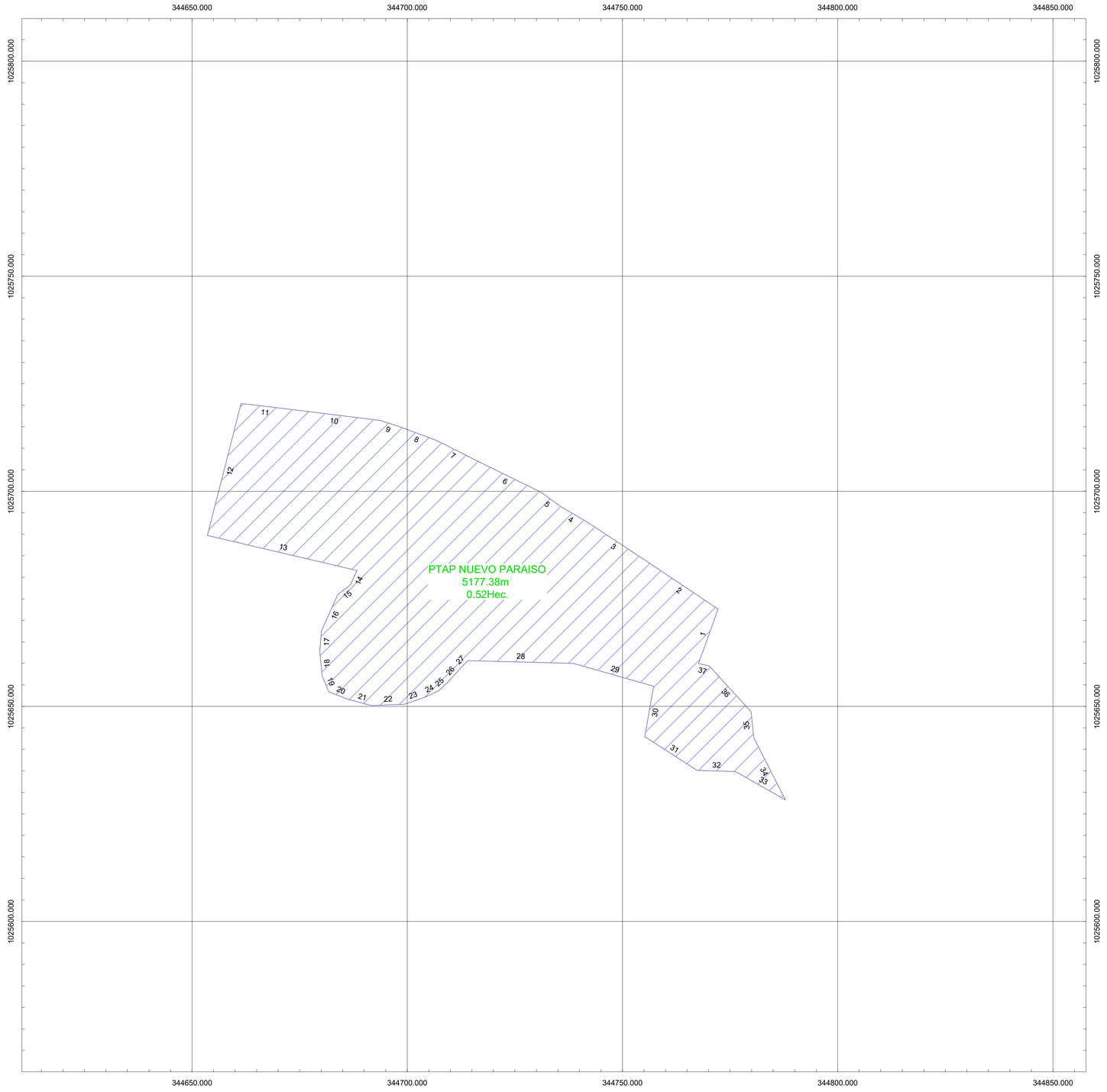
REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS NACIONALES

"REHABILITACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA, NIGUA Y PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO."

REVISIONES	FECHA	No.

LOCALIZACIÓN REGIONAL LÍNEA DE IMPULSIÓN, ESTACIÓN DE BOMBEO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO LAS VEGAS

DISEÑADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	REVISADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	PUNTO	DIBUJO No.:	CONTRATO	
CALCULADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	DIBUJADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS				
SOMETIDO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	APROBADO POR:	HOJA Layout1 01	ESCALA: FECHA: 3 mayo 2024	REVISIÓN 00	



POLIGONO PTAP NUEVO PARAISO				
N° LINEA	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE
1	13.433	N19°45'10"E	1025659.956	344767.669
2	19.944	N56°08'01"W	1025672.598	344772.209
3	16.634	N56°35'19"W	1025683.712	344755.648
4	7.047	N59°34'41"W	1025692.872	344741.763
5	5.765	N54°13'21"W	1025696.440	344735.687
6	17.069	N63°53'38"W	1025699.811	344731.009
7	9.738	N63°03'29"W	1025707.321	344715.682
8	9.300	N69°22'10"W	1025711.734	344707.000
9	4.785	N72°18'37"W	1025715.011	344698.297
10	21.189	N82°56'45"W	1025716.464	344693.738
11	11.381	N83°15'14"W	1025719.067	344672.710
12	31.663	S14°19'17"W	1025720.404	344661.408
13	35.681	S76°47'56"E	1025689.724	344653.575
14	3.735	S24°32'04"W	1025681.576	344688.314
15	3.602	S53°09'00"W	1025678.178	344686.763
16	9.302	S24°15'57"W	1025676.018	344683.881
17	4.840	S04°21'57"W	1025667.538	344680.058
18	5.676	S05°34'50"E	1025662.712	344679.690
19	4.000	S22°34'33"E	1025657.063	344680.241
20	5.004	S68°59'20"E	1025653.369	344681.777

POLIGONO PTAP NUEVO PARAISO				
N° LINEA	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE
21	5.540	S75°13'17"E	1025651.575	344686.449
22	7.598	N87°22'45"E	1025650.162	344691.806
23	5.039	N71°03'25"E	1025650.509	344699.395
24	3.415	N64°51'23"E	1025652.145	344704.162
25	3.186	N47°10'52"E	1025653.596	344707.253
26	4.318	N41°22'03"E	1025655.761	344709.590
27	2.316	N45°38'22"E	1025659.002	344712.444
28	24.495	S88°30'13"E	1025660.621	344714.099
29	19.396	S74°07'31"E	1025659.981	344738.586
30	11.902	S10°03'01"W	1025654.676	344757.242
31	14.480	S57°12'13"E	1025642.956	344755.165
32	8.952	S88°14'56"E	1025635.113	344767.337
33	13.333	S60°17'17"E	1025634.840	344776.284
34	16.236	N27°01'32"W	1025628.231	344787.864
35	6.092	N05°38'50"W	1025642.694	344780.487
36	14.427	N42°27'26"W	1025648.757	344779.888
37	2.540	N77°23'13"W	1025659.401	344770.148

CONTRATANTE: IDAAN

PROPONENTE: CONSTRUCTORA ININCO — Pinellas

REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

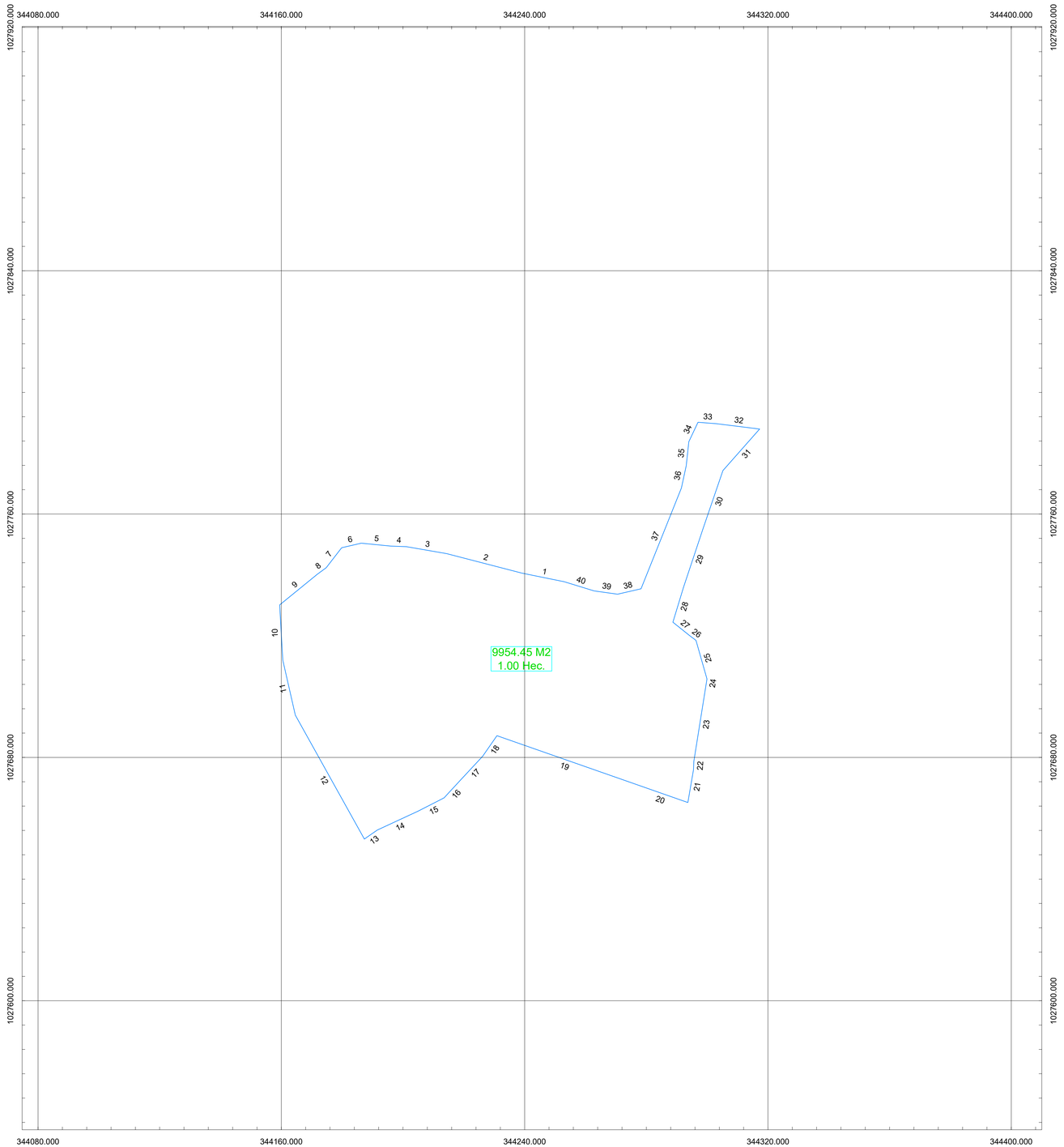
"REHABILITACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA, NIGUA Y PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO."

REVISIONES	FECHA	No.

LOCALIZACIÓN REGIONAL PLANTA POTABILIZADORA NUEVO PARAISO

DISEÑADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	REVISADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	PUNTO	DIBUJO No.:
CALCULADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	DIBUJADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	HOJA: Layout1 01	ESCALA:
SOMETIDO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	APROBADO POR:	FECHA: 3 mayo 2024	REVISIÓN 00

CONTRATO



POLIGONO PTAP NIGUA

ESTACIÓN	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE
1	14.204	S78°24'51"E	1027740.586	344239.108
2	25.563	S75°30'00"E	1027746.986	344214.360
3	13.402	S80°10'22"E	1027749.274	344201.154
4	5.152	S87°53'02"E	1027749.464	344196.006
5	9.759	S84°21'01"E	1027750.425	344186.294
6	6.625	N76°48'31"E	1027748.913	344179.844
7	8.293	N37°50'04"E	1027742.363	344174.757
8	3.522	N53°41'40"E	1027740.278	344171.919
9	16.062	N50°50'12"E	1027730.134	344159.466
10	18.146	N03°08'09"W	1027712.016	344160.458
11	18.579	N12°51'55"W	1027693.903	344164.595
12	46.629	N29°08'10"W	1027653.175	344187.298
13	5.179	S55°31'03"W	1027656.107	344191.567
14	14.776	S65°04'30"W	1027662.334	344204.967
15	9.580	S63°00'41"W	1027666.682	344213.504
16	7.433	S42°30'40"W	1027672.161	344218.527
17	11.234	S43°05'38"W	1027680.365	344226.202
18	8.258	S34°40'33"W	1027687.156	344230.900
19	48.738	N70°42'06"W	1027671.049	344276.899
20	17.777	N70°38'41"W	1027665.157	344293.671

ESTACIÓN	DISTANCIA	RUMBOS	NORTE	ESTE
21	10.911	S09°39'49"W	1027675.913	344295.503
22	2.806	S02°37'56"W	1027678.716	344295.631
23	25.231	S09°04'46"W	1027703.630	344299.613
24	2.168	S08°44'10"W	1027705.774	344299.942
25	13.220	S15°51'30"E	1027718.491	344296.330
26	2.479	S53°48'30"E	1027719.954	344294.329
27	7.157	S51°18'35"E	1027724.429	344288.743
28	12.134	S16°53'19"W	1027736.039	344292.268
29	20.382	S18°22'28"W	1027755.382	344298.693
30	19.986	S18°57'26"W	1027774.284	344305.186
31	18.206	S41°27'49"W	1027787.926	344317.240
32	14.240	S82°52'25"E	1027789.693	344303.111
33	6.144	S85°33'51"E	1027790.168	344296.985
34	7.048	N25°09'04"E	1027783.788	344293.990
35	7.948	N06°12'58"E	1027775.887	344293.129
36	7.533	N12°19'48"E	1027768.528	344291.521
37	35.650	N21°49'42"E	1027735.434	344278.265
38	7.904	N77°04'13"E	1027733.666	344270.562
39	7.812	S82°06'50"E	1027734.737	344262.823
40	10.248	S73°00'11"E	1027737.733	344253.023

CONTRATANTE: IDAAN

PROPONENTE: CONSTRUCTORA ININCO Pinellas

REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS NACIONALES

"REHABILITACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA, NIGUA Y PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO."

REVISIONES	FECHA	No.

LOCALIZACIÓN REGIONAL
PLANTA POTABILIZADORA
NIGUA

DISEÑADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	REVISADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	PUNTO	DIBUJO No.:	CONTRATO
CALCULADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	DIBUJADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS			
SOMETIDO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	APROBADO POR:	HOJA Layout1 01	ESCALA: FECHA: 20 mayo 2024	REVISIÓN 00

ANEXO14.11.
Estudio de Suelo

26 de abril de 2024

TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA ALMIRANTE

Preparado para:
Constructora ININCO, S.A.

INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

Investigación en Sitio

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro
Edison Plaza, Tercer Piso, Oficina 38
Teléfonos: (507) 279-0014/0413/0366
Fax. (507) 279-0365
Apartado Postal: 3628, zona 7, Panamá
E-mail: info@ingeotec.net
Web Site: www.geo.com.pa

TABLA DE CONTENIDO

0. ALCANCE DEL ESTUDIO
1. RECOMENDACIONES
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
    2.1 GEOLOGÍA DEL SITIO
3. PLANTA Y UBICACIÓN DE SONDEOS
4. REGISTROS DE PERFORACIÓN
5. RESULTADOS DE LABORATORIO
6. CONSIDERACIONES SÍSMICAS

0 ALCANCE DEL ESTUDIO

Para este proyecto realizamos una (1) perforación, con equipo mecánico. La perforación se extendió hasta la profundidad necesaria para identificar los materiales geológicos que inciden sobre el diseño de los cimientos del proyecto. A intervalos convenientes se realizaron pruebas de penetración estándar, para cuantificar la consistencia de los suelos en sitio. En el punto 3, se muestra la planta y la ubicación de sondeos.

Además, realizamos ensayos de laboratorio en muestras de suelo como contenido de humedad, límites de Atterberg, ensayos de gradación y compresión simple en roca.

Basándose en el alcance de la exploración que acordamos con ustedes, podemos considerar que las recomendaciones emitidas en este informe son de carácter final. En el resto del informe se brindan mayores detalles al respecto.

1 RECOMENDACIONES

La estructura propuesta consiste en un tanque de almacenamiento de agua. El proyecto se encuentra ubicado en Almirante, provincia de Bocas del Toro. A continuación, se presentan las recomendaciones para los cimientos:

1.1 Cimientos

1.1.1 Zapatas

Se puede cimentar la estructura propuesta sobre zapatas. Las zapatas deben ser desplantadas a una profundidad de 1.50 metros bajo la superficie actual del terreno y se deben dimensionar para una capacidad de soporte admisible de 30,000 kg/m2.

El fondo de las excavaciones para las zapatas deberá ser completamente horizontal, encontrarse en un solo material geológico y estar libre de escombros y suelos reblandecidos, antes del vaciado.

1.1.2 Pilotes

Se puede considerar el uso de pilotes vaciados para soportar la estructura propuesta, cimentados dentro del estrato de roca, los pilotes deben tener un largo mínimo de 8 metros. El fondo de las excavaciones para los pilotes deberá ser completamente horizontal, y estos deberán penetrar dentro del estrato de roca por lo menos 0.50 m, alrededor de todo su perímetro. En cualquier caso, recomendamos que los pilotes tengan un largo mínimo de 5.0 metros.

En las condiciones anteriores, los pilotes pueden diseñarse para una capacidad de soporte admisible en la punta de 200,000 kg/m^2.

Si resulta conveniente, puede aumentarse la capacidad anterior, extendiendo la penetración del pilote dentro de la roca mediante un socket o llave. Este socket puede dimensionarse para una capacidad de soporte admisible de 20,000 kg/m^2, en virtud de la fricción entre el pilote y la roca, después de atravesar los primeros 0.5 metros de roca.

1.2. Consideraciones Sísmicas

1.2.1. Carga Sísmica

La caracterización del Riesgo Sísmico en el sitio se obtuvo del Reglamento Estructural de Panamá (REP-2021). Esta carga sísmica se caracteriza por la aceleración máxima del terreno (pga), la aceleración de respuesta espectral para estructuras de período corto (Ss) y la aceleración de respuesta espectral para estructuras de período largo (S1). Los valores correspondientes al sitio son:

PGA = 0.58g Ss (0.2s) = 1.30, S1 (1.0s) = 0.43

1.2.2. Perfil sísmico del sitio

El perfil del sitio se clasifica como tipo C, de acuerdo con la edición 2021 del Reglamento Estructural Panameño (REP-2021). El valor ponderado de penetración se calculó utilizando la siguiente fórmula, de acuerdo con las recomendaciones del Reglamento Estructural Panameño (REP-2021).

$$\overline{N} = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / N_i)}$$

Donde: di Espesor de los estratos / Ni Valor de N (golpes por pie), de la prueba de penetración estándar. $\overline{N}$ Valor ponderado de penetración estándar.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El propósito de esta investigación fue determinar las características de los materiales geológicos en el sitio, de manera que se pueda diseñar la estructura propuesta de modo confiable. La estructura propuesta consiste en un tanque de almacenamiento de agua. El proyecto se encuentra ubicado Almirante, provincia de Bocas del Toro.



Figura 2-1. Ubicación del Proyecto en el Mapa Satelital de Google Earth

3.1 GEOLOGIA DEL SITIO

A continuación, se presenta una descripción de la formación encontrada en sitio.

Las Lajas (QR – Ala)

Período Cuaternario. Grupo Aguadulce. Aluviones, sedimentos consolidados, areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas carbonosas, deposiciones tipo delta.

Río Hato (QR – Aha)

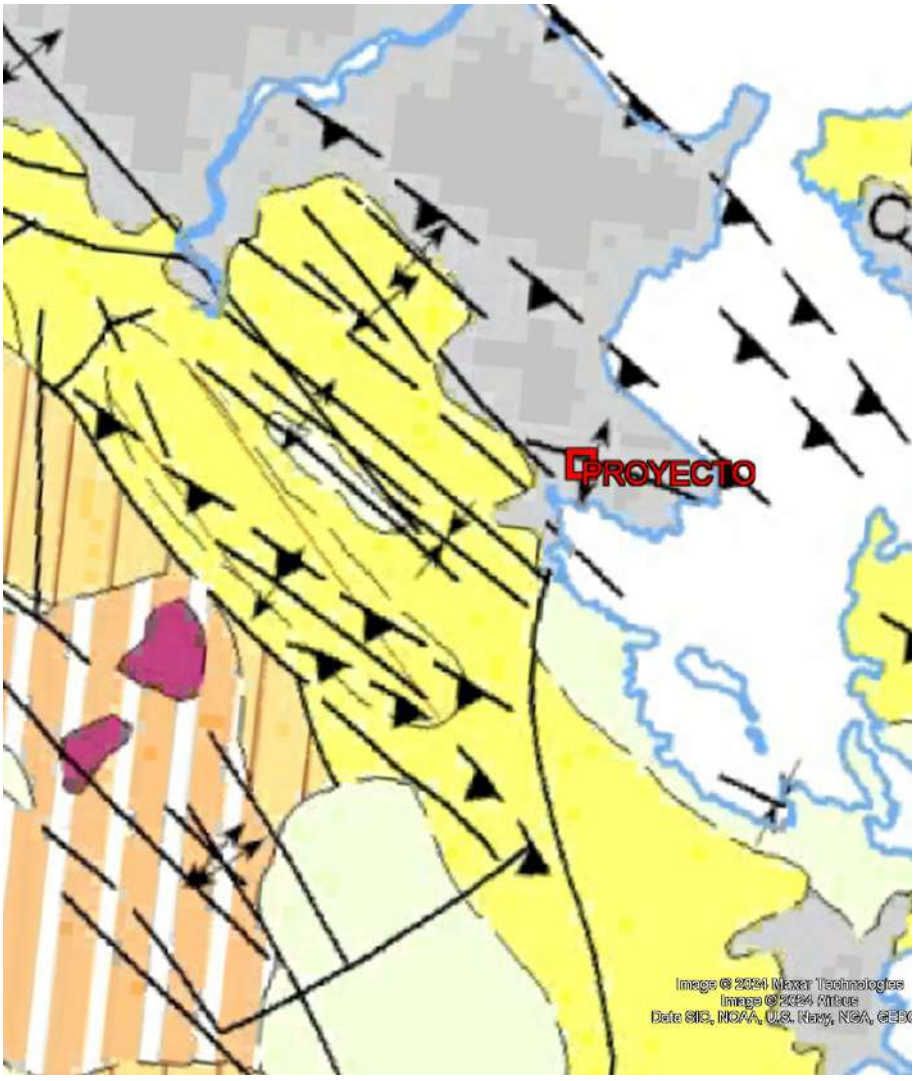
Período Cuaternario. Grupo Aguadulce. Conglomerado, areniscas, lutitas, tobas, areniscas semi-consolidadas, pómez.

B. de Chucará (QR – Abch)

Período Cuaternario. Grupo Aguadulce. Aluviones, arena, lutita carbonosa, depósitos orgánicos con pirita, deposiciones tipo delta.

Estos materiales se encuentran en diversos grados de meteorización. El sitio presenta un perfil de meteorización gradual, típica en áreas de clima tropical: las rocas sanas a cierta profundidad se van convirtiendo en rocas cada vez más meteorizadas hacia la superficie, donde usualmente se presentan como suelos residuales completamente meteorizados.

Período	Grupo	Color	Formación	Descripción
CUATERNARIO	*Aguadulce*		*Las Lajas* *Río Hato* *B. de Chucará*	*Aluviones, sedimentos consolidados,areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas carbonosas, depósitos tipo delta,* *Conglomerado, areniscas, lutitas, tobas, areniscas semi-consolidadas, pómez.* *Aluviones, arena, lutita carbonosa, depósitos orgánicos con pirita, deposiciones tipo delta.*



Referencia

*" **GEOLOGÍA** " . Dirección General de Recursos Minerales (DGRM).*

Mapa Geológico. Escala 1:250,000.

Mapa Geológico. Escala 1:1,000,000. (Atlas Nacional de Panamá)

Figura 2-2. Ubicación del Proyecto en el Mapa Geológico



Ingenieros Geotécnicos, S. A.

PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEO FINCA 4

CLIENTE:
CONSTRUCTORA ININCO, S.A.

TÍTULO:
03. PLANTA Y UBICACIÓN DE SONDEOS

ESCALA:
S/E

HOJA:
1_DE_1

4. Registros de Perforación y Registro de Ensayo SPT y Muestreo

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-01

CLIENTE ININCO **PROYECTO** TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA ALMIRANTE
CODIGO DE PROYECTO 2265-ES-PTAPCHANGUINOLA **LOCALIZACION** CHANGUINOLA, BOCAS DEL TORO

INICIADA 4/3/24 **NORTE** 1028188 **REGISTRADO POR** ING. JOSE GUEVARA
TERMINADA 4/5/24 **ESTE** 346587 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** **NIVEL FREATICO** ---

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft3)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / □ COMPRESION SIMPLE (MPa) □ 10 20 30 40
1		SUELO RESIDUAL. LIMO. CONSISTENCIA DURA. OC: 5. PLASTICIDAD BAJA. RESISTENCIA EN ESTADO SECO DÉBIL. AVANCE DE TRICONO MEDIO. COLOR GRIS/MARRÓN.	T 1					
2			SS 1	89			(48)	▲
3			T 2					
4			SS 2	89			(63)	>>▲
5			T 3					
6			SS 3	22			(R)	>>▲
7			T 4					
8			SS 4	33			(R)	>>▲
9		7.50 m. ARENISCA. ROCA SUAVE, RH: 1. ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA (II). MASA ROCOSA FRACTURADA, PRESENCIA DE JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS CERCANAMENTE ESPACIADAS (2 - 8 CM), JUNTAS BIERTAS (+3 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA CLÁSTICA. ESTRATIFICACIÓN MASIVA. FORMACIÓN GATÚN - USCARI. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 1	30	0			
			RC 2	20	0			

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-01

CLIENTE ININCO **PROYECTO** TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA ALMIRANTE
CODIGO DE PROYECTO 2265-ES-PTAPCHANGUINOLA **LOCALIZACION** CHANGUINOLA, BOCAS DEL TORO

INICIADA 4/3/24 **NORTE** 1028188 **REGISTRADO POR** ING. JOSE GUEVARA
TERMINADA 4/5/24 **ESTE** 346587 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** **NIVEL FREATICO** ---

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft3)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / ☐ COMPRESION SIMPLE (MPa) ☐ 10 20 30 40
10		7.50 m. ARENISCA. ROCA SUAVE, RH: 1. ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA (II). MASA ROCOSA FRACTURADA, PRESENCIA DE JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS CERCANAMENTE ESPACIADAS (2 - 8 CM), JUNTAS BIERTAS (+3 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA CLÁSTICA. ESTRATIFICACIÓN MASIVA. FORMACIÓN GATÚN - USCARI. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS. *(continued)*	RC 3	15	0			
11			RC 4	41	0			
12								
13			RC 5	43	0			
14		13.50 m. ARENISCA. ROCA SUAVE, RH: 1. ROCA SANA (I). MASA ROCOSA MASIVA, FRACTURADA MECÁNICAMENTE. ESTRATIFICACIÓN MASIVA. FORMACIÓN GATÚN USCARI. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	SS 6	41	0			
15								
16			RC 7	42	0			
17		16.50 m. ARENISCA. ROCA MODERADAMENTE SUAVE, RH: 2. ROCA SANA (I). MASA ROCOSA MASIVA, FRACTURADA MECANICAMENTE. TEXTURA CLÁSTICA. ESTRATIFICACIÓN MASIVA. FORMACIÓN GATÚN - USCARI. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.						
18			RC 8	41	15			

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-01

CLIENTE ININCO **PROYECTO** TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA ALMIRANTE
CODIGO DE PROYECTO 2265-ES-PTAPCHANGUINOLA **LOCALIZACION** CHANGUINOLA, BOCAS DEL TORO

INICIADA 4/3/24 **NORTE** 1028188 **REGISTRADO POR** ING. JOSE GUEVARA
TERMINADA 4/5/24 **ESTE** 346587 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** **NIVEL FREATICO** ---

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft3)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / ☐ COMPRESION SIMPLE (MPa) ☐ 10 20 30 40
19		16.50 m. ARENISCA. ROCA MODERADAMENTE SUAVE, RH: 2. ROCA SANA (I). MASA ROCOSA MASIVA, FRACTURADA MECANICAMENTE. TEXTURA CLÁSTICA. ESTRATIFICACIÓN MASIVA. FORMACIÓN GATÚN - USCARI. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS. *(continued)*	RC 9	42	26			
20			RC 10	42	42			
21		Fin del sondeo a 21.0 m.						

5. Resultados de Laboratorio

Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM D2216)

Tanque de Almacenamiento de Agua Almirante

Proyecto (Project)

Almirante , Bocas del Toro

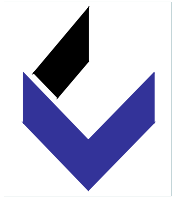
Ubicación (Location)

José Pérez

Técnico (Technician)

12-abr-24

Fecha de Prueba (Test Date)



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

DETERMINACION DE HUMEDAD (MOISTURE DETERMINATION)

		H-01			
		SS-2			
		Depth: 3.00 to 3.60 m			
No. de Tara (Tare No.)		AK-1			
Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)	g	403.48			
Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)	g	295.64			
Peso del Agua (Weight of Water)	g	107.84			
Peso de la Tara (Weight of Tare)	g	77.18			
Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)	g	218.46			
% de Humedad (Moisture percentage)		***49.4%***			

Ingenieros Geotécnicos, S. A.

Determinar la cantidad de material más fino que No. 200 (75µm). Determining the Amount of Material Finer than No 200.(75µm). ASTM D1140 / ASTM D422.

Tanque de Almacenamiento de Agua Almirante

Proyecto (Project)

Almirante, Bocas del Toro

Ubicación (Location)

José Pérez

Técnico (Technician)

13/04/2024

Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data)

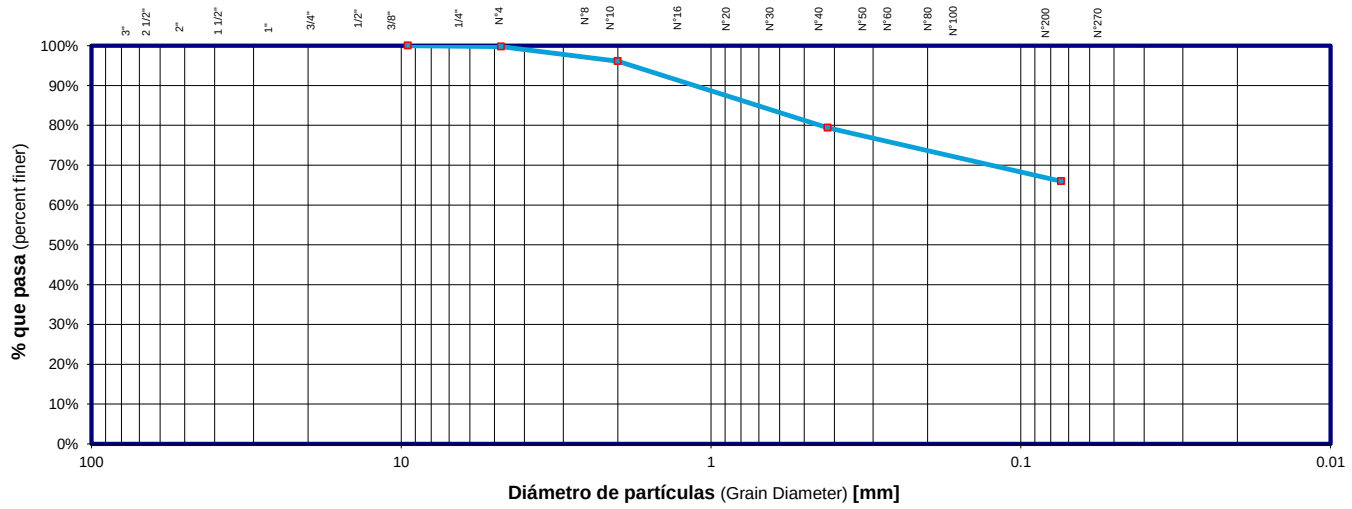
Perforación (Boring):	***H-01***
Fecha (Sample Date) :	***05-abr-24***
Muestra (Sample No.):	***SS-2***
Profundidad (Depth)m:	*3.00 m - 3.60 m*
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	**Limo**

Material mas fino que la malla No. 200 (75 µm) = 66%
Material finer than No. 200 (75µm)

Peso Original de la Muestra (Original Weight of Sample) : *218.46* g

Tamiz (Sieve) No.	Abertura (Sieve opening) mm	Peso Retenido (Soil retained) g	Peso Ret. Acumulado (Acumulative s. retained) g	% Retenido (Percent retained)	% que pasa (Percent finer)
3"	76.2				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1"	25.400	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/4"	19.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1/2"	12.700	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/8"	9.520	0.00	0.00	0.0%	100.0%
1/4"	6.350				
Nº 4	4.760	0.58	0.58	0.3%	99.7%
Nº 8	2.380				
Nº 10	2.000	7.89	8.47	3.9%	96.1%
Nº 16	1.180				
Nº 20	0.850				
Nº 30	0.590				
Nº 40	0.420	36.50	44.97	20.6%	79.4%
Nº 50	0.297				
Nº 60	0.250				
Nº 80	0.180				
Nº100	0.149				
Nº200	0.074	29.41	74.38	34.0%	66.0%
Nº270	0.053				
Fondo (Bottom)					

Curva Granulométrica (Gran Size Chart)



Ingenieros Geotécnicos, S. A.

Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils (STD ASTM D-4318)

Método estándar para determinar Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad de los Suelos (ASTM D-4318)

Tanque de Almacenamiento de Agua Almirante
Proyecto (Project)

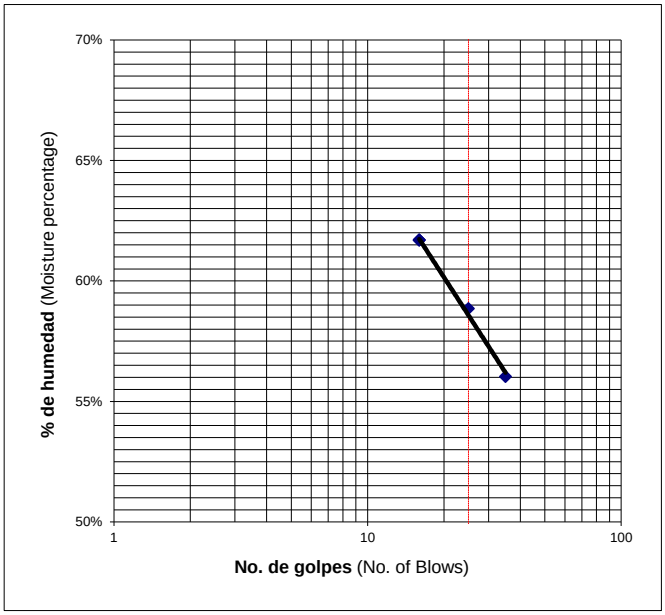
Almirante, Bocas del Toro
Ubicación (Location)

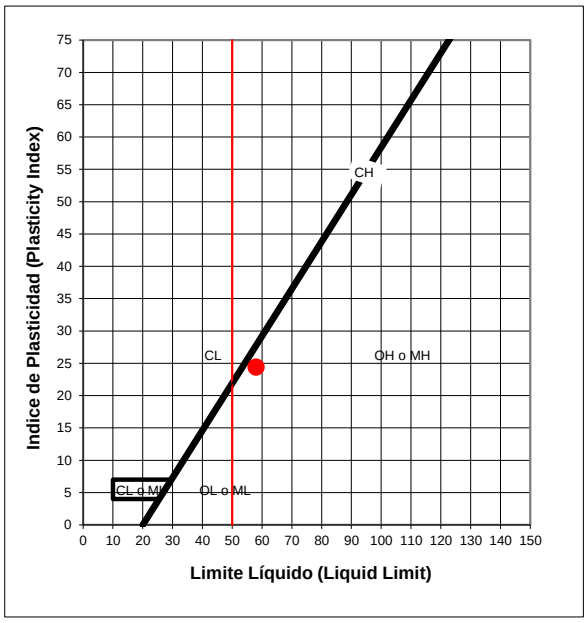
José Pérez
Técnico (Technician)

13-abr-24
Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data)	
Perforación (Boring):	H-01
Fecha (Sample Date) :	05-abr-24
Muestra (Sample No.):	SS-2
Profundidad (Depth) m:	3.00-3.60 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	Limo de alta plasticidad.

	Limite Líquido (Liquid Limit)					Limite Plástico (Plastic Limit)			
Tara No. (Tare No.)	14	15	16			17	18		
No. de golpes (No. of blows)	35	25	16			-	-		
Peso de la tara + suelo húmedo (Weight of tare + wet soil)	50.02	49.53	50.12			20.11	20.1		
Peso de la tara + suelo seco (Weight of tare + dry soil)	36.09	35.61	35.35			17.81	18.06		
Peso húmedo (Weight of water)	13.93	13.92	14.77			2.3	2.04		
Peso de tara (Weight of tare)	11.23	11.96	11.41			10.82	12.11		
Peso de Suelo Seco (Weight of dry soil)	24.86	23.65	23.94			6.99	5.95		
% de humedad (Moisture Percentage)	56.0%	58.9%	61.7%			32.9%	34.3%		





As-received water content (Oven dried) =

Limite Líquido (Liquid Limit):	58	%
Limite Plástico (Plastic Limit):	34	%
Indice de Plasticidad (Plasticity Index):	24	%
Clasificación de la tabla de plasticidad (Plasticity Chart Classification):	MH	

INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

Esfuerzo a compresión uniaxial y módulo elástico de muestra de núcleo de roca intacta. Uniaxial compressive strength and Elastic Moduli of Intact Rock Core specimens. ASTM D7012 Método D (Method D) (ASTM D2938).

nque de Almacenamiento de Agua Almiran	
Proyecto (Project)	
Almirante, Bocas del Toro	
Ubicación (Location)	
José Pérez	
Técnico (Technician)	
12-abr-24	
Fecha de Prueba (Test Date)	

Datos de la Muestra (Sample Data):

Perforación (Boring):	**H-01**
Fecha (Sample Date) :	05-abr-24
Muestra (Sample No.):	RC-10
Profundidad (Depth)m:	20.75 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción(Description):	

Parámetros físicos (Physical parameters):

Peso de la muestra (weight of the sample:	859.00	g
Diámetro (diameter):	61.00	mm
Altura (height):	125.00	mm
Area de la sección (cross sectional area):	2922.47	mm^2
Volumen (Volume):	3.65E+05	mm^3
Densidad(density):	23.06	kN/m^3
Humedad (moisture):	8.91	%

Resultados (Results):

Carga de falla (Failure load)	17.79	kN
Esfuerzo a compresión (Compressive strength): σ =	6.09	MPa
Tiempo de carga (load time)	5.20	min
Módulo de Young E 50%	1069	MPa
Deformación axial (axial strain): ε=	6.10E-03	

Fotos (Pictures):

Antes (before)



Después (after)



Observaciones (remarks): **falla en muestra de roca interna.**

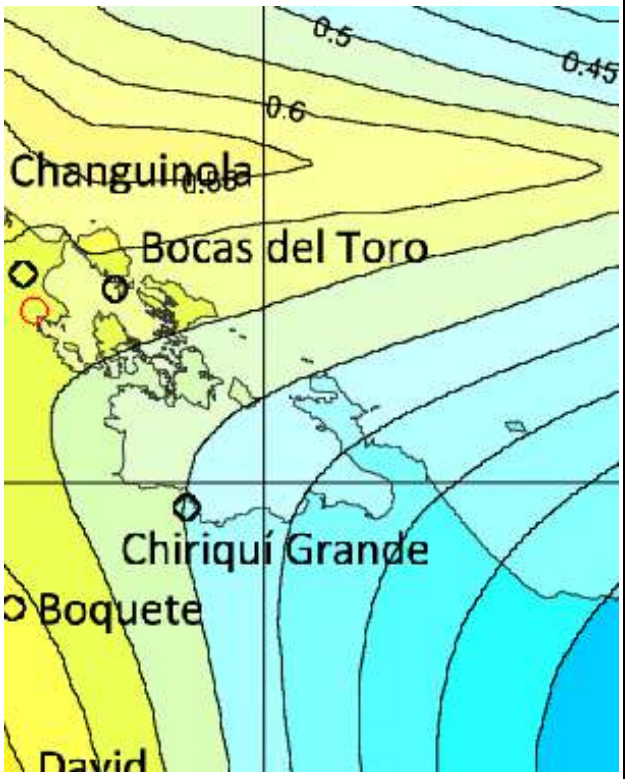
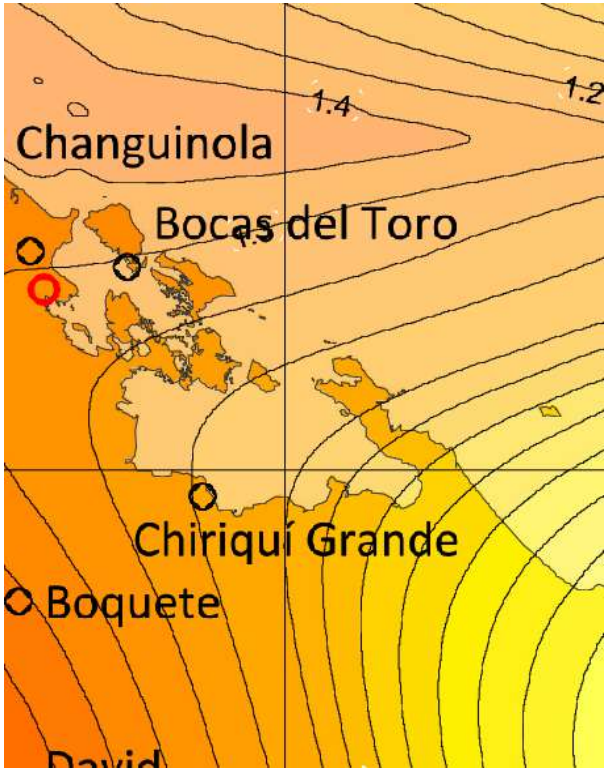
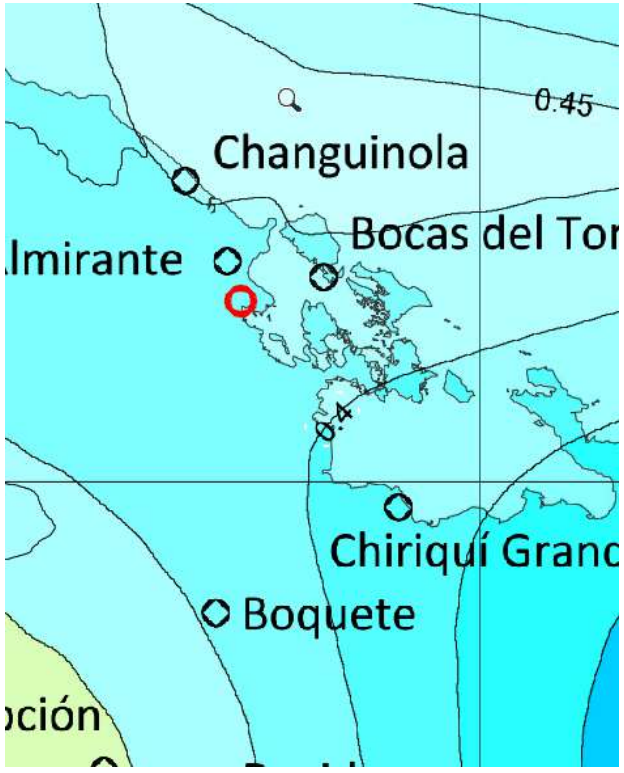
Ensayado por (Tested by): José Pérez

Calculado por (Calculated by): José Pérez

Revisado por (Reviewed by): J.Guevara

7 CONSIDERACIONES SÍSMICAS

7.1 Carga Sísmica

Mapa PGA-2500yr	*Mapa Ss-2500yr*	*Mapa S1-2500yr*
		
Aceleración Pico del Suelo (PGA)	**Aceleración Espectral de 0.2 seg. (Ss)**	**Aceleración Espectral de 1.0 seg. (S1)**

7.2 Amplificación Sísmica del Sitio

Clasificación de Sitios (NEHRP) sobre base de las provisiones del REP-2021

Proyecto: Tanque de Almacenamiento de Agua Almirante
Ubicación: Changuinola, Bocas del Toro
Perfil: Promedio

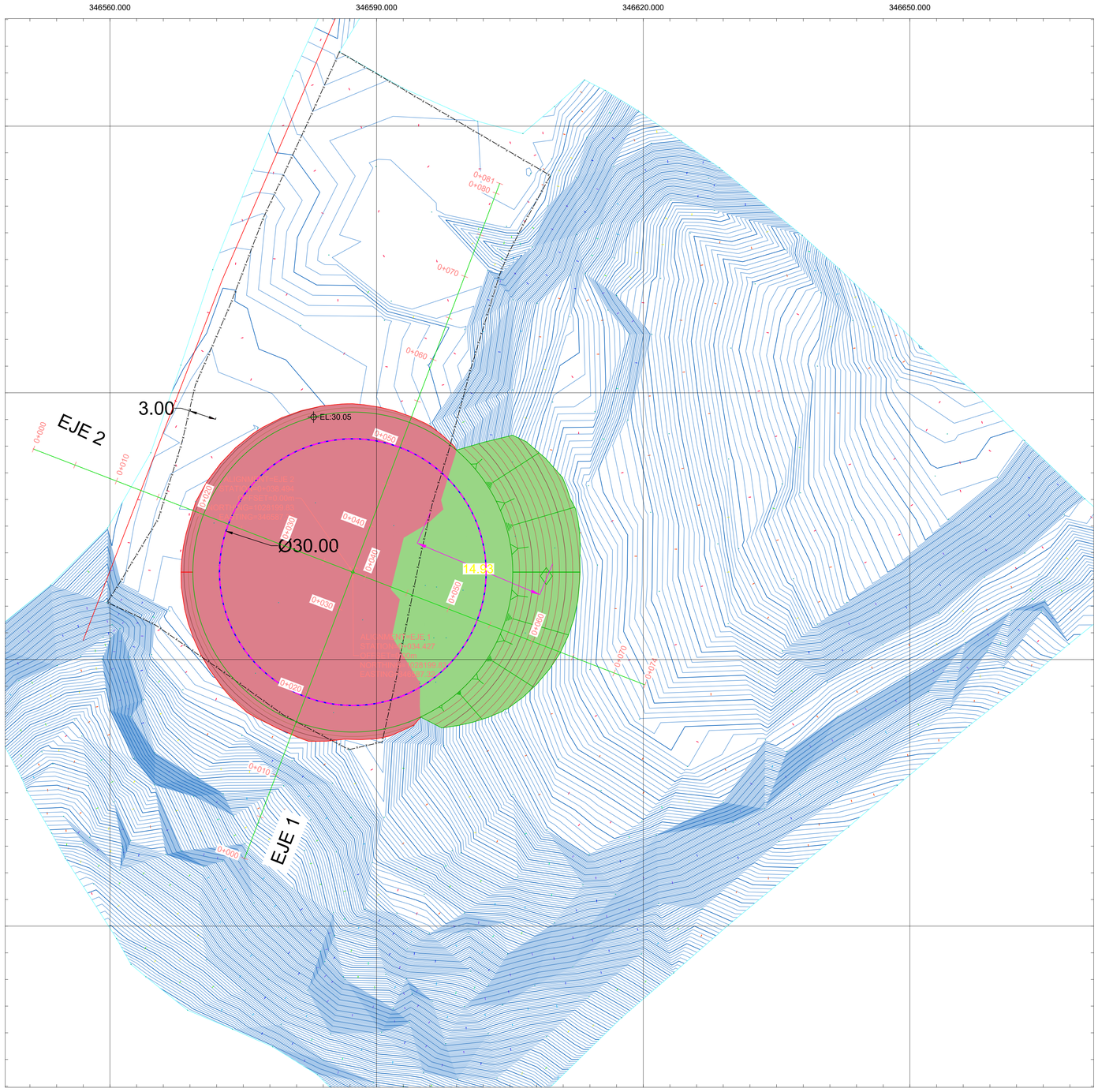
$$\overline{N} = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / N_i)}$$

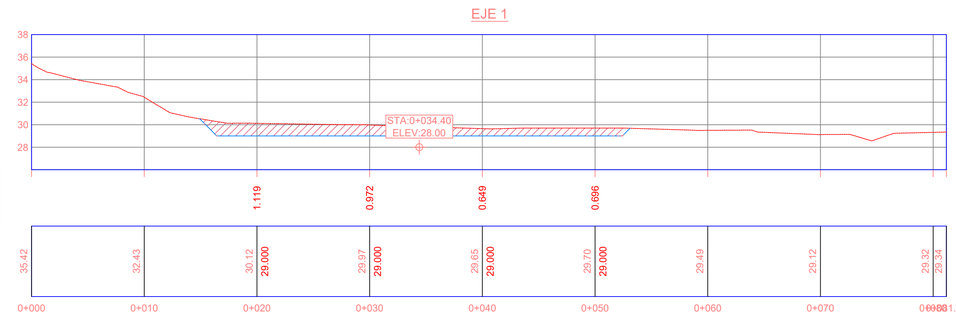
H-01		
Espesor d (m)	**N**	**d/N**
2.1	48	0.044
1.5	50	0.030
1.5	50	0.030
1.5	50	0.030
6.9	50	0.138
16.5	100	0.165

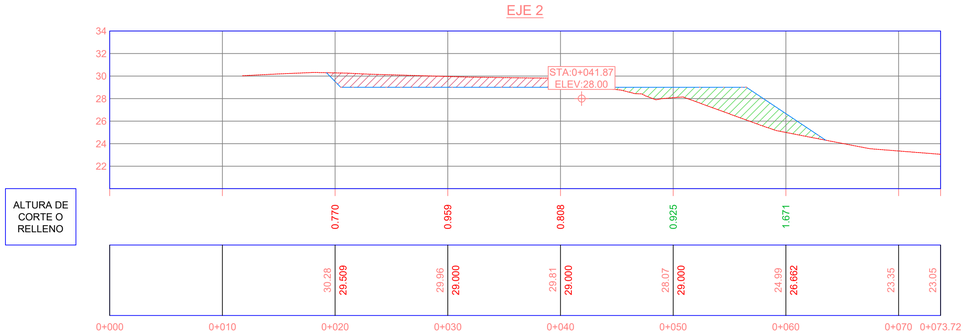
Resultados por hoyo	30	100%	0.43675
			69
	Perfil		C

Resultado promedio del lote	100%	69
	C	

ANEXO14.12.
Perfiles de Corte y Relleno







CONTRATANTE: IDAAN

PROPONENTE: CONSTRUCTORA ININCO Pinellas

REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

"REHABILITACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA, NIGUA Y PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO."

REVISIONES	FECHA	No.
Planta y Perfil del Nuevo Tanque de Almacenamiento - Las Vegas, Almirante		

NUEVO TANQUE DE ALMACENAMIENTO EN LAS VEGAS, ALMIRANTE

DISEÑADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	REVISADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	PUNTO	DIBUJO No.:	CONTRATO
CALCULADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	DIBUJADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS			
SOMETIDO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	APROBADO POR:	HOJA Layout1 01	ESCALA: FECHA: 19 abril 2024	REVISIÓN 00

ANEXO14.13.
Monitoreos

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL
	FECHA DE ELABORACIÓN: 24-4-24
	INFORME N°CA-014-24

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA	TECLAB SOLUTIONS, S. A
TELÉFONO	390-0903
CORREO ELECTRÓNICO	antonino.vergara@teclabsolutions.com.pa
REDACTADO POR	Antonino Vergara
REVISADO POR	Ing. Cristóbal Polo
FIRMA	

DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	**CONSIGA SOLUTIONS, S. A**
SOLICITADO POR	Ing. Evelyn Romero
DIRECCIÓN	Miraflores, Betania, distrito y provincia de Panamá
TELÉFONO	236-8264
CORREO ELECTRÓNICO	eromero@consigasolutions.com

Derechos Reservados 2024

CONTENIDO

SECCIÓN 1: INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN 3

SECCIÓN 2: INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS DE MONITOREO..... 4

SECCIÓN 3: RESULTADOS DE MEDICIÓN PUNTO N°1 (PM10)..... 5

SECCIÓN 4: GRÁFICOS DE COMPARACIÓN PUNTO 1 (PM10) 6

SECCIÓN 5: RESULTADOS DE MEDICIÓN PUNTO N°2 (PM10)..... 7

SECCIÓN 6: GRÁFICOS DE COMPARACIÓN PUNTO 2 (PM10) 8

SECCIÓN 7: RESULTADOS DE MEDICIÓN PUNTO N°3 (PM10)..... 9

SECCIÓN 8: GRÁFICOS DE COMPARACIÓN PUNTO 3 (PM10) 10

SECCIÓN 9: CONCLUSIÓN 11

SECCIÓN 10: DECLARACIONES..... 11

ANEXO N°1 12

ANEXO N°2 15

ANEXO N°3 16

ANEXO N°4 17

Editado e impreso por
TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

SECCIÓN 1: INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

NOMBRE	"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
DIRECCIÓN	Provincia de Bocas del Toro, Distrito de Almirante, Corregimiento de Almirante.
PROPÓSITO DE MEDICIÓN	Monitoreo de Calidad de Aire para elaboración de Línea Base.
TIEMPO DE MEDICIÓN	Punto N°1: Una (1) hora (PM10) Punto N°2: Una (1) hora (PM10) Punto N°3: Una (1) hora (PM10)
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	18 de abril de 2024
MÉTODO	Lectura directa con contador de partículas láser (PM10) Lectura directa con estación meteorológica Kestrel
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Punto N°1: Diurno (4:33 p.m. - 5:33 p.m.) (PM10) Punto N°2: Diurno (9:15 a.m. - 10:15 p.m.) (PM10) Punto N°3: Diurno (11:37 a.m. – 12:37 p.m.) (PM10)
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto N°1: Las Vegas, Estación de bombeo Punto N°2: Las Vegas, Tanque de Agua Punto N°3: Quebrada Nigua
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	Colocado a cero grados (0°) con respecto al emisor y aproximadamente a 5 metros del receptor más cercano
INSTRUMENTOS	• Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, sensor de: PM2.5/ PM10 Serie SHPM 5005-ACB2-001. • Estación meteorológica Kestrel serie 5500
CALIBRACIÓN	Certificados de Calibración (ver **Anexo N°4**)

Derechos Reservados 2024

SECCIÓN 2: INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS DE MONITOREO

SENSOR DE PM10 Y PM2.5	
Tamaño de Partículas Detectadas	$\leq$ 10µg/m^3 y $\leq$ 2.5µg/m^3
Resolución del Sensor de Partículas	0.001mg/m^3
Rango de Medición	0.000 a 1mg/m3
Precisión de la Calibración de Fabrica	± (0.002mg/m^3 +15% de lectura)
MINI ESTACIÓN KESTREL	
Precisión (+/-)	0.3°C
Resolución	0.1°C
Rango de	-29 a 70°C
Mediciones de los Instrumentos	**Lmax** (Medida máxima en un intervalo de tiempo). **Lmin** (Medida mínima en un intervalo de tiempo). **Lavg** (Valor medido en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia. Las medidas antes indicadas son lecturas directas de los cálculos delmismo instrumento. **Humedad relativa:** Es la cantidad de humedad retenida en el momento por el aire, como un porcentaje de la humedad total posible que el aire podríacontener.
Criterio de Comparación	Resolución N°21 del 24 de enero de 2023

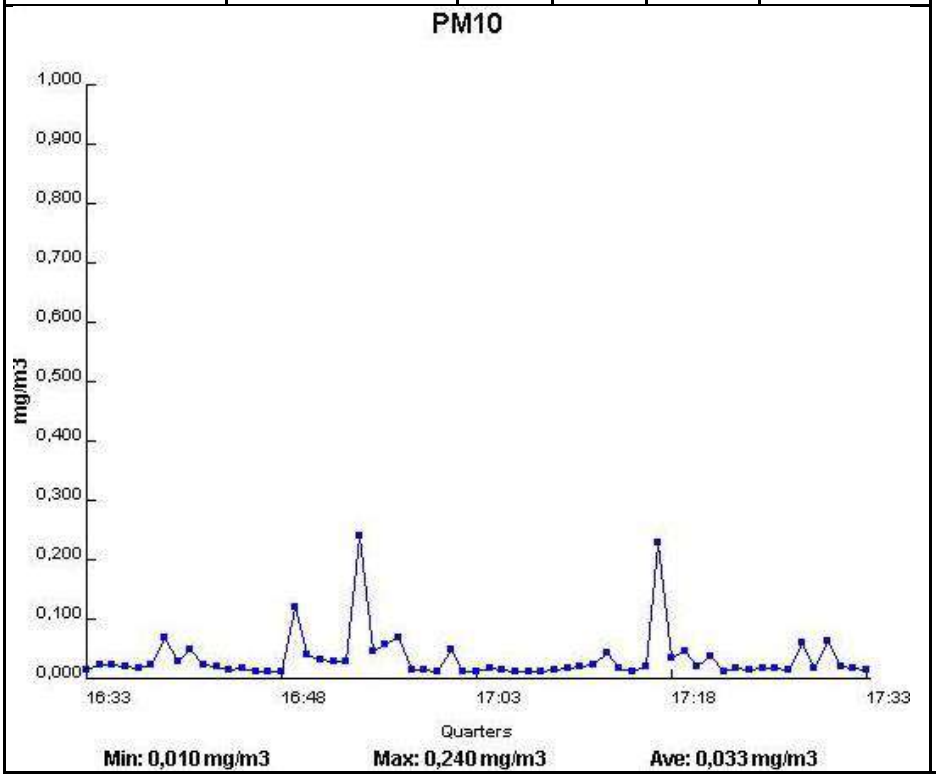
Derechos Reservados 2024

SECCIÓN 3: RESULTADOS DE MEDICIÓN PUNTO N°1 (PM10)

En esta sección se presentan los resultados de las mediciones de las partículas menores de 10 micras (PM10).

Cuadro N°1. Resultado de la Medición de PM10 en Punto N°1

Punto N°1	Coordenadas	Resultado (mg/m^3)			Duración	Observación
		Lmax	Lavg	Lmin		
Las Vegas, estación de bombeo	UTM WGS84 17 P 346290.00 m E 1027704.00 m N	0.240	0.033	0.010	4:33 p.m. 5:33 p.m.	**Condiciones meteorológicas al momento de la medición:** • Cielo parcialmente nublado **Características del sitio de medición:** • Área abierta • Suelo cubierto de asfalto • Cercanía a la vía principal **Eventos que se dieron durante la medición:** • Vientos en distintas direcciones • Paso de vehículos y personas **Nota:** Los resultados mostrados en este cuadro solo son para las muestras tomadas en este monitoreo.



Cuadro N°2. Mediciones de Parámetros Físicos en el Área de Estudio.

Punto N°1 (PM10)	Parámetro	
Hora	Temperatura (C°)	Humedad relativa (%)
4:33 p.m.	32.8	60.0
5:03 p.m.	30.3	71.5
5:33 p.m.	30.5	71.8

Derechos Reservados 2024

SECCIÓN 4: GRÁFICOS DE COMPARACIÓN PUNTO N°1 (PM10)

Gráfico N°1. Comparativo de Norma versus Medición. Punto N°1

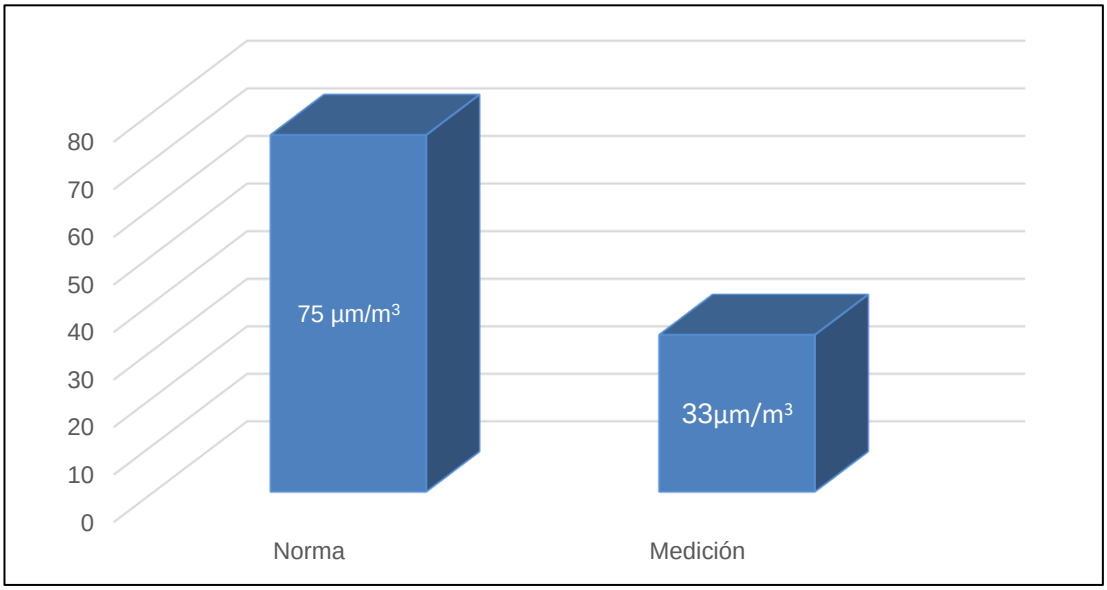
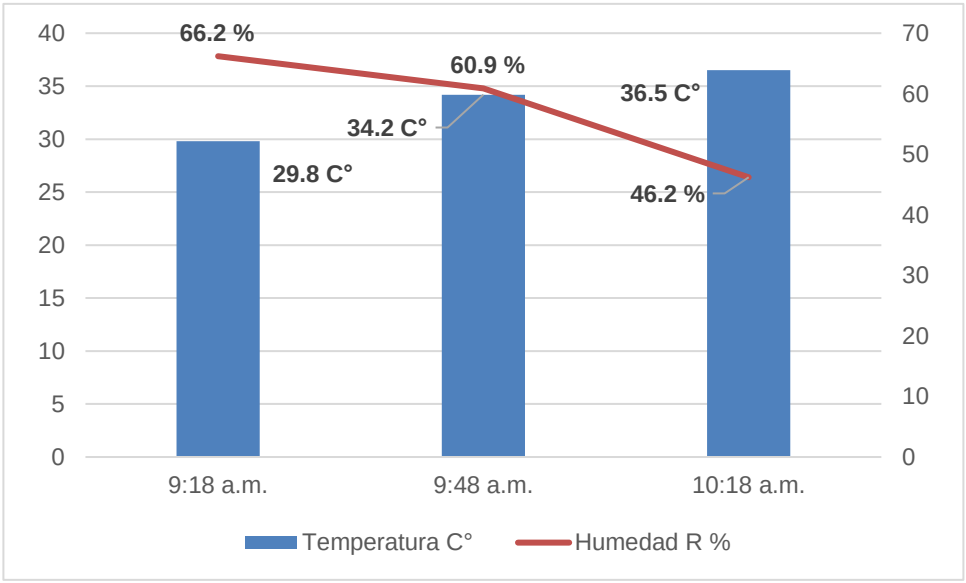


Gráfico N°2. Relación entre Temperatura y Humedad Relativa durante los muestreos



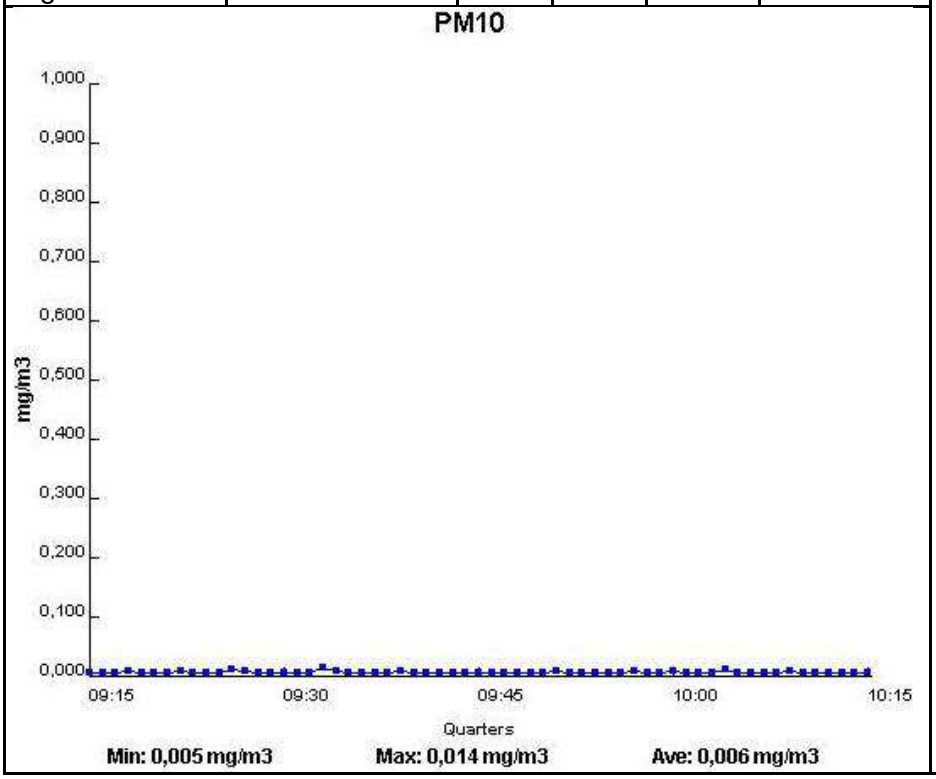
Derechos Reservados 2024

SECCIÓN 5: RESULTADOS DE MEDICIÓN PUNTO N°2 (PM10)

En esta sección se presentan los resultados de las mediciones de las partículas menores de 10 micras (PM10).

Cuadro N°3. Resultado de la Medición de PM10 en Punto N°2

Punto N°2	Coordenadas	Resultado (mg/m^3)			Duración	Observación
		Lmax	Lavg	Lmin		
Las Vegas, Tanque de Agua	UTM WGS84 17 P 346562.00 m E 1028205.00 m N	0.014	0.006	0.005	9:15 a.m. 10:15 a.m.	**Condiciones meteorológicas al momento de la medición:** • Cielo despejado **Características del sitio de medición:** • Área abierta • Suelo cubierto de asfalto • Cercanía a la vía principal **Eventos que se dieron durante la medición:** • Vientos en distintas direcciones • Tránsito de personas **Nota:** Los resultados mostrados en este cuadro solo son para las muestras tomadas en este monitoreo.



Cuadro N°4. Mediciones de Parámetros Físicos en el Área de Estudio.

Punto N°1 (PM10)	Parámetro	
Hora	Temperatura (C°)	Humedad relativa (%)
9:15 a.m.	29.4	75.9
9:45 a.m.	30.2	63.3
10:15 a.m.	35.5	51.9

Derechos Reservados 2024

SECCIÓN 6: GRÁFICOS DE COMPARACIÓN PUNTO N°2 (PM10)

Gráfico N°3. Comparativo de Norma versus Medición. Punto N°2

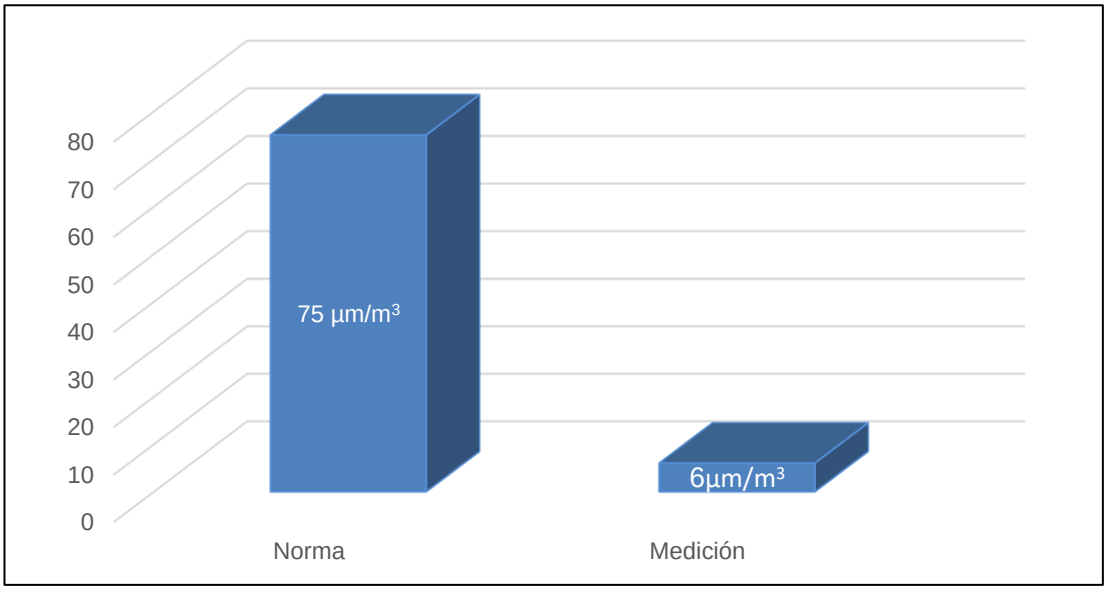
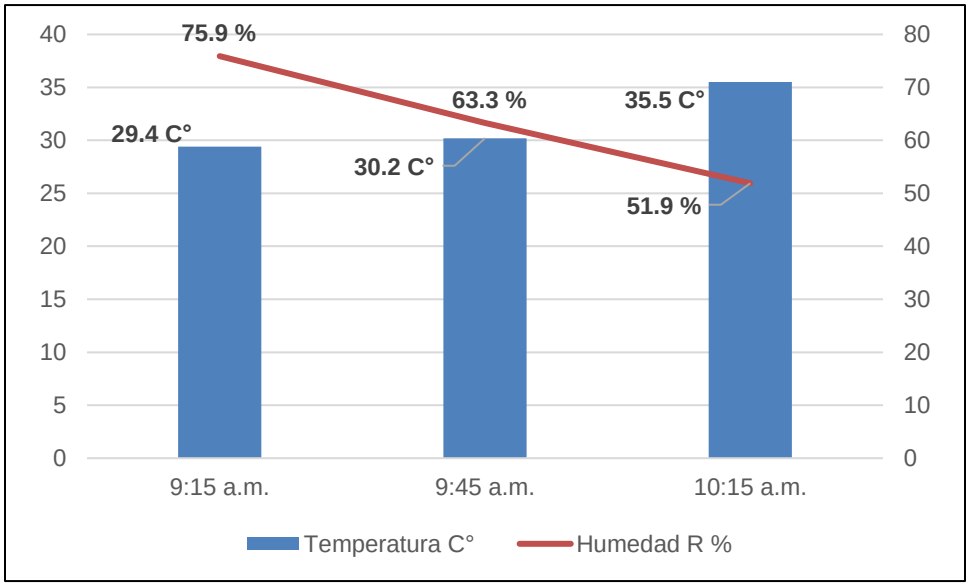


Gráfico N°4. Relación entre Temperatura y Humedad Relativa durante los muestreos



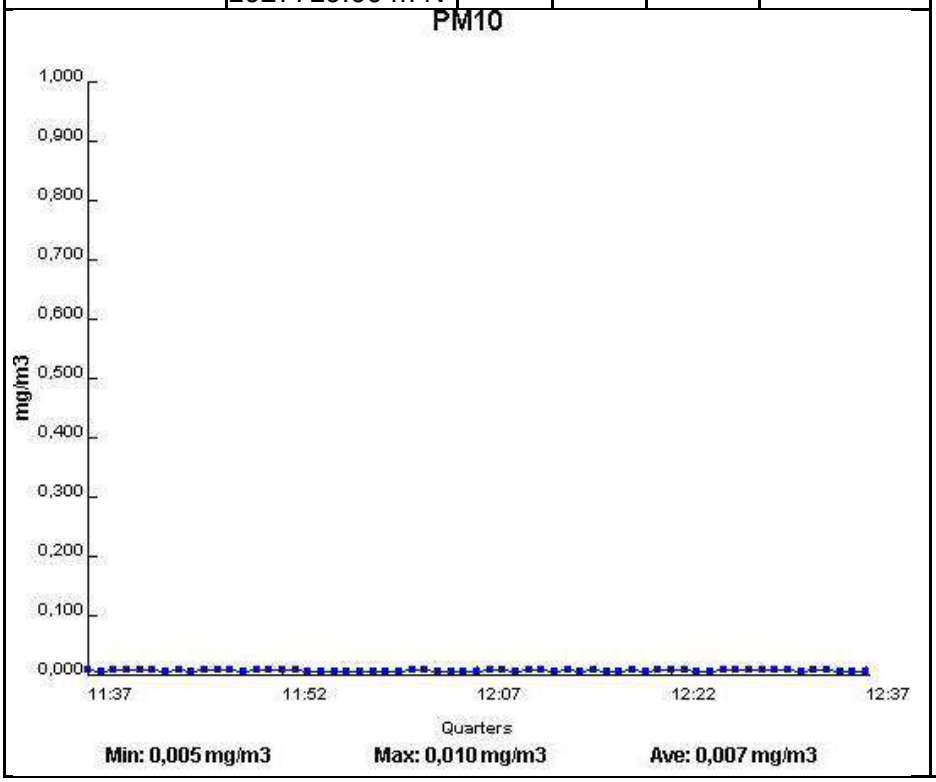
Derechos Reservados 2024

SECCIÓN 7: RESULTADOS DE MEDICIÓN PUNTO N°3 (PM10)

En esta sección se presentan los resultados de las mediciones de las partículas menores de 10 micras (PM10).

Cuadro N°5. Resultado de la Medición de PM10 en Punto N°3

Punto N°3	Coordenadas	Resultado (mg/m^3)			Duración	Observación
		Lmax	Lavg	Lmin		
Quebrada Nigua	UTM WGS84 17 P 344106.00 m E 1027719.00 m N	0.010	0.007	0.005	11:37 p.m. 12:37 p.m.	**Condiciones meteorológicas al momento de la medición:** • Cielo despejado **Características del sitio de medición:** • Área abierta • Suelo cubierto de tierra **Eventos que se dieron durante la medición:** • Vientos en distintas direcciones **Nota:** Los resultados mostrados en este cuadro solo son para las muestras tomadas en este monitoreo.



Cuadro N°6. Mediciones de Parámetros Físicos en el Área de Estudio.

Punto N°1 (PM10)	Parámetro	
Hora	Temperatura (C°)	Humedad relativa (%)
11:37 a.m.	31.8	58.4
12:07 a.m.	33.3	50.0
12:37 p.m.	33.5	51.9

Derechos Reservados 2024

SECCIÓN 8: GRÁFICOS DE COMPARACIÓN PUNTO N°3 (PM10)

Gráfico N°5. Comparativo de Norma versus Medición. Punto N°3

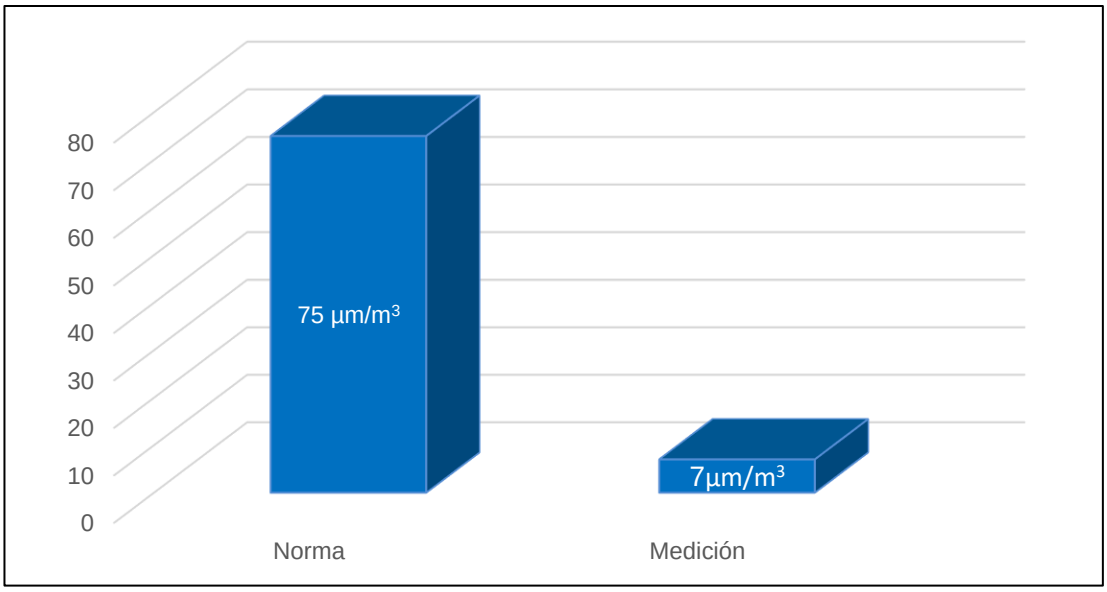
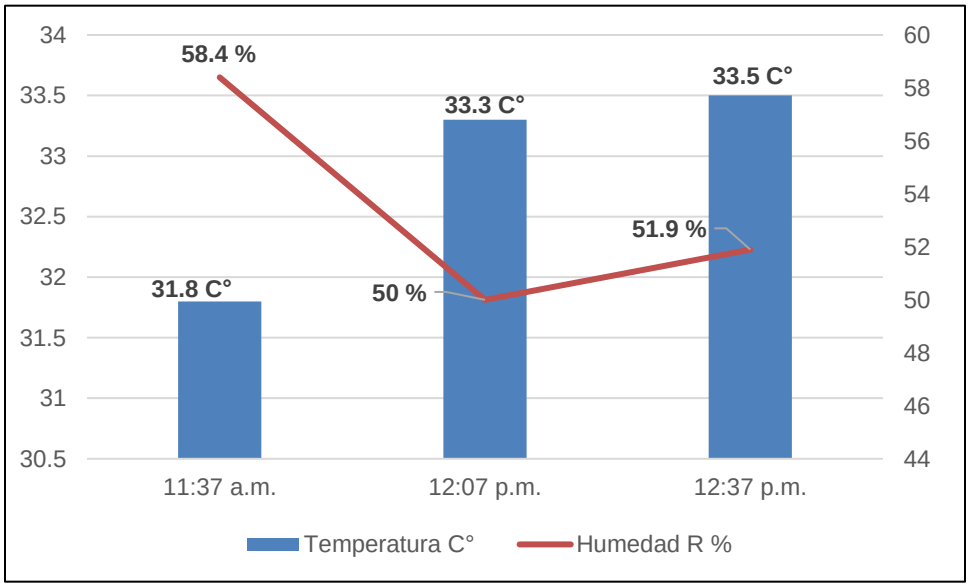


Gráfico N°6. Relación entre Temperatura y Humedad Relativa durante los muestreos



Derechos Reservados 2024

SECCIÓN 9: CONCLUSIÓN

Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en los siguientes puntos:
Punto N°1. Las Vegas, Estación de bombeo
Punto N°2. Las Vegas, Tanque de agua
Punto N°3. Quebrada Nigua.
Los parámetros monitoreados son: Partículas PM10. Los límites normados por la Resolución N°21 de 24 de enero de 2023 de la República de Panamá se detallan en el Anexo N°3. Podemos concluir que los parámetros medidos durante el monitoreo para los Punto N°1, Punto N°2 y Punto N°3 se mantienen por debajo de los límites máximos (a corto plazo 24 horas), permitidos por la Resolución antes mencionada.

EQUIPO TÉCNICO

NOMBRE	CARGO	IDENTIFICACIÓN
Antonino Vergara	Técnico de campo	8-820-17

SECCIÓN 10: DECLARACIONES

Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.

Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie SHPM 5005 ACB2-001.

CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m^3
- Certificado de calibración de la estación meteorológica Kestrel serie 5500

Derechos Reservados 2024

ANEXOS

ANEXO N°1
EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Foto N°1. Las Vegas, Estación de bombeo.

Derechos Reservados 2024



Foto N°2. Las Vegas, Tanque de agua

Derechos Reservados 2024



Foto N°3. Quebrada Nigua

Derechos Reservados 2024

ANEXO N°2
LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



Foto N°1. Imagen satelital de puntos de monitoreo.

Derechos Reservados 2024

ANEXO N°3

LÍMITES DE MÁXIMOS DE PARTÍCULAS ESTABLECIDOS POR LA RESOLUCIÓN NO°21 DE 24 DE ENERO DE 2023

MINISTERIO DE SALUD salud DIRECCIÓN DE ASESORÍA LEGAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE SALUD

RESOLUCIÓN No. 021
de 24 de ENERO del 2023

Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad del Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma

Contaminante	Tiempo Promedio	µg/m³
$PM_{2.5}$, µg/m³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM_{10}, µg/m³	Anual	30
	24 horas	75

Derechos Reservados 2024

ANEXO N°4
CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

aeroqual

Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 24 Aug 2023

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m3

Serial No: SHPM 5005-ACB2-001

Measurements

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.000
Reference Span	0.034	0.167
AQL Sensor Span	0.034	0.169

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes

Derechos Reservados 2024

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 137-2023-169 v.0

Datos de Referencia

Cliente: ITS CONSULTANS
Customer

Usuario final del certificado: ITS CONSULTANS
Certificate´s end user

Dirección: Urbanización Chanis, Local 145
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Miniestación Metereológica
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Nielsen-Kellerman
Manufacter

Fecha de recepción: 2023-jul-04
Reception date

Modelo: 5500
Model

Fecha de calibración: 2023-jul-05
Calibration date

No. Identificación: N/D
ID number

Vigencia: * 2024-jul-04
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 2.
Instrument Conditions See Section f): on Page 2.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 2657197
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2022-jul-05
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2.
Uncertainty See Section d): on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20,90	56,0	1012
Environmental conditions of measurement	Final	21,20	54,0	1012

Calibrado por: Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M*
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R.Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

Derechos Reservados 2024

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los anemómetros, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del porcedimiento Interno de Calibraciones.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Anemometro	401589	20-dic-22	20-dic-23	Kanomax
Barometro B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek /NVLAP
Termohigrometro	211267226	2022-dic-06	2023-dic-05	Metrilab/SI

c) Resultados:

	Velocidad (m/s)		Temperatura (°C)	
	Patrón	IBC	Patrón	IBC
Lectura	3,9	3,9	21,2	22,1
Desv.M	0,1		0,1	
error	0,0		0,9	
(U=95 %, k=2)	0,04		0,03	

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

FIN DEL CERTIFICADO

137-2023-169 v.0

Derechos Reservados 2024

INFORME DE ENSAYO
RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO

"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO".

Empresa: TECLAB SOLUTIONS, S.A.

Redactado por: Antonino Vergara

Correo electrónico: antonino.vergara@teclabsolutions.com.pa

Celular: 6359-4551

Informe N.º TEC-014-RA24

Revisado por:

Ing. Cristóbal Polo
cristobal.polo@teclabsolutions.com.pa
Cel: 6933-6828

C.I.No. :2019-120-022

Editado e impreso por TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

Contenido

Sección 1: Datos generales del Proyecto 3

Sección 2: Método de Medición 3

Sección 3: Medición de Datos Meteorológicos Punto N°1 4

Sección 4: Resultados de Medición en dBA Punto N°1 4

Sección 5: Descriptores de Ruidos utilizados en las mediciones 5

Sección 6: Gráfica Comparativa de Ruido Ambiental monitoreado contra norma legal Punto N°1 5

Sección 7: Conclusión Punto N°1 6

Sección 8: Medición de Datos Meteorológicos Punto N°2 7

Sección 9: Resultados de Medición en dBA Punto N°2 7

Sección 10: Descriptores de Ruidos utilizados en las mediciones 8

Sección 11: Gráfica Comparativa de Ruido Ambiental monitoreado contra norma legal Punto N°2 8

Sección 12: Conclusión Punto N°2 9

Sección 13: Medición de Datos Meteorológicos Punto N°3 10

Sección 14: Resultados de Medición en dBA Punto N°3 10

Sección 15: Descriptores de Ruidos utilizados en las mediciones 11

Sección 16: Gráfica Comparativa de Ruido Ambiental monitoreado contra norma legal Punto N°3 11

Sección 17: Conclusión Punto N°3 12

ANEXO N°1 13

ANEXO N°2 16

ANEXO N°3 19

ANEXO N°4 22

Editado e impreso por TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

Sección 1: Datos generales del Proyecto	
Nombre de la Empresa:	Consorcio H2O Bocas
Actividad:	Construcción
Ubicación:	Corregimiento de Almirante, Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro
Contraparte Técnica:	Ing. Evelyn Romero / CONSIGA SOLUTIONS, S. A
Tipo de estudio:	Ruido Ambiental
Sección 2: Método de Medición	
Norma aplicable:	Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 Decreto ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre del 2002
Norma ISO	UNE-ISO_1996-1-2=2020
Instrumentos utilizados	Sonómetro Clase 1 de la marca Larson Davis serie 821ENV
	Calibrador acústico (CAL200)
	Pantalla de viento (WS001)
	Preamplificador 821 Modelos: PRM821
Horario de la medición	Diurno
Vigencia de la calibración:	Ver Anexo N°4
Verificación sonora:	Se verificó el equipo con el calibrador acústico antes y después de cada medición, la variación tolerada fue de ±0.5 dB, la cual cumple con los requisitos de la norma IEC 60942 para instrumentos Clase 1
Ubicación del instrumento:	El micrófono se colocó con incidencia directa a cero grados (0°) con respecto al emisor y a una altura de 1.5 m.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	Punto N°1: 30 Min. - Punto N°2: 30 Min. - Punto N°3: 30 Min.
Límites Máximos	**Decreto N°1 del 15 de enero de 2004:** Horario: Diurno (6:00 a.m. - 9:59 p.m.) Límite: 60 dB Horario: Nocturno (10:00 p.m. - 5:59 a.m.) Límite: 50 dB **Decreto N°306 del 4 de enero de 2002:** Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental
Localización del punto de muestreo	Ver Anexo N°2

Derechos Reservados 2024

Sección 3: Medición de Datos Meteorológicos Punto N°1				
Punto N°1: Receptor más cercano, frente al Polígono del tanque de Agua				
Horario: Diurno	Coordenadas: UTM WGS84 17P 0346550 m E 1028206 m N		Duración: 9:25 a.m. – 9:55 a.m. Fecha de la muestra: 18-04-24	
Humedad Relativa (%): HR Inicial: 73.3 % HR Final: 61.6 %	Temperatura (°C): T. Inicial: 25.0 °C T. Final: 33.8 °C	Velocidad del Viento V. Inicial: 0.3(m/s) V. Final: 0.5(m/s)	Presión Barométrica (mbar): 1013.2 mbar	Observaciones: 1.Cielo despejado 2.Suelo suave de tierra y hierba. 3.El instrumento se colocó a 5 m aprox. del receptor más cercano al polígono tomando en cuenta un área abierta.

Nota:

1. Los datos meteorológicos son de uso comparativo para el tiempo que duró el monitoreo.
2. Los cambios en las condiciones meteorológicas pueden influir en el nivel de presión sonoro medido.

Sección 4: Resultados de Medición en dBA Punto N°1				
Leq	L(mín.)	L(máx.)	L90	Observaciones:
56.4	32.9	81.9	42.4	Durante el monitoreo se observaron picos de aumento en los decibeles debido al uso de maquinaria (generador eléctrico) cerca al polígono, aunque la misma no mantuvo un aporte constante.
Condiciones externas a la fuente: 1. Canto de aves silvestres y domésticas. 2. Tráfico bajo de autos. 3. Tránsito de personas.				

Nota:

1. Las observaciones son situaciones variables que se dan durante el tiempo del monitoreo debido al entorno del área del proyecto.
2. Las condiciones externas son situaciones de ruido ajenas al proyecto o empresa que pueden afectar las mediciones durante los monitores

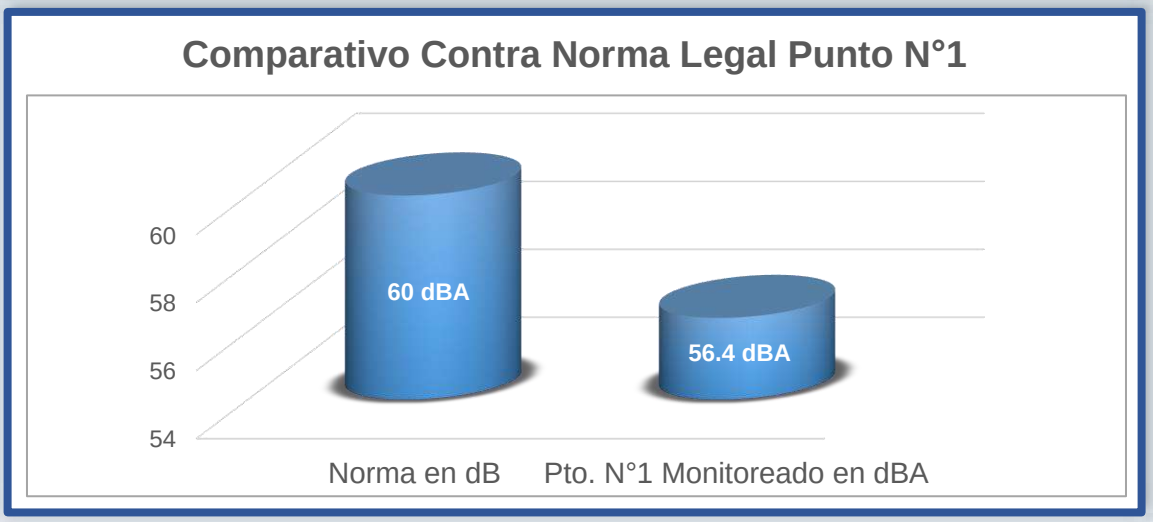
Derechos Reservados 2024

Sección 5: Descriptores de Ruidos utilizados en las mediciones	
Leq:	Nivel de presión sonoro equivalente ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
Leq(máx.)	Nivel de presión sonoro máximo ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
Leq(mín.)	Nivel de presión sonoro mínimo ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
L90	Nivel de Percentil acústico

Nota:

1. Leq: esta es la medición tomada para comparar con el nivel máximo permitido según la normativa legal nacional
2. Leq(máx.) y Leq(mín.): Estas mediciones se toman en cuenta solo como comparación de valores máximos y mínimos de Leq.
3. L90: esta medición es utilizada para evaluación de ruido ambiental de fondo.
4. Todos los valores de estas mediciones son tomadas de forma directa y calculadas por el equipo de medición.

Sección 6: Gráfica Comparativa de Ruido Ambiental monitoreado contra norma legal Punto N°1



Nota: Como parámetro para comparar se utilizó:

1. Decreto N°1 del 15 de enero de 2004
   Horario: Diurno (6:00 a.m. - 9:59 p.m.) Límite: 60 dB

Derechos Reservados 2024

Sección 7: Conclusión Punto N°1

1. El nivel de ruido ambiental medido durante el muestreo en horario diurno para punto N°1, es de **56.4 dBA** el cual se encuentra por debajo del máximo de 60 dB establecido en el Decreto N°1 del 15 de enero de 2004.

2. El nivel de incertidumbre de la muestra tomada para el Punto N°1, mediante el procedimiento de toma de 5 mediciones en un lugar de ruido estable es de **3.00 dBA** (Ver Anexo 1).

3. Durante el monitoreo observamos el paso de autos y tránsito de personas caminando y en bicicleta, ya que este es el acceso a los moradores de la comunidad cercana al polígono del Tanque de Agua, adicional a esto tuvimos aporte de ruido, debido al uso por parte de los vecinos del proyecto de un generador eléctrico.

4. En conclusión, aunque el nivel de ruido medido en esta muestra se mantenga por debajo de los niveles máximos establecidos en la resolución N°1 del 15 de enero de 2004 (60 dB). Todos estos factores antes descritos, aun sin mantener relación con el proyecto, pueden ser considerados como aportes de ruido a la muestra tomada durante el monitoreo en horario diurno. Es de considerar también que durante el resto del día estos niveles de ruido pueden llegar a ser mayores debido a la cantidad de población y la cercanía del polígono a la vía de acceso de la comunidad Las Vegas.

5. Esta muestra sólo debe ser comparada con parámetros físicos similares al tomado en este monitoreo, en horario diurno y en las coordenadas descritas en la Sección 3.

6. Todos los resultados de este informe de ensayo para monitoreo de Ruido Ambiental son por lectura directa del instrumento y quedan a la responsabilidad de interpretación de su lector.

Editado e impreso por TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

Sección 8: Medición de Datos Meteorológicos Punto N°2				
Punto N°2: Receptor más cercano al Polígono de la planta Potabilizadora Quebrada Nigua				
Horario: Diurno	Coordenadas: UTM WGS84 17P 0344107 m E 1027734 m N		Duración: 11:46 a.m. – 12:16 p.m. Fecha de la muestra: 18-04-24	
Humedad Relativa (%): HR Inicial: 60.3 % HR Final: 54.7 %	Temperatura (°C): T. Inicial: 32.1 °C T. Final: 33.1 °C	Velocidad del Viento V. Inicial: 0.0(m/s) V. Final: 0.7(m/s)	Presión Barométrica (mbar): 1013.7 mbar	Observaciones: 1.Cielo despejado 2.Suelo suave de tierra 3.El instrumento se colocó a 5 m aprox. del receptor más cercano al polígono tomando en cuenta un área abierta.

Nota:

1. Los datos meteorológicos son de uso comparativo para el tiempo que duró el monitoreo.
2. Los cambios en las condiciones meteorológicas pueden influir en el nivel de presión sonoro medido.

Sección 9: Resultados de Medición en dBA Punto N°2				
Leq	L(mín.)	L(máx.)	L90	Observaciones:
50.7	33.7	80.6	37.6	
Condiciones externas a la fuente: 1. Canto de aves silvestres y domésticas. 2. Ladridos de perros				Durante el monitoreo solo se observó tránsito de personas por la vereda que da acceso al receptor más cercano al polígono.

Nota:

1. Las observaciones son situaciones variables que se dan durante el tiempo del monitoreo debido al entorno del área del proyecto.
2. Las condiciones externas son situaciones de ruido ajenas al proyecto o empresa que pueden afectar las mediciones durante los monitores.

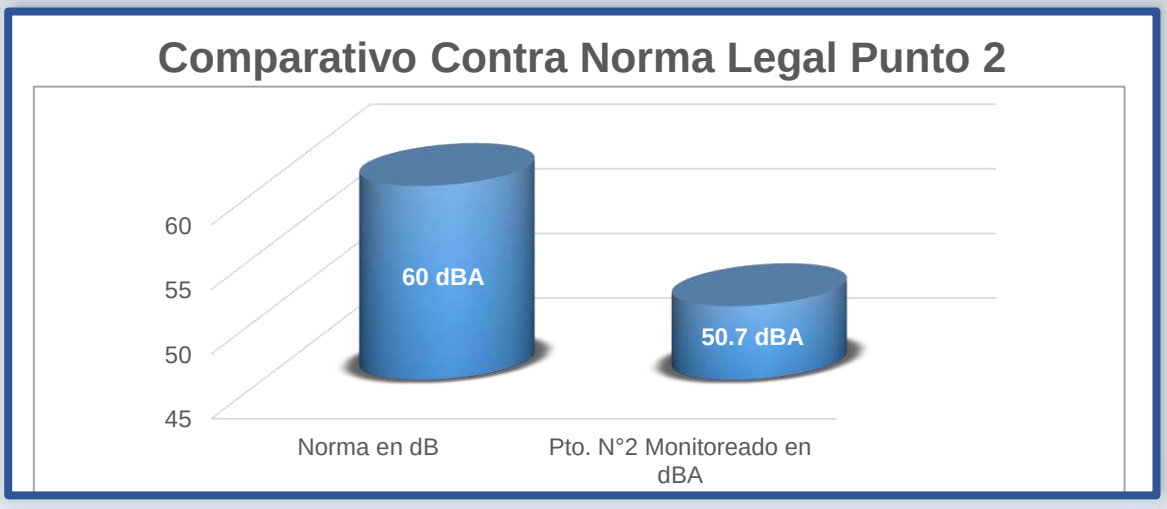
Derechos Reservados 2024

Sección 10: Descriptores de Ruidos utilizados en las mediciones	
Leq:	Nivel de presión sonoro equivalente ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
Leq(máx.)	Nivel de presión sonoro máximo ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
Leq(mín.)	Nivel de presión sonoro mínimo ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
L90	Nivel de Percentil acústico

Nota:

1. Leq: esta es la medición tomada para comparar con el nivel máximo permitido según la normativa legal nacional
2. Leq(máx.) y Leq(mín.): Estas mediciones se toman en cuenta solo como comparación de valores máximos y mínimos de Leq.
3. L90: esta medición es utilizada para evaluación de ruido ambiental de fondo.
4. Todos los valores de estas mediciones son tomadas de forma directa y calculadas por el equipo de medición.

Sección 11: Gráfica Comparativa de Ruido Ambiental monitoreado contra norma legal Punto N°2



Nota: Como parámetro para comparar se utilizó:

1. Decreto N°1 del 15 de enero de 2004
   Horario: Diurno (6:00 a.m. - 9:59 p.m.) Límite: 60 dB

Derechos Reservados 2024

Sección 12: Conclusión Punto N°2

1. El nivel de ruido ambiental medido durante el muestreo en horario diurno es de **50.7 dBA,** el cual se encuentra por debajo del máximo de 60 dB establecido en el Decreto N°1 del 15 de enero de 2004.

2. El nivel de incertidumbre de la muestra tomada para el Punto N°1, mediante el procedimiento de toma de 5 mediciones en un lugar de ruido estable es de **2.88 dBA** (Ver Anexo 1).

3. Para este monitoreo solo observamos como aporte externo al proyecto el uso peatonal de la vereda que da acceso a las casas que se encuentran en la parte posterior del polígono de la Planta Potabilizadora de Quebrada Nigua. Adicional a esto, ladridos de perros y cantos de aves silvestres y domésticas.

4. En conclusión, el área monitoreada como Punto N°2 puede ser considerada como un área de ruido estable, ya que mantiene cercanía al bosque protector de Quebrada Nigua. De igual forma, aunque los niveles de ruido medidos en esta muestra se mantengan por debajo de los niveles máximos establecidos en la Resolución N°1 del 15 de enero de 2004 (60 dB), todos estos factores antes descritos pueden ser considerados como aportes de ruido a la muestra tomada durante el monitoreo en horario diurno, aun sin mantener relación con el proyecto.

5. De ser comparada esta muestra solo debe ser con parámetros físicos similares al tomado en este monitoreo, en horario diurno y en las coordenadas descritas en la Sección 8.

6. Todos los resultados de este informe de ensayo para monitoreo de Ruido Ambiental son por lectura directa del instrumento y quedan a la responsabilidad de interpretación de su lector.

Editado e impreso por TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

Sección 13: Medición de Datos Meteorológicos Punto N°3				
Punto N°3: Receptor más cercano al Polígono de la Estación de Bombeo, Las Vegas				
Horario: Diurno	Coordenadas: UTM WGS84 17P 0346303 m E 1027697 m N		Duración: 4:31 p.m. – 5:01 p.m. Fecha de la muestra: 19-04-24	
Humedad Relativa (%): HR Inicial: 55.4 % HR Final: 72.1 %	Temperatura (°C): T. Inicial: 33.8 °C T. Final: 30.7 °C	Velocidad del Viento V. Inicial: 0.4(m/s) V. Final: 0.4(m/s)	Presión Barométrica (mbar): 1012.1 mbar	Observaciones: 1.Cielo despejado 2.Suelo suave de tierra 3.El instrumento se colocó a 3m. aprox. del receptor más cercano al polígono tomando en cuenta un área abierta.

Nota:

1. Los datos meteorológicos son de uso comparativo para el tiempo que duró el monitoreo.
2. Los cambios en las condiciones meteorológicas pueden influir en el nivel de presión sonoro medido.

Sección 14: Resultados de Medición en dBA Punto N°3				
Leq	L(mín.)	L(máx.)	L90	Observaciones:
71.1	49.7	93.0	57.4	Durante el monitoreo se observó un alto tránsito de personas caminando y en bicicleta por la calle a un costado del polígono, la cual da acceso a la comunidad que está en la parte posterior del polígono. También cabe destacar que dentro del polígono se encuentra un local comercial (bar y gallera), que durante el monitoreo se mantenía activo.
Condiciones externas a la fuente: 1. Canto de aves domésticas. 2. Ladridos de perros 3. Tráfico de autos 4. Tránsito de personas 5. Ruido de comercios				

Nota:

1. Las observaciones son situaciones variables que se dan durante el tiempo del monitoreo debido al entorno del área del proyecto.
2. Las condiciones externas son situaciones de ruido ajenas al proyecto o empresa que pueden afectar las mediciones durante los monitores

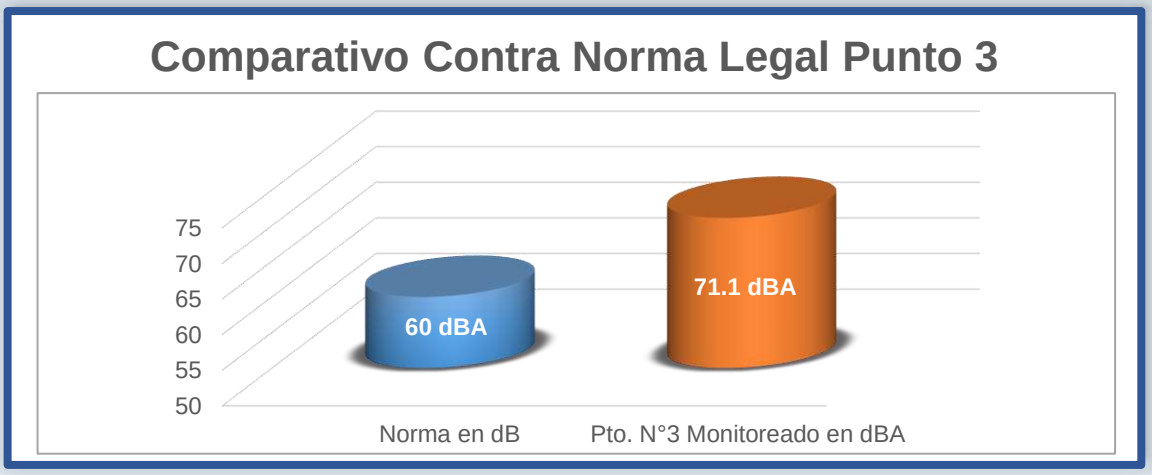
Editado e impreso por TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

Sección 15: Descriptores de Ruidos utilizados en las mediciones	
Leq:	Nivel de presión sonoro equivalente ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
Leq(máx.)	Nivel de presión sonoro máximo ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
Leq(mín.)	Nivel de presión sonoro mínimo ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
L90	Nivel de Percentil acústico

Nota:

1. Leq: esta es la medición tomada para comparar con el nivel máximo permitido según la normativa legal nacional
2. Leq(máx.) y Leq(mín.): estas mediciones se toman en cuenta solo como comparación de valores máximos y mínimos de Leq.
3. L90: esta medición es utilizada para evaluación de ruido ambiental de fondo.
4. Todos los valores de estas mediciones son tomadas de forma directa y calculadas por el equipo de medición.

Sección 16: Gráfica Comparativa de Ruido Ambiental monitoreado contra norma legal Punto N°3



Nota: Como parámetro para comparar se utilizó:

1. Decreto N°1 del 15 de enero de 2004
   Horario: Diurno (6:00 a.m. - 9:59 p.m.) Límite: 60 dB

Derechos Reservados 2024

Sección 17: Conclusión Punto N°3

1. El nivel de ruido ambiental medido durante el muestreo en horario diurno es de **71.1 dBA,** el cual se encuentra por encima del máximo de 60 dB establecido en el Decreto N°1 del 15 de enero de 2004.

2. El nivel de incertidumbre de la muestra tomada para el Punto N°1, mediante el procedimiento de toma de 5 mediciones en un lugar de ruido estable es de **3.82 dBA** (Ver Anexo 1).

3. En este punto observamos tránsito de auto, tráfico de peatones caminando y en bicicleta, además de dos comercios (Bar y Gallera) a un costado del polígono y frente al receptor más cercano, los cuales, por la particularidad de su actividad, mantenían un aporte de ruido ambiental considerable al área monitoreada.

4. En conclusión, el nivel de ruido medido en esta muestra se mantiene por arriba de los niveles máximos establecidos en la Resolución N°1 del 15 de enero de 2004 (60 dB). Todos estos factores antes descritos, aun sin mantener relación con el proyecto, pueden ser considerados como aportes de ruido a la muestra tomada durante el monitoreo en horario diurno y pueden llegar a variar ya sea en aumento o disminución de ruido ambiental según la hora monitoreada.

5. De ser comparada esta muestra solo debe ser con parámetros físicos similares al tomado en este monitoreo, en horario diurno y en las coordenadas descritas en la Sección 13.

6. Todos los resultados de este informe de ensayo para monitoreo de Ruido Ambiental son por lectura directa del instrumento y quedan a la responsabilidad de interpretación de su lector.

Editado e impreso por TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

ANEXO N°1
CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE PUNTO N°1

Los Cálculos de Incertidumbre son realizados basandonos en el método de medición de la Norma ISO 1996-2-2007

$$\sigma_T = \sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

Parametros de la Fórmula:

a. $1{,}0^2$ = Incertidumbre del Equipo (0.7^2)
b. X^2= Promedio de las mediciones operativas
c. Y^2= Condiciones Ambientales
d. Z^2= Ruido Residual

Nota: Los Instrumentos que cumplan con la Norma IEC 61672-1:2013 Clase 1, tienen una incertidumbre de 0.7 dBA.

Tabla 1	
Incertidumbres operativas Pto. 1	
Número de mediciones	Niveles medidos en dBA
1	47.0
2	48.6
3	47.3
4	46.2
5	47.4
Promedio:	47.3 dBA

Tabla 2	
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \overline{X})^2}{n-1}$
X^2=	0.750 dBA

Nota:
Tabla 1: Estas mediciones fueron tomadas en un área del proyecto con ruido y condiciones estables, similares a la del punto de medición.

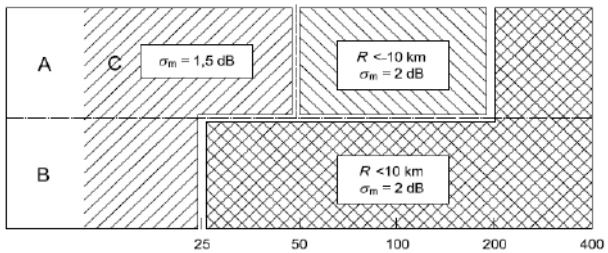
Aplicación de la Fórmula:

a. $1.0^2 = 0.7^2$ dBA
b. X^2= 0.750 dBA
c. Y^2= 1.5 dBA
d. Z^2= 0 dBA

$$\sigma_T = \sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

σ_T=1.817 dBA
σ_{ex}= **3.00 dBA** (K=95%)

Tabla 3



Nota:

a. $\sigma_{ex} = (\sigma_T * K)$ donde el valor K es ± 2 $\sigma_{t\ dBA}$, siendo K un valor de cobertura de un 95% de confianza.
b. Tabla 3 nos da el valor Y^2, siendo Y^2 la distancia entre el emisor y el instrumento.

Editado e impreso por TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE PUNTO N°2

Los Cálculos de Incertidumbre son realizados basandonos en el método de medición de la Norma ISO 1996-2-2007

$$\sigma_T = \sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

Parametros de la Fórmula:

a. $1{,}0^2$ = Incertidumbre del Equipo (0.7^2)
b. X^2= Promedio de las mediciones operativas
c. Y^2= Condiciones Ambientales
d. Z^2= Ruido Residual

Nota: Los Instrumentos que cumplan con la Norma IEC 61672-1:2013 Clase 1, tienen una incertidumbre de 0.7 dBA.

Tabla 1	
Incertidumbres operativas Pto. 1	
Número de mediciones	Niveles medidos en dBA
1	43.7
2	44.7
3	43.8
4	43.6
5	45.3
Promedio:	44.22 dBA

Tabla 2	
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \overline{X})^2}{n-1}$
X^2=	0.557 dBA

Nota:
Tabla 1: Estas mediciones fueron tomadas en un área del proyecto con ruido y condiciones estables, similares a la del punto de medición.

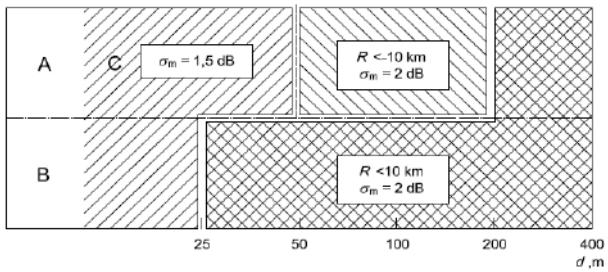
Aplicación de la Fórmula:

a. 1.0^2= 0.7^2 dBA
b. X^2= 0.557 dBA
c. Y^2= 1.5 dBA
d. Z^2= 0 dBA

$$\sigma_T = \sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

σ_T=1.746 dBA
σ_{ex}= **2.88 dBA** (K=95%)

Tabla 3



Nota:

a. σ_{ex}= (σ_T * K) donde el valor K es ± 2 $\sigma_{t\ dBA}$, siendo K un valor de cobertura de un 95% de confianza.
b. Tabla 3 nos da el valor Y^2, siendo Y^2 la distancia entre el emisor y el instrumento.

Derechos Reservados 2024

CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE PUNTO N°3

Los Cálculos de Incertidumbre son realizados basandonos en el método de medición de la Norma ISO 1996-2-2007

$$\sigma_T = \sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

Parametros de la Fórmula:

a. $1{,}0^2$ = Incertidumbre del Equipo (0.7^2)
b. X^2= Promedio de las mediciones operativas
c. Y^2= Condiciones Ambientales
d. Z^2= Ruido Residual

Nota: Los Instrumentos que cumplan con la Norma IEC 61672-1:2013 Clase 1, tienen una incertidumbre de 0.7 dBA.

Tabla 1	
Incertidumbres operativas Pto. 1	
Número de mediciones	Niveles medidos en dBA
1	51.9
2	50.9
3	53.2
4	53.9
5	51.3
Promedio:	52.24 dBA

Tabla 2	
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \overline{X})^2}{n-1}$
X^2=	1.618 dBA

Nota:
Tabla 1: Estas mediciones fueron tomadas en un área del proyecto con ruido y condiciones estables, similares a la del punto de medición.

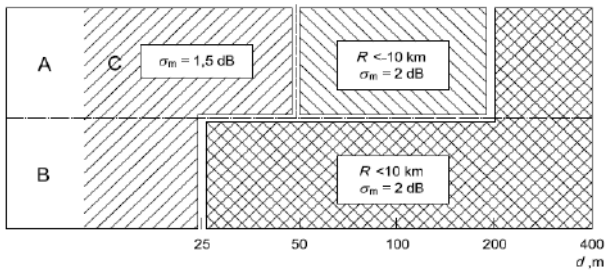
Aplicación de la Fórmula:

a. 1.0^2= 0.7^2 dBA
b. X^2= 1.618 dBA
c. Y^2= 1.5 dBA
d. Z^2= 0 dBA

$$\sigma_T = \sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

σ_T=2.315 dBA
σ_{ex}= **<u>3.82 dBA</u>** (K=95%)

Tabla 3



Nota:

a. σ_{ex}= (σ_T * K) donde el valor K es ± 2 $\sigma_{t\ dBA}$, siendo K un valor de cobertura de un 95% de confianza.
b. Tabla 3 nos da el valor Y^2, siendo Y^2 la distancia entre el emisor y el instrumento.

Derechos Reservados 2024

ANEXO N°2
LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO

PUNTO N°1



Foto N°1. Imagen satelital del Polígono del proyecto y Punto N°1 de monitoreo.

Derechos Reservados 2024

PUNTO N°2

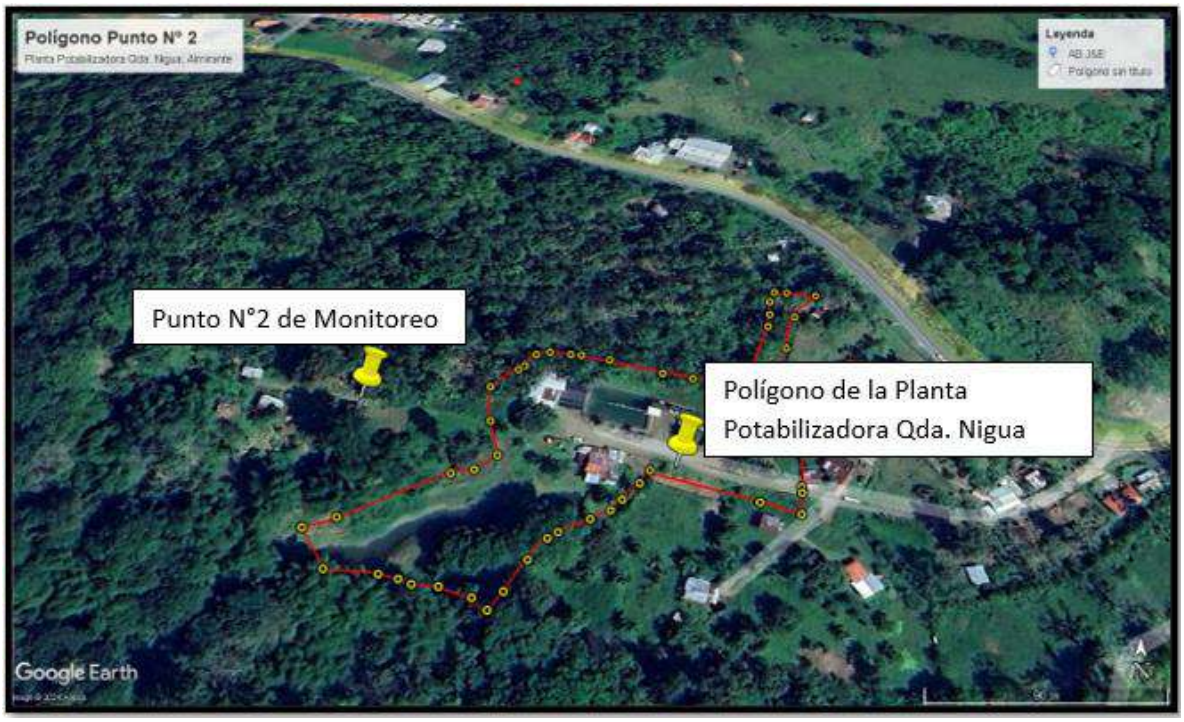


Foto N°2. Imagen satelital del Polígono del proyecto y Punto N°2 de monitoreo.

Derechos Reservados 2024

PUNTO N°3



Foto N°3. Imagen satelital del Polígono del proyecto y Punto N°3 de monitoreo

Derechos Reservados 2024

ANEXO N°3
FOTOS DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

PUNTO N°1





Derechos Reservados 2024

PUNTO N°2





Derechos Reservados 2024

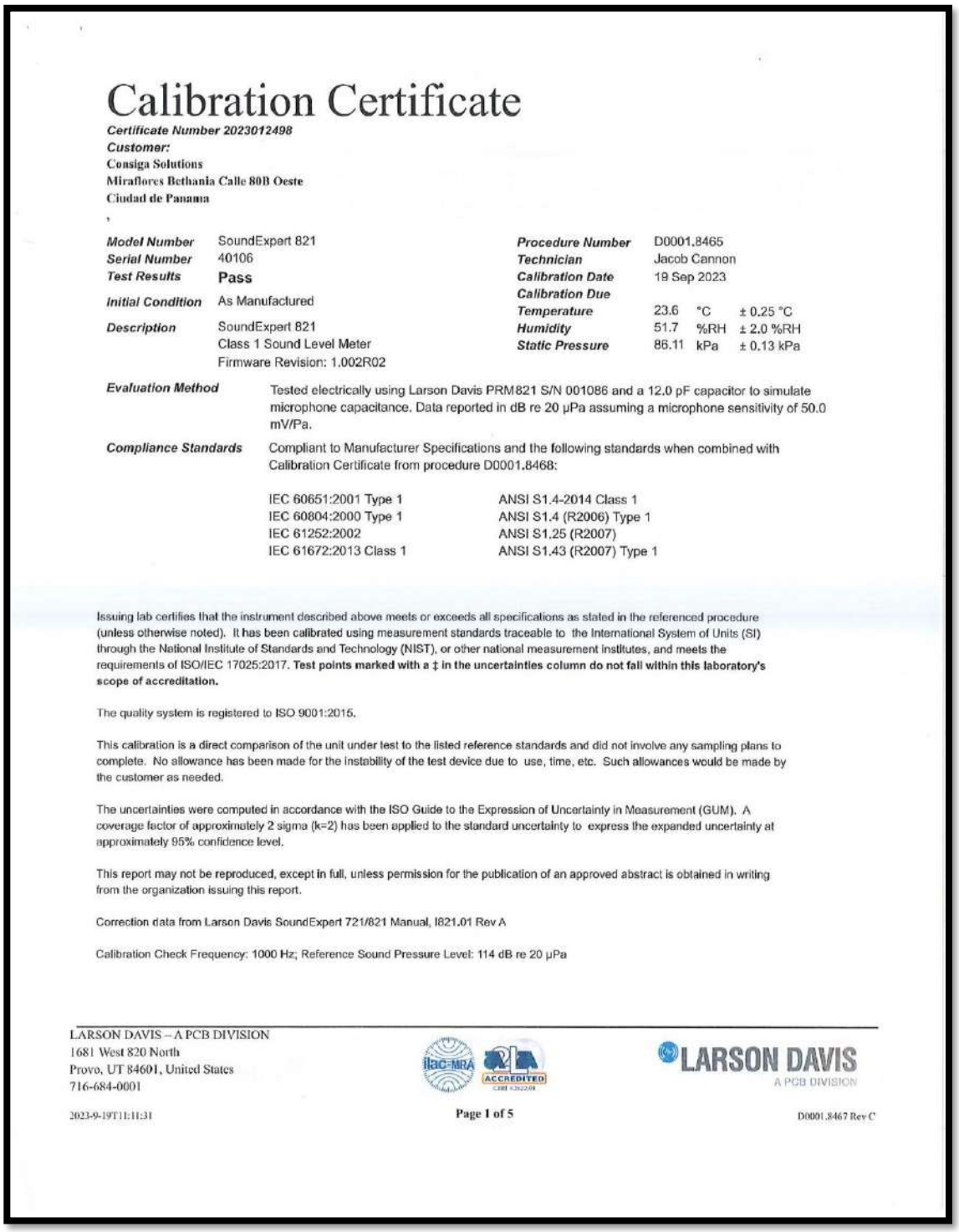
PUNTO N°3





Editado e impreso por TECLAB
SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

ANEXO N°4
CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN



Calibration Certificate

Certificate Number 2023012498
Customer:
Consiga Solutions
Miraflores Bethania Calle 80B Oeste
Ciudad de Panama

Model Number	SoundExpert 821	***Procedure Number***	D0001.8465
Serial Number	40106	***Technician***	Jacob Cannon
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	19 Sep 2023
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***	
Description	SoundExpert 821 Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 1.002R02	***Temperature***	23.6 °C ± 0.25 °C
		Humidity	51.7 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	86.11 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method Tested electrically using Larson Davis PRM821 S/N 001086 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8468:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundExpert 721/821 Manual, I821.01 Rev A

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA ACCREDITED

LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

2023-9-19T11:11:31

Page 1 of 5

D0001.8467 Rev C

Derechos Reservados 2024

Calibration Certificate

Certificate Number 2023014152

Customer:
ITS Technologies

Model Number	CAL200	***Procedure Number***	D0001.8386
Serial Number	21770	***Technician***	Abraham Ortega
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	18 Oct 2023
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***	
Description	Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	***Temperature***	23 °C ± 0.3 °C
		Humidity	34 %RH ± 3 %RH
		Static Pressure	101.1 kPa ± 1 kPa

Evaluation Method The data is aquired by the insert voltage calibration method using the reference microphone's open circuit sensitivity. Data reported in dB re 20 µPa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications per D0001.8190 and the following standards:
IEC 60942:2017 ANSI S1.40-2006

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty In Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Agilent 34401A DMM	06/21/2023	06/21/2024	001021
Larson Davis Model 2900 Real Time Analyzer	03/31/2023	03/31/2024	001051
Microphone Calibration System	02/22/2023	02/22/2024	005446
1/2" Preamplifier	08/16/2023	08/16/2024	006506
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	08/04/2023	08/04/2024	006507
1/2 inch Microphone - RI - 200V	04/11/2023	04/11/2024	006511
Pressure Sensor	04/21/2023	04/21/2024	007826

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo,UT 84601,United States
716-684-0001

ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS A PCB DIVISION

10/19/2023 3:35:35PM **Page 1 of 3** D0001.8410 Rev F

Derechos Reservados 2024

Calibration Certificate

Certificate Number 2023010717

Customer:
Consiga Solutions
Miraflores Bethania Calle 80B Oeste
Ciudad de Panama

Model Number	377B02	***Procedure Number***	D0001.8387
Serial Number	345928	***Technician***	Abraham Ortega
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	17 Aug 2023
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***	
Description	1/2 inch Microphone - FF - 0V	***Temperature***	25.0 °C ± 0.01 °C
		Humidity	36.3 %RH ± 0.5 %RH
		Static Pressure	101.54 kPa ± 0.03 kPa

Evaluation Method Tested electrically using an electrostatic actuator.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications.

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017. **Test points marked with a ‡ do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

For microphone sensitivity measurements, simple acceptance criteria is used with an expanded uncertainty not to exceed 0.25 dB for microphone sensitivities above 1 mV/Pa and 0.65 dB for microphone sensitivities below 1 mV/Pa.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo,UT 84601,United States
716-684-0001

ilac-MRA ACCREDITED

LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

9/19/2023 12:24:04PM

Page 1 of 4

D0001.8415 Rev F

Derechos Reservados 2024

Calibration Certificate

Certificate Number 2023012128
Customer:
Consiga Solutions
Miraflores Bethania Calle 80B Oeste
Ciudad de Panama

Model Number	PRM821	***Procedure Number***	D0001.8383
Serial Number	001086	***Technician***	Ashley Anderson
Test Results	Pass	***Calibration Date***	12 Sep 2023
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***	
Description	Larson Davis 1/2" Preamplifier for 821 Class 1	***Temperature***	23.85 °C ± 0.01 °C
		Humidity	50.1 %RH ± 0.5 %RH
		Static Pressure	86 kPa ± 0.03 kPa

Evaluation Method Tested electrically using a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level. Tests are considered to pass when the measured value is within the acceptance limits, which are derived from industry standards.

Simple acceptance criteria is used with an expanded uncertainty not to exceed 0.20 dB for all measurements below 100 kHz and 0.50 dB for measurements above 100 kHz.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis Model 2900 Real Time Analyzer	02/13/2023	02/13/2024	001447
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	02/20/2023	08/20/2024	006946
Agilent 34401A DMM	05/02/2023	05/02/2024	007115
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	03/31/2023	03/31/2024	007174

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA A2LA ACCREDITED CERT #3022.01

LARSON DAVIS A PCB DIVISION

9/19/2023 12:22:49PM Page 1 of 5 D0001.8412 Rev H

Derechos Reservados 2024

Calibration Certificate

Certificate Number 2023012507
Customer:
Consiga Solutions
Miraflores Bethania Calle 80B Oeste
Ciudad de Panama

Model Number	SoundExpert 821	***Procedure Number***	D0001.8466
Serial Number	40106	***Technician***	Jacob Cannon
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	19 Sep 2023
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***	
		Temperature	23.79 °C ± 0.25 °C
Description	SoundExpert 821 Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 1.002R02	***Humidity***	51.7 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	86.11 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method ***Tested with:*** ***Data reported in dB re 20 µPa.***

Larson Davis CAL200. S/N 9079
TMS 9917C. S/N 219
Larson Davis PRM821. S/N 001086
PCB 377B02. S/N 345928

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8467:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61260:2014 Class 1	ANSI S1.11-2014 Class 1
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundExpert 721/821 Manual, I821.01 Rev A

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to 1/2" adaptor is used with the preamplifier.

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA ACCREDITED

LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

2023-9-19T12:25:23 Page 1 of 3 D0001.8468 Rev C

Derechos Reservados 2024

ANEXO14.14.
Entrevistas y Encuestas de Percepción Local del Proyecto a través del Plan de Participación Ciudadana

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

Con el propósito de conocer su opinión acerca del proyecto: **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, se realiza la siguiente entrevista, dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

Nombre del Entrevistado: Arides Braw White.

Cargo: Presidenta de la Junta local de Lasvegas

Lugar de entrevista: Las Vegas, Almirante

Fecha: 18/4/2024

1. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?** Si
2. ¿Cuáles son los principales problemas que aquejan a la comunidad? R= La falta de agua, es la principal problematica.

3. ¿Considera usted que este proyecto podría generar impactos ambientales o sociales? De ser así, ¿podría mencionar algunos?

R= No, ya que el area no está tan poblada.

4. En caso de identificar impactos ambientales o sociales negativos, ¿Podría mencionar algunas recomendaciones para prevenirlos o mitigarlos?

R= positivo, debo a que ayuda en temas de la distribución del agua.

5. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

R= Si, está de acuerdo por la problemática del agua.

6. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?

R= Rehabilitación de las Lineas de las tuberias ya que están en malas condiciones.

Comentarios adicionales:

*Arcidez Brown

Firma del entrevistador **Firma del entrevistado**

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

Con el propósito de conocer su opinión acerca del proyecto: **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO",** se realiza la siguiente entrevista, dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

Nombre del Entrevistado: Miroslava Nuñez Gómez (Hermana).
Cargo: Directora Colegio (Centro educativo Bilingüe Luis Amigó)
Lugar de entrevista: Almirante, Centro Educativo Bilingüe Luis Amigó
Fecha: 18/4/2024

1. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?** No. Primera vez.
2. ¿Cuáles son los principales problemas que aquejan a la comunidad? 1. Falta de agua. 2. Situación socioeconomica (desempleo y subempleo). 3. Fluctuaciones electricas.

3. ¿Considera usted que este proyecto podría generar impactos ambientales o sociales? De ser así, ¿podría mencionar algunos?

R=. Sociales Positivos.
Ambientales Positivos.

4. En caso de identificar impactos ambientales o sociales negativos, ¿Podría mencionar algunas recomendaciones para prevenirlos o mitigarlos?

R. Sociales → Las personas tendran acceso
Ambientales → por cusión de salud e higiene.

5. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

R= Está de acuerdo.

6. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?

R= Que haya comunicación con la comunidad.
si hay carencia, que se les facilite alguna ayuda
con el agua (cisternas o algún medio alterno).

Comentarios adicionales:

* H. M. N. G.

Firma del entrevistador **Firma del entrevistado**

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

Con el propósito de conocer su opinión acerca del proyecto: **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, se realiza la siguiente entrevista, dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

Nombre del Entrevistado: Zahira Quintero

Cargo: Director Esc. Nuevo Paraíso

Lugar de entrevista: Escuela Nuevo Paraíso.

Fecha: 10/4/2024

1. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

No. Es primera vez.

2. ¿Cuáles son los principales problemas que aquejan a la comunidad?

1. Falta de agua.
2. Fallas eléctricas.
3. Falta de seguridad.
4. Falta de servicio de aseo Municipal

3. ¿Considera usted que este proyecto podría generar impactos ambientales o sociales? De ser así, ¿podría mencionar algunos?

R= Sociales positivos.

4. En caso de identificar impactos ambientales o sociales negativos, ¿Podría mencionar algunas recomendaciones para prevenirlos o mitigarlos?

R= Sería beneficioso para la comunidad.

5. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

R= Si está de acuerdo porque beneficia a la comunidad educativa.

6. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?

R= Donación a la escuela tanque de almacenamiento de agua potable. Para que la misma cuente con abastecimiento continuo.

Comentarios adicionales:

Firma del entrevistador **Firma del entrevistado**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE EDUCACIÓN CENTRO EDUCATIVO NUEVO PARAÍSO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

Con el propósito de conocer su opinión acerca del proyecto: **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, se realiza la siguiente entrevista, dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

Nombre del Entrevistado: Roberto Wenham

Cargo: Director Adm. Hospital de Almirante

Lugar de entrevista: Hospital de Almirante

Fecha: 10/4/2024

1. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ha escuchado

2. ¿Cuáles son los principales problemas que aquejan a la comunidad?

1. Falta de agua.
2. fallas de energia electrica.
3. mal estado de las vias
4. Falta de aceras.
5. Recursos humanos para el hospital de Almirante.

3. ¿Considera usted que este proyecto podría generar impactos ambientales o sociales? De ser así, ¿podría mencionar algunos?

R= Si, impactos Sociales.

4. En caso de identificar impactos ambientales o sociales negativos, ¿Podría mencionar algunas recomendaciones para prevenirlos o mitigarlos?

R= Subsanaría la falta de servicio de agua potable. ya que no es continua.

5. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

R= De acuerdo, es beneficio.

6. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?

R= Que se haga un estudio de las necesidades en base a las comunidades. se debe asegurar que antes de concluir las obras el área cuente con agua.

Comentarios adicionales:

Sería bueno un sistema adicional por si no hay disponibilidad las PTAP sigan funcionando.

Firma del entrevistador **Firma del entrevistado**

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

Con el propósito de conocer su opinión acerca del proyecto: **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, se realiza la siguiente entrevista, dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

Nombre del Entrevistado: Juan Chito

Cargo: Cabo primero

Lugar de entrevista: Policía de Almirante.

Fecha: 18/4/2024

1. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto **"REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

No había escuchado anteriormente.

2. ¿Cuáles son los principales problemas que aquejan a la comunidad?

1. Falta de Agua.
2. Mal estado de las calles
3. Insalubridad (aseo)

3. ¿Considera usted que este proyecto podría generar impactos ambientales o sociales? De ser así, ¿podría mencionar algunos?

h= impacto social positivo para la distribución a la población del vital liquido.

4. En caso de identificar impactos ambientales o sociales negativos, ¿Podría mencionar algunas recomendaciones para prevenirlos o mitigarlos?

Sociales positivos.

5. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si, está de acuerdo.

6. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?

Se necesita el agua, que se cumpla con el proyecto, que el agua sea limpia y cuiden el ambiente.

Comentarios adicionales:

Iván Chito.

Firma del entrevistador **Firma del entrevistado**

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Rosa Chico

1. SEXO:	Femenino ☒		Masculino ☐			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☒	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☒	SEC ☐	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☒	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☒

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad		✓			
Agua					✓
Aseo					
Seguridad		✓			

10 cuenta

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☒ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ___

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ☐ No ☒ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☒	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☑	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☐	No sabe/ No responde ☑	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** E. R.	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Victor morales

1. **SEXO:**	Femenino ☐			Masculino ☑							
2. **EDAD:**	15-24 ☐		25-34 ☐		35-44 ☐		45-54 ☑		55 -64 ☐		64 ó + ☐
3. **GRADO ACADEMICO:**	PRIM ☑		SEC ☐		UNIV ☐		TEC ☐		NING ☐		OTRO ☐
4. **OCUPACIÓN:**	Empleado Privado ☐				Empleado del Gobierno ☑				Independiente ☐		
Estudiante ☐	Jubilado ☐				Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐				Ama de Casa ☐		

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad				✓	
Agua				✓	
Aseo					
Seguridad		✓			

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☑	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Trabajo para los Residentes			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Cariana Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Ana Abrego

1. SEXO:	Femenino	☑	Masculino	☐							
2. EDAD:	15-24	☐	25-34	☐	35-44	☑	45-54	☐	55 -64	☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM	☐	SEC	☑	UNIV	☐	TEC	☐	NING	☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado	☐	Empleado del Gobierno	☐	Independiente	☐					
Estudiante ☐	Jubilado	☐	Nunca he trabajado/En busca de trabajo	☐	Ama de Casa	☑					

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad					
Agua	✓				
Aseo					
Seguridad	✓				

no tiene
no

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro:

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☑ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Carmen Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Minerva Palacio

1. SEXO:	Femenino ☑		Masculino ☐			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☑	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☐	UNIV ☑	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☑	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad	✓				
Agua			✓		
Aseo				✓	
Seguridad		✓			

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☐ Acueducto municipal ☑ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☑	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique Mucho Ruido			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles? Vegas		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☑ Sí	No ☐	No sabe/ No responde ☐	Explique Malo Por gastos de Dinero
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Que NO se realize			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO						
Nombre: Danilo Stantre						
1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☑	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☑	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☑	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☐

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad		✓			
Agua				✓	
Aseo					✓
Seguridad			✓		

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☐ Acueducto municipal ☑ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro:

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?

Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☑

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☑	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles? Abuelas	☐ No		☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☑ Sí	No ☐	No sabe/ No responde ☐	Explique No Funciona ese tipo de Proyecto
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Que no se realizara Mal gasto de Dinero			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"
PROMOTOR: INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES- IDAAN

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Fernando Castillo

1. **SEXO:**	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. **EDAD:**	15-24 ☐	25-34 ☑	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. **GRADO ACADEMICO:**	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. **OCUPACIÓN:**	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☑	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	

5. **¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?**

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. **¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?**

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad			✓		
Agua			✓		
Aseo					
Seguridad			✓		

NO

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☐ Acueducto municipal ☑ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ___

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. **¿Qué opina del desarrollo del proyecto?**

Excelente ☐	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☑

Por mucha inversión que un nuevo proyecto tenga 2 Potabilizadoras Actuales.

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☑
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☒ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique Por poseer conocimiento del Valor del Proyecto.
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Poner bombas MAS Grandes PQ las Potabilizadoras Actual Para Abastecer Mejor.			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: HENRI PALACIO

1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☑	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☑	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☑	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☐

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad	✓				
Agua					✓
Aseo					
Seguridad		✓			

NO CUENTA

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: _____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?
Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☑	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles? Las Vegas		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Que se realice y muchos Empleos a la Comunidad			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO						
Nombre: Arturo Martinez						
1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☑	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☑	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐		Más de 5 años ☐		Hace más de 10 años ☑	

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad		✓			
Agua		✓			
Aseo		✓			
Seguridad		✓			

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☐ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: Acueducto Rural

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?
Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles? A la Sociedad		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☑ Sí	No ☐	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Tomar en Cuenta a las Personas de la Localidad			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO						
Nombre: Emiliano Abago						
1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☑	25-34 ☐	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☑	SEC ☐	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☑	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐		Más de 5 años ☐		Hace más de 10 años ☑	

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad			✓		
Agua				✓	
Aseo					✓
Seguridad		✓			

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☐ Acueducto municipal ☐ pozo ☑ agua embotellada ☐ otro:

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☑ Sí	No ☐	No sabe/ No responde ☐	Explique Porque Ocasiones que se realiza tala sin avisar Toman acuerdo
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Que se realicen buenos acceso y no destruir vias			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Luciano Miller

1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☑	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☐	UNIV ☑	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☑		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☑	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☐

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad		✓			
Agua	✓		✓		
Aseo					
Seguridad			✓		

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☑	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? NINGUNA			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Salomon Josep

1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☐	45-54 ☑	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☑	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☑	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☐

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad			✓		
Agua	✓				
Aseo		✓			
Seguridad					✓

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☑	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? NINGUNA			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Marcelino Flores

1. **SEXO:**	Femenino ☐		Masculino ☑								
2. **EDAD:**	15-24 ☐		25-34 ☐		35-44 ☐		45-54 ☐		55 -64 ☑		64 ó + ☐
3. **GRADO ACADEMICO:**	PRIM ☑		SEC ☐		UNIV ☐		TEC ☐		NING ☐		OTRO ☐
4. **OCUPACIÓN:**	Empleado Privado ☐				Empleado del Gobierno ☐				Independiente ☑		
Estudiante ☐	Jubilado ☐				Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐				Ama de Casa ☐		

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☑	Hace más de 10 años ☐

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad				✓	
Agua				✓	
Aseo				✓	
Seguridad				✓	

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☐ Acueducto municipal ☐ pozo ☑ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☑	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Que realizan un buen Servicio de Agua			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Anselica Abrego

1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☐			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☑	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☑	SEC ☐	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☑	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad				☑	
Agua				☑	
Aseo				☑	
Seguridad				☑	

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☐ Acueducto municipal ☑ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro:

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles? Cerca a la Playa		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? NINGUNA			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Maximiliano Lopez

1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑								
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☑	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐					
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☑	SEC ☐	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐					
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☑						
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐						

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☑	Hace más de 10 años ☐

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad		✓			
Agua		✓			
Aseo		✓			
Seguridad		✓			

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ___

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?

Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☑
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? NINGUNA			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Fidel Cedeño

1. **SEXO:**	Femenino ☐				Masculino ☑						
2. **EDAD:**	15-24 ☐		25-34 ☐		35-44 ☐		45-54 ☐		55 -64 ☐	64 ó + ☑	
3. **GRADO ACADEMICO:**	PRIM ☐		SEC ☐		UNIV ☐		TEC ☐		NING ☑	OTRO ☐	
4. **OCUPACIÓN:**	Empleado Privado ☐				Empleado del Gobierno ☑				Independiente ☐		
Estudiante ☐	Jubilado ☐				Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐				Ama de Casa ☐		
5. **¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?**											
Menos de 1 año ☐		Menos de 5 años ☐			Más de 5 años ☐				Hace más de 10 años ☑		

6. **¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?**

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad					✓
Agua					✓
Aseo					✓
Seguridad					✓

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. **¿Qué opina del desarrollo del proyecto?**

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☑	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Realizar una Restructuracion en el sistema de Acueducto			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: JUAN RIVERA

1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☑	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☐	UNIV ☑	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☑		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☑	Hace más de 10 años ☐

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad		✓			
Agua			✓		
Aseo			✓		
Seguridad				✓	

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: _____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☑	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles? Lluvias		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Que brinden buen servicio a la comunidad			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** _____	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Omaira Santos

1. SEXO:	Femenino ☒		Masculino ☐			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☒	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☒	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☒	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☒

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad					
Agua	✓				
Aseo					
Seguridad				✓	

no cuenta quemado

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☒ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ☐ No ☒ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☒	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☒ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☒	Sociales Positivos ☒	Sociales Negativos ☐
Explique Ya es un área intervenida, y a nivel social las personas tendrán agua.			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☒ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☒ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☒ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Considera que es bueno para el pueblo			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** E.R.	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Salomón Sachez

1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☑	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☑	SEC ☐	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☑	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad				✓	
Agua	✓				
Aseo				✓	
Seguridad	✓				

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Empleo a la comunidad			
Fecha de Aplicación: 17-4-24		**Encuestador:** Antonio	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Eliseo Narbreto

1. SEXO:	Femenino ☐			Masculino ☒							
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☒		35-44 ☐		45-54 ☐		55 -64 ☐		64 ó + ☐	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐		SEC ☒	UNIV ☐		TEC ☐		NING ☐		OTRO ☐	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐			Empleado del Gobierno ☐				Independiente ☒			
Estudiante ☐	Jubilado ☐			Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐				Ama de Casa ☐			

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☒

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad		✓			
Agua					✓
Aseo					
Seguridad		✓			

Buena

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☒ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ___

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ☐ No ☒ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☒	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique Como no hay arboles en el area no afecta.			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? No Sabe			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** E. R.	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Rosalia Smith

1. SEXO:	Femenino ☑		Masculino ☐			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☒	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☒	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☒	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☒	Hace más de 10 años ☐

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad		✓			
Agua					
Aseo					
Seguridad		✓			

no cuenta
no cuenta

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☐ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ✓ Busca de Ama casa

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☒ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☒	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique Porque ayuda a la comunidad.			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☐	No sabe/ No responde ☑	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? No sabe			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** E. L.	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre:

1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☑	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☑	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad	✓				
Agua					✓
Aseo	✓				
Seguridad		✓			

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: _____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☑ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?	☑ No		☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Trabajo para la comunidad.			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Carisma Caballero.	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre:

1. SEXO:	Femenino ☐			Masculino ☑							
2. EDAD:	15-24 ☐		25-34 ☐		35-44 ☐		45-54 ☐		55 -64 ☑		64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐		SEC ☑		UNIV ☐		TEC ☐		NING ☐		OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐				Empleado del Gobierno ☐				Independiente ☐		
Estudiante ☐	Jubilado ☐				Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☑				Ama de Casa ☐		

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad	✓				
Agua					✓
Aseo				✓	
Seguridad				✓	

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☐ Acueducto municipal ☑ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro:

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☑	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Trabajo Para los Residentes			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Caviana Caballero.	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Agripina Barrera

1. SEXO:	Femenino ☑		Masculino ☐			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☑	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☑		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☑	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad			✓		
Agua			✓		
Aseo					
Seguridad	✓				

Acuerda

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☑	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? tomen en cuenta luminaria			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Carisma Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Cecilio ortega

1. **SEXO:**	Femenino ☐			Masculino ☐							
2. **EDAD:**	15-24 ☐		25-34 ☐		35-44 ☐		45-54 ☑		55 -64 ☐		64 ó + ☐
3. **GRADO ACADEMICO:**	PRIM ☐		SEC ☑		UNIV ☐		TEC ☐		NING ☐		OTRO ☐
4. **OCUPACIÓN:**	Empleado Privado ☐			Empleado del Gobierno ☐				Independiente ☑			
Estudiante ☐	Jubilado ☐			Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐				Ama de Casa ☐			

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad		✓			
Agua			✓		
Aseo			✓		
Seguridad			✓		

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leido acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☑	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Carolina Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO						
Nombre:						
1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☑	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☑	SEC ☐	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☑		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐		Más de 5 años ☐		Hace más de 10 años ☑	

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad	✓				
Agua					✓
Aseo				✓	
Seguridad				✓	

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leido acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Tomar en Cuenta a la Comunidad			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Caricruz Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Maria Smit

1. SEXO:	Femenino ☑			Masculino ☐							
2. EDAD:	15-24 ☐		25-34 ☐		35-44 ☐		45-54 ☐		55 -64 ☑		64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☑		SEC ☐		UNIV ☐		TEC ☐		NING ☐		OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐			Empleado del Gobierno ☐					Independiente ☑		
Estudiante ☐	Jubilado ☐			Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐					Ama de Casa ☐		

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad	✓				
Agua					✓
Aseo					
Seguridad	✓				

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: _____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?

Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique Va ayudar la comunidad			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Carisma Caballero.	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Pedro Ellis

1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☑			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☑	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☐	UNIV ☐	TEC ☑	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☑		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☐	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad				✓	
Agua		✓			
Aseo					
Seguridad		✓			

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: _____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☑	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique como no hay arboles estabien			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☑ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? deberian trabajar en la red de distribucion y luego los plantes			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Carioma Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Liz Guerra

1. SEXO:	Femenino	☑			Masculino	☐					
2. EDAD:	15-24	☑	25-34	☐	35-44	☐	45-54	☐	55 -64	☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM	☐	SEC	☐	UNIV	☑	TEC	☐	NING	☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado	☐			Empleado del Gobierno	☐			Independiente	☐	
Estudiante ☐	Jubilado	☐			Nunca he trabajado/En busca de trabajo	☐			Ama de Casa	☑	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☑	Hace más de 10 años ☐

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad	✓				
Agua					✓
Aseo					
Seguridad		✓			

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☑	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☑ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?	☑ No		☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Cariana Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Nicomedes Obregón

1. **SEXO:**	Femenino ☐			Masculino ☑							
2. **EDAD:**	15-24 ☐		25-34 ☐		35-44 ☐		45-54 ☑		55 -64 ☐		64 ó + ☐
3. **GRADO ACADEMICO:**	PRIM ☐		SEC ☑		UNIV ☐		TEC ☐		NING ☐		OTRO ☐
4. **OCUPACIÓN:**	Empleado Privado ☐				Empleado del Gobierno ☐				Independiente ☑		
Estudiante ☐	Jubilado ☐				Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐				Ama de Casa ☐		

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad			✓		
Agua					✓
Aseo					
Seguridad			✓		

No usa

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Cariona Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Martina Rivera

1. SEXO:	Femenino ☑		Masculino ☐			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☑
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☑	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad				✓	
Agua					✓
Aseo					
Seguridad		✓			

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro:

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?

Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☐ No	☑ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Caricma Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Yadilka William.

1. **SEXO:**	Femenino ☑		Masculino ☐			
2. **EDAD:**	15-24 ☐	25-34 ☑	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. **GRADO ACADEMICO:**	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. **OCUPACIÓN:**	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☑	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☑	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☐

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad					
Agua					✓
Aseo					✓
Seguridad					

No Cuen
Nacue

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☐ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: Vecino

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**

Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Que Reciba el servicio			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Carioma Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Mitzi Williams

1. SEXO:	Femenino ☐		Masculino ☐			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☑	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☑	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad	✓				
Agua					✓
Aseo					
Seguridad			✓		

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☑ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☐	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	☑ No	☐ No sabe/ No responde	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Que Realicen el Proyecto, agua viene turbia.			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Briana Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Maynor Abrego

1. SEXO:	Femenino ☐	Masculino ☑				
2. EDAD:	15-24 ☑	25-34 ☐	35-44 ☐	45-54 ☐	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☐	SEC ☑	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐	Empleado del Gobierno ☐	Independiente ☐			
Estudiante ☐	Jubilado ☐	Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☑	Ama de Casa ☐			

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad			✓		
Agua					✓
Aseo					
Seguridad			✓		

no cuento

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☑	Bueno ☐	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☑	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado?			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Coriana Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Juliana Smit

1. SEXO:	Femenino ☑		Masculino ☐			
2. EDAD:	15-24 ☐	25-34 ☐	35-44 ☐	45-54 ☑	55 -64 ☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM ☑	SEC ☐	UNIV ☐	TEC ☐	NING ☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado ☐		Empleado del Gobierno ☐		Independiente ☐	
Estudiante ☐	Jubilado ☐		Nunca he trabajado/En busca de trabajo ☐		Ama de Casa ☑	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad	✓				
Agua					✓
Aseo					
Seguridad		✓			

No Cuenta

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro:

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. **¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?**
   Si ☐ No ☑ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☑ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☐ Sí, ¿Cuáles?	☑ No		☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☑	No sabe/ No responde ☐	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Cumplimiento con el servicio.			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Coriana Caballero	

El proyecto que se pretende desarrollar, busca mejorar la distribución de agua potable en el Distrito de Almirante, mediante la mejora de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable ubicadas en los poblados de Quebrada Nigua en la Finca con Folio Real 30456574, Código de Ubicación 1102 y Nuevo Paraíso en la Finca con Folio Real No. 4576, Código de Ubicación 1102, además, de instalar un tanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 millón de galones ubicado en el poblado de Las Vegas en la Finca con Folio Real No. 4576, el cual abastecerá a diversos poblados en el corregimiento de Almirante; y, la implementación de una estación de bombeo de agua cruda igualmente en el poblado de Las Vegas en la Finca No. 3094. Este proyecto forma parte de la obra global pública denominada "Estudio, Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento Y Financiamiento Del Nuevo Sistema De Captación De Agua Cruda En La Quebrada Bonyic, Línea De Aducción Y Mejoras A La PTAP Del Silencio En Changuinola, PTAP De Quebrada Nigua Y PTAP Nuevo Paraíso En Almirante, Provincia De Bocas Del Toro". Las principales actividades estarán orientadas a las mejoras de las estructuras ya existentes, tal es el caso de reemplazo de pasarelas, filtros, limpieza de diversas áreas; así como aplicación de pintura de grado alimenticio en ciertos elementos de las plantas de tratamiento de agua potable.

Además, se darán actividades de instalación en el caso del tanque de 1 millón de galones, como también, la construcción de una caseta para la estación de bombeo de agua cruda; y, la interconexión entre estos puntos, siendo esta de una distancia aproximada de 570m por la servidumbre existente. Este proyecto tendrá una duración durante su fase de construcción de un aproximado de 700 días, es decir cerca de 2 años.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Nohemi Obando

1. SEXO:	Femenino	☑			Masculino	☐					
2. EDAD:	15-24	☐	25-34	☐	35-44	☐	45-54	☑	55 -64	☐	64 ó + ☐
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM	☐	SEC	☑	UNIV	☐	TEC	☐	NING	☐	OTRO ☐
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado	☐			Empleado del Gobierno	☐			Independiente	☑	
Estudiante ☐	Jubilado	☐			Nunca he trabajado/En busca de trabajo	☐			Ama de Casa	☐	

5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Menos de 1 año ☐	Menos de 5 años ☐	Más de 5 años ☐	Hace más de 10 años ☑

6. ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios básicos?

SERVICIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Electricidad			☑		
Agua				☑	
Aseo					
Seguridad		☑			

7. ¿Cómo se abastece de agua potable?

IDAAN ☑ Acueducto municipal ☐ pozo ☐ agua embotellada ☐ otro: ____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

8. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto: "REHABILITACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y LA PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"?

Si ☑ No ☐ Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

9. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente ☐	Bueno ☑	Regular ☐	Malo ☐

10. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
Ambientales Positivos ☐	Ambientales Negativos ☐	Sociales Positivos ☑	Sociales Negativos ☐
Explique			
11. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?			
☐ Sí, ¿Cuáles?		☒ No	☐ No sabe/ No responde
12. ¿Conoce usted si en el sitio o en los alrededores del área del proyecto, se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias, comercios u otras estructuras?			
☑ Sí, ¿Cuáles?		☐ No	☐ No sabe/ No responde
13. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?			
☐ Sí	No ☐	No sabe/ No responde ☑	Explique
14. ¿Qué sugerencias brindaría para mejorar el proyecto que se le ha presentado? Que mejore el servicio del agua.			
Fecha de Aplicación: _____		**Encuestador:** Caribana Caballero	

ANEXO14.15.
Prospección Arqueológica

Evaluación de los Recursos Arqueológicos
EsIA Rehabilitación Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Quebrada Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, Incluyendo la Construcción y Mantenimiento de Tanque de Almacenamiento de Agua y Estación de Bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Alvaro M. Brizuela Casimir
Arqueólogo
Registro 04-09 DNPH

1. Resumen Ejecutivo

Con el siguiente documento se presenta la línea base arqueológica de varios polígonos de terreno que en conjunto miden aproximadamente 21571m^2 y un trazo de .61km de longitud ubicados en el poblado de Las Vegas en el Corregimiento de Almirante, en donde se ha contemplado realizar una reehabilitación del sistema de agua potable y cuyo promotor es el IDAAN.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la nación, son recursos no renovables. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

Objetivos

Verificar el potencial que presentan las áreas de proyecto.

Plantear las recomendaciones pertinentes para evitar afectaciones al recurso patrimonial

Resultados

Todas las áreas que comprenden los polígonos y trazo del proyecto fueron prospectadas por completo. Una de ellas se encuentra completamente alterada por estar ocupada por una construcción moderna, cosa similar ocurre con el trazo; el resto corresponden a superficies poco intervenidas en donde sí se pusieron hacer algunos sondeos. No se reportan hallazgos arqueológicos.

Se recomienda que un arqueólogo profesional registrado en la DNPC-MiCultura realice una inducción al personal de campo y al encargado de ambiente para que estén anuentes al protocolo a seguir en caso de que ocurriera algún hallazgo fortuito.

2. Antecedentes arqueológicos:

La Región Occidental o Gran Chiriquí:

El territorio nacional ha sido dividido en tres partes, con fines de estudio arqueológico. Dicha división se ha basado, fundamentalmente, en los estilos cerámicos y sus motivos y técnicas decorativos. Así, resultan las denominadas Región Oriental, Región Central y Región Occidental (ver Cooke 1976), o como se les ha denominado recientemente Gran Darién, Gran Coclé y Gran Chiriquí respectivamente (ver Cooke y Sánchez 2004). La tercera de ellas es dentro de la cual puede ser ubicado el polígono de proyecto que fue prospectado para realizar el presente estudio. Gran Chiriquí ocupa una vasta extensión territorial que va desde el sureste costarricense, hasta el occidente veragüense. Donde se localiza la Provincia de Bocas del Toro.

En la provincia de Bocas del Toro han sido estudiadas muy pocas zonas y por ende pocos yacimientos arqueológicos. Entre ellas podemos mencionar: la Península de Aguacate (donde se localiza el área de proyecto), Isla Bastimentos e Isla Colón; ver Linares 1980, Wake 2004, Brizuela y otros 2005. Acerca de investigaciones al otro lado de la frontera, se hallaron referencias citadas en Snarskis (1983), Corrales (2001) y Fonseca (2002). La revisión de los datos publicados o consignados en informes de campo, hemos realizado la presente reseña relacionada con el pasado histórico de los grupos humanos que habitaron esta región en tiempos precolombinos.

Los sitios investigados por Linares, Wake y Brizuela corresponden a asentamientos precolombinos de tipo habitacional. Aparentemente son sitios semi extensos en los cuales hay cierta secuencia estratigráfica con presencia de materiales culturales de diferentes épocas (salvo el reportado por Brizuela). Los habitantes de estos sitios basaban su sistema alimenticio no solo en el consumo de tubérculos y graminaceos, sino que también en los recursos marinos y la cacería. Linares ha propuesto una cronología con dos fases ocupacionales: Aguacate hacia el año 600 d.C. y Bocas alrededor del 900 d.C. (1980:99).

Como parte de los vestigios que se han reportado en los contextos arqueológicos estudiados, hay objetos punzo cortantes (puntas, navajas, hachas, cinceles), vasijas cerámicas de diversos tamaños y formas con decoraciones incisas, aplicadas o pintadas, y los hay sin decoración. Así como también cuentas para collares hechas en arcilla o concha.

En la Península de Aguacate Linares reportó varios sitios arqueológicos cuyo patrón de asentamiento es de tipo disperso; conformado por pequeños núcleos habitacionales dispuestos en partes poco elevadas y no en la línea costera como los habitantes actuales. En ellos se localizaron grupos cerámicos distintos a partir de los cuales se integró una tipología compuesta por cuatro tipos. De ellos dos tienen posible origen externo y los otros dos son producción local. También fueron reportados y explorados concheros, éstos reflejan el aprovechamiento constante de los recursos marinos.

3. Método de trabajo

Procedimiento aplicado.

a) Investigación documental.
b) Trabajo de campo- de conformidad con lo estipulado en la normativa vigente, el trabajo de cmapo se llevó a cabo a través de una prospección superficial y una prospección subsuperficial apoyados con una pala, en las partes de terreno natural o con poca intervención antrópica contemporánea. Se tomaron fotografías del proceso, las coordenasdas con un GPS portátil.
c) Procesamiento de datos.

4. Resultados

Podemos estimar que casi la totalidad de las áreas evaluadas se enuentran notablemente alteradas, sea por construcciones modernas (inmueble, calle, rellenos), o actividades de otra índole. En las áeras menos intervenidas, se observó una cobertura vegetal (cesped, arbustos, etc.). No se observaron remanentes materiales de interés patrimonial dispersos en superficie ni en los sondeos realizados.

5. Caracterización de los hallazgos

En la prospección arqueológica no hubo hallazgo de alguna localidad arqueológica que describir o caracterizar.

6. Cuantificación de los materiales

En la prospección no se halló material cultural que describir ni cuantificar.

7. Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

La realización del proyecto que se propone no supone una inminente afectación a contextos arqueológicos y/u otros elementos de carácter arqueológico o histó rico previamente identificados.

8. Recomendaciones

Se recomienda al promotor de proyecto que contrate a un arqueólogo profesional debidamente registrado en la DNPC-MiCultura para que realice una inducción al personal que esté ligado al proceso de movimientos de tierra durante la etapa de construcción. Así mismo que elabore un Plan de Contingencia en caso de que ocurra algún hallazgo arqueológico fortuito

9. Bibliografía

BRIZUELA C., Alvaro M. y Carlos M. Fitzgerald B. y Gloria E. Biffano M. Informe técnico de la evaluación arqueológica Proyecto de Rescate Arqueológico, Isla Bastimentos, Bocas del Toro. Mecano escrito presentado a la DNPH-INAC. Panamá 2005

CASIMIR de Brizuela, Gladys. Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria (EUPAN). Serie Arte. Universidad de Panamá. 1972. 221p.

COOKE, Richard. Panamá Región Central. En Revista Vínculos Vol. 2 N° 1. Revista del Museo Nacional de Costa Rica. 1976 pp.
Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. En Antropología panameña: Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. UP EUPAN AECI IPCH Panamá. 1998 pp.61-134

COOKE, Richard y Luis Sánchez. Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República. Panamá. 2004a pp.3-46
Panamá indígena: 1501-1550, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República. Panamá. 2004b pp. 47-77

CORRALES Ulloa, Francisco. Los primeros costarricenses. Museo Nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica. 2001. 81p.

FITZGERALD B., Carlos M. Aproximación al estudio de los cacicazgos en el área intermedia y Panamá. En Antropología Panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor Núñez. Col. Libros de la Facultad de Humanidades. UP EUPAN AECI IPCH. Panamá. 1998. pp. 153-172

FITZGERALD B. Carlos M. en colaboración con Ernesto A. Barillas Cordón. *Caracterización arqueológica de sitios de campamentos y caminos para el proyecto Chan 75, Distrito de Changuinola, Bocas del Toro*. Panamá 2006 Inédito.

FONSECA Zamora, Óscar. Historia antigua de Costa Rica. Surgimiento y caracterización de la primera civilización. Editorial de la Universidad de Costa Rica. Colección Historia de Costa Rica. 2002.

LINARES de Sapir, Olga. Patrones de asentamiento prehispánico comparados con los modernos en Bocas del Toro Panamá. En Hombre y Cultura. Revista del Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá. Año 2, No1. 1970

LINARES, Olga F. y Anthony J. Ranere. Aaptive radiations in prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs Number 5. Harvard University. Cambridge Massachusetts. 1980. 539 p.

MIRANDA G., Luis Máximo. Prehistoria del Distrito de Bocas del Toro. En Tierra y dos mares. Revista panameña Año 10, Numero 60. Enero-febrero 1970

SNARKIS, Michael J. La cerámica precolombina en Costa Rica. Instituto Nacional de Seguros. Costa Rica. 1983

WAKE, Thomas. Proyecto arqueológico sitio Drago; prehistoric subsistence and society in northwest Caribbena Panama, phase 1:2003 archaeological testing at sitio Drago, Isla Colon, Bocas del Toro, Panamá. Informe escrito a máquina presentado a la DNPH-INAC. 2004.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura del 3 de noviembre 2020.

10. Anexo Gráfico

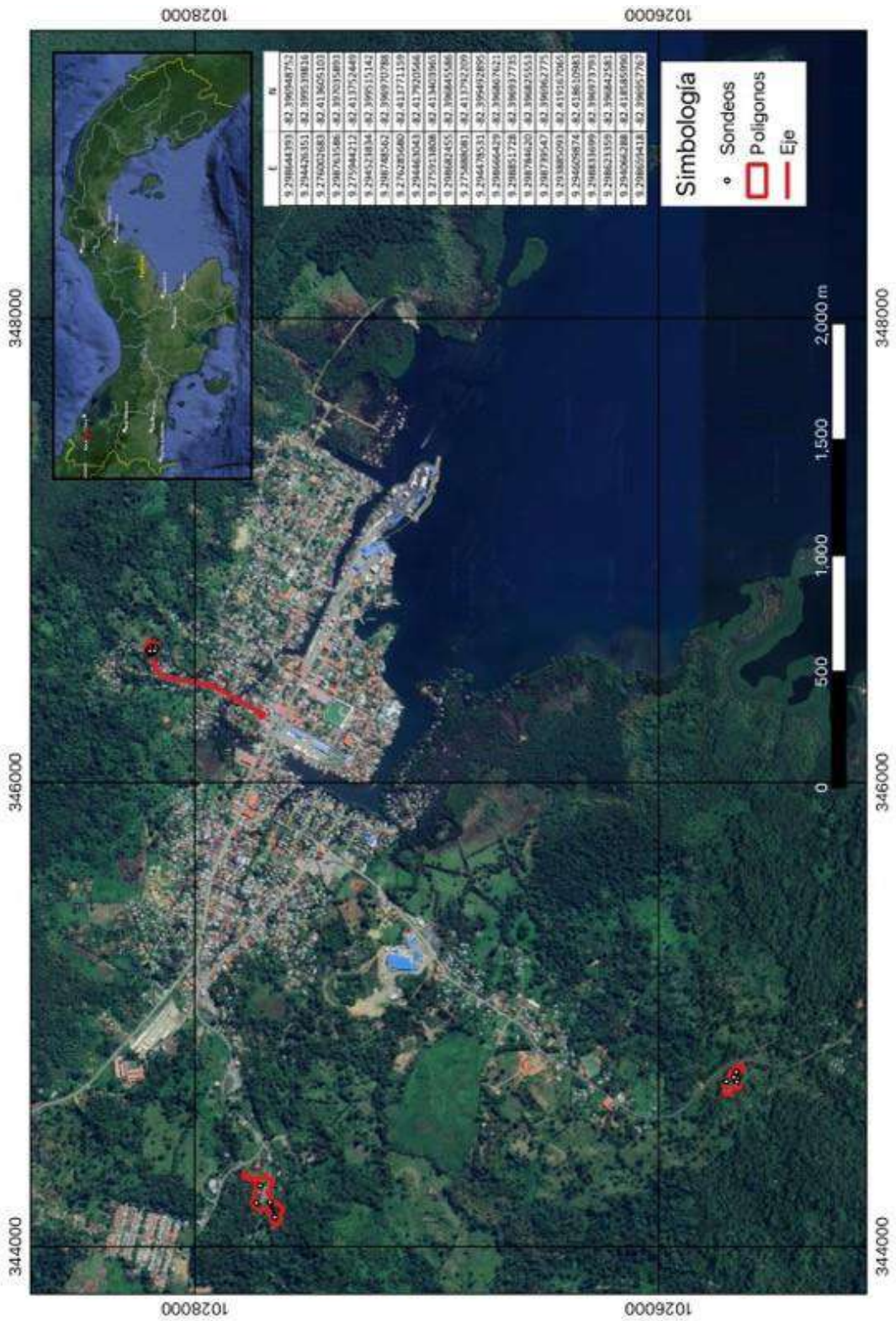
Localización Regional (hecho en Google Earth)



Áreas del proyecto (hecho en Google Earth)



Mapa de la prospección (hecho por el autor)



Fotografías

Vistas del área del proyecto





Procesos de sondeos



Detalle de un sondeo



ANEXO14.16.
MÁS DOCUMENTOS DE ANUENCIAS

Bocas Del Toro, 1 de agosto del 2024.

Nota No. 094- GRBT-2024.

Licenciada.
ANIESKA MENDOZA
Directora Regional Encargada
Autoridad Nacional de Administración de Tierras
E. S. D

Referencia: *PROYECTO: "Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro"*
Asunto: Solicitud *de Nota de Anuencia del proyecto*

Estimada Directora:

Sean las primeras palabras portadoras de un cordial saludo y éxito en sus actividades diarias.
Le informamos que el Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), ejecutará el proyecto estatal denominado **"Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro"** mediante el **Contrato N°. 12-2023** cuyo contratista es el Consorcio H2O Bocas.

La actual Planta Potabilizadora Qda. Nigua se encuentra dentro de la Finca Folio Real 205, Código de Ubicación 1102, propiedad de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras y es administrada por el Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.
Las actividades de rehabilitación a realizar dentro de la Planta Potabilizadora Qda. Nigua comprenden trabajos en las áreas de los floculadores, sedimentadores, filtros, sistemas de dosificación, de igual forma

abarcará las facilidades y edificaciones tales como tanque de almacenamiento, estación de bombeo de agua cruda, edificaciones tales como: cuarto de químicos, laboratorio y administración.

Como parte de los requisitos mínimos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, que estamos elaborando, tenemos que presentar una ANUENCIA que indique que la institución propietaria de la finca (ANATI) esté informada, conoce los trabajos que se van a desarrollar dentro del predio y no tiene objeción a la ejecución de los mismos.

En base a lo anterior, solicitamos respetuosamente se emita dicha nota de anuencia para cumplir con éste requisito dentro del trámite descrito (EsIA).

Sin otro particular y quedando a su disposición para cualquier adicional.

Atentamente,

Víctor Javier Serrano

Ing. Víctor Javier Serrano
Director Regional AI
IDAAN – Bocas Del Toro

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
REPÚBLICA DE PANAMÁ
IDAAN
GERENCIA REGIONAL BOCAS DEL TORO

ANAT
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIER
DESPACHO REGIONAL - BOCAS DE
RECIBIDO
Fecha: 11/8/24
Hora: 12:05 pm
Firma: Anaiska Mendoza S.a.i.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
REGION N° 9, BOCAS DEL TORO

MEMORANDO: DMC-RBT-471-2024

Para: Licda. Anieska Mendoza
Directora Regional de ANATI Bocas del Toro (a.i.)

De: Licda. Leimys Navarro De Delgado
Departamento de Mensura Regional de Bocas del Toro

Asunto: Informe de ubicación

Fecha: 30 de julio del 2024

En atención a la solicitud ANATI-DRBT-105-2024 del 29 de julio del 2024, mediante el cual se solicita un informe de ubicación que indique si la estructura de la actual Planta Potabilizadora de Quebrada Nigua, ubicada en el distrito de Almirante, provincia de Bocas del Toro, se localiza dentro de la Finca 205, código de ubicación 1102, se le informa lo siguiente:

Durante la investigación solicitada al departamento de Mensura Catastral, se determinó que la actual Planta Potabilizadora de Quebrada Nigua, se encuentra ubicada sobre la finca estatal patrimonial 205, código de ubicación 1102, propiedad de la Autoridad Nacional De Administración De Tierras (ANATI).

Sin otro en particular, me despido de usted,
Atentamente.

Recibido 30/07/2024 10:17 a.m.

REPUBLICA DE PANAMA
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS
REGION N° 9, BOCAS DEL TORO

Changuinola, 30 de julio de 2024
Nota: LEGAL-DRBT-107-2024

Ingeniero
SANDO AGUINA
Consorcio H2O Bocas
E. S. D.

Por medio de la presente, y en respuesta a la Nota CH2O-057-2024 de fecha 29 de julio de 2024, relacionada al "Proyecto – Rehabilitación, operación y mantenimiento de la planta potabilizadora de Quebrada Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro (mediante Contrato 12-2023)", la Dirección Regional de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), Provincia de Bocas del Toro, **le informa que la institución tiene conocimiento de los trabajos que se realizarán sobre la Finca (Folio Real) 205, con Código de Ubicación 1102, propiedad de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), por tal motivo no tiene ninguna objeción sobre la ejecución del Proyecto antes descrito**.

Adicional remitimos el Memorando DMC-RBT-471-2024 de fecha 30 de julio de 2024, emitido por el Departamento de Mensura Catastral, Regional de Bocas del Toro, en el cual se indica que el referido Proyecto antes mencionado, se ubica dentro de la Finca (Folio Real) 205, con Código de Ubicación 1102, propiedad de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI).

Sin otro particular.

Atentamente;

Anieska Mendoza L a.i

LICDA. ANIESKA MENDOZA
DIRECTORA REGIONAL a.i.
ANATI- BOCAS DEL TORO.

REPUBLICA DE PANAMA
Dirección Regional de Bocas del Toro
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS

c.c. archivo

ANEXO14.17.
MÁS DOCUMENTOS DE USO DE SUELO

CONSTRUCTORA ININCO

CONSORCIO H2O BOCAS

Pinellas

Bocas Del Toro, 25 de marzo del 2024

CH2O-013-2024

Licenciado
Jonathan López
Dep. de Control y Orientación del Desarrollo
Ministerio de Vivienda y Orientación Territorial
Bocas del Toro
E. S. D.

Referencia: PROYECTO: *"Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro"*

Estimado Licenciado López:

Asunto: Solicitud de certificación de uso de suelo (Código de zona)

Un cordial saludo y éxito en sus delicadas funciones.

Por este medio, solicitamos formalmente "**certificación de uso de suelo**" de tres lotes de terreno localizados en las fincas 30456574, 205 y 4576, donde **CONSORCIO H2O BOCAS** a través del **IDAAN** desarrollará el proyecto "**Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadoras de Qda. Nigua y la Planta Potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro**"
A continuación, se describen los datos generales de las fincas:

- Finca Folio 30456574 CU 1102 (Planta Potabilizadora Nuevo paraíso) Propiedad Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.
- Finca Folio 205, CU 1102 (Planta Potabilizadora Qda. Nigua) Propiedad de La Autoridad Nacional de Administración de Tierras .
- Finca Folio 4576, CU 1102, (Futuro tanque de agua) Propiedad de Erick Atencio.

Se adjunta a la presente nota:

- Dos copias de los mapas de Localización Regional de cada finca o lote.
- Original y copia de comprobante de depósito de 20 dólares a la cuenta del MIVIOT.
- Copia de Cedula del Señor Erick Atencio.
- Copia de cedula del representante legal del **Consorcio H2O Bocas**

Agradecemos de ante mano por la atención prestada a la presente misiva.

Atentamente,

RODRIGO DE LA CRUZ A.
Cédula N° 8-102-802
Representante Legal
Consorcio H2O Bocas

Contacto del interesado 6434-2782

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REGIONAL DE BOCAS DEL TORO
RECIBIDO
FIRMA
FECHA: 2/4/2024
1:22 Pm

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRIQUI

David, 01 de agosto de 2024

Nota: 14-1800-OT-287-2024

Señor
Rodrigo De La Cruz
Consorcio H2O Bocas
E. S. M.

Sr. De La Cruz:

Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Regional de Chiriquí, da respuesta a su solicitud de certificación de zonificación para el proyecto *"Rehabilitación operación y mantenimiento de la planta potabilizadora de Qda. Nigua y la planta potabilizadora de Nuevo Paraíso, incluyendo la construcción y mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua y estación de bombeo en el distrito de Almirante, provincia de Bocas del Toro"* por consiguiente, tenemos a bien informarle que de acuerdo a los documentos que reposan en nuestros archivos, la provincia de Bocas del Toro NO CUENTA con código de zonificación.

Es importante señalar que este proyecto consiste en la rehabilitación y mantenimiento. Serán construidos en terrenos nacionales administrados por el Instituto Nacional de Acueducto y Alcantarillado Nacionales (IDAAN).

Por lo cual, no es posible realizar una Asignación de Código de Zona, ya que, al asignar un código de Zona, se hace a una finca específica y en este caso, al ser un proyecto estatal como el que describimos anteriormente, una Asignación de Código de Zona, no es necesario.

Sin más que agregar,

Atentamente,

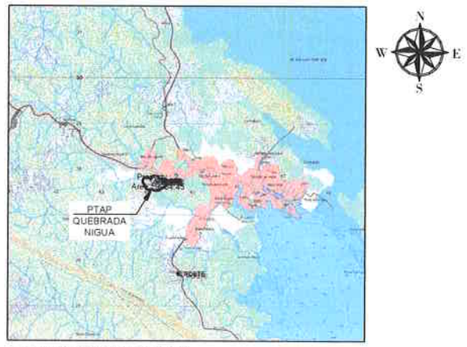
REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Dirección Regional de Chiriquí
Departamento de Control y
Orientación del Desarrollo

Arq. Alice M. Boutet
Depto. de Control y Orientación del Desarrollo
MIVIOT- CHIRIQUÍ

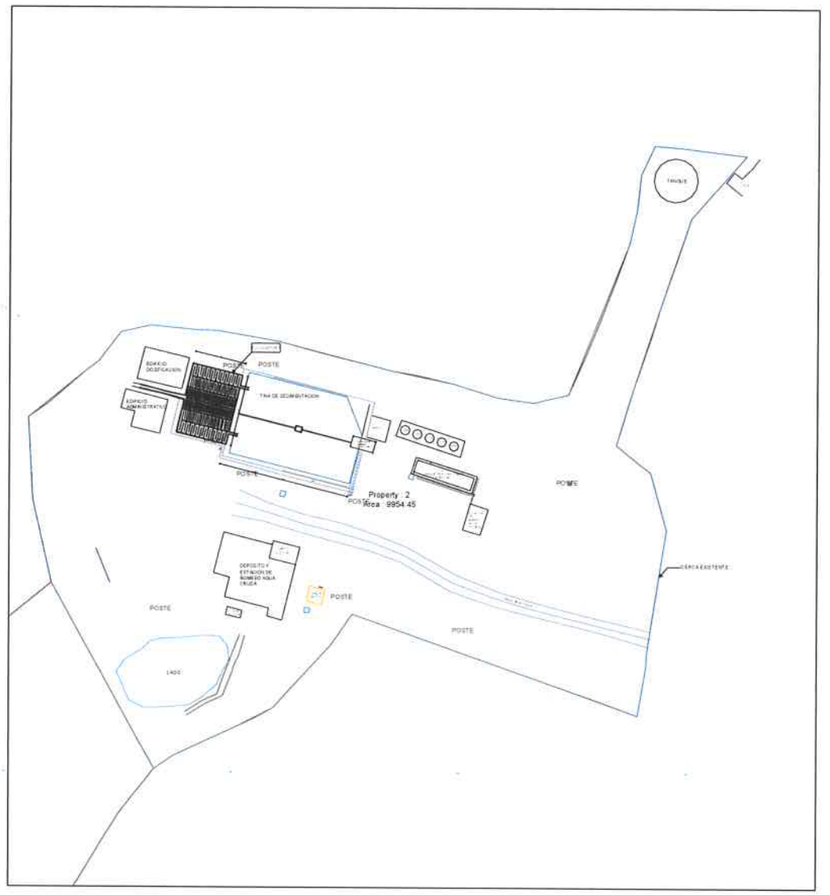
Fundamento legal: Ley 6 del 1 de febrero del 2006
Ley 61 del 23 de octubre del 2006

c.c. Archivo
ab/AB

INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES Y A REHABILITAR EN PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA - ALMIRANTE



LOCALIZACIÓN REGIONAL
HOJA 3743 IV NW - IGNTG - ALMIRANTE
ESCALA 1:50.000



PLANTA DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA

Escala: 1:500

YHONATAN FUENTES B
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

CONTRATANTE: IDAAN

PROPONENTE: CONSTRUCTORA ININCO · Pinellas

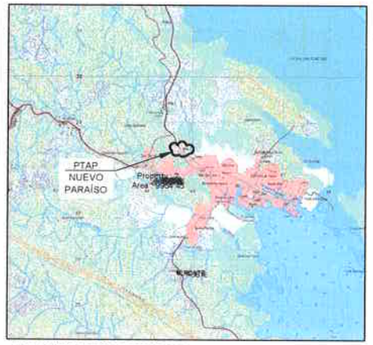
REPUBLICA DE PANAMA
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
"REHABILITACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE ODA, NIGUA Y PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO."

REVISIONES	FECHA	No.

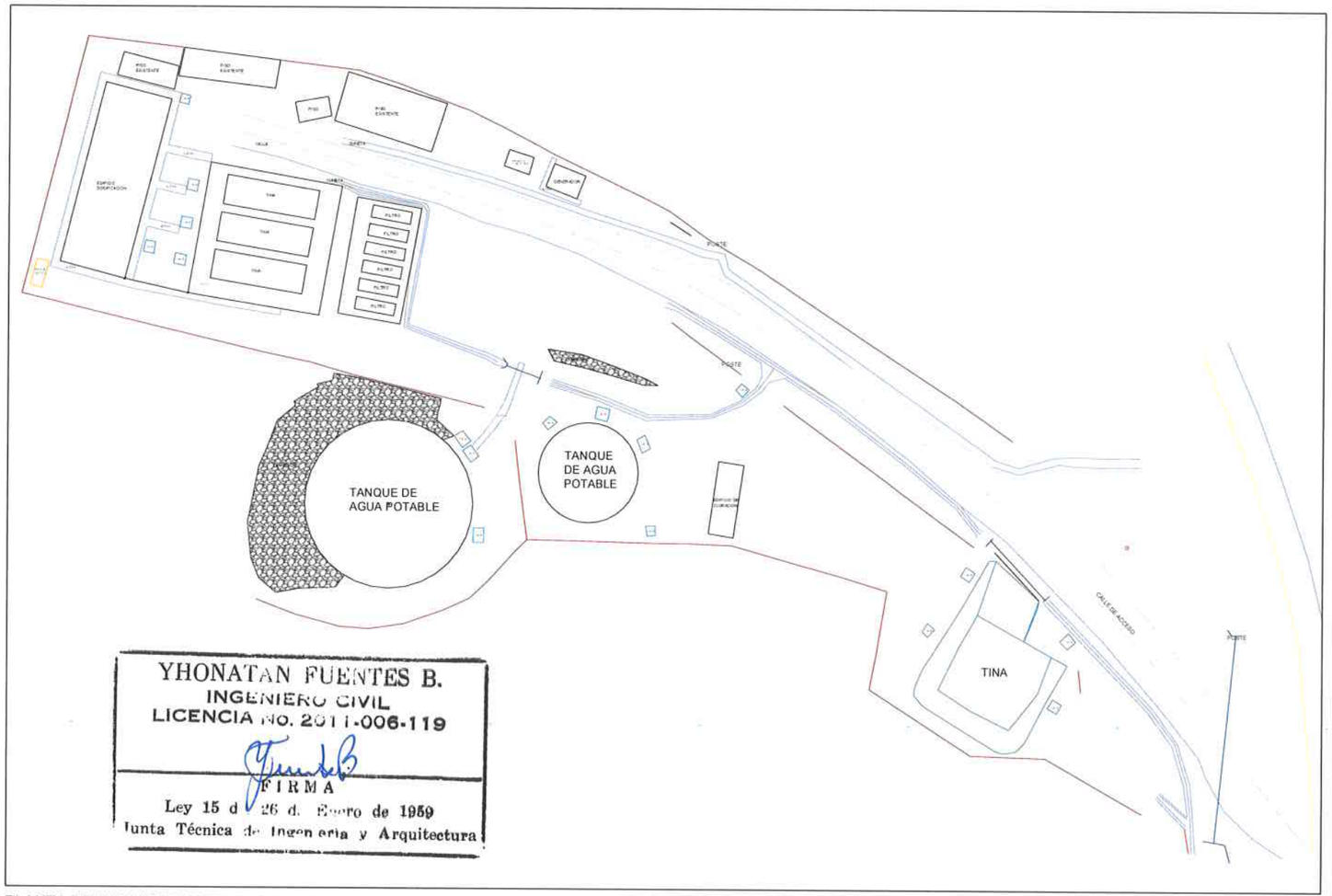
PLANTA POTABILIZADORA DE QUEBRADA NIGUA
FINCA 205

DISEÑADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	REVISADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	PLANO:	DIBUJO No:	CONTRATO
CALCULADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	DIBUJADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	HOJA	ESCALA:	REVISIÓN
SOMETIDO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	APROBADO POR:	PTAP Nigua 01	FECHA: 8 agosto 2024	00

INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES Y A REHABILITAR EN PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAISO - ALMIRANTE



LOCALIZACIÓN REGIONAL
HOJA 3743 IV NW - IGNTG - ALMIRANTE
ESCALA 1:50,000



YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 d 26 d. Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANTA DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO

Escala: 1:250

CONTRATANTE: IDAAN

PROPONENTE: CONSTRUCTORA ININCO · Pinellas

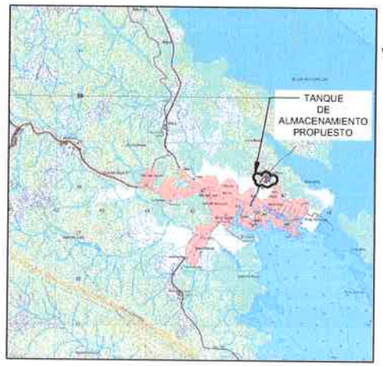
REPUBLICA DE PANAMA
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
"REHABILITACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIQUA Y PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO."

REVISIONES	FECHA	No.

PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAISO
FOLIO 30456574

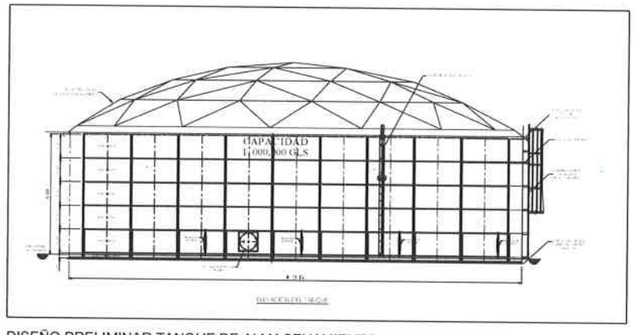
DISEÑADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	REVISADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	PUNTO	DIBUJO No.	CONTRATO
CALCULADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	DIBUJADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	HOJA	ESCALA:	REVISIÓN
SOMETIDO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	APROBADO POR:	PTAP gen9001	FECHA: 8 agosto 2024	00

FUTURAS ESTRUCTURAS DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO 1MG - FINCA 4576 ALMIRANTE

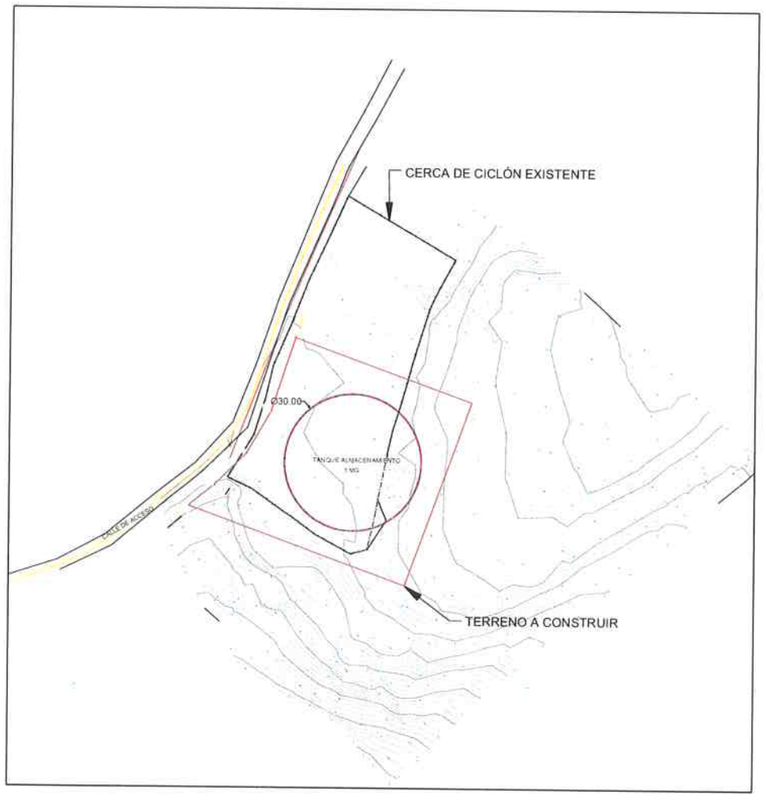


LOCALIZACIÓN REGIONAL
HOJA 3743 IV NW - IGNTG - ALMIRANTE
ESCALA 1:50,000

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



DISEÑO PRELIMINAR TANQUE DE ALMACENAMIENTO 1MG - FINCA 4576



LOCALIZACIÓN GENERAL DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO 1MG - FINCA 4576

Escala: 1:500

CONTRATANTE: IDAAN
PROPONENTE: CONSTRUCTORA ININCO · Pinellas

REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS NACIONALES

"REHABILITACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE QDA. NIGUA Y PLANTA POTABILIZADORA DE NUEVO PARAÍSO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y ESTACIÓN DE BOMBEO EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO."

REVISIONES	FECHA	No.

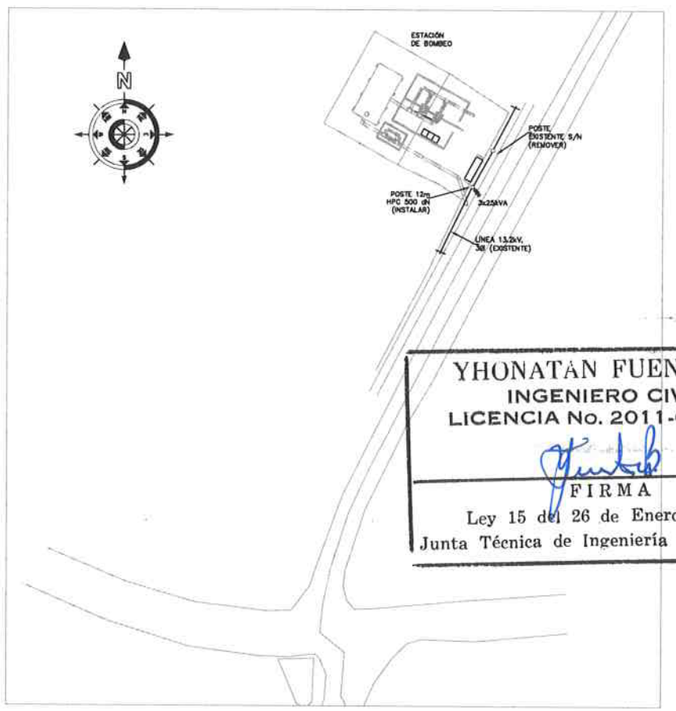
FUTURO TANQUE DE ALMACENAMIENTO
FINCA 4576

DISEÑADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	REVISADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	PLANO	DIBUJO No.	CONTRATO
CALCULADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	DIBUJADO POR: CONSORCIO H2O BOCAS			
SOMETIDO POR: CONSORCIO H2O BOCAS	APROBADO POR	HOJA 01	ESCALA: Ayuda?	REVISION: 00
			FECHA: 8 agosto 2024	

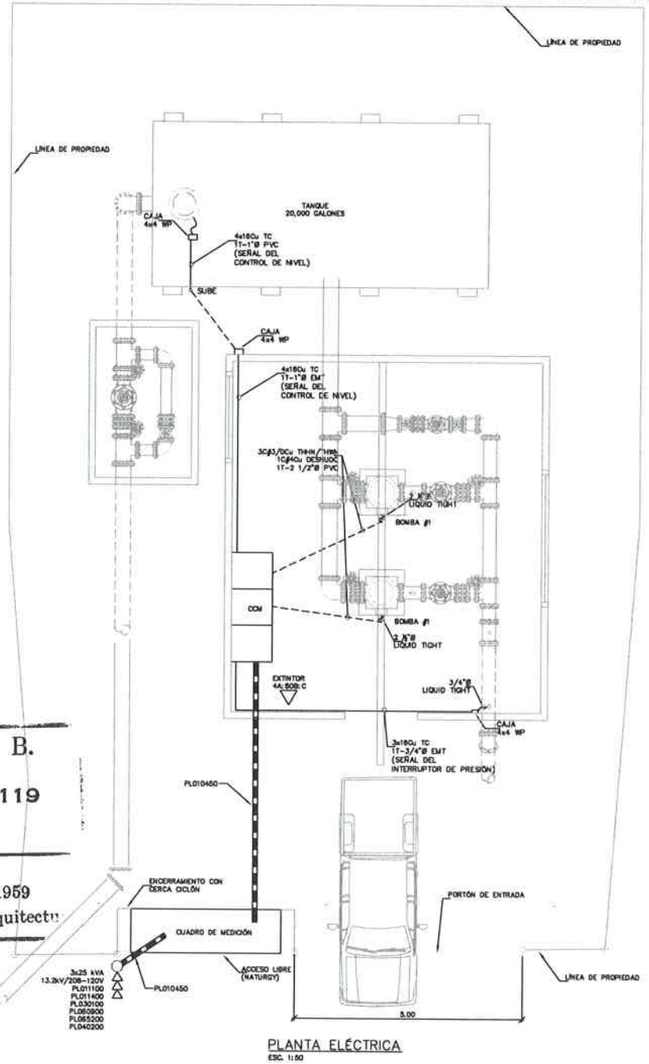
FUTURAS ESTRUCTURAS DE ESTACIÓN DE BOMBEO FINCA 3094 - ALMIRANTE



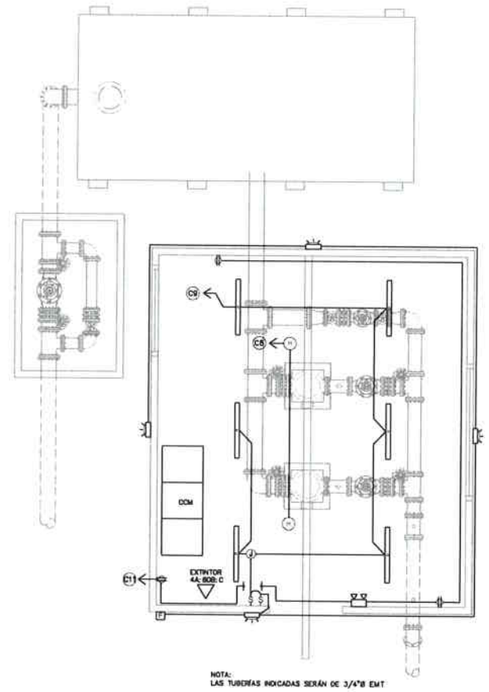
UBICACIÓN REGIONAL
ESCALA 1:7500



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESCALA 1:300



PLANTA ELÉCTRICA
ESC. 1:50



NOTA:
LAS TUBERÍAS INDICADAS SERÁN DE 3/4"Ø EMT

PLANTA TOMAS Y LUMINARIAS
ESC. 1:50

SIMBOLOGÍA

- LUMINARIA 4 PIES L, TIPO LED, 42W, 120V, CON PANTALLA A PRUEBA DE POLVO Y HUMEDAD
- LUMINARIA DE EMERGENCIA TIPO LED, 13 VA, 120 V, CON BATERIA 90 MINUTOS MINIMO, NFPA 101.
- LÁMPARA PARA EXTERIORES, MONTAJE EN PARED, TIPO LED, CARCAZA A PRUEBA DE HUMEDAD 50 VA, 120V.
- F — FOTOCONTROL 1500 VA, 120V.
- TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 15 AMPERIOS, 127 VOLTIOS, NEMA 15R
- $ — SWITCH DE ILUMINACION, 15A, 120V.
- J — CAJA DE EMPALME OCTOCONAL
- Mx — MOTOR ELECTRICO VERTICAL 15 HP, 208V, TRIFÁSICO, 1800 RPM, SF 1.15.
- H — DETECTOR DE HUMO 120V CON INDICADOR DE ALARMA AUDIBLE INCORPORADO
- TUBERÍA SOTERRADA (PVC)
- TUBERÍA EXPUESTA (EMT)

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectu

CONTRATANTE: IDAAN	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ININCO / Pinellas	DISEÑADO POR: Ingenieros Geotécnicos, S.A.	REPUBLICA DE PANAMA. INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y FINANCIAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA CRUDA EN LA QUEBRADA BONYIC, LINEA DE ADUCCIÓN, ADEMÁS DE MEJORAS A LA PTAP DEL SILENCIO EN CHANGUINOLA, PTAP DE QUEBRADA NIGUA Y PTAP NUEVO PARAISO EN ALMIRANTE. PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"	DIRECTOR DE INGENIERIA		CONTENIDO: ESTACIÓN DE BOMBEO FINCA 3094	DISEÑO	SOMETIDO POR	ESCALA: INDICADAS
							CALCULÓ	RECOMENDÓ	REVISADO
							DIBUJO	FECHA: AGOSTO 2024	PLANO / HOJA

ANEXO14.18.
MÁS DOCUMENTOS SERVIDUMBRE

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Dirección De Ordenamiento Territorial

CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE Y LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN

CERTIFICACIÓN Nº: 62-2024

FECHA: 7 DE JUNIO DE 2024----------

ARQ. NATHALY AIZPURUA: _____
DEPTO. DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ATENDIDO POR: LUIGGI COZZARELLI----------

FIRMA: _____

PROVINCIA DE: CHIRIQUÍ----------

DISTRITO: ALMIRANTE----------

CORREGIMIENTO: ALMIRANTE----------

LUGAR: ----------

1. NOMBRE DEL INTERESADO: RODRIGO DE LA CRUZ----------
2. NOMBRE DE LA CALLE: SIN NOMBRE (HACIA OTROS PREDIOS Y---------- ALMIRANTE)----------
3. SERVIDUMBRE DE LA CALLE: 12.80 METROS ----------
4. LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA: ----------

OBSERVACIONES GENERALES: LA SERVIDUMBRE NO PUEDE SER VENDIDA, ENAJENADA Y------- OBSTRUIDA.----------

REFERENCIA:PLANO CATASTRAL No.3743403000041 DEL 28 DE ABRIL DE 2010.----------

CONTROL Nº188-2024

Fundamento legal Ley 6 del 1 de febrero del 2006
Ley 61 del 23 de octubre del 2009

De proporcionar información falsa esta certificación se considera nula.
Esta certificación no es válida si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por esta institu

Prof. Eric Quintero
Director Regional
MIVIOT- CHIRIQUÍ

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
MIVI
REPÚBLICA DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REGIONAL - CHIRIQUÍ