



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO

**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA
COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO
DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE
LOS SANTOS”**

UBICACIÓN:

**CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**

PROMOTOR:

CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CONSULTORES:

ESTEFANY GONZÁLEZ DEIA-IRC-007-2019/ACT 2022

JENIFER ESCOBAR, DEIA IRC-001-2024

ABRIL, 2024

Capítulo 1.

INDICE

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>— GOBIERNO NACIONAL —</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

CAPÍTULO 1. ÍNDICE

CAPÍTULO 2	7
RESUMEN EJECUTIVO	
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. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	9
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	9
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	10
2.4 Síntesis de los impactos ambientales sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.	11
CAPÍTULO 3	13
INTRODUCCIÓN	
3.1 Importancia y alcance, de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar	15
CAPÍTULO 4	16
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	20
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra proyecto, y su polígono	21
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	23
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	25
4.3.1 Planificación	25
4.3.2 Ejecución	26
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)).	26
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)).	32
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.	34
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	34
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	34
4.5.1 Solidos	34
4.5.2 Líquidos	35
4.5.3 Gaseosos	36
4.5.4 Peligrosos	36
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	36

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>— GOBIERNO NACIONAL —</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

4.7 Monto global de la inversión.	37
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	37

CAPÍTULO 5

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

5.3 Caracterización del suelo.	51
5.3.1 Caracterización del área costera y marina.	51
5.3.2 La descripción del uso del suelo.	51
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de actividad, obra o proyecto	52
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	53
5.5 Descripción topográfica actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	54
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	54
5.6 Hidrología	55
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.	56
5.6.2 Estudio hidrológico	56
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio)	56
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	57
5.7 Calidad de aire	58
5.7.1 Ruido	59
5.7.3 Olores	
5.8 Aspectos climáticos	56
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	56

CAPÍTULO 6

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

6.1 Características de la Flora.	67
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	69
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).	69
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	70
6.2 Características de la Fauna.	70
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	71
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.	74

CAPÍTULO 7

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad	78
7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	82

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>— GOBIERNO NACIONAL —</small> MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---

7.2.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	81
7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	92
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	92
7.5	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	93
CAPÍTULO 8		94
IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.		
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	97
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	99
8.3	Identificación 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.	101
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	104
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	112
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	112
CAPÍTULO 9		117
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)		
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.	119
9.1.1	Cronograma de ejecución.	123
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.	128
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	128
9.6	Plan de Contingencia.	130
9.7	Plan de Cierre.	132
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	133
CAPÍTULO 11		134
LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		
11.1	Listas de nombres, firmas y registros de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	135
11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	135
CAPÍTULO 12		138

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>— GOBIERNO NACIONAL —</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO 13	143
BIBLIOGRAFÍA	
CAPÍTULO 14	149
ANEXOS	
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cedula del promotor	150
14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	153
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	156
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. Registros de Propiedad y Servidumbre Vial.	162
14.4.1 En caso de 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.	166
14.5 Planos del proyecto	179
14.6 Mapas en escala	193
14.7 Informes de monitoreo ambiental	197
14.8 Formatos originales de aplicación de encuestas	233
14.9 Informe de Prospección Arqueológica	288
14.10 Evidencia de gestión de aprobación de anteproyecto: Evaluación de Memoria Técnica por parte del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)	329

Capítulo 2.

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

INDICE GENERAL

2. RESUMEN EJECUTIVO.....	- 2 -
2.1 Datos generales del promotor	- 2 -
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	- 2 -
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	- 3 -
2.4 Síntesis de los impactos ambientales sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	- 4 -

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

2. RESUMEN EJECUTIVO

A continuación, se resume la descripción del proyecto, incluyendo ambiente físico, biológico y social, además, los impactos ambientales identificados y las medidas de mitigación propuesta. Se finaliza con la información del Promotor del proyecto.

2.1 Datos generales del promotor

Nombre del promotor	Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible
En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal	Luis Angel Ramirez Edwards 8-382-235
Personas para contactar	Javier Berrocal Director de Seguimiento y Control de Proyectos
Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Provincia y distrito de Panama, corregimiento de San Francisco, Calle 50 y Aquilino de La Guardia, Evolution Tower Piso N°29
Números de teléfonos	(507) 524-2048
Correo electrónico	jberrocal@conades.gob.pa
Página web	https://www.conades.gob.pa/
Nombre y registro del consultor	Estefany González, DEIA-IRC-007-2022 Jenifer Escobar, DEIA-IRC-001-2024

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

El Gobierno Nacional, a través del Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES), lleva a cabo proyectos de construcción y/o mejoramiento de edificaciones en diversas comunidades, que permiten un desarrollo integral que asegure mejorar la calidad de vida de los panameños. Actualmente, busca desarrollar el proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, como su nombre lo indica, se ubica en el corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos. Este proyecto involucra cinco componentes, detallados a continuación:

- Rehabilitación del pozo existente (#1) en el Sector Alto; Rehabilitación de tanque de metal existente de 20 000 galones; Perforación de nuevo pozo (#2) en el sector de La

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Gallinaza; Rehabilitación de nuevo pozo (#3) en el Sector Alto lugar de Las Antenas y Construcción de tanque aéreo con capacidad de 20 000 galones.

Este proyecto se desarrollará en servidumbre pública (ver anexo 14.4), a excepción de la construcción del tanque aéreo, a ubicarse en la finca con código de ubicación 7105, folio real 13143, propiedad de la Señora Adelaida Gisela González Salazar (ver anexo 14.4.) y la rehabilitación del tanque de metal existente, el cual se ubica en la finca con código de ubicación 7105, folio real 38955, propiedad de Evidelia del Carmen Dominguez Montenegro (ver anexo 14.4). Para ambos casos, se cuenta con la anuencia de las propietarias, como se presenta en el anexo 14.4.1. Este proyecto cuenta con un monto de inversión de B/.181,985.60.

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

Características físicas: El proyecto se desarrolla sobre áreas previamente intervenidas, la topografía se compone de elevaciones de 60 a 80 msnm. No colinda ni contempla la intervención de cuerpos de aguas superficiales. Según la clasificación de McKay (2000), el área del proyecto se ubica en el tipo de “clima tropical con estación seca prolongada”, el cual se caracteriza por presentar una estación seca prolongada es un clima cálido, con temperaturas de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2500mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en la provincia de Los Santos.

Características biológicas: El AID se ubica en la zona de vida Bosque Seco Tropical, el cual presenta precipitaciones entre 1,100 – 1,560 mm, temperatura promedio entre 18 - 24°. La cobertura vegetal del área de influencia del proyecto corresponde a pastos, área poblada e infraestructura. No se identifican especies de flora y fauna en estado de conservación, a excepción de un ejemplar de *Tabebuia rosea* (Roble de montaña), la cual se encuentra en la categoría de “Vulnerable” según el “Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá”; tomando como referencia la “Lista Roja de Especies Amenazadas” de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se encuentra como “Preocupación menor”.

Características sociales: El corregimiento de El Cocal se encuentra ubicado en el distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, es un área antrópicamente intervenida donde se aprecian infraestructuras como viviendas, locales comerciales y extensas zonas de desarrollo ganadero.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Según los resultados del Censo de Población y Vivienda de Panamá (2023) registró una población de 2,333 habitantes conformado por 1,212 habitantes del sexo femenino y 1,121 habitantes del sexo masculino. En cuanto a la distribución por sexo y edad, el 66.82% de la población se encuentra entre los 15 a 64 años, siendo el 52.21% mujeres y el 47.79% varones, seguido del 18.17% de la población con 0 a 14 años donde el 52.12% corresponde a mujeres y el 47.88% a varones, y finalmente, el 15% restante corresponde a la población con 65 años y más, donde el 50.57% son mujeres y el 49.05% hombres.

En cuanto a la percepción ciudadana, 74% de la población encuestada tiene conocimiento del proyecto, el 62.96% señaló que es bueno el desarrollo del proyecto, seguido del 29.63% que indicó excelente y finalmente, el 7.41% manifestó regular. Ninguno de los encuestados señaló que el desarrollo del proyecto sea malo.

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

A continuación, se presenta una síntesis de los impactos esperados y las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control propuestas.

IMPACTO ESPERADO	MEDIDA PROPUESTA
- Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas como pinturas, solventes, aceites, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> – Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados. – Colocación de etiquetas en los contenedores de residuos. – Establecer un punto limpio en la obra para la reducción de residuos sólidos no aprovechables. – Contar con un sistema de contención para aquellos productos propensos a derrame y contaminación del suelo. – Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas.
- Generación de ruidos y vibraciones por el uso de maquinaria y equipos de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> – Realizar los trabajos de construcción en horas diurnas. – Realizar análisis de calidad de aire y ruido de manera trimestral. – Apagar aquellos equipos que no estén siendo utilizados. – Contar con la verificación mensual de las herramientas y equipos.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

IMPACTO ESPERADO	MEDIDA PROPUESTA
<ul style="list-style-type: none"> - Generación de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de la combustión interna de maquinaria y equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - El empleo de la maquinaria deberá emplearse en horario de trabajo normales, evitando de esta manera la generación de ruido y contaminación acústica. - Realizar análisis de calidad de aire y ruido vibraciones de manera trimestral. - Apagar aquellos equipos que no estén siendo utilizados. - Proporcionar al personal equipo de protección auditiva requerido para aminorar la intensidad de ruido, de acuerdo con su función. - Contar con la verificación mensual de las herramientas y equipos.
<ul style="list-style-type: none"> - Alteración del estado actual de suelos debido a las actividades de la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar únicamente en área de influencia del proyecto. - Realizar el movimiento de tierra exclusivo para el desarrollo del proyecto. - Implementar barreras para el control de erosión.
<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la flora presente (gramíneas principalmente) 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica. - Remover únicamente la cobertura vegetal necesaria. - Realizar un ahuyentamiento previo al inicio de actividades constructivas. - Contar con un protocolo de reubicación de especies, para aplicar en caso de que se ubiquen especies durante el ahuyentamiento que requieran ser reubicadas.
<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del tráfico vehicular 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con la reglamentación correspondiente de pesos y dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar exceso de carga que contribuyan a deteriorar las vías. - Colocar el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones, esta medida debe incluir banderolas y letreros. - Gestionar oportunamente los permisos de obra sobre la vía (de ser necesario). - Informar oportunamente a la población sobre los trabajos y cierres de la vía (de requerirse).
<ul style="list-style-type: none"> - Molestias por parte de la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener un canal de comunicación con la comunidad colindante del proyecto. - Atender las quejas y/o sugerencias que puedan surgir por parte de la comunidad.

Capítulo 3.

INTRODUCCIÓN

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

INDICE GENERAL

3. INTRODUCCIÓN.....	- 2 -
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.....	- 2 -

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

3. INTRODUCCIÓN

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

Importancia

El Gobierno Nacional, a través del Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES), lleva a cabo proyectos de construcción y/o mejoramiento a servicios públicos a nivel nacional con el fin de brindar un desarrollo integral que asegure mejorar la calidad de vida de los panameños. Esta entidad ha identificado que, en el sector de Las Antenas y el sector de La Gallinaza ubicados en el corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, se presentan serias dificultades para el abastecimiento de agua potable, a pesar de tener tanques de reservas con 20,000 litros y estar conectados a la tubería madre que distribuye agua de la potabilizadora Rufina Alfaro, debido a lo anterior, nace la conceptualización del presente proyecto, el cual viene siendo una solución a largo plazo para la problemática actual, ya que mejorará el abastecimiento y almacenamiento del agua potable de dichas comunidades.

Alcance

Presentar ante el Ministerio de Ambiente el análisis del entorno donde se desarrollará el proyecto, así como la identificación de los posibles impactos socio ambientales, tanto positivos como negativos, que podrían presentarse durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto. Una vez identificados los posibles impactos, proponer las correspondientes medidas de mitigación específicas en cada caso y hacer las recomendaciones para el desarrollo del proyecto de una manera amigable con el ambiente y respetuosa con la comunidad aledaña al sitio de obra.

Metodológicamente el presente Estudio de Impacto Ambiental se desarrolló en cuatro etapas:

I: Recopilación de información secundaria y descripción del proyecto

II: Diagnóstico ambiental o línea base

III: Identificación, evaluación y caracterización de los impactos ambientales:

IV: Elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA): a partir de los impactos identificados, se desarrolló el PMA, conclusiones y recomendaciones.

Capítulo 4.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

INDICE GENERAL

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	- 3 -
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	- 4 -
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra proyecto, y su polígono.....	- 5 -
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por MIAMBIENTE.-	7 -
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	- 9 -
4.3.1 Planificación.....	- 9 -
4.3.2 Ejecución	- 10 -
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto	- 18 -
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases .-	18 -
4.5Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases	- 18 -
4.5.1 Solidos.....	- 18 -
4.5.2 Líquidos.....	- 19 -
4.5.3 Gaseosos	- 20 -
4.5.4 Peligrosos.....	- 20 -
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.....	- 20 -
4.7 Monto global de la inversión	- 21 -
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	- 21 -
4.8.1 Legislación.....	- 22 -
4.8.2 Normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables.....	- 29 -

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

INDICE DE TABLAS

Tabla N. 4- 1 Coordenadas del polígono del proyecto y de todos sus componentes.....	- 7 -
Tabla N. 4- 2 Infraestructuras por desarrollar.....	- 12 -

INDICE DE FIGURAS

Figura N. 4- 1 Mapa de ubicación geográfica	- 6 -
Figura N. 4- 2 Servicios básicos disponibles.....	- 15 -
Figura N. 4- 3 Cronograma del proyecto.....	- 18 -

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El Gobierno Nacional, a través del Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES), lleva a cabo proyectos de construcción y/o mejoramiento de edificaciones en diversas comunidades, que permiten un desarrollo integral que asegure mejorar la calidad de vida de los panameños. Actualmente, busca desarrollar el proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, este proyecto involucra cinco componentes:

1	Rehabilitación del pozo existente (#1) en el Sector Alto. 854944.78 N 579369.614 E	 26 ago. 2023 11:47:11 a.m. Calle Benedicto XVI El Cocal Las Tablas Provincia de Los Santos
2	Rehabilitación de tanque existente con capacidad de 20,000 854924.392 N 579598.429 E	 26 ago. 2023 11:30:18 a.m. El Cocal Las Tablas Provincia de Los Santos
3	Perforación de nuevo pozo (#2) en el sector de La Gallinaza. 855348.00 N 578937.00 E	 26 ago. 2023 11:58:02 a.m. Ruta Peña Blanca El Cocal El Cocal Las Tablas Provincia de Los Santos

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

4	Rehabilitación de pozo (#3) en el Sector Alto lugar de Las Antenas. 854925.647 N 578609.071 E	 <small>26 ago. 2023 11:37:12 a.m. Peña Blanca Las Tablas Provincia de Los Santos</small>	
5	Construcción de tanque aéreo con capacidad de 20,000 galones, Sector Alto lugar de Las Antenas. 855385.598 N 579107.613 E		

Fuente: El Promotor.

Este proyecto se desarrollará en servidumbre pública (ver servidumbre vial emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial), a excepción de la construcción del tanque aéreo, a ubicarse en la finca con código de ubicación 7105, folio real 13143, propiedad de la Señora Adelaida Gisela González Salazar (ver anexo 14.4.) y la rehabilitación del tanque de metal existente, el cual se ubica en la finca con código de ubicación 7105, folio real 38955, propiedad de Evidelia del Carmen Dominguez Montenegro (ver anexo 14.4). Para ambos casos, se cuenta con la anuencia de las propietarias, como se presenta en el anexo 14.4.1.

Es importante mencionar que este proyecto se encuentra en trámite de aprobación de anteproyecto antes las instancias correspondientes (Ver anexo 14.10).

Seguidamente se describen su objetivo y justificación, las fases para su realización, el monto global de inversión y la normativa aplicable.

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

Objetivo: Optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Justificación: A pesar de que en el corregimiento de El Cocal existe un tanque de reserva de 20,000 litros y conexión a la tubería madre que distribuye agua de la potabilizadora Rufina Alfaro ubicada en la provincia de Los Santos, existen comunidades como Las Antenas y La Gallinaza que presenta dificultades para ser abastecidas de agua potable diariamente. Es por ello que nace la necesidad de mejorar el sistema de acueductos en la comunidad de El Cocal, con el fin de cambiar esta realidad y ofrecer agua potable diariamente y mejorar la calidad de vida de la población.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra proyecto, y su polígono

A continuación, se presenta la ubicación geográfica del proyecto. El mapa a escala se presenta en el capítulo de anexos.

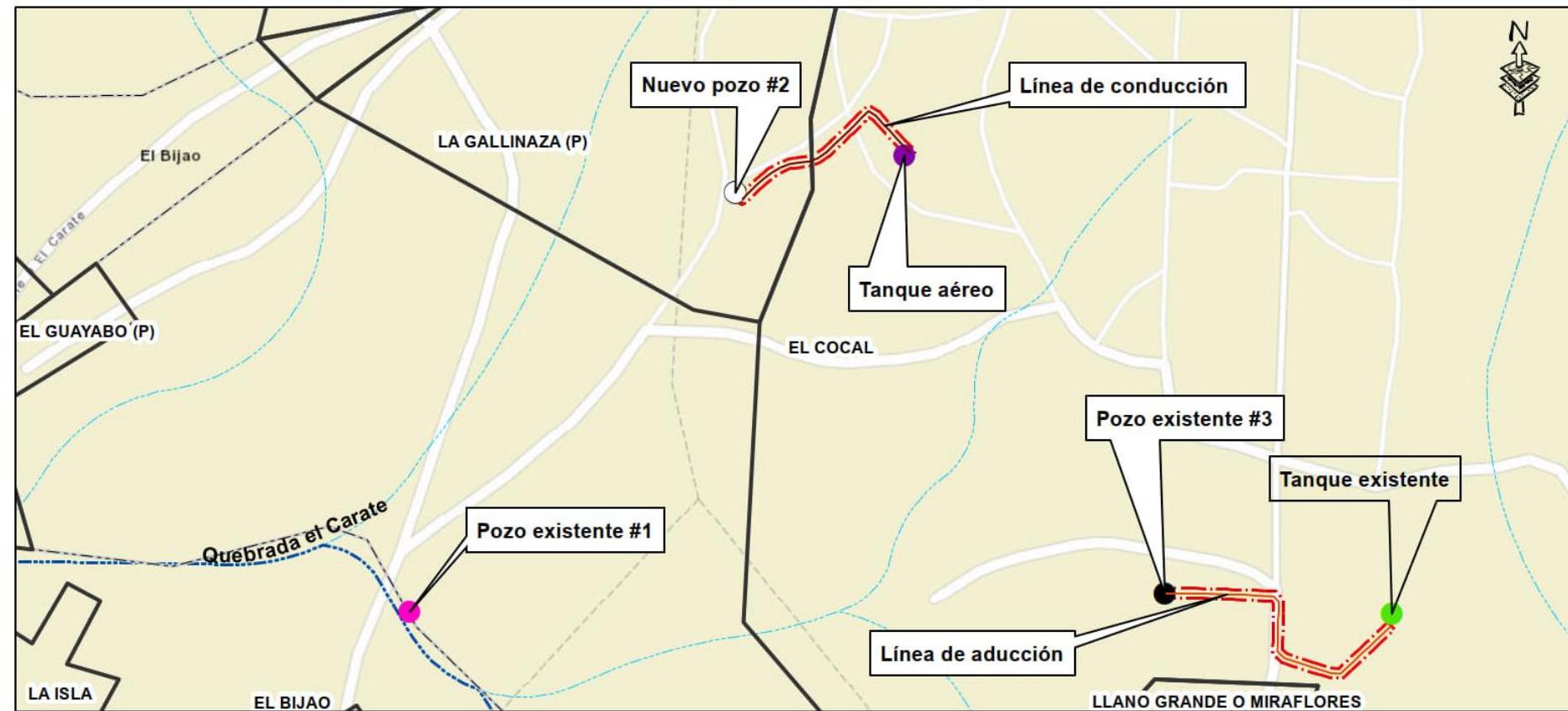
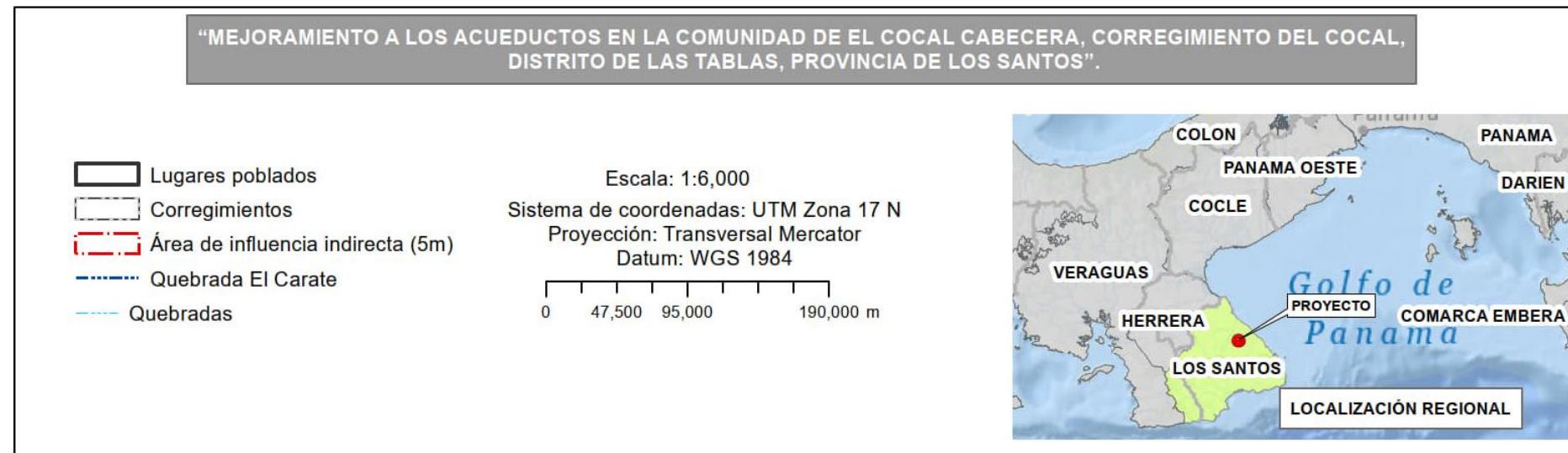
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Figura N. 4- 1 Mapa de ubicación geográfica



Fuente: El Consultor.



4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por MIAMBIENTE.

Las coordenadas del proyecto y sus componentes se listan a continuación.

Tabla N. 4- 1 Coordenadas del polígono del proyecto y de todos sus componentes

Componente	Coordenadas UTM	
	N (m)	E (m)
1. Rehabilitación del pozo existente (#1) en el Sector Alto.	854925.647	578609.071
	854944.78	579369.614
	854944.766	579379.614
	854944.751	579389.614
	854944.737	579399.614
	854944.384	579409.608
	854944.013	579419.601
	854943.643	579429.594
	854943.272	579439.587
	854942.901	579449.58
	854942.53	579459.573
	854942.159	579469.566
	854941.789	579479.559
	854936.174	579484.000
	854926.176	579483.798
	854916.178	579483.595
	854906.181	579483.393
	854896.183	579483.191
	854886.185	579482.989
	854879.593	579489.785
	854876.266	579499.164
	854873.222	579508.689
	854870.179	579518.215
	854867.135	579527.741
	854864.476	579537.369
	854864.035	579546.678
	854870.893	579553.955
	854877.752	579561.233

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Componente	Coordenadas UTM	
	N (m)	E (m)
	854884.61	579568.51
	854891.469	579575.788
	854898.327	579583.065
	854905.186	579590.343
	854912.044	579597.62
2. Rehabilitación de tanque existente con capacidad de 20,000	854924.392	579598.429
3. Rehabilitación del pozo existente (#3) en el Sector Alto	854944.78	579369.614
4. Perforación de nuevo pozo (#2) en el sector de La Gallinaza	855348	578937
5. Construcción de tanque aéreo con capacidad de 20,000 galones, Sector Alto lugar de Las Antenas	855385.598	579107.613
	855341.499	578943.955
	855348.519	578951.077
	855355.538	578958.199
	855362.133	578965.715
	855368.331	578973.556
	855373.452	578982.139
	855377.089	578991.436
	855378.678	579001.28
	855379.807	579011.215
	855383.379	579020.417
	855388.786	579028.64
	855395.993	579035.536
	855402.586	579043.055
	855409.442	579050.326
	855416.566	579057.343
	855423.894	579064.148
	855430.209	579071.523
	855425.343	579079.051
	855417.9	579085.73

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Componente	Coordenadas UTM	
	N (m)	E (m)
	855410.457	579092.408
	855403.014	579099.086
	855395.858	579106.066
	855388.83	579113.18

Fuente: El Promotor.

Como área de influencia indirecta, se ha contemplado 5 m a cada lado del proyecto, con el fin de implementar esta área, junto al área de influencia directa, las medidas evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, los impactos identificados.

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

A continuación, se describen las diferentes fases del Proyecto: planificación, construcción, operación y cierre.

4.3.1 Planificación

En la fase de planificación se desarrollará el marco general para la ejecución de las tareas y actividades que implica el desarrollo del proyecto. Esto involucra, en términos generales la recopilación de información preliminar, análisis de la información existente y la coordinación con las instituciones involucradas en la obra.

Dentro de esta etapa se contemplan el diagnóstico preliminar, los estudios técnicos, económicos, y de impacto ambiental, así como las investigaciones de campo, análisis, monitoreo, diseños y planos de construcción para el proyecto.

Algunas de las actividades a desarrollar en esta etapa son:

- Coordinación con las instituciones involucradas, así como con los residentes de la comunidad donde se llevará a cabo la obra.
- Estudio y diseño de los componentes de la obra.
- Tramitación y obtención de los permisos correspondientes de instituciones gubernamentales.
- Preparación del programa de trabajo.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

- Ubicación de sitios específicos (disposición de residuos sólidos, almacenaje de materiales).
- Identificación de las fuentes de suministro de materiales de construcción.

4.3.2 Ejecución

A continuación, se describen las principales actividades de ejecución del proyecto, comprendidas por la construcción y su operación. Además, se describirán las infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos

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)

Actividades constructivas

Como parte de las actividades propias de una construcción, se prevén las siguientes actividades:

- **Ubicación e instalación de campamento y estructuras provisionales:** contempla área de comedor, baños portátiles y tina de lavado de herramientas de trabajo. Estas instalaciones se ubicarán en el Sector Alto lugar de Las Antenas, coordenadas 855385.59 N 579107.61 E, en la misma finca donde se instalará el nuevo tanque.
- **Limpieza, desarraigue y desmonte:** Se realizará la limpieza, desarraigue y desmonte de toda la naturaleza que sea necesaria en el área de trabajo objeto del proyecto para su mejor ejecución.
- **Demoliciones:** Esta actividad consiste en las demoliciones de las estructuras existentes que no serán requeridas para las mejoras del acueducto.
- **Perforación y construcción de pozos:** involucra la localización de los puntos de perforación, perforación del pozo hasta una profundidad máxima de 200 pies o hasta encontrar agua en la cantidad y calidad requerida; se concluye con la construcción del pozo, cuyos requerimientos incluyen el forrado, engravidado, sello sanitario, limpieza y desinfección y prueba de rendimiento.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

- **Construcción del sistema de bombeo:** Esta actividad contempla la construcción de tres (3) casetas con las medidas y especificaciones vigentes de MINSA: 2.00m x 2.00m. Esta estructura tiene por objetivo ser la plataforma de base del sistema de bombeo y del sistema de tratamiento básico del agua cruda. Este sistema incluirá: acometida, interruptor principal, panel de distribución y salidas eléctricas al igual que las lámparas e interruptores.
- **Sistema de tratamiento:** Incluye el suministro e instalación de un clorinador en línea y un filtro en línea que permita cumplir los parámetros de calidad de agua.
- **Excavación de las zanjas para instalación de tuberías de aducción y conducción:** esta actividad incluye la construcción de cámaras de inspección (CI), de acuerdo con las especificaciones y dimensiones establecidas por los diseños finales, los que deberán cumplir con las normas del IDAAN.
- **Instalación de tuberías y accesorios:** Esta actividad consiste en la instalación de las tuberías, según diseño desde el sistema de bombeo, pasando por el tanque de almacenamiento hasta la interconexión de la red de distribución existente. Se estima que las tuberías de aducción del pozo #1 al tanque existente es de 300 m aproximadamente, la de conducción del tanque a la línea madre de 150 m aproximadamente. Estas tuberías no serán menores a 2” de diámetro. Las tuberías de conducción del pozo #2 a la línea madre se estiman 50 m aproximadamente. Las tuberías del pozo #3 al tanque nuevo se estima una longitud de 200m aproximadamente. Y la de conducción del tanque nuevo a la línea madre, una longitud aproximada de 20m.
- **Instalación de tanque de almacenamiento y mantenimiento de tanque de almacenamiento existente:** Esta actividad contempla la construcción de un tanque de almacenamiento sobre torre según diseño, con una capacidad mínima de 20,000 galones y el mantenimiento de un tanque con una capacidad de 20,000 galones de metal. (Incluye: válvulas de nivel, válvulas de control, válvula de limpieza, torre, tanque y acera perimetral), además, de la construcción de una cerca perimetral con malla ciclónica calibre 11 de 8 pies de altura, con estructura de tubos de acero galvanizado cal. 16 y alambre de púas calibre 15 con sus respectivos soportes y con fundación puntual según diseño.
Igualmente, esta actividad contempla el mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua de 20,000 galones existente, el cual requiere de una revisión completa para corrección de fisuras y grietas, impermeabilización y pintura en general, revisión y reparación de la tapa, válvulas, cajas y demás elementos. Adicional, la rehabilitación de la escalera de metal que permite un fácil y seguro acceso a la parte superior del tanque.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

Infraestructuras por desarrollar

A continuación, se describen las infraestructuras por desarrollar:

Tabla N. 4- 2 Infraestructuras por desarrollar

N	COMPONENTE	DETALLE
1	Rehabilitación del pozo existente (#1) en el Sector Alto.	<ul style="list-style-type: none"> – Suministro e instalación de bomba para pozo #1 existente. – Construcción de caseta de bombeo para pozo #1. – Rehabilitación de tapia y sistema eléctrico para caseta de bombeo de pozo #1 existente. – Construcción de línea de aducción de PVC SDR-26 hacia tanque existente (3”Ø), 300 m aproximadamente). – Pruebas de presión y calidad de agua. – Suministro e instalación del sistema de tratamiento básico según diseño. – Suministro de pastillas de cloro para un periodo de un (1) año.
2	Rehabilitación de tanque existente y con capacidad de 20,000	<ul style="list-style-type: none"> – Construcción de línea de conducción de PVC SDR-26 hacia línea madre. (3”Ø), 150 m aproximadamente) – Construcción de caja de interconexión y sus accesorios.
3	Perforación de nuevo pozo (#2) en el sector de La Gallinaza.	<ul style="list-style-type: none"> – Suministro e instalación de bomba para el pozo #2. – Construcción de caseta de bombeo para el pozo #2. – Construcción de tapia y conexiones eléctricas para la caseta del pozo #2. – Construcción de línea de conducción de PVC SDR-26 hacia línea madre. (3”Ø), 50m aproximadamente). – Construcción de caja de interconexión y sus accesorios. – Pruebas de presión y calidad de agua. – Suministro e instalación del sistema de tratamiento básico según diseño. – Suministro de pastillas de cloro para un periodo de un (1) año.
4	Rehabilitación de pozo (#3) en el	<ul style="list-style-type: none"> – Suministro e instalación de bomba para el pozo #3. – Construcción de caseta de bombeo para el pozo #3.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

N	COMPONENTE	DETALLE
	Sector Alto lugar de Las Antenas.	<ul style="list-style-type: none"> – Construcción de tapia y conexiones eléctricas para la caseta del pozo #3. – Pruebas de presión y calidad de agua. – Suministro e instalación del sistema de tratamiento básico según diseño. – Suministro de pastillas de cloro para un periodo de un (1) año.
5	Construcción de tanque aéreo con capacidad de 20 000 galones Sector Las Antenas	<ul style="list-style-type: none"> – Instalación de nuevo tanque de 20,000 galones. – Construcción de cerca perimetral con malla de ciclón alrededor del tanque nuevo. – Construcción de línea de aducción de PVC SDR-26 de pozo tanque nuevo (3”Ø), 200 m aproximadamente). – Construcción de línea de conducción de PVC SDR-26 de tanque nuevo a línea madre (3”Ø), 20m aproximadamente). – Construcción de caja de interconexión y sus accesorios.

Fuente: El Promotor.

Equipo por utilizar

En cuanto al equipo a utilizar tenemos:

- Tractor D3
- Compactadora
- Concretera
- Retroexcavadora
- Pala y martillo hidráulico
- Vehículos a motor variados
- Andamios
- Elementos de seguridad personal
- Maquinarias y equipos para soldar
- Equipo básico de carpintería por frente de trabajo.
- Equipo básico de refuerzo por frente de trabajo.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

- Equipo básico de electricidad.

Así también se utilizarán implementos y herramientas tradicionales en las actividades de construcción, albañilería y carpintería en general; entre otros: palaustre, flotas, llanas, baldes, martillos y clavos, carretillas y otros.

Mano de obra

Durante la fase de construcción, se prevé la contratación de 10 empleados aproximadamente, entre empleados directos y subcontratistas. Incluyendo mano de obra calificada y no calificada: 2 plomeros, 3 albañiles, 4 ayudantes generales y 1 capataz.

Insumos

El desarrollo del proyecto requerirá del abastecimiento de los recursos materiales de manera oportuna y eficiente. En este sentido se desarrollará un plan de suministros en vías de garantizar con anticipación el material requerido para cada etapa de la obra, de modo que pueda cumplirse con el cronograma de ejecución y con la calidad requerida por las especificaciones.

Entre los insumos que son necesarios para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes: arena, piedra picada, cemento, bloques, barras de acero de diferentes calibres, pintura, zinc esmaltado, alambre, carriolas, pisos cerámicos, ventanas, clavos, tubería PVC en diferentes calibres, luminarias, accesorios propios del sistema, entre otros.

Para la fase de operación, se requerirán todos aquellos insumos ligados al mantenimiento del acueducto: tuberías, pastilla de cloro, pinturas, esmaltado, luminarias, insumos de limpieza, etc.

Servicios básicos requeridos

Agua	Por la naturaleza del proyecto, durante la fase de construcción, se realizarán las gestiones pertinentes entre El Contratista y El Instituto de Acueductos y Acantilados Nacionales (IDAAN) para abastecerse de la red existente y realizar las mejoras antes descritas.
Energía	Durante la construcción, se emplearán equipos que requieren energía, la cual será suplida mediante generadores a base de diésel. Si fuera necesaria la conexión a la red existe, se dispone de la misma. Este trámite será responsabilidad del Contratista.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Vías de acceso	El proyecto se ubica sobre una vía principal y vías secundarias, que dan acceso directo a los distintos componentes del proyecto, por lo cual, no se contempla el acondicionamiento o requerimiento de una vía exclusiva para el proyecto. Estas vías son públicas y son mantenidas por el Ministerio de Obras Públicas.
Transporte público	El proyecto cuenta con acceso directo a transporte público y selectivo, el cual podrá ser empleado por los trabajadores durante la etapa de construcción.

Figura N. 4- 2 Servicios básicos disponibles



Servicio de energía eléctrica



Agua potable



Accesos

Fuente: El Consultor.

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

Durante la fase de operación, se darán las siguientes actividades:

- **Comisionamiento del acueducto:** Una vez terminada la construcción de la obra, El Contratista operará y dará mantenimiento de prueba al sistema, por un período de ciento ochenta y tres (183) días calendario y realizará prueba quincenal de funcionamiento del sistema para demostrar que se cumple con lo establecido en los términos de referencia, que los equipos trabajan satisfactoriamente y que las obras civiles no tienen fallos posibles.

En este período al sistema de agua potable, se le realizarán las pruebas de presión de todas las líneas, la desinfección y limpieza del sistema en su totalidad, las pruebas de fuga de los tanques de almacenamiento. Se realizarán también todas las pruebas de funcionamiento requeridos para el sistema de bombeo, también todas las pruebas de funcionamiento de la planta de tratamiento de agua y se realizarán pruebas de calidad del agua tratada. El MINSA O IDAAN, deberán certificar el sistema luego de este período de prueba para el Recibo Sustancial de Obra por parte de CONADES, como Promotor de la obra.

Se deberá cumplir con los límites máximos establecidos en los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 23-395-99 y DGNTI-COPANIT 21-2019.

- **Mantenimiento:** El Contratista entregará a CONADES, los manuales del fabricante de los equipos en buen estado, también deberá elaborar e imprimir 10 manuales de operación y mantenimiento de todo equipo y todo sistema, instalado. Los manuales tendrán explicaciones claras y detalladas sobre el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo que se deberán aplicar en el sistema; sobre los procedimientos de operación y mantenimiento de los equipos, las recomendaciones sobre los ajustes y los aceites, combustibles y lubricación requeridas, las posibles fallas y sus correctivos, el listado de partes y herramientas que se requieran para ajustes o reparaciones menores, conjuntamente con los nombres, direcciones y números de teléfonos de los representantes autorizados del equipo en particular, de las empresas calificadas para el suministro de partes, reparaciones y mantenimiento.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

- Capacitación de las Junta Administradora de Acueducto Rural. (JAAR):** El proyecto incluye un periodo no menor a treinta días de capacitación a la Junta Administradora de Acueducto Rural. Esta capacitación bajo la responsabilidad de El Contratista será orientada a la administración y mantenimiento eficiente del sistema de acueducto mejorado. El temario de esta capacitación abordará como mínimo los siguientes temas: Administración, Programación y ejecución de mantenimiento, Costos operativos, Vida útil y reemplazo de los equipos y Cuota mínima para la sostenibilidad del sistema.

Equipo por utilizar

En cuanto a los equipos a utilizar, se prevé la utilización de herramientas manuales para la fase de operación y mantenimiento, con el fin de mantener la calibración y mantenimiento óptimo de cada uno de sus componentes, entre ellas tenemos: generadores eléctricos, martillos, clavos, carretillas, entre otros.

Mano de obra

No se prevé la contratación de mano de obra para la fase de operación del proyecto, el mismo operado y mantenido con el personal existe del IDAAN (operador final de la obra), en apoyo con la Junta Administradora de Acueducto Rural.

Servicios básicos requeridos

Agua	Debido a la naturaleza del proyecto, no se requiere agua para su operación. Mas bien, consiste en la distribución de agua potable.
Energía	El Promotor deberá gestionar la conexión a la red eléctrica para aquellos componentes que así lo requieran, igualmente, mantener plantas eléctricas para la operación y mantenimiento de aquellos equipos que lo necesiten.
Vías de acceso	El proyecto se ubica sobre una vía principal y vías secundarias (públicas), que dan acceso directo a los distintos componentes del proyecto, estas, son administradas por el Ministerio de Obras Públicas.
Transporte público	El proyecto cuenta con acceso directo a transporte público y selectivo, el cual podrá ser empleado por los trabajadores durante la etapa de operación.



4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

No se prevé una fase de cierre del proyecto, en el caso de que sea requerido, las áreas intervenidas deberán ser saneadas y restauradas y las infraestructuras colocadas, retiradas, con el fin de no dejar ningún pasivo ambiental.

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

El cronograma de ejecución se presenta a continuación.

Figura N. 4-3 Cronograma del proyecto

Fase	Mes																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Planificación																						
Construcción																						
Operación																						

Fuente: El Promotor.

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

A continuación, se describe el manejo de desechos y residuos para cada fase del proyecto.

4.5.1 Solidos

Construcción

Los desechos sólidos generados durante esta fase son de naturaleza inocua constituyéndose principalmente de restos de los materiales empleados para el desarrollo de la actividad como por ejemplo: escombros, trapos, tubos, hormigón endurecido, armaduras de acero y restos de metal no utilizado o inservible, restos de encofrado y pallets, retazos de madera no utilizados e inservibles, sacos de cemento, de arena o cal, cajas de cartón, lonas y cintas de protección no reutilizables, conductos y canalizaciones entre otros. Además, se generarán desechos por los trabajadores desde el punto de vista personal como: restos de comidas, vasos, platos, cartuchos entre otros.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Ya sean desechos sólidos generados por la actividad constructiva o por las actividades personales de los trabajadores el promotor deberá colocar tinacos para disponer los desechos y áreas de acopio de materiales para que estos sean retirados y trasladados al vertedero más cercano, previo pago de impuestos. Será responsabilidad del promotor la logística para el cumplimiento de la disposición, manejo, acopio y retiro de estos residuos.

Operación

En esta fase los desechos generados serán los provenientes de las actividades de mantenimiento, pudiéndose general restos de tuberías, restos de metal y madera no utilizado o inservible, estos deberán ser dispuestos en el vertedero más cercano, previo pago de impuestos.

4.5.2 Líquidos

Construcción

Es posible que durante la fase de construcción se generen residuos líquidos peligrosos principalmente de los aceites y lubricante usados durante el mantenimiento de las maquinarias de construcción. Éstos, serán almacenados temporalmente en un sitio debidamente destinado para ello, hasta su recolección por un gestor autorizado quién tendrá la responsabilidad de tratar los mismos y disponer los desechos en un sitio de disposición autorizado. El gestor autorizado deberá tener su permiso sanitario de operación según la Resolución N° 1029 de 8 de noviembre de 2011.

También, se generarán residuos líquidos provenientes de las mezclas de mortero, concretos, lavado de herramientas, entre otros, los cuales serán producto de la construcción y los cuales deberán ser manejados en una tina para evitar contaminación del entorno.

Las aguas servidas que se generen provendrán de los sanitarios portátiles establecidos para el personal de construcción; a los cuales la empresa propietaria de los mismos deberá brindar el mantenimiento adecuado, que incluye la remoción de los desechos y la recarga de las letrinas con la sustancia química, limpieza y desinfección, suministro de papel sanitario y papel desechable para la cubierta de la taza. El mantenimiento deberá realizarse según las recomendaciones de los proveedores del servicio o conforme a las cargas biológicas; en cualquiera de los casos, el mantenimiento no podrá ser menor al de dos veces por semana.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	--	---

La empresa encargada de proveer este servicio deberá disponer los desechos en un sitio autorizado.

Operación

Debido a la naturaleza del proyecto, no se prevé la generación de residuos líquidos.

4.5.3 Gaseosos

Durante la construcción se generarán emisiones gaseosas mínimas, de los motores de combustión interna y maquinarias utilizados en los trabajos de movimiento de tierra. Estos equipos funcionan con motores de combustión interna de gasolina o diésel, por lo que las emisiones gaseosas esperadas consisten en gases de combustión: CO, CO₂, NOX, SO₂ y PM10.

Dicha maquinaria será inspeccionada a fin de garantizar que los mismos se mantengan en las mejores condiciones mecánicas para su debido funcionamiento. Igualmente, se aplicarán los sondeos y verificaciones pertinentes, a fin de que se cumpla con las normas de calidad ambiental destinadas a la regulación de emisiones generadas por fuentes móviles en la República de Panamá, mediante monitoreos periódicos de calidad de aire durante la fase de construcción. Cuando se disponga de vehículos alquilados, se garantizará que estos mantengan su registro de mantenimiento actualizado y disponible para el archivo del promotor.

Durante la fase de operación, no se prevé la generación de gases, debido a la naturaleza del proyecto, el cual consiste en un acueducto.

4.5.4 Peligrosos

No se prevé la generación de desechos peligrosos durante la fase de construcción ni operación.

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

De acuerdo con la Resolución 262 del 24 de abril de 2014, “POR LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT) ASI COMOLA PROPUESTA DE USOS DE SUELO, PARA EL DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPUBLICA DE PANAMA”; el área de estudio dispone del código R-R: Residencial Rural, el cual permite como “usos complementarios”: tanques de agua y pozos, los cuales son los componentes del presente proyecto.

Dicho lo anterior, el desarrollo del presente proyecto se cuenta acorde al Plan de Ordenamiento Territorial y Propuesta de Uso de Suelo.

4.7 Monto global de la inversión

El monto global de inversión del proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, es de B/.181,985.60.

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 dentro del Título III, a su vez denominado “Derechos y Deberes Individuales y Sociales”, establece que *“las autoridades de la República están instituidas para proteger en su vida, honra y bienes a los nacionales dondequiera que se encuentren y a los extranjeros que estén bajo su jurisdicción; asegurar la efectividad de los derechos y deberes individuales y sociales, y cumplir y hacer cumplir la Constitución y la Ley...”*, obligando, en el caso que nos ocupa, a las instituciones públicas panameñas a tomar medidas destinadas a proteger a las personas y a sus bienes.

Lo anterior, se da sin perjuicio de los dictámenes del Régimen Ecológico de la Constitución Política, presente en el Capítulo 7º del Título III de la misma, que establecen 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 de adopción de medidas oportunas por parte del Estado para procurar esta modalidad de desarrollo.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Como sugiere el título de este contenido obligatorio dentro del presente EsIA “*Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto, Obra o Actividad*”, serán separadas las referencias de legislación, de las normas técnicas y, al mismo tiempo de los instrumentos de gestión ambiental aplicables al proyecto.

En esta sección serán presentados los convenios internacionales pertinentes a la obra suscritos por la República de Panamá y que, por lo tanto, son de obligatorio cumplimiento en todo su territorio.

Por su parte, las normas técnicas que rigen estos asuntos también serán presentadas y explicadas, si bien en su mayoría éstas están contenidas en leyes, se trata de disposiciones que se caracterizan por ser aplicables en condiciones que ameritan verificación técnica de su cumplimiento.

Existen igualmente, dentro del texto a continuación, lineamientos, que, en una dimensión diferente a la propiamente legal, son de obligatorio cumplimiento para quienes se encuentran adscritos mediante firma, compromiso o suscripción a ellos.

Finalmente, este análisis jurídico presenta los instrumentos de gestión ambiental que se aplican al Proyecto, también contenidos en la legislación panameña, como lo está el mismo proceso de evaluación de impacto ambiental, éstos son las herramientas que aplican materialmente a las actividades descritas los preceptos contenidos en toda la normativa, y que deben aquí ser expuestos de manera relevante.

4.8.1 Legislación

La legislación que se expone a continuación es aquella propiamente ambiental, concebida para la protección de los recursos naturales y el ambiente, y también aquella sectorial que tiene también relevancia ambiental.

4.8.1.1 Legislación ambiental relevante al proyecto

La Constitución Política de la República de Panamá

La Constitución Política de la República, en su Título III, Capítulo 7º, dictamina que la población del país debe vivir en un ambiente “*sano y libre de contaminación*”, colocando esto como un deber fundamental del Estado (artículo 118), sin embargo, al momento de

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

establecer el modelo de desarrollo social y económico sostenible para el Istmo, delega esta última responsabilidad a “*todos los habitantes del territorio nacional*” (artículo 119).

Un aspecto de gran importancia para el presente estudio, en materia de normativas de protección ambiental, es lo dispuesto en el artículo 120 de la Constitución que dice lo siguiente:

“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 modo que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia”.

Este artículo dispone en doble vía lo que este EsIA ha procedido a demostrar, siendo éste mismo una de las medidas necesarias de protección ambiental que indica la Constitución Política, debidamente reglamentada y aplicada, sujeta a fiscalización, creada la figura de la EIA en la Ley General de Ambiente y debidamente reglamentada por el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023.

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.

La Evaluación de Impacto Ambiental es uno de los principales instrumentos de gestión Ambiental, y se encuentra regulado a través del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, siguiendo las bases del Título IV, Capítulo II de la Ley General del Ambiente, sobre

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

su elaboración, procedimiento y parámetros generales, lo cual fundamenta jurídicamente la elaboración del presente documento.

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

La Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, o Ley General de Ambiente, establece dictámenes para el Estado panameño en función de integrar la gestión ambiental a los quehaceres del desarrollo. Los mecanismos para hacer eso son, entre otros, la institucionalidad ambiental, creándose la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), como ente “*rector del Estado en materia de recursos naturales y ambiente*” (Título III, artículo 5), otro es la Responsabilidad Ambiental (Título VIII), pero los principales que atañen a lo presentado son los instrumentos de gestión ambiental, creados a partir del Título IV de esta ley, abarcando los artículos del 22 al 55 de la misma, abarcando nueve capítulos.

Sin embargo, por su pertinencia, es preciso destacar el contenido del artículo 23 de la Ley General del Ambiente, que expone al Estudio de Impacto Ambiental, como el instrumento de gestión ambiental que se activa al presentarse las siguientes circunstancias:

“Las actividades, obras o proyectos públicos o privados, que por su naturaleza, característica, efectos, ubicación o recurso 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”.

El Capítulo II, el más extenso de los correspondientes a los instrumentos de gestión ambiental, también ordena en su artículo 24, las etapas básicas del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, que inicia con la presentación ante la MIAMBIENTE del EsIA, cuando las respectivas actividades, obras o proyectos se encuentran en la lista taxativa contenida en la reglamentación respectiva, continúa con la evaluación y aprobación de MIAMBIENTE, y finalmente, su seguimiento, fiscalización y evaluación de su ejecución.

De la misma forma, las obligaciones concernientes a la elaboración del EsIA relativo al presente Proyecto por personas idóneas, independientes del Promotor (artículo 26), la inclusión en el presupuesto de la institución pública para la elaboración y ejecución de éste (artículo 28) y el cumplimiento de términos ante la presentación del instrumento (artículo

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

29), han sido también tomados en cuenta, analizados y cumplidos por el Promotor del Proyecto y los consultores.

La Ley General de Ambiente, igualmente, determina en su artículo 106 que toda persona natural o jurídica está en obligación de prevenir el daño ambiental y controlar la contaminación ambiental. Por ello las medidas de eliminación, mitigación y compensación por los riesgos e impactos detectados en el presente estudio, cumplen con aquella obligación legal.

Finalmente, los artículos 129 y 130, hacen a las leyes preexistentes, “Leyes complementarias” de la Ley General de Ambiente, las siguientes:

Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal de la República y se dictan otras disposiciones.

Ley N° 24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

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

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

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;*

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

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 N° 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”

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



**MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES**

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.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE <small>CONADES</small>
---	---	---

4.8.2 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.

4.8.2.1 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

1. 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.

4.8.2.2 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.

4.8.2.3 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 N° 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 N° 1 de 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970).

Resolución N° 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

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

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.

4.8.2.4 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.

4.8.2.5 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

INDICE GENERAL

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO	- 3 -
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	- 3 -
5.3.1 Caracterización del área costera marina.....	- 3 -
5.3.2 La descripción del uso del suelo	- 3 -
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto - 4 -	
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	- 5 -
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno	- 6 -
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	- 6 -
5.6 Hidrología	- 7 -
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	- 8 -
5.6.2 Estudio hidrológico	- 8 -
5.7 Calidad de aire	- 10 -
5.7.1 Ruido	- 11 -
5.7.2 Vibración ambiental	- 12 -
5.7.3 Olores	- 13 -
5.8 Aspectos climáticos	- 14 -
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	- 14 -

INDICE DE FIGURAS

Figura N. 5- 1. Vistas del área de influencia del proyecto.....	- 4 -
Figura N. 5- 2.Vista de la topografía en el área de influencia del proyecto	- 6 -
Figura N. 5- 3. Plano topográfico del proyecto	- 7 -
Figura N. 5- 4. Cuerpos hídricos existentes dentro del polígono del proyecto	- 9 -
Figura N. 5- 5. Mediciones de calidad de aire en el área de influencia del proyecto	- 10 -
Figura N. 5- 6. Comparación de la concentración de PM10 versus el límite de la norma de referencia	- 11 -

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Figura N. 5- 7. Mediciones de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto	- 11 -
Figura N. 5- 8. Comparación del ruido ambiental diurno versus la norma aplicable.....	- 12 -
Figura N. 5- 9. Mediciones de vibraciones en el área de influencia del proyecto.....	- 12 -
Figura N. 5- 10. Comparación de velocidades máxima de partículas versus valores de referencia	- 13 -

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO

En esta sección se describen los aspectos del ambiente físico del área de influencia del proyecto, como son las características del suelo, topografía, aspectos climáticos, hidrológicos y la calidad del aire en el área de influencia del Proyecto “Mejoramiento a los Acueductos en la comunidad de El Cocal, corregimiento del Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos”. Se utilizó información secundaria para completar la Línea Base de este Estudio, entre estas como referencia: El Atlas Ambiental de la República de Panamá e información del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, visitas de campo, informes de monitoreos ambientales, entre otros.

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

La capacidad agrológica, guarda relación con las características del suelo, sus capacidades y limitaciones. Clasifica los suelos sobre la base del uso sostenido más conveniente, que puede hacerse de los mismos, manteniendo su protección a los procesos erosivos. Una zona que presente suelos profundos, bien drenados, estructura superficial estable y pendientes planas menores al 2%, es una zona con potencial para la agricultura. Mientras que una zona con suelos delgados, pobemente drenados, pendientes inclinadas mayores a 18% presentará aptitudes limitadas y limitaciones para su uso.

Cuando se habla de Capacidad de Uso y Aptitud, se hace referencia al Sistema de Clasificación USDA, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, donde se reconoce ocho (8) clases de aptitudes de los suelos, que van enumeradas desde la Clase I hasta la Clase VIII.

En el área del proyecto predominan los suelos Clase IV, que como se ha descrito antes, presentan entre sus limitantes, los declives mojados y erosión severa, son suelos delgados con baja capacidad de retención acuosa, tienen un drenaje pobre y su alcalinidad es severa.

5.3.1 Caracterización del área costera marina

Debido a que el área de influencia del proyecto no se encuentra cerca de áreas marino-costeras, este apartado no posee aplicabilidad. El área marino-costera más próxima al proyecto se ubica a aproximadamente 30 km.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

El área de influencia del proyecto está conformada por áreas con vegetación de gramíneas, maleza, pastos y pequeños reductos de bosques y rastrojo joven y extensas zonas de uso ganadero; específicamente, el AID del proyecto, se ubica sobre servidumbre publica, la cual

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

se encuentra previamente intervenida. En el caso del tanque a mejorar y el tanque a construir, se ubican dentro fincas en descanso cubiertas por gramíneas,

Figura N. 5- 1. Vistas del área de influencia del proyecto



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

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

El área donde se desarrollará el proyecto se encuentra dentro de del dominio de la servidumbre vial de la carretera existente de la comunidad de El Cocal ubicado en el corregimiento del Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, a excepción de las fincas privadas donde se ubica el tanque existente a mejorar y el tanque a construir.

La construcción del tanque aéreo, a ubicarse en la finca con código de ubicación 7105, folio real 13143, propiedad de la Señora Adelaida Gisela González Salazar, limita al norte y este con vías secundarias, al este y sur, con fincas privadas.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

En cuanto a la rehabilitación del tanque de metal existente, ubicado en la finca con código de ubicación 7105, folio real 38955, propiedad de Evidelia del Carmen Dominguez Montenegro, limita al norte, este y oeste, con fincas privadas; al sur, con una vía secundaria.

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

La erosión es un proceso natural complejo que se modifica por actividades antropogénicas en base a los recorridos de campo y la presencia de indicadores físicos se describe cualitativamente el grado de erosión según los criterios establecidos en la Línea Base: Diagnóstico biofísico, socioeconómico y potencial energético de la Cuenca Hidrográfica entre los Ríos Tonosí y La Villa, el cual adopta los siguientes criterios:

- Erosión leve: Terrenos con una visible capa de suelos con materia orgánica y bajo contenido de arcilla, poca o ninguna afloración de rocas.
- Erosión Media: Terrenos con una delgada capa de suelo superficial y muy poca materia orgánica, presencias visibles de rocas en la superficie; Colinas con presencia de las famosas “Escamas de Pescado” indicador inequívoco de sobrepastoreo.
- Erosión Fuerte: Terrenos con poquíssima vegetación arbórea; Presencia frecuente de rocas grandes en la superficie, colinas y pendientes pronunciadas con derrumbes causados por las lluvias y presencia de cárcavas y zanjas en los caminos y potreros, suelos con muy poca materia orgánica.

Considerando los criterios establecidos, se puede identificar que el área del proyecto es propensa a una erosión leve.

A nivel de distrito, el Atlas de la República de Panamá 2010, indica que el distrito de Las Tablas posee una susceptibilidad a deslizamiento moderada. En los registros de DesInventar Sendai en el corregimiento del Cocal no se han registrados deslizamientos en los alrededores del área de influencia del proyecto. Cabe destacar, que en el área de influencia del proyecto se presentan pendientes muy bajas, se cuenta con presencia de vegetación y las zonas más altas corresponden a las colinas a donde se encuentran ubicadas los tanques de almacenamientos del acueducto de la comunidad las cuales no pasan de los 90 msnm.

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

El área de influencia del proyecto se caracteriza por presentar una topografía que fluctúa entre los 50 a 90 metros sobre el nivel del mar, en el cual se presentan formaciones de cerros bajos y colinas.

Figura N. 5- 2.Vista de la topografía en el área de influencia del proyecto



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

Debido a que las obras consisten en rehabilitación de pozos y de un tanque existente, además de la construcción de un pozo y tanque adicional, no se requieren actividades de corte y relleno que provoquen una modificación de la topografía actual, esta se mantendrá.

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 en la Figura N. 5- 3 el mapa topográfico del área de influencia del proyecto.

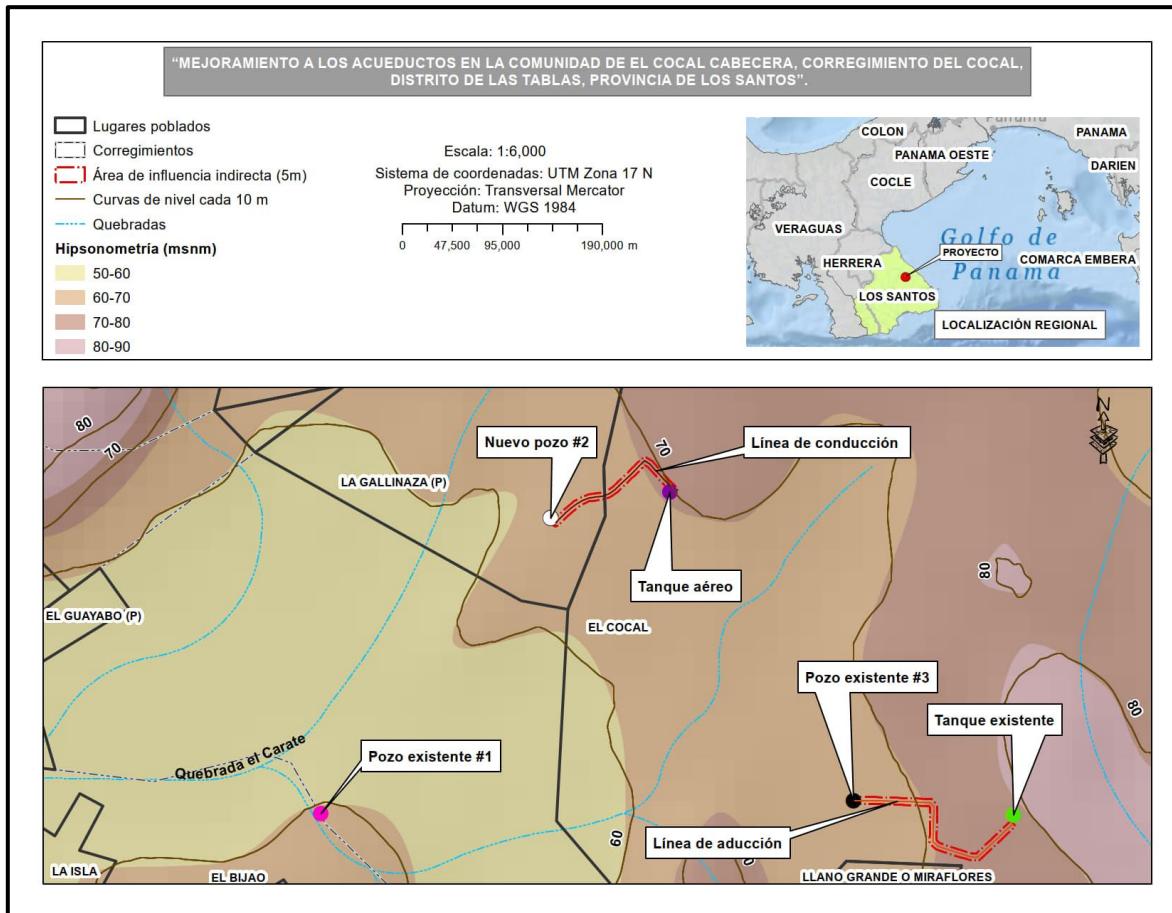
El mapa a escala se presenta en el capítulo de anexos.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Figura N. 5- 3. Plano topográfico del proyecto



Fuente: El Consultor.

5.6 Hidroología

El área de influencia del proyecto está ubicada dentro de la Cuenca Hidrográfica N° 126: ríos entre el Tonosí y La Villa, el cual se compone de un área de 2,128.19 km². El río principal de la cuenca es el Río Guararé con una extensión de 45,00 km². Esta cuenca tiene su desembocadura en el Vertiente Pacífico.

La cuenca registra una precipitación media anual de 1,623 mm. La precipitación oscila entre 1,000 y 2,400 mm/año; se observa una disminución gradual desde el interior de la cuenca hacia el litoral. El 93 % de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre. Esta cuenca presenta un índice de disponibilidad relativa anual de 2.99, lo que indica que, anualmente, la cuenca se encuentra en equilibrio, donde la oferta alcanza a cubrir la demanda por el recurso, aunque en los meses de estiaje, se presenten algunos déficits severos, lo que la hace más vulnerable a cualquier variación (ANAM, 2007).

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

La elevación media de la cuenca es de 140 msnm y el punto más alto se encuentra en el cerro Canajagua, ubicado al oeste de la cuenca, con una elevación máxima de 830 msnm.

El clima de la cuenca es tropical de sabana, con ligeras influencias del clima tropical húmedo, pero que no es muy significativo en las áreas del Cerro Canajagua. La zona de vida predominante es el bosque seco tropical que se presenta en 65% de la superficie. Es un área de bosque secundario donde confluyen aguas de tres ojos de agua. El espacio boscoso de la cuenca está fuertemente intervenido por la tala indiscriminada hasta zonas próximas al cauce del río, lo que ocasiona el ambiente desprovisto de diversas especies vegetales, por ende, la presencia de fauna silvestre es muy pobre en toda la cuenca.

Los desastres ambientales recurrentes en esta cuenca son principalmente las contaminaciones en general. Las presiones sobre esta cuenca son principalmente las fumigaciones con producto químico, vertido de lubricante y combustible por bomba de extracción de agua, vertido de agua servida y la deforestación.

Dentro de las potencialidades identificadas se encuentran los programas de producción más limpia mediante biodigestores, investigación, ecoturismo, reforestación y reubicación del Vertedero.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

Dentro del área influencia directa del presente proyecto no se ubican ni colindan cuerpos de agua superficial, por lo cual este apartado no cuenta con aplicabilidad.

5.6.2 Estudio hidrológico

Dentro del área influencia directa del presente proyecto no se ubican ni colindan cuerpos de agua superficial, por lo cual este apartado no cuenta con aplicabilidad.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio)

Dentro del área influencia directa del presente proyecto no se ubican ni colindan cuerpos de agua superficial, por lo cual este apartado no cuenta con aplicabilidad.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"

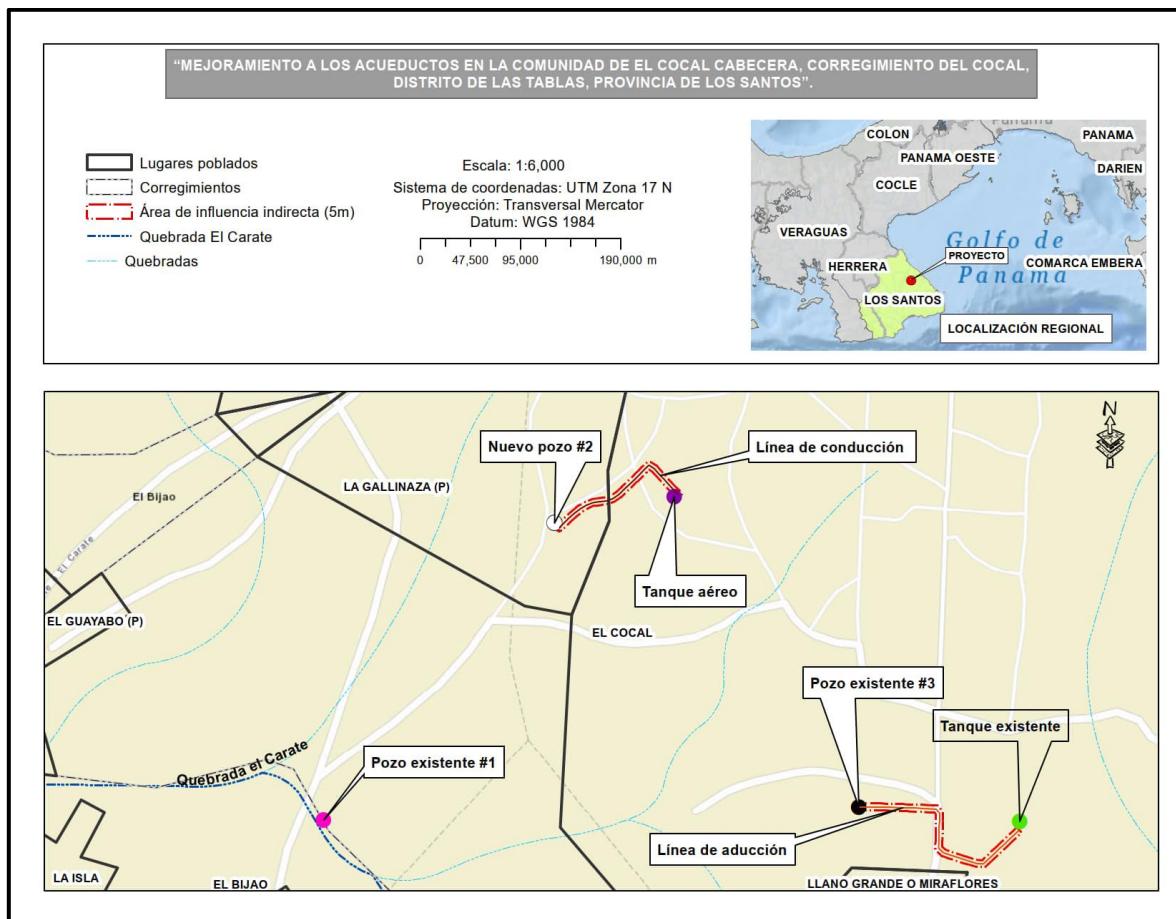


MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

5.6.2.2 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 **Error! Reference source not found.** se identifican los cuerpos hídricos existentes en el área de influencia del proyecto. A través del plano se visualiza que los cuerpos hídricos no se localizan dentro del AID del proyecto, por lo cual no fue necesario considerar un ancho de protección.

Figura N. 5- 4. Cuerpos hídricos existentes dentro del polígono del proyecto



Fuente: El Consultor

5.7 Calidad de aire

En la línea base de calidad de aire se estableció un (1) punto de monitoreo en la zona de influencia del proyecto para la medición de las partículas menores e iguales de 10 micras (PM_{10}). La misma se ubicó en las coordenadas UTM 17P (579132 m E, 855565 m N). La fecha de medición fue el 22 de septiembre de 2023 por el laboratorio acreditado Eco Solutions MGB Inc. El método fue de lectura directa con contador láser con un tiempo de duración de una (1) hora. En el anexo 14.7 se localiza el informe completo.

Figura N. 5- 5. Mediciones de calidad de aire en el área de influencia del proyecto



Fuente: Eco Solutions MGB Inc, 2023.

La comparación de los resultados se realizó con la norma de referencia: Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/00.50: Valor límite de PM_{10} para la protección de la salud pública en Japón: $200\mu g/m^3$ (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).

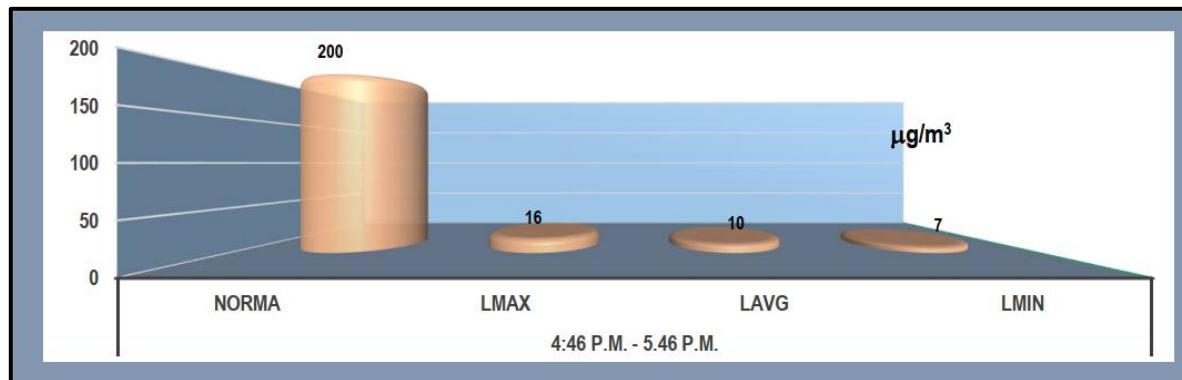
La Figura N. 5- 6 presenta la comparación de las concentraciones de PM_{10} reportadas en el punto 1, durante el horario diurno, versus el valor establecido en la norma de referencia. La concentración de PM_{10} reportada en el PUNTO 1 fue $10\mu g/m^3$ (4:46 p.m. a 5:46 p.m.), en el horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de $200\mu g/m^3$.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Figura N. 5- 6. Comparación de la concentración de PM10 versus el límite de la norma de referencia



Fuente: Eco Solutions MGB Inc, 2023.

5.7.1 Ruido

En la línea base de ruido ambiental se estableció un (1) punto de monitoreo en la zona de influencia del proyecto, la misma se ubicó en las coordenadas UTM 17P (579137 m E, 855563 m N). La fecha de medición fue el 12 de septiembre de 2023 por el laboratorio acreditado Eco Solutions MGB Inc. El método utilizado se basó en el ISO 1996-2:2007 y el tiempo de duración del muestreo fue de veinte (20) minutos. En el anexo 14.7 se localiza el informe completo.

Figura N. 5- 7. Mediciones de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto

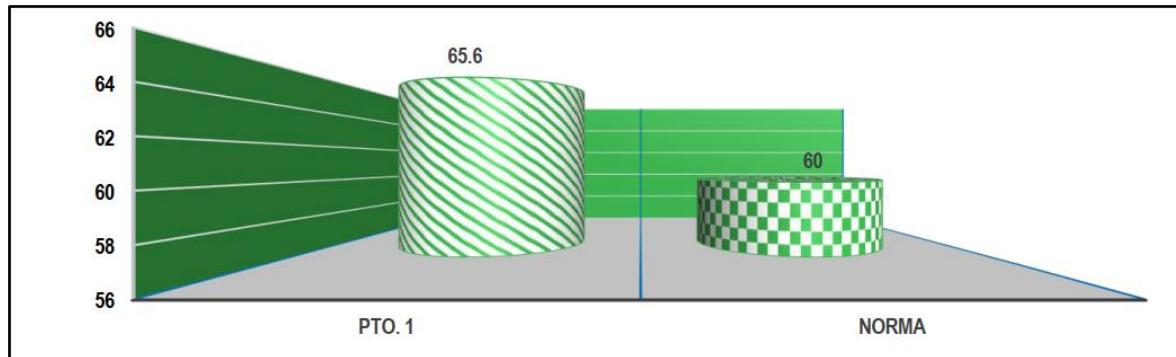


Fuente: Eco Solutions MGB Inc, 2023.

La comparación de los resultados se realizó con el Decreto Ejecutivo 1 de 2004 por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. El nivel del ruido

ambiental reportado durante el horario diurno es de 65.6 dBA valor que está por encima de los límites permisibles. La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/- 4.45dBA.

Figura N. 5- 8. Comparación del ruido ambiental diurno versus la norma aplicable



Fuente: Eco Solutions MGB Inc, 2023.

5.7.2 Vibración ambiental

En la línea base de ruido ambiental se estableció un (1) punto de monitoreo en la zona de influencia del proyecto, la misma se ubicó en las coordenadas UTM 17P (579126 m E, 855564 m N). La fecha de medición fue el 12 de septiembre de 2023 por el laboratorio acreditado Eco Solutions MGB Inc. El método fue de lectura directa con geófono triaxial 2-250 Hz con un tiempo de duración del muestreo fue de treinta (30) minutos. En el anexo 14.7 se localiza el informe completo.

Figura N. 5- 9. Mediciones de vibraciones en el área de influencia del proyecto



Fuente: Eco Solutions MGB Inc, 2023.

La comparación de los resultados se realizó con:

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”

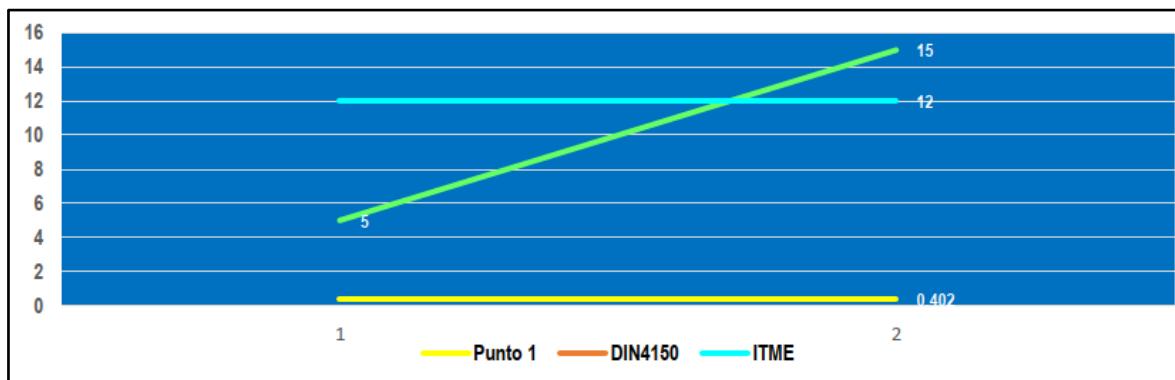


MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

- Norma DIN 4150. 2000 (Alemania) Valores máximos de velocidad de partículas pico (PPV) en mm/s para evitar daños
- Instituto Tecnológico Geominero de España (ITME). Manual de perforación y voladura de rocas. 1985
- Estándares ingleses (BS 7385) establece velocidad máxima de 50mm/s para estructuras aporticadas de industrias y edificios comerciales con frecuencia de vibración superior a 4Hz y límite entre 15 y 20 mm/s para edificaciones sin refuerzo, residenciales y con frecuencias entre 4Hz y 15Hz.
- La Paz, Verónica. 2018. Vibraciones en edificios: Estándares de medición y efectos en la legislación extranjera. Asesoría Técnica Parlamentaria – Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

Los resultados registraron que de las velocidades máxima de partículas (PPV) reportadas en el PUNTO 1, el EJE V con 0.402 mm/s es la más alta. El PPV reportado en el punto 1, en el EJE V, con base a las normas de referencia acorde al tipo de edificación (Edificio y viviendas) está por debajo de los límites máximos establecido en las normas DIN4150 e ITME.

Figura N. 5- 10. Comparación de velocidades máxima de partículas versus valores de referencia



Fuente: Eco Solutions MGB Inc, 2023.

5.7.3 Olores

Los olores molestos, por lo general se asocian a la presencia de industrias generadoras de emisiones molestas, vertederos clandestinos y descarga de aguas residuales directamente a cuerpos de agua.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	--	---

Durante el recorrido de campo dentro del AID y AII, no se detectaron olores molestos; además, se recalca que el proyecto dado su naturaleza no emite olores molestos.

5.8 Aspectos climáticos

En este apartado, se resumen los aspectos climáticos del área de influencia del proyecto como precipitación, temperatura, humedad y presión atmosférica, basado en los datos climáticos históricos disponibles en las estaciones meteorológicas localizadas dentro de la Cuenca Hidrográfica 126: Ríos entre el Tonosí y La Villa del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

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

El análisis y la evaluación de las condiciones climáticas durante el levantamiento de información en el proceso de evaluación ambiental, es de suma importancia, debido a la influencia que dichas condiciones puedan tener sobre los criterios de planificación, diseño, construcción y operación de la obra o proyecto, como resultado, puede ser un factor pionero de otras condiciones ambientales relacionadas con aspectos tales como la precipitación, temperatura, humedad y la presión atmosférica.

De acuerdo con la clasificación climática según A. McKay (2000) la región donde se encuentra el proyecto mantiene un clima tropical de montaña baja, la cual 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 de 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.

A continuación, se describen los aspectos climáticos del área de influencia del proyecto:

Precipitación

La Estación Meteorológica más cercana al área de influencia del proyecto corresponde a la Estación: Las Tablas (126-001), el cual registra comportamientos históricos de precipitación anuales de 88.3 mm.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Temperatura

Dentro la cuenca 126 existen cuatro (4) estaciones meteorológicas que registran la temperatura de la zona, dos (2) de las mismas se encuentran cercanas al área de influencia del proyecto. La Estación de Valle Rico (126-010) registra un promedio anual de 26.1°C en el comportamiento histórico de temperatura mientras que la Estación La Palma (126-006) registró una temperatura promedio anual de 27.5°C. Por lo cual, se puede considerar que el área de influencia del proyecto presenta temperaturas entre los 26.1°C a 27.5°C.

Humedad

Las estaciones meteorológicas más cercanas al área del proyecto corresponden a la Estación La Palma (126-006) la cual registró un promedio anual de 82% y la Estación de Valle Rico que registró una humedad del 78.8%. Por lo tanto, se puede considerar que el área de influencia del proyecto presenta una humedad que oscila entre el 78.8% al 82%.

Presión Atmosférica

En la cuenca 126 las estaciones meteorológicas no han registrado a nivel histórico este parámetro. Sin embargo, en el mes de septiembre de 2023, la Estación de Valle Rico (126-010) ha registrado un promedio de 984.3 mbar y la Estación de Las Tablas (126-001) ha registrado un valor de 1001.4 mbar durante este último mes. Teniendo en cuenta esta información, en el área del proyecto se presenta una presión atmosférica entre los 984.3 mbar a 1001.4 mbar.

Capítulo 6.

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

INDICE GENERAL

6 Descripción del Ambiente Biológico	2
6.1 Características de la flora	3
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	5
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)	5
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización ..	6
6.2 Características de la fauna.....	6
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	7
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	10

INDICE DE TABLAS

Tabla N. 6- 1 Coordenadas de los puntos y esfuerzo de muestreo	7
Tabla N. 6- 2 Aves en el área de estudio	8
Tabla N. 6- 3 Mamíferos en el área de estudio	9
Tabla N. 6- 4 Herpetofauna en el área de estudio	9

INDICE DE FIGURAS

Figura N. 6- 1 Zona de Vida en el área del Proyecto, según Holdridge	3
Figura N. 6- 2 Características de la flora del AID	4
Figura N. 6- 3 Árbol registrado durante el inventario forestal.....	5
Figura N. 6- 4 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.....	6

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

6 Descripción del Ambiente Biológico

Esta sección del EsIA tiene como objetivo brindar una descripción general de la biota asociada a toda el área de influencia del proyecto, detallando características de la flora y fauna local, así como de las condiciones actuales de los ecosistemas de los cuales forman parte. Esta información de línea base permitirá identificar y cuantificar los impactos que pudieran generarse sobre la flora y fauna, como resultado de las actividades que se ejecuten durante la construcción de la obra.

El estudio se ejecutó en cuatro fases o etapas: recopilación y análisis de información disponible de fuentes secundarias, trabajo en campo, análisis de información generada en campo y preparación del informe.

Recopilación y Análisis de Información Disponible: Durante esta fase se buscó información existente en mapas, fotografías aéreas del programa Google Earth® e informes de investigaciones.

Trabajo en Campo: Para conocer las especies de flora y fauna dentro del área de influencia directa, se realizó una inspección y reconocimiento visual; se contaba con material de apoyo, en caso de que se encontrara alguna especie difícil de identificar.

El inventario de la fauna se complementó con entrevistas a las personas del área de influencia y las publicaciones disponibles.

Análisis de Información Generada en Campo: Luego de la visita al AID se analizó la información validada y generada, para preparar los informes correspondientes.

La verificación y actualización de los nombres científicos se realizó con apoyo de los documentos: Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá (Correa, M; C. Galdames y M. Stapf; 2004), The International Plant Name Index (www.ipni.org, 2004) y la base de datos *Tropicos* del Missouri Botanical Garden (www.mobot.org, 2005).

Para la identificación de las aves se utilizaron binoculares y las guías de aves de Ridgely & Gwynne (1993), y de National Geographic (1999). Para la taxonomía de mamíferos se utilizó la publicación de Wilson & Reeder (2005).

Preparación del Informe: Con los resultados de las investigaciones, se ha preparado el capítulo relacionado con la descripción del ambiente biológico.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”

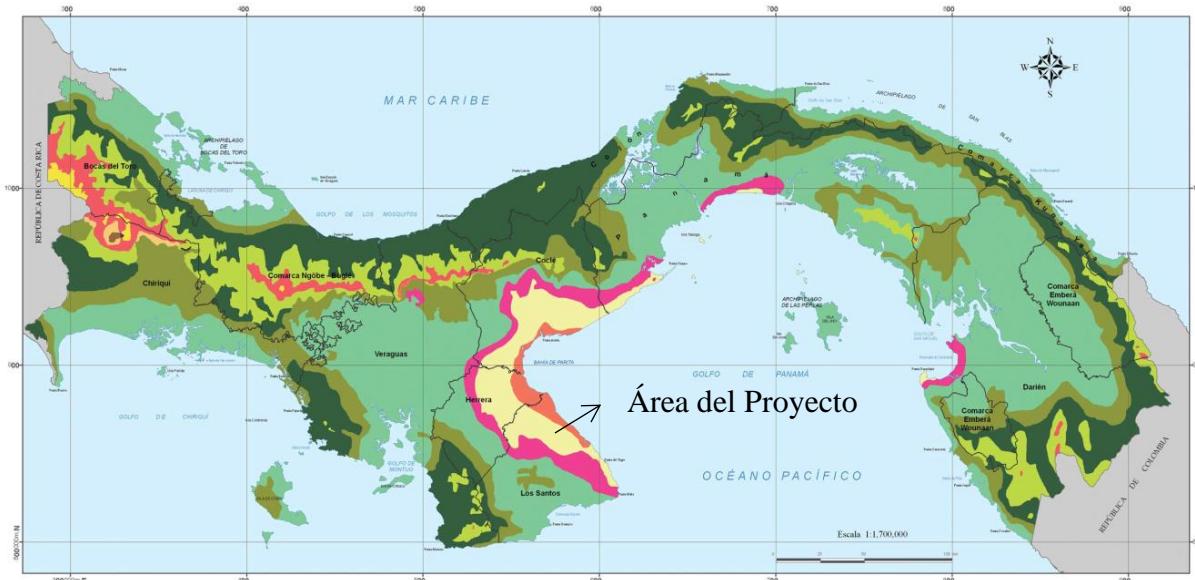


MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

6.1 Características de la flora

El proyecto se ubica en la zona de vida Bosque Seco Tropical, el cual presenta precipitaciones entre 1,100 – 1,560 mm, temperatura promedio entre 18 - 24° y abarca el 3.8 % de la superficie del país.

Figura N. 6- 1 Zona de Vida en el área del Proyecto, según Holdridge



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

Específicamente el AID del proyecto consiste en servidumbres cubiertas por gramíneas.

Las siguientes imágenes, sustentan lo anterior:

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Figura N. 6- 2 Características de la flora del AID



Tanque de metal existente de 20,000 galones.

Pozo 2



Pozo 1, Sector El Alto

Pozo 3



Tanque nuevo

Fuente: El Consultor, inspección de campo, agosto 2023.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

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

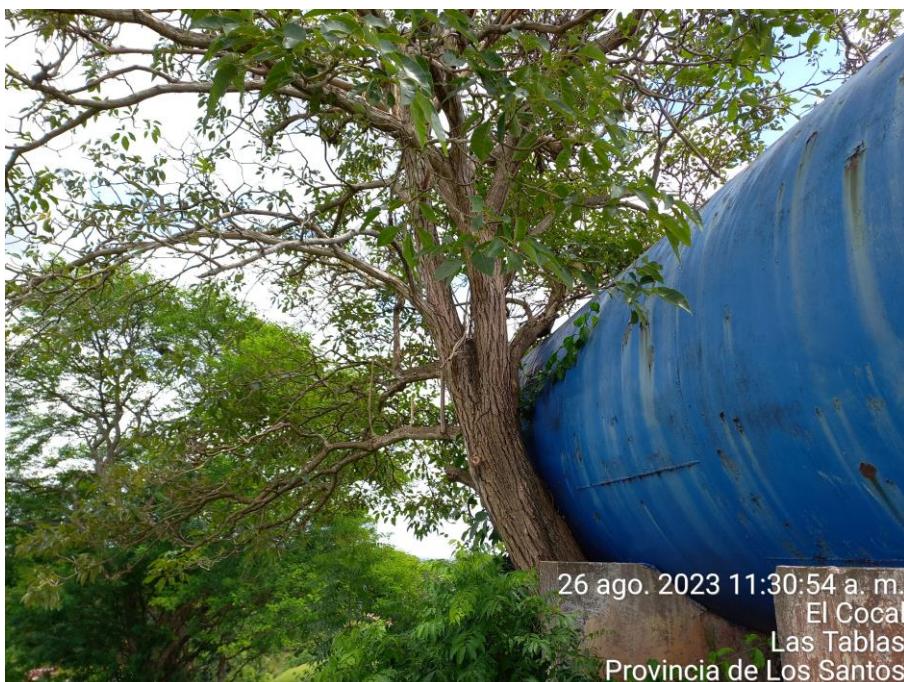
La única especie identificada dentro del inventario forestal y caracterización vegetal corresponde a *Tabebuia rosea* (Roble de montaña), la cual se encuentra en la categoría de “Vulnerable” según el “Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá”; tomando como referencia la “Lista Roja de Especies Amenazadas” de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), se encuentra como “Preocupación menor”.

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)

Durante el recorrido por el área de influencia del proyecto se buscó identificar toda aquella especie forestal con diámetro mayor a 10 cm; sin embargo, solo se identificó una especie dentro de las áreas a ser intervenidas por el proyecto.

La especie corresponde a un *Tabebuia rosea* (Roble de montaña), familia *Bignoniaceae*, con un DAP de 32 cm y una altura de 9 m. El mismo se sitúa a un costado del tanque de metal existente, que será rehabilitado.

Figura N. 6- 3 Árbol registrado durante el inventario forestal



Fuente: El Consultor, inspección de campo, agosto 2023.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”

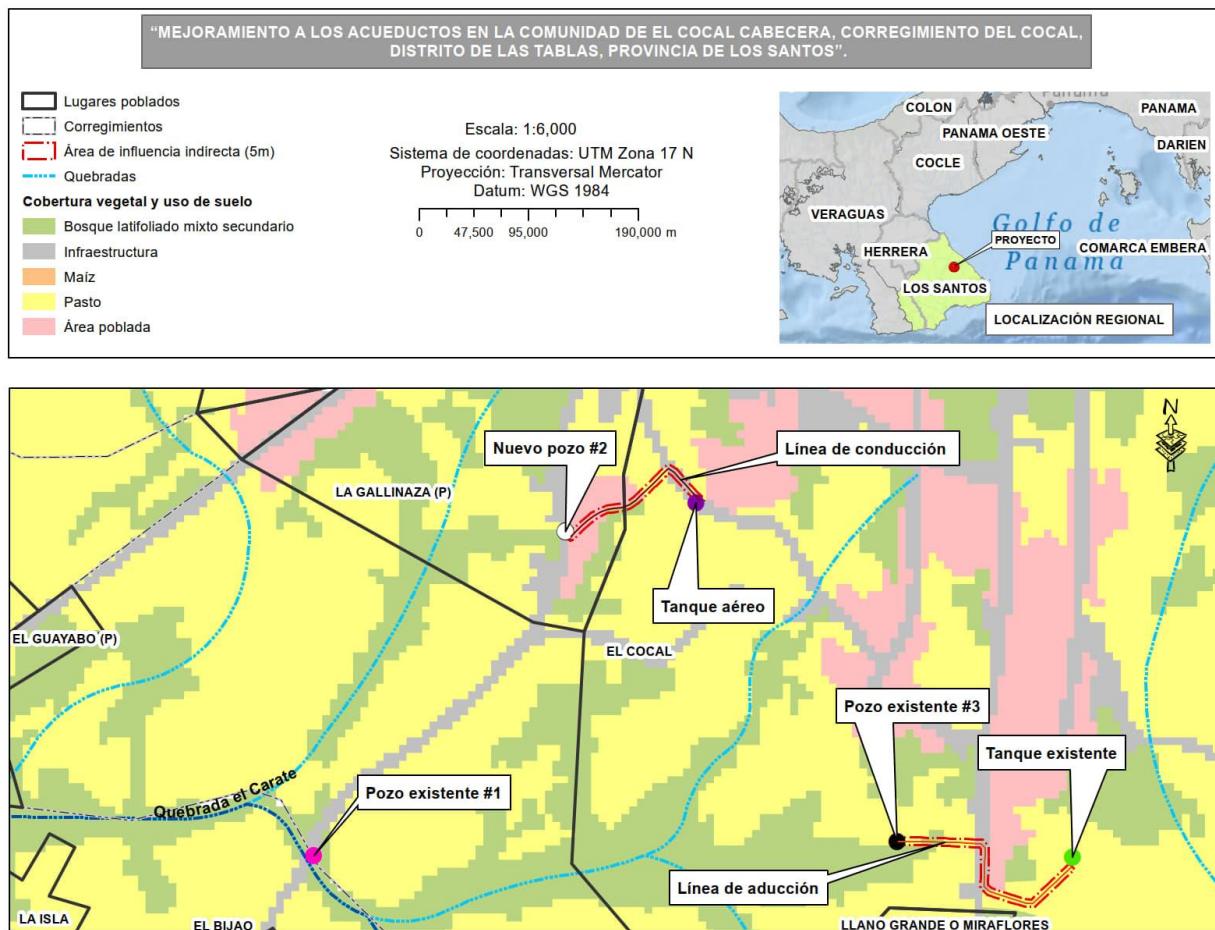


MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización

A continuación, se presenta el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, según el cual, el polígono del proyecto se ubica en una cobertura de pastos, área poblada e infraestructura. El mapa a escala se presenta en el capítulo de anexos.

Figura N. 6- 4 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo



Fuente: El Promotor.

6.2 Características de la fauna

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

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

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

La fauna presente en el área del proyecto es característica de áreas rurales y perturbadas. El inventario de fauna se llevó a cabo a través del método de búsqueda generalizada, examinando los hábitats, y registrando las especies ya fuera mediante la observación directa, o por la interpretación de cualquier indicio o rastro de su presencia; cabe resaltar que el AID corresponde a área de servidumbre previamente intervenida y que sufre el evento borde de la vía, por lo cual es poco probable encontrar fauna. Igualmente se complementó con la revisión de algunas fuentes secundarias para corroborar datos de distribución de algunas especies. Seguidamente se presentan las coordenadas de los puntos y esfuerzo de muestreo:

Tabla N. 6- 1 Coordenadas de los puntos y esfuerzo de muestreo

COMPONENTE	COORDENADA WGS 84	
	N (m)	E (m)
Rehabilitación del pozo existente (#1) en el Sector Alto.	854925.647	578609.071
Línea de aducción de PVC SDR-26 de pozo existente (#1) a tanque existente	854944.78	579369.614
	854944.766	579379.614
	854944.751	579389.614
	854942.901	579449.58
	854942.53	579459.573
	854942.159	579469.566
	854941.789	579479.559
	854905.186	579590.343
	854912.044	579597.62
Rehabilitación de tanque existente con capacidad de 20,000	854924.392	579598.429
Rehabilitación del pozo existente (#3) en el Sector Alto	854944.78	579369.614
Perforación de nuevo pozo (#2) en el sector de La Gallinaza	855348.00	578937.00
Construcción de tanque aéreo con capacidad de 20,000 galones, Sector Alto lugar de Las Antenas	855385.598	579107.613

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

COMPONENTE	COORDENADA WGS 84	
	N (m)	E (m)
Construcción de línea de aducción de PVC SDR-26 de tanque nuevo a pozo nuevo pozo #2	855341.499	578943.955
	855368.331	578973.556
	855377.089	578991.436
	855409.442	579050.326
	855416.566	579057.343
	855425.343	579079.051
	855417.9	579085.73
	855388.83	579113.18

Fuente: El Consultor.

A continuación, se presenta el resultado del inventario de fauna, por taxón.

Aves

Con las aves, se realizó una revisión bibliográfica y entrevistas informal a algunos pobladores para consultarle sobre la presencia de aves más conspicuas y fáciles de reconocer. La tabla a continuación muestra los resultados.

Tabla N. 6- 2 Aves en el área de estudio

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro
	<i>Columba livia</i>	Paloma mensajera
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita común
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara cabeciamarilla
Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	Martín pechigris
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Talingo
Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo
Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Tyrannidae	<i>Mionectes olivaceus</i>	Mosquero olivaceo

Fuente: El Consultor, inspección de campo, agosto 2023.

Mamíferos

Para obtener información sobre los mamíferos de la zona se realizó una búsqueda de rastros (huellas, comederos, restos óseos, heces) y observación directa, sin embargo, no se identificó indicio de este grupo, por lo cual, la principal fuente de información para los mamíferos del área proviene de fuentes secundarias disponibles y de entrevista generalizadas con moradores del área.

Tabla N. 6- 3 Mamíferos en el área de estudio

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común
	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zorra
Sciuridae	<i>Sciurus sp.</i>	Ardilla
Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélagos

Fuente: El Consultor, inspección de campo, mayo 2023.

Herpetofauna (Anfibios y Reptiles)

La búsqueda para anfibios y reptiles (herpetofauna) se realizó a través de búsquedas generalizadas, metodología que consiste en la revisión de sitios potencialmente ocupados por estos animales: troncos caídos, la hojarasca, charcas, la vegetación cerca de los mismos y debajo de rocas. Sin embargo, no se identificó indicio de este grupo, por lo cual, la principal fuente de información para los mamíferos del área proviene de fuentes secundarias disponibles y de entrevista generalizadas con moradores del área.

Tabla N. 6- 4 Herpetofauna en el área de estudio

	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
RE PT	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Borriguero

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

ANFIBIOS	<i>Corytophanidae</i>	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho
	<i>Iguanidae</i>	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
	<i>Colubridae</i>	<i>Imantodes cenchoa</i>	bejuquilla
	<i>Colubridae</i>	<i>Leptodeira annulata</i>	Culebra ojo de gato
	<i>Gekkonidae</i>	<i>Gonatodes albogularis</i>	Lagartija limpia casa negra
		<i>Hemidactylus frenatus</i>	Lagartija limpia casa
	<i>Bufo</i> nidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo común
	<i>Craugastoridae</i>	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana de lluvia
	<i>Leptodactylidae</i>	<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana
	<i>Bufo</i> nidae	<i>Rhaebo haematinicus</i>	Rana de ojarascas

Fuente: El Consultor, inspección de campo, agosto 2023.

Entre las fuentes bibliográficas empleadas, tenemos: identificación de aves, Guías de Aves de Ridgely & Gwynne (1993), y de National Geographic (1999). Para la taxonomía de mamíferos se utilizó la publicación de Wilson & Reeder (2005).

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

De las especies identificadas dentro del área de estudio, no se cuenta con alguna enlistadas a causa de su estado de conservación.

Capítulo 7.

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

ÍNDICE DE CONTENIDO

7 Descripción del Ambiente Socioeconómico	3
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	3
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	4
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana.....	7
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	17
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	
18	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N. 7- 1. Distribución por sexo y edad en el corregimiento de El Cocal	4
Tabla N. 7- 2. Población afrodescendiente en el corregimiento de El Cocal	5
Tabla N. 7- 3. Población indígena en el corregimiento de El Cocal.....	6
Tabla N. 7- 4. Lugar de residencia en el corregimiento de El Cocal	6

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N. 7- 2. Vistas del corregimiento de El Cocal	4
Figura N. 7- 3. Estimación y proyección de la población en el corregimiento de El Cocal	5
Figura N. 7- 4. Volante informativa del proyecto (página 1)	8
Figura N. 7- 5. Volante informativa (página 2)	9
Figura N. 7- 6. Entrega de volantes informativas	9
Figura N. 7- 7. Aplicación de encuestas en el área de influencia del proyecto	11
Figura N. 7- 8. Vista del paisaje en el área de influencia del proyecto.....	18

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica N. 7- 1. Sexo de los encuestados.....	11
Gráfica N. 7- 2. Edad de los encuestados	12
Gráfica N. 7- 3. Grado académico de los encuestados.....	12
Gráfica N. 7- 4. Ocupación de los encuestados	13
Gráfica N. 7- 5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?	13
Gráfica N. 7- 6. ¿Ha escuchado o leído sobre el desarrollo del proyecto?	14
Gráfica N. 7- 7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?.....	15

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Gráfica N. 7- 8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?	15
Gráfica N. 7- 9. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico?	15
Gráfica N. 7- 10. ¿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 o estructuras?	16
Gráfica N. 7- 11. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?	16

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

7 Descripción del Ambiente Socioeconómico

En este capítulo se presenta la descripción del ambiente socioeconómico del área de influencia del Proyecto “Mejoramiento a los acueductos en la comunidad de El Cocal Cabecera, corregimiento del Cocal, distrito de Las Tablas”, además, los resultados del proceso de participación ciudadana, prospección arqueológica y la descripción del paisaje donde se desarrolla el proyecto.

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

En este aparto se describe la descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia del proyecto la cual corresponde al distrito de Las Tablas, corregimiento de El Cocal y comunidad de El Cocal. Para efectos de la descripción de los indicadores demográficos, la misma se realizará a nivel de corregimiento.

Distrito de Las Tablas

El distrito de Las Tablas se encuentra ubicado en la provincia de Los Santos, sobre una llanura en el sureste de la península de Azuero. Limita al norte con Guararé y con el golfo de Panamá, al este con el golfo de Panamá, al sur con Tonosí, Pedasí y Pocrí, y al oeste con Macaracas y Tonosí. La economía se basa en servicios, por su situación de nodo de comunicaciones y su importancia como centro agroindustrial.

Corregimiento de El Cocal

El corregimiento de El Cocal se encuentra ubicado en el distrito de Las Tablas en la provincia de Los Santos, en el año 2023 registró una población de 2,333 habitantes. De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) posee un área de 264.2 km², posee dos cerros de poca altitud y una quebrada.

Comunidad de El Cocal Cabecera

La comunidad de El Cocal Cabecera se encuentra ubicado en el corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas en la provincia de Los Santos, en el año 2023 registró una población de 1,025 habitantes.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Figura N. 7- 1. Vistas del corregimiento de El Cocal



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

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

Población

Según los resultados del Censo de Población y Vivienda de Panamá: Año 2023, el corregimiento de El Cocal presentó una población total de 2,333 habitantes conformado por 1,212 habitantes del sexo femenino y 1,121 habitantes del sexo masculino. En cuanto a la distribución por sexo y edad, el 66.82% de la población se encuentra entre los 15 a 64 años, siendo el 52.21% mujeres y el 47.79% varones, seguido del 18.17% de la población con 0 a 14 años donde el 52.12% corresponde a mujeres y el 47.88% a varones, y finalmente, el 15% restante corresponde a la población con 65 años y más, donde el 50.57% son mujeres y el 49.05% hombres.

Tabla N. 7- 1. Distribución por sexo y edad en el corregimiento de El Cocal

EDAD	SEXO					
	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE
0 - 14	203	47.88	221	52.12	424	18.17
15 - 64	745	47.79	814	52.21	1,559	66.82
65 y más	173	49.43	177	50.57	350	15.00

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small> MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	--

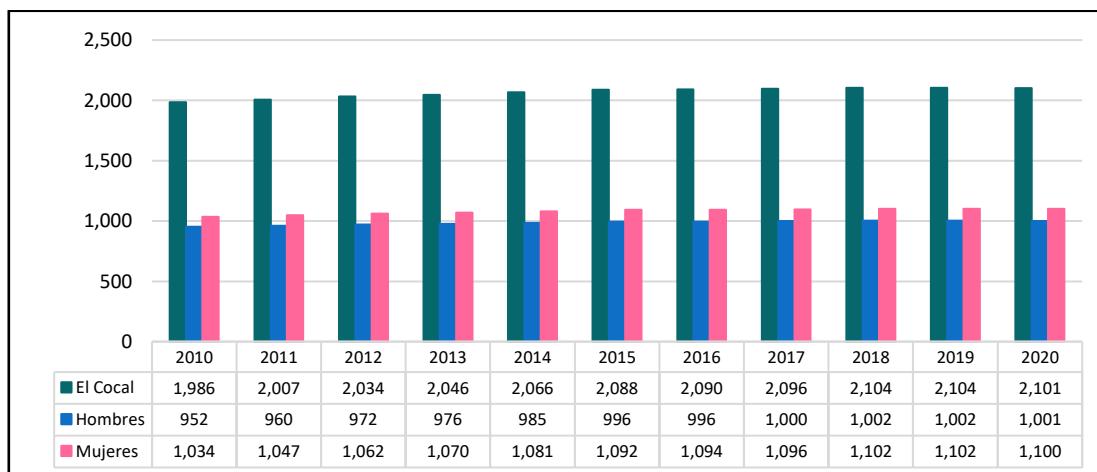
EDAD	SEXO					
	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Total	1,121	48.05	1,212	51.95	2,333	100.00

Fuente: Contraloría General de la República, (Censo 2023).

Tasa de crecimiento

Según las estimaciones y proyecciones de la población 2010 al 2020 del Instituto de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la República, el corregimiento de El Cocal presentará un ligero aumento de la población principalmente del género femenino durante este lapso de años, tal y como se muestra en la Figura N. 7- 2.

Figura N. 7- 2. Estimación y proyección de la población en el corregimiento de El Cocal



Fuente: Contraloría General de la República, (Censo 2010)

Distribución étnica y cultural

En este apartado, se describirá la distribución étnica y cultural existente en el corregimiento de El Cocal.

Población afrodescendiente

Según la Tabla N. 7- 2, el 27.30% de la población total del corregimiento de El Cocal indicó pertenecer a grupos afrodescendientes, donde el 12.47% corresponde a la población perteneciente a otros grupos afrodescendientes, seguido del 8.62% que manifestó ser moreno, mientras que el 3.86% indicó ser afrodescendiente, un 1.93% señaló ser afro panameño (a), y en porcentajes más pequeños, 0.30% corresponde a la población afro colonial, el 0.09% a la población negro(a) y el 0.04% a la población afroantillano(a).

Tabla N. 7- 2. Población afrodescendiente en el corregimiento de El Cocal

GRUPO AFRODESCENDIENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Afrodescendiente	90	3.86

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

GRUPO AFRODESCENDIENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Afropanameño(a)	45	1.93
Moreno(a)	201	8.62
Negro(a)	2	0.09
Afrocolonial	7	0.30
Afroantillano(a)	1	0.04
Otro grupo afrodescendiente	291	12.47
Ninguno	1,696	72.70
Total	2,333	100.00

Fuente: Contraloría General de la República, (Censo 2023).

Población indígena

Según la Tabla N. 7- 3, el 1.80% de la población total del corregimiento de El Cocal indicó pertenecer a grupos indígenas, donde el 0.60% corresponde al grupo Ngäbe, seguido del 0.56% perteneciente a otros grupos indígenas, mientras que el 0.51% concierne a grupos kunas, y el 0.04% corresponde a los grupos buglé, emberá y bri bri respectivamente.

Tabla N. 7- 3. Población indígena en el corregimiento de El Cocal

GRUPO INDÍGENA	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Kuna	12	0.51
Ngäbe	14	0.60
Buglé	1	0.04
Emberá	1	0.04
Bri Bri	1	0.04
Otro grupo indígena	13	0.56
Ninguno	2,291	98.20
Total	2,333	100.00

Fuente: Contraloría General de la República, (Censo 2023).

Migración

Según la Tabla N. 7- 4, el 65.80% de la población del corregimiento de El Cocal residían antes en otro lugar poblado, barrio o barriada; mientras que el 33.56% en el mismo lugar poblado, barrio o barriada y el 0.64% en otro país.

Tabla N. 7- 4. Lugar de residencia en el corregimiento de El Cocal

DÓNDE VIVÍA ANTES	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
En este mismo lugar poblado, barrio o barriada	783	33.56
En otro lugar poblado, barrio o barriada	1,535	65.80
En otro país	15	0.64
Total	2,333	100.00

Fuente: Contraloría General de la República, (Censo 2023).

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

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

Metodología para la Elaboración del Plan de Participación ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana es la acción directa o indirecta de un ciudadano o de la sociedad civil en los procesos de toma de decisión estatal o municipio, en la formulación de políticas públicas, valoración de las acción de los agentes económicos y en el análisis del entorno por parte del Estado y los municipios, a través de mecanismos diversos que incluyen, pero no se limitan a, la consulta pública, las audiencias públicas, los foros de discusión, la participación directa de las instancias institucionales estatales o semi estatales, al acceso de la información, acción judicial, la denuncia ante las autoridades competentes, vigilancia ciudadana, sugerencia y representación indirectas en instancias públicas.

Este punto se desarrolla de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, en el Título IV De la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental, Capítulo I Disposiciones generales.

Artículo 38. Todo promotor y consultor ambiental, deberá involucrar al público en general, durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental y en el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente, cumpliendo con todos los requisitos formales establecidos en la normativa vigente.

Objetivos específicos

- Recoger e identificar las percepciones de la población con respecto a los potenciales impactos ambientales que podrían producirse en las etapas de construcción y operación.
- Establecer mecanismos de diálogo y comunicación para eliminar, mitigar y/o compensar los posibles conflictos con los grupos de interés potencialmente afectados directa e indirectamente por las actividades de construcción, operación del proyecto.
- Retroalimentar la línea de base, con la opinión y sugerencias de los agentes sociales debidamente identificados, de modo tal que sirva de insumo en la elaboración de escenarios posibles para el diseño del Plan de Manejo Socio Ambiental.

Herramientas participativas empleadas

A continuación, se describen las tres herramientas participativas empleadas como parte del Plan de Participación Ciudadana:

- **Entrega de volante informativa**

Con el fin de socializar el proyecto, se entregó una volante informativa a la población encuestada, entrevistada y que reside/trabaja en las cercanías del área del proyecto.

Esta volante incluyó el nombre del proyecto, promotor, alcance del proyecto y los impactos positivos a generar.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

La misma se presenta a continuación:

Figura N. 7- 3. Volante informativa del proyecto (página 1)

<p>MEDIDAS DE MITIGACION PROPUESTAS</p> <p>Construcción y operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar un Programa de Control de Calidad de Aire, Ruido y Vibraciones. • Ejecutar un Plan de Educación Ambiental. • Ejecutar un Plan de Prevención de Riesgos Ambientales • Cumplir con un programa de mantenimiento de los equipos y maquinarias de la obra. • Cumplir con la gestión de Indemnización Ecológica • Ejecutar un Protocolo Rescate y Reubicación de Fauna. • Ejecutar Plan de Manejo y Disposición de Desechos Sólidos y Líquidos. • Contar con un Protocolo de Atención de Quejas y Sugerencias y mantener los canales de comunicación que permitan informar sobre los avances del proyecto a la comunidad vecina. 	<p>LÍNEA BASE SOCIOAMBIENTAL EN EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones. • Descripción del ambiente biológico. • Descripción del ambiente socioeconómico, incluyendo participación ciudadana mediante la Aplicación de encuestas y entregas de volantes informativas. 	<p>PARTICIPACION CIUDADANA VOLANTE INFORMATIVA</p> <p>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”</p>  <p>Promotor: Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES)</p>
--	---	--

Fuente: El Consultor.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Figura N. 7- 4. Volante informativa (página 2)

DESCRIPCION DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
<p>El Gobierno Nacional, a través del Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES), lleva a cabo proyectos de construcción y/o mejoramiento de edificaciones en diversas comunidades, que permiten un desarrollo integral que asegure mejorar la calidad de vida de los panameños. Actualmente, busca desarrollar el proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, este proyecto involucra cinco componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rehabilitación del pozo existente (#1) en el Sector Alto. – Rehabilitación de tanque existente con capacidad de 20,000 – Perforación de nuevo pozo (#2) en el sector de La Gallinaza. – Rehabilitación de pozo (#3) en el Sector Alto lugar de Las Antenas. – Construcción de tanque aéreo con capacidad de 20,000 galones, Sector Alto lugar de Las Antenas. 	<p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Incremento en la demanda de bienes y servicios asociados a la construcción. • Incremento en la economía local y regional. <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del sistema de agua potable existente. • Mejoramiento de la calidad de vida de la población. • Disponibilidad de agua potable de manera permanente. • Aumento del valor catastral del área.  	<p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de polvo. • Incremento en los niveles de ruido. • Incremento en la generación de vibraciones. • Afectación del suelo por compactación o nivelación. • Deterioro de la calidad o contaminación del suelo. • Incremento de procesos erosivos y de sedimentación. • Alteración del flujo vehicular. • Molestias por parte de la comunidad. <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Molestias durante trabajos de mantenimiento de la obra.  

Fuente: El Consultor.

A continuación, se presenta el registro fotográfico de la entrega de las volantes informativas a los encuestados.

Figura N. 7- 5. Entrega de volantes informativas



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Aplicación de encuestas

La aplicación de la encuesta de Participación Ciudadana busca dar cumplimiento al Título IV “De la Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”, Capítulo II, Artículo 40 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, logrando sumar las impresiones de la población cercana, al análisis de percepción del proyecto.

Como parte de la definición de la muestra a encuestar como requerimiento del Plan de Participación Ciudadana, se aplicó el siguiente procedimiento estadístico¹:

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

En donde:

n = número de muestra

Z = Valor asignado al nivel de confianza

σ = desviación estándar

c = margen de error

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 95 %, la Puntuación Z sería 1,96.

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 20% en este caso.

El cálculo sería:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(1 - 0.5)}{(0.15)^2}$$

$$n = 25$$

Para esta actividad, se tomó la población de El Cocal Cabecera, identificada como el área de influencia del proyecto. Durante el 11 al 13 de septiembre de 2023, se procedió a realizar al azar la aplicación de una encuesta a moradores de la comunidad donde se les explicó el objetivo y funcionamiento del proyecto propuesto, a fin de aclarar las actividades y procesos involucrados en el desarrollo y operación de este. La muestra seleccionada para obtener la información de campo fue representada por veintisiete (27) encuestas (dos más de lo recomendado por el cálculo estadístico), para las cuales se utilizó un formato compuesto de una hoja en ambas caras, en la que se estructuran

¹ Martínez Bencardino, Ciro (2012). «7». Estadística y muestreo (13 edición). Bogotá: ECOE Ediciones. pp. 300-310. ISBN 9781449278496.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

una serie de doce (12) preguntas para conocer las generalidades del encuestado y la percepción de la comunidad sobre el proyecto.

Figura N. 7- 6. Aplicación de encuestas en el área de influencia del proyecto



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

Resultados de la aplicación de encuestas

En esta sección se presenta el análisis de encuestas aplicadas en el área de influencia del proyecto. El objetivo de las encuestas fue conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto y cumplir con el proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto, según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 marzo de 2023.

Las encuestas originales aplicadas en el área de influencia del proyecto se presentan en el anexo 14.8.

➤ Generalidades del encuestado

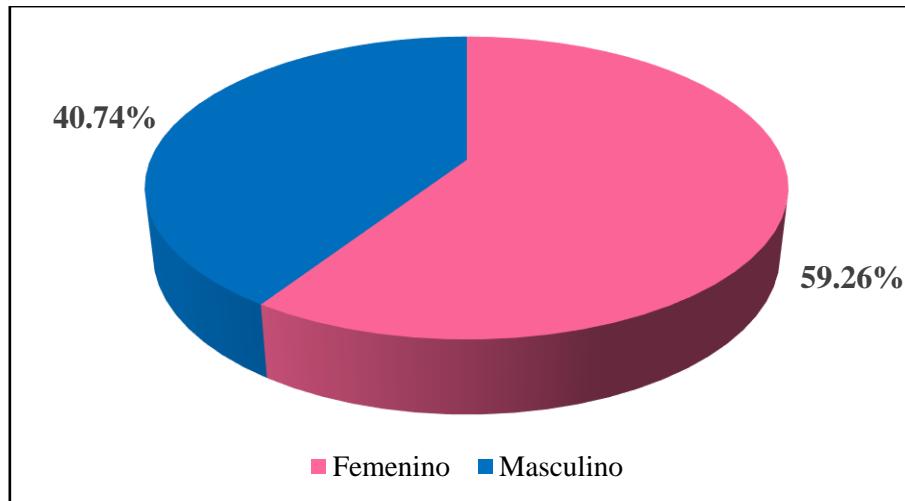
En la Gráfica N. 7- 1 se presenta que el 59.26% de la población encuestada corresponde al sexo femenino y el 40.74% restante al sexo masculino.

Gráfica N. 7- 1. Sexo de los encuestados

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



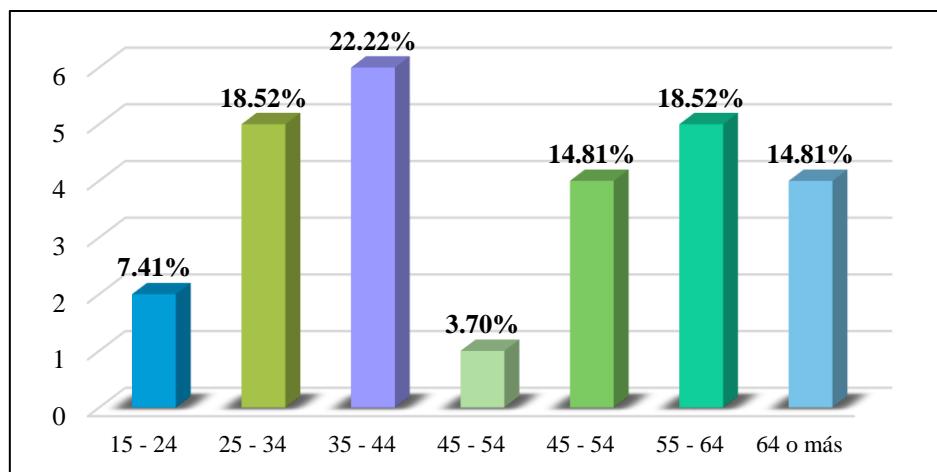
MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

En cuanto a la edad de los encuestados, la Gráfica N. 7- 2 demuestra que el 22.22% se encuentra entre los 35 a 44 años, seguido del 18.52% que cuenta con 25 a 34 años y 55 a 64 años respectivamente, el 14.81% presenta entre 45 a 54 años, otro 14.81% corresponde a los encuestados con 64 o más, un 7.41% posee entre 15 a 24 años y el 3.70% restante cuenta con 45 a 54 años.

Gráfica N. 7- 2. Edad de los encuestados



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

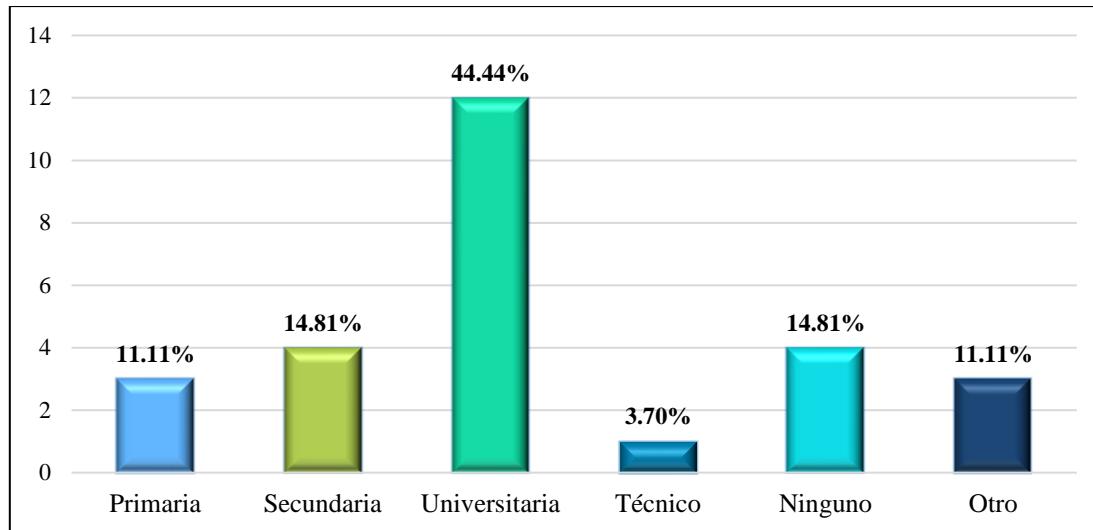
Referente al grado académico de los encuestados, la Gráfica N. 7- 3 señala que el 44.44% posee estudios universitarios, seguido del 14.81% que cuenta con estudios hasta nivel secundario y ninguno respectivamente, un 11.11% tiene estudios hasta nivel primario, otro 11.11% posee otro grado académico y finalmente, el 3.70% cuenta con un grado académico a nivel técnico.

Gráfica N. 7- 3. Grado académico de los encuestados

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



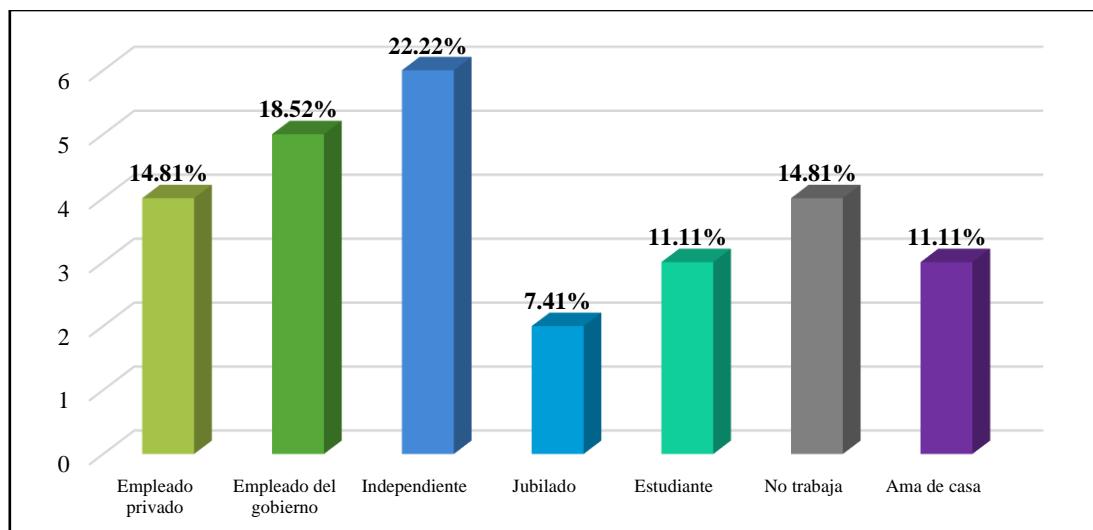
MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

Al consultar sobre la ocupación de los encuestados, la Gráfica N. 7- 4 detalla que el 22.22% de los encuestados son independientes, seguido del 18.52% son empleados del gobierno, en porcentajes iguales (14.81%) son empleados privados y no trabajan y otro porcentaje igual (11.11%) señaló ser estudiante y ama de casa; finalmente, un 7.41% indicó ser jubilados.

Gráfica N. 7- 4. Ocupación de los encuestados



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

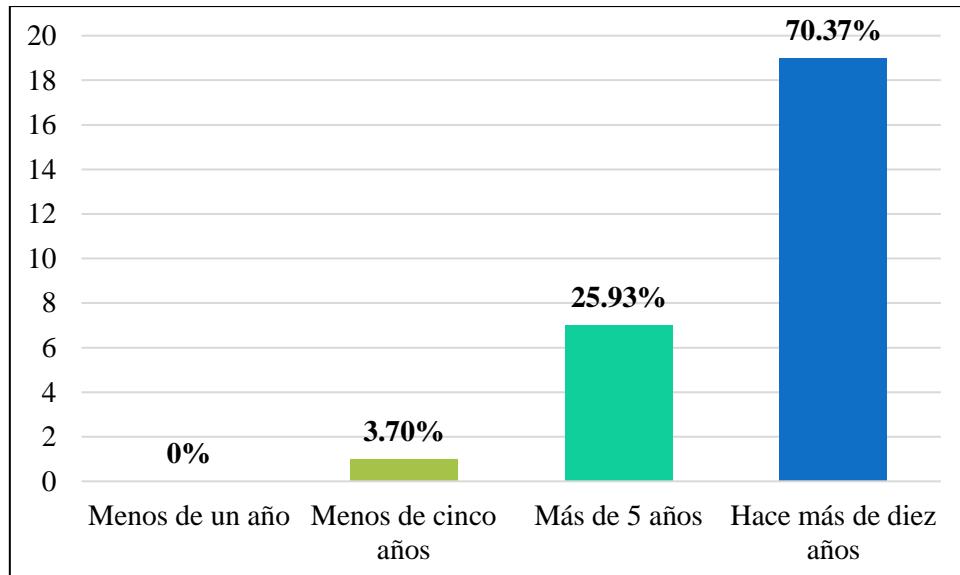
Seguidamente, la Gráfica N. 7- 5 presenta que el 70.37% de la población encuestada vive en el sitio desde más de diez años, seguido del 25.93% que indicó vivir desde hace más de 5 años y el 3.70% señaló vivir en el área desde menos de cinco años.

Gráfica N. 7- 5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

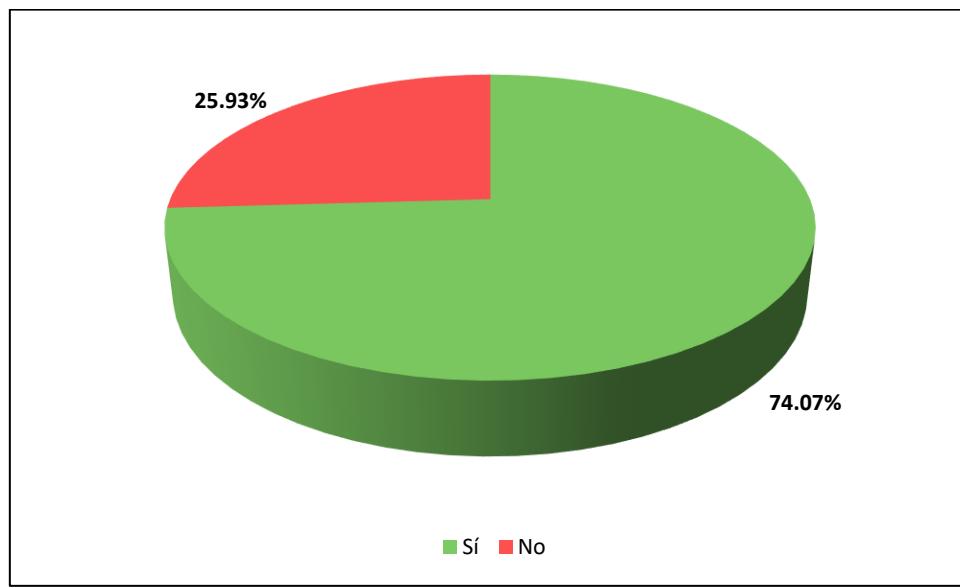


Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

➤ Percepción de los encuestados sobre el proyecto

Según la Gráfica N. 7- 6, el 74.07% de los encuestados ha escuchado o leído sobre el desarrollo del proyecto y un 25.93% no ha escuchado o leído sobre el desarrollo del proyecto.

Gráfica N. 7- 6. ¿Ha escuchado o leído sobre el desarrollo del proyecto?



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

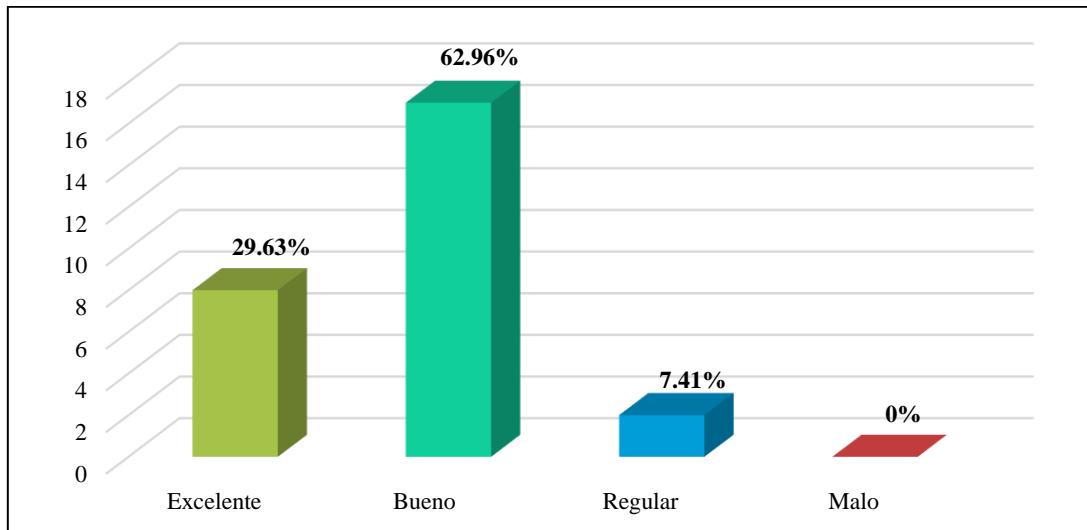
Al consultar sobre la opinión al respecto del desarrollo del proyecto, el 62.96% señaló que es bueno el desarrollo del proyecto, seguido del 29.63% que indicó excelente y finalmente, el 7.41% manifestó regular. Ninguno de los encuestados señaló que el desarrollo del proyecto sea malo. Ver Gráfica N. 7- 7.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

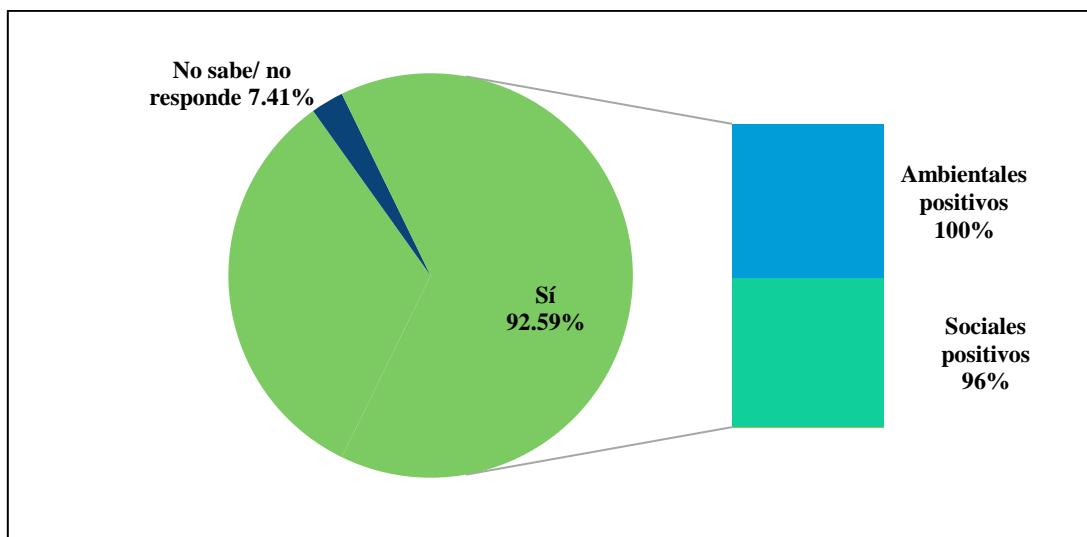
Gráfica N. 7- 7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

En la Gráfica N. 7- 8 se muestra que el 92.59% (25 encuestados) indicó que el proyecto generaría impactos ambientales y sociales a la comunidad, donde los 25 señalaron impactos ambientales positivos y 24 manifestaron impactos sociales positivos. Mientras que el 7.41% no sabe/no respondió.

Gráfica N. 7- 8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

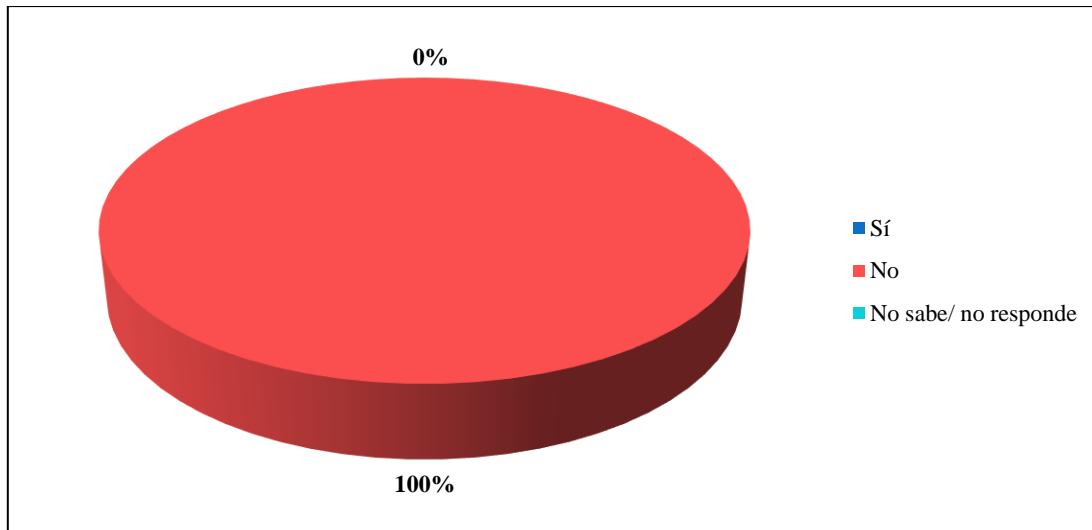
La Gráfica N. 7- 9 demuestra que el 100% de los encuestados no tienen conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico.

Gráfica N. 7- 9. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico?

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



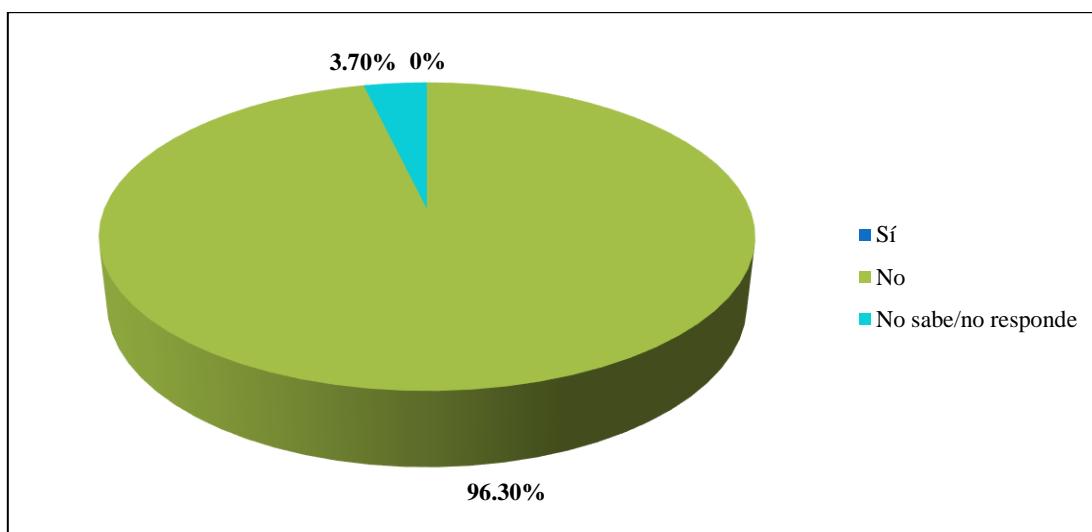
MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

En la Gráfica N. 7- 10 se detalla que el 96.30% de los encuestados indicó que no conoce en el sitio o en los alrededores del área del proyecto si se han dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias o estructuras y el 3.70% restante no sabe/no respondió.

Gráfica N. 7- 10. ¿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 o estructuras?



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

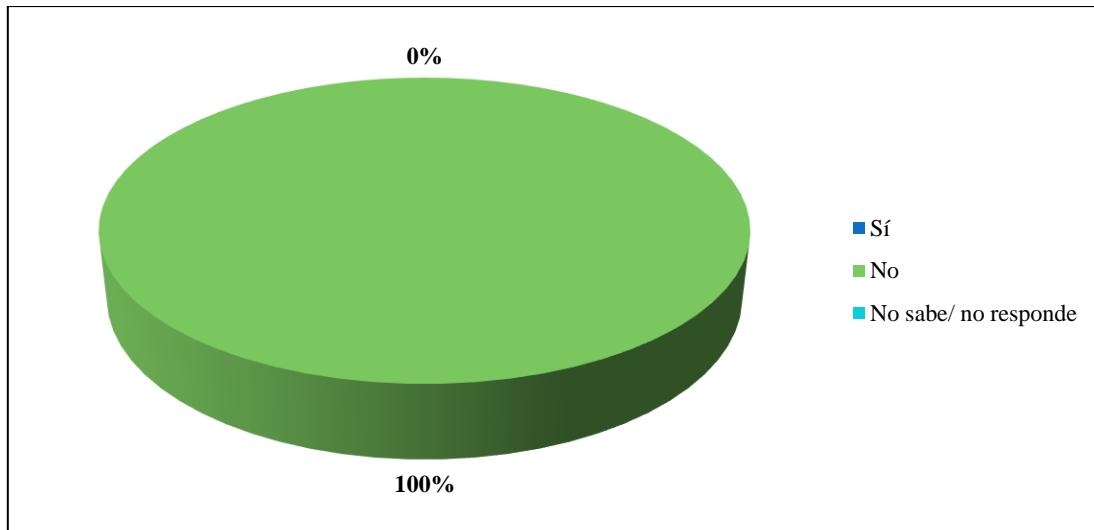
El 100% de los encuestados considera que la comunidad no se opondría al desarrollo del proyecto. Ver Gráfica N. 7- 11.

Gráfica N. 7- 11. ¿Considera usted que la comunidad se opondría al desarrollo del proyecto?

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

Al consultar a los encuestados sobre las sugerencias que brindarían para mejorar el proyecto que se le ha presentado, los mismos respondieron:



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

La prospección arqueológica se realizó en el área indicada para el proyecto, con un total de cincuenta y nueve (59) coordenadas diferentes realizando solo revisión superficial, se identificó durante la revisión que el área está compuesta por caminos que fueron construidos e instalaciones existentes que realizaron su impacto en el pasado. En primera instancia se realizó un recorrido de campo para

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

identificar los sitios que no han sido mayormente intervenidos, y de esa forma poder realizar mayor énfasis en los puntos con poca intervención.

Las coordenadas tomadas en campo resultaron negativas de elementos arqueológicos pertenecientes a períodos prehispánicos o algún otro periodo. La zona recorrida está totalmente impactada con procedimientos de movimiento de tierra que causaron afectaciones a la topografía original. Las calles en un 80% contienen asfalto o rocas que impiden la realización de sondeos subsuperficiales, con lo cual solo se logró realizar prospección superficial.

El informe de prospección arqueológica completo se presenta en el anexo 14.9

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

El paisaje en el área de influencia del proyecto es típico de una zona rural, el cual consiste en viviendas con vegetación en alrededores, potreros, cerros bajos y colinas. Cabe resaltar, que el proyecto de mejoramiento a los acueductos no prevé la alteración del paisaje actual, por consistir en el mejoramiento de obras existentes, con un carácter puntual.

Figura N. 7- 7. Vista del paisaje en el área de influencia del proyecto



Fuente: El Consultor. Levantamiento en campo. Septiembre 2023.

Capítulo 8.

IDENTIFICACIÓN, VALORACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS Y CATEGORIZACION DEL EIA

INDICE GENERAL

8 Identificación, valorización de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y categorización del Estudio de Impacto Ambiental	3
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.....	3
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	5
8.3 Identificación 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	7
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos	10
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	18
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	18

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

INDICE DE TABLAS

Tabla N. 8- 1 Análisis de línea base.....	3
Tabla N. 8- 2 Evaluación de Criterios para Categorización	5
Tabla N. 8- 3 Criterios de Valoración de Impactos	10
Tabla N. 8- 4 Escala de clasificación del impacto	15
Tabla N. 8- 5 Valoración de impactos	16
Tabla N. 8- 6 Matriz de evaluación de riesgos	19
Tabla N. 8- 7 Identificación y evaluación de riesgos.....	21

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

8 Identificación, valorización de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y categorización del Estudio de Impacto Ambiental

A continuación, se describe la situación actual del área de influencia en comparación con las transformaciones esperadas a darse por el desarrollo del proyecto; la identificación de impactos y riesgos ambientales y la categorización del Estudio de Impacto Ambiental.

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

A continuación, se presenta un análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que generara el proyecto “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”.

Tabla N. 8- 1 Análisis de línea base

MEDIO	VARIABLE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL	TRANSFORMACIÓN AMBIENTAL ESPERADA
Físico	Agua	No existen fuentes de agua dentro ni colindantes al alineamiento del proyecto.	Debido a que no existen fuentes de agua ni dentro ni colindantes con el alineamiento, no se esperan transformaciones por parte de este proyecto en ninguna de sus fases.
	Aire	El área de influencia directa corresponde a un área rural de tránsito y tráfico bajo, donde los niveles de ruido y vibraciones y la calidad de aire, se encuentra sobre la norma.	Durante la fase de construcción, se generarán ruidos, emisiones de maquinarias y equipos de manera puntual y por una corta duración (4 meses), sin embargo, se podrán mitigar con medidas específicas citadas en el PMA. Para las fases de operación y cierre, por la naturaleza del proyecto, no se prevé transformaciones en cuanto a la calidad de aire, ruido y vibraciones.
	Suelo	El área de influencia directa corresponde a un área de servidumbre previamente intervenida y que ha pasado por un proceso de nivelación. Los suelos son de capacidad IV, lo cual los cataloga con limitaciones para el cultivo.	La fase de construcción incluye excavación de zanjas para la colocación de tuberías y perforación de un nuevo pozo, lo cual va ligado a compactación del suelo y perdida de suelo. Sin embargo, estos procesos ya se han dado previo a este proyecto, por ubicarse en un área de servidumbre. Para las fases

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

MEDIO	VARIABLE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL	TRANSFORMACIÓN AMBIENTAL ESPERADA
			de operación y cierre, no se esperan transformaciones sobre el suelo.
Biológico	Flora	Por ser área de servidumbre vial, es un área cubierta por gramíneas, solo se identificó una especie <i>Tabebuia rosea</i> a retirar.	Durante la fase de construcción, se dará una afectación temporal de la cobertura existente (gramíneas), se espera que, finalizados los trabajos, la misma se regenere de manera natural. En el caso del área de trabajo del tanque existente, se incluye le retiro de la especie <i>Tabebuia rosea</i> . Para las fases de operación y cierre, no se identifican transformaciones sobre la flora.
	Fauna	Área altamente intervenida, que sostiene únicamente a especies adaptadas a medios modificados.	No se espera alteración de hábitat de especies de fauna durante las fases de construcción, operación y cierre.
Socioeconómico	Aspecto socioeconómico y poblacional	El proyecto se ubica en un área rural y específicamente, el AID, un área intervenida. La comunidad requiere mejoras en el sistema de abastecimiento de agua potable.	Durante la fase de construcción, no se intensificará la intervención ambiental en el entorno, los trabajos se encuentran enfocados en las mejoras al sistema de abastecimiento de agua potable. Esta mejora será la transformación esperada durante la fase de operación. Durante la fase de cierre, se deberán retirar las estructuras que hacen parte de este proyecto con el fin de devolver al área a su estatus sin proyecto.
	Paisaje	El área de influencia directa corresponde a un área intervenida en un 100%, ocupada por gramíneas.	Durante la construcción, no se espera transformación del paisaje, ya que las tuberías serán soterradas, se cuenta con dos pozos y un tanque existentes. Únicamente de construirá un pozo y un tanque nuevo, los cuales no generan una alteración del entorno. Durante la fase de operación, no se esperan transformaciones. Durante la fase de cierre, se deberán retirar las estructuras que hacen parte de este proyecto con el fin de devolver al área a su estatus sin proyecto.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

MEDIO	VARIABLE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL	TRANSFORMACIÓN AMBIENTAL ESPERADA
Arqueológico co – Cultural	Recursos culturales	No se cuenta con registros sobre recursos arqueológicos ni culturales.	No se espera afectar recursos arqueológicos ni culturales ni durante las fases de construcción, operación y cierre.

Fuente: El Consultor.

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

En este apartado se analizan los criterios de protección ambiental en cada fase del proyecto, de acuerdo con los posibles impactos a generar, tomando como referencia sus efectos, características y circunstancias a generar.

Cabe mencionar que, en la etapa de planificación, no se espera la generación de impactos ambientales sobre el entorno, ya que esta fase se concentra en estudios técnicos y económicos realizados a nivel de gabinete.

En cuanto a cierre, como se ha mencionado, antes, la naturaleza del proyecto no contempla una fase de cierre, sin embargo, de darse un evento fortuito durante la etapa de construcción u operación que llevara a un cierre, se podrían generar impactos, los cuales serán contemplados dentro de la siguiente tabla.

Tabla N. 8- 2 Evaluación de Criterios para Categorización

CRITERIOS	Fase			
	Planificación	Construcción	Operación	Cierre
Criterio I. 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;	-	X	-	X
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	-	X	-	X
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;	-	X	-	X

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

CRITERIOS	Fase			
	Planificación	Construcción	Operación	Cierre
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	-	X	-	-
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	-	-	-	-
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales				
a) La alteración del estado actual de suelos;	-	X	-	-
b) La generación o incremento de procesos erosivo;	-	X	-	-
c) La pérdida de fertilidad en suelos;	-	-	-	-
d) La modificación de los usos actuales del suelo;	-	-	-	-
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	-	-	-	-
f) La alteración de la geomorfología;	-	-	-	-
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	-	-	-	-
h) La modificación de los usos actuales del agua;	-	-	-	-
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	-	-	-	-
j) La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	-	-	-	-
k) La alteración del régimen hidrológico.	-	-	-	-
l) La afectación sobre la diversidad biológica;	-	-	-	-
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	-	-	-	-
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	-	X	-	X
o) La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	-	-	-	-
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	-	-	-	-
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;	-	-	-	-
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	-	-	-	-
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	-	-	-	-
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	-	-	-	-
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	-	-	-	-

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small> MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	--

CRITERIOS	Fase			
	Planificación	Construcción	Operación	Cierre
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;	-	-	-	-
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	-	-	-	-
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	-	X	-	-
d) Afectación a los servicios públicos;	-	-	-	-
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;	-	-	-	-
f) Cambios en la estructura demográfica local.	-	-	-	-
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	-	-	-	-
b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	-	-	-	-

De acuerdo con el análisis anterior, los riesgos para la salud de la población, flora y fauna, y sobre el ambiente en general son inherentes a un proceso de construcción, generando entonces impactos de carácter no significativo y se concentran de manera puntual, en la fase de construcción y cierre.

8.3 Identificación 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

Los posibles impactos ambientales y socioeconómicos por generar por el proyecto se listan a continuación:

Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos

FASE	IMPACTO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS AMBIENTALES	IMPACTO ESPERADO
Planificación	-	-
Construcción	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.	<ul style="list-style-type: none"> - Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas como pinturas, solventes, aceites, entre otros. - Disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos como aguas grises y negras, desechos y residuos de construcción y domésticos.
	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de la combustión interna de maquinaria y equipos. Generación de ruidos y vibraciones por el uso de maquinaria y equipos de construcción.
	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.	<ul style="list-style-type: none"> - Producción de efluentes líquidos como aguas grises y negras. - Generación de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de la combustión interna de maquinaria y equipos.
	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	<ul style="list-style-type: none"> - Proliferación de patógenos y vectores sanitarios producto de desechos y residuos de construcción y domésticos.
	La alteración del estado actual de suelos.	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración del estado actual de suelos debido a excavaciones, compactación y emplazamiento de las estructuras de la obra.
	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la flora presente (gramíneas principalmente).
	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Reactivación económica del área (+) - Demanda de bienes y servicios (+) - Demanda de mano de obra especializada y no especializada (+)
	Afectación a los servicios públicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del tráfico vehicular - Modificación del tráfico vehicular

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

FASE	IMPACTO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS AMBIENTALES	IMPACTO ESPERADO
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.	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas como pinturas, solventes, aceites, entre otros. - Disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos como aguas grises y negras, desechos y residuos de domésticos y propios de la operación de la obra como cartones, plástico, papelería, alimentos de descarte, entre otros.
	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido por el uso de equipos y vehículos para la fase de mantenimiento
	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de agua potable (+) - Mejoramiento de la calidad de vida de la población (+) - Demanda de bienes y servicios (+)
	Afectación a los servicios públicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del tráfico vehicular - Modificación del tráfico vehicular
Cierre	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la flora presente (gramíneas).
	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido por el uso de equipos y vehículos involucrados en las actividades de cierre/abandono.
	Afectación a los servicios públicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del tráfico vehicular - Modificación del tráfico vehicular

El Consultor.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	---	---

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

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

La valoración y jerarquización de los impactos se basó en la descripción de las actividades del proyecto y en los datos de la línea base ambiental. La valoración cuantitativa del impacto ambiental incluye la transformación de medidas de impactos que presentan unidades incommensurables a valores commensurables de calidad ambiental.

La evaluación de los impactos consistió en un análisis matricial, en donde su caracterización cuantitativa se fundamentó en la cuantificación de los siguientes criterios de valoración:

Tabla N. 8- 3 Criterios de Valoración de Impactos

Criterios de Valoración de Impactos				
Criterio de Valoración		Valor	Clasificación	Impacto
Carácter del Impacto				
(CI)	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales.	(+)	Positivo	Genera beneficios
		(-)	Negativo	Produce afectaciones o alteraciones
		(+/-)	Neutro	Las condiciones existentes se mantienen
Intensidad del impacto				
(I)	(Grado de afectación) representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en que actúa.	(1)	Baja	Afectación mínima
		(2)	Media	
		(4)	Alta	
		(8)	Muy alta	
		(12)	Total	Destrucción total del elemento

Criterios de Valoración de Impactos

Criterio de Valoración		Valor	Clasificación	Impacto
(EX)		Extensión del impacto		
Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).		(1)	Puntual	Efecto muy localizado en el AID
		(2)	Parcial	Incidencia apreciable en el AID
		(4)	Extenso	Afecta una gran parte del AII
		(8)	Total	Generalizado en todo el AII
		(12)	Crítico	El impacto se manifiesta más allá del AII
(SI)		Sinergia		
Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado		(1)	No sinérgico	Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado
		(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(P)		Persistencia		
Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición		(1)	Temporal	Ocurre durante la fase de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción
		(2)	Persistencia media	Se extiende más allá de la fase de construcción
		(4)	Permanente	Persiste durante toda la vida útil del proyecto
(EF)	Efecto			

Criterios de Valoración de Impactos

Criterio de Valoración		Valor	Clasificación	Impacto
Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto		(D)	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la representación de la actividad consecuencia directa de ésta
		(I)	Indirecto	Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una actividad de segundo orden
Riesgo de ocurrencia				
Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente		(1)	Improbable	Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto
		(2)	Probable	Los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables
		(4)	Muy probable	Existen altas expectativas que se manifieste el impacto
		(8)	Seguro	Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia
Acumulación				
Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera		(1)	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de sinergia
		(4)	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su

Criterios de Valoración de Impactos

Criterio de Valoración		Valor	Clasificación	Impacto
				gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la de incremento de la acción causante del impacto
(RC) Recuperabilidad				
Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación)	(1)	Recuperable a corto plazo		
	(2)	Recuperable a mediano plazo		
	(4)	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente	
	(8)	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana	
(RV) Reversibilidad				
Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma	(1)	Corto plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año	
	(2)	Mediano plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años	
	(4)	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las	

Criterios de Valoración de Impactos

Criterio de Valoración		Valor	Clasificación	Impacto
medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales				condiciones naturales o hacerlo en un periodo mayor de 10 años
Importancia				
Cantidad y calidad del recurso afectado	(1)	Baja	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad	
	(2)	Media	El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad	
	(4)	Alta	El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y calidad	

Fuente: Lago Pérez (2004).

Una vez evaluados los impactos ambientales, se elaboró una Matriz de Valoración de Impactos (Ver Tabla N. 8- 5 Valoración de impactos), la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado.

Posteriormente, se determinó la significancia del impacto (SF), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica qué tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.

Dicha significancia del impacto se obtuvo mediante el empleo de la siguiente ecuación:

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

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:

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Tabla N. 8- 4 Escala de clasificación del impacto

PUNTUACIÓN	CLASIFICACIÓN
< 25	Bajo
25 a 50	Moderado
50 a 75	Alto
> 75	Muy alto

Fuente: Lago Pérez (2004).

<p>Estudio de Impacto Ambiental Cat. I</p> <p>“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”</p>	 <p>REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL</p>	<p>MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES</p>
---	--	--

Tabla N. 8- 5 Valoración de impactos

FASE	IMPACTO ESPERADO	MEDIO	Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Riesgo de ocurrencia	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Importancia	Valor
Planificación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Construcción	Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas como pinturas, solventes, aceites, entre otros.	Físico	-	1	1	1	2	I	1	1	1	1	1	12
	Disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos como aguas grises y negras, desechos y residuos de construcción y domésticos.	Físico	-	1	1	1	2	I	1	1	1	1	1	12
	Generación de ruidos y vibraciones por el uso de maquinaria y equipos de construcción.	Físico	-	2	1	1	2	I	8	1	1	1	1	22
	Producción de efluentes líquidos como aguas grises y negras.	Físico	-	1	1	1	2	I	2	1	1	1	1	13
	Generación de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de la combustión interna de maquinaria y equipos.	Físico	-	1	1	1	2	I	8	1	1	1	1	19
	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios producto de desechos y residuos de construcción y domésticos.	Físico	-	1	1	1	2	I	1	1	1	1	1	12
	Alteración del estado actual de suelos	Físico	-	1	1	1	2	D	2	1	1	1	1	13
	Alteración de la flora presente (gramíneas principalmente)	Biológico	-	1	1	1	4	D	8	1	1	1	1	21
	Reactivación económica del área	Social	+	2	2	1	4	I	4	1	1	1	1	22
	Demanda de bienes y servicios	Social	+	2	2	1	4	I	4	1	1	1	1	22

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	--	--

FASE	IMPACTO ESPERADO	MEDIO	Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Riesgo de ocurrencia	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Importancia	Valor
Operación	Demandas de mano de obra especializada y no especializada	Social	+	2	1	1	4	I	1	1	1	1	1	17
	Aumento del tráfico vehicular	Social	-	2	1	1	4	I	4	1	1	1	1	20
	Molestias por parte de la comunidad	Social	-	1	1	1	1	I	4	1	1	1	1	14
	Modificación del tráfico vehicular	Social	-	1	1	1	4	I	4	1	1	1	1	17
Cierre/abandono	Disponibilidad de agua potable	Social	+	2	2	1	4	D	4	1	1	1	4	25
	Mejoramiento de la calidad de vida de la población	Social	+	2	2	1	4	D	4	1	1	1	4	25
	Demandas de bienes y servicios	Social	+	1	2	1	4	I	1	1	1	1	1	16
	Demandas de mano de obra especializada y no especializada	Social	+	1	2	1	4	I	1	1	1	1	1	16

Fuente: El Consultor.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

De acuerdo con la identificación y valoración cualitativa y cuantitativa de impactos, se ha podido identificar que se generaran impactos positivos y negativos sobre el medio físico, biológico y social, los mismos son de importancia baja, se concentran en la etapa de construcción; los impactos negativos de mayor valoración, se relacionan con la generación de ruido y vibraciones, y modificación del tráfico vehicular. En cuanto a impactos positivos, los de mayor valoración corresponden a la Reactivación económica del área y al incremento en la demanda de bienes y servicios.

Con respecto a la fase de operación, los impactos negativos son mínimos (debido a la naturaleza del proyecto), los de mayor valoración corresponden a disponibilidad de agua potable y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

En cuanto a la fase de cierre, el impacto con mayor valoración corresponde a la alteración de la flora presente (gramíneas), que pudiera existir y ser afectada por las actividades de retiro de estructuras existentes con apoyo de maquinaria y equipos y la interacción del personal de la obra.

Lo anterior, sustenta que al Proyecto “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, le corresponde un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, definido según el Capítulo II, artículo 23 del DE 1 de 1 de marzo de 2023, como: Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genere impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

Ya que la valoración de los impactos negativos se encuentra en una puntuación debajo de 25, cuyos impactos son de importancia irrelevante, tal y como lo indica en la valoración de impactos (tabla 8.5), que clasifica estos impactos como bajo, según la matriz de Conesa Fernández.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases

Como medida de adaptación al cambio climático, se ha procedido a identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales del proyecto en cada una de sus fases. No se identificaron poblaciones vulnerables ni áreas de riesgos. A continuación, se presenta la metodología empleada.

Se define riesgo como la magnitud probable de daño o falla de uno o más elementos de un sistema, dentro de un territorio y de un periodo dado, por el desencadenamiento de una amenaza. El riesgo se define en términos cuantitativos por la ecuación:

RIESGO = AMENAZA X VULNERABILIDAD

Esta ecuación permite graficar el nivel máximo tolerable y la ubicación de los diferentes riesgos de cada elemento, para definir su perfil en cuanto a necesidades de planeación.

Para este apartado, se ha realizado una adaptación del Risk Analysis Framework (Marco de Análisis de Riesgos), cuya matriz se presenta a continuación:

Tabla N. 8- 6 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
	Probable	4	8	20	40
	Ocasional	3	6	15	30
	Muy eventual	2	4	10	20
	Improbable	1	2	5	10

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 PDC. 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 pudieran surgir durante las fases del proyecto. Para la fase de planificación, por ser una fase de escritorio, no se prevén riesgos ambientales. Los riesgos ambientales identificados se describen a continuación:

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.

En referencia al “Mapa de Amenaza Sísmica de Panamá, con un 10% de Probabilidad de Excedencia en 50 Años” las aceleraciones que se presentan en el área del proyecto son consideradas bajas.

Tormentas eléctricas: una tormenta local producida por una nube cumulonimbus y que está acompañada por relámpagos y truenos. Un fenómeno meteorológico interesante y a menudo temido, debido a su peligrosidad y el ruido que provoca. Las tormentas eléctricas se traducen en lluvias

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
 CONADES

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. Si ocasionan tornados, éstos pueden destruir las construcciones humanas en tan sólo unos minutos.

Uno de los temores asociados con estas tormentas son las muertes por efecto de un rayo sobre una persona. Lo más importante es seguir las indicaciones de seguridad de la localidad y guarecerse en el sitio más seguro al que se tenga.

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. Las diferencias de temperatura de los estratos de la atmósfera provocan diferencias de presiones atmosféricas que producen el viento. Su velocidad suele expresarse en kilómetros por hora, en nudos o en cualquier otra escala semejante. Los fuertes viento causan principalmente voladuras de techos, árboles y diferentes daños estructurales.

Inundación: Este tipo de eventos está asociado a la probabilidad de ocurrencia de caudales máximos que puede representar una amenaza para la estabilidad y operación normal del proyecto.

De acuerdo con el Atlas Ambiente de la República de Panamá, el área del proyecto la susceptibilidad a inundaciones por cuencas hidrográfica es baja.

Incendio de masa vegetal: Los incendios de vegetación, son en realidad un proceso natural en la regeneración y renovación de los ecosistemas. Sin embargo, el 96 % de los incendios del mundo ahora están siendo provocados deliberadamente o causados involuntariamente por seres humanos. Solo el 4 % de los incendios se dan naturalmente”.

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

Tabla N. 8- 7 Identificación y evaluación de riesgos

Fase	Riesgo ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
		Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
Construcción	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Tormentas Eléctricas	Probable	4	Marginal	2	8
	Vendavales	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Inundación	Improbable	1	Marginal	2	2

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

Fase	Riesgo ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
		Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
	Incendio de masa vegetal	Muy eventual	2	Marginal	2	4
Operación	Sismicidad	Muy probable	5	Marginal	2	10
	Tormentas Eléctricas	Muy probable	5	Marginal	2	10
	Vendavales	Muy probable	5	Marginal	2	10
	Inundación	Improbable	1	Marginal	2	2
	Incendio de masa vegetal	Muy eventual	2	Marginal	2	4
Cierre/abandono	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Tormentas Eléctricas	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Vendavales	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Inundación	Improbable	1	Marginal	2	2

Fuente: El Consultor.

Como se observa en la tabla anterior, no existen riesgos inaceptables que puedan afectar la construcción y operación del proyecto. En tanto los tolerables, están relacionados con vendavales, sismicidad, incendio de masa vegetal y tormenta eléctrica, para lo cual, se deberá contar con mecanismos de respuestas ante emergencias, tanto para la construcción como operación y cierre. Este mecanismo se contempla dentro del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio y deberá ser socializado con la fuerza laboral involucrada en el proyecto.

También, los diseños se acogen a los lineamientos del Reglamento Estructural de Panamá en su versión 2021, el cuál entró en vigor a partir del 30 de abril de 2023.

No se ubican poblaciones vulnerables ni áreas de riesgos que deban ser consideradas como parte de la construcción ni operación del proyecto.

Capítulo 9.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

ÍNDICE GENERAL

9. Plan de Manejo Ambiental (PMA).....	2
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	2
9.1.1 Cronograma de ejecución.....	6
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.....	11
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	11
9.6 Plan de Contingencia	13
9.7 Plan de Cierre.....	15
9.9 Costos de la Gestión Ambiental.....	16

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N. 9- 1 Medidas específicas a implementar	3
Tabla N. 9- 2 Cronograma de ejecución y monitoreo	6
Tabla N. 9- 3 Medidas a seguir frente a los riesgos ambientales identificados.....	11
Tabla N. 9- 4 Plan de Contingencia.....	14
Tabla N. 9- 5 Costos de la Gestión Ambiental	16

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

9. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

En este capítulo se presenta el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, el cual persigue se minimice la ocurrencia de los impactos ambientales y sociales identificados; para lo cual considera la organización establecida en el decreto según la naturaleza de las acciones de la obra. Los objetivos del PMA son:

1. Ofrecer al Promotor un documento donde consten todas las medidas identificadas por el consultor para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar los impactos negativos potenciales derivados de la ejecución del proyecto, así como para potenciar los impactos positivos;
2. Definir los parámetros y variables que se usarán para evaluar la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto;
3. Establecer los mecanismos para que las autoridades pertinentes puedan dar seguimiento a las variables ambientales del proyecto e implementar los controles necesarios para verificar cumplimiento.

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 describen las medidas a implementar para los impactos identificado sen cada etapa del proyecto.

<p>Estudio de Impacto Ambiental Cat. I</p> <p>“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”</p>	 <p>REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL</p>	<p>MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES</p>
---	---	--

Tabla N. 9- 1 Medidas específicas a implementar

FASE	IMPACTO ESPERADO	MEDIDA PROPUESTA
Planificación	-	
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> - Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas como pinturas, solventes, aceites, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados. - Colocación de etiquetas en los contenedores de residuos. - Establecer un punto limpio en la obra para la reducción de residuos sólidos no aprovechables. - Contar con un sistema de contención para aquellos productos propensos a derrame y contaminación del suelo. - Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas. - Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos.
	<ul style="list-style-type: none"> - Disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos como aguas grises y negras, desechos y residuos de construcción y domésticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados. - Colocación de etiquetas en los contenedores de residuos. - Establecer un punto limpio en la obra para la reducción de residuos sólidos no aprovechables. - Contar con un sistema de contención para aquellos productos propensos a derrame y contaminación del suelo. - Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas. - Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos. - Contratar los servicios de una empresa autorizada para la instalación de sanitarios portátiles, vigilar la frecuencia de limpieza de esta de manera semanal y verificar el uso de esta por parte de los trabajadores.
	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruidos y vibraciones por el uso de maquinaria y equipos de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar los trabajos de construcción en horas diurnas. - El empleo de la maquinaria deberá emplearse en horario de trabajo normales, evitando de esta manera la generación de ruido y contaminación acústica. - Realizar análisis de calidad de aire, vibración y ruido de manera trimestral. - Apagar aquellos equipos que no estén siendo utilizados. - Proporcionar al personal equipo de protección auditiva requerido para aminorar la intensidad de ruido, de acuerdo con su función. - Contar con la verificación mensual de las herramientas y equipos.
	<ul style="list-style-type: none"> - Producción de efluentes líquidos como aguas grises y negras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratar los servicios de una empresa autorizada para la instalación de sanitarios portátiles, vigilar la frecuencia de limpieza de esta de manera semanal y verificar el uso de esta por parte de los trabajadores. - Gestionar adecuadamente las aguas provenientes del proceso de construcción.
	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de la combustión interna de maquinaria y equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - El empleo de la maquinaria deberá emplearse en horario de trabajo normales, evitando de esta manera la generación de ruido y contaminación acústica. - Realizar análisis de calidad de aire y ruido vibraciones de manera trimestral. - Apagar aquellos equipos que no estén siendo utilizados. - Proporcionar al personal equipo de protección auditiva requerido para aminorar la intensidad de ruido, de acuerdo con su función. - Contar con la verificación mensual de las herramientas y equipos.
	<ul style="list-style-type: none"> - Proliferación de patógenos y vectores sanitarios producto de desechos y residuos de construcción y domésticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados. - Colocación de etiquetas en los contenedores de residuos. - Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas. - Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos. - Garantizar como mínimo, la recolección semanal de desechos y residuos de construcción y domésticos.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	--	---

FASE	IMPACTO ESPERADO	MEDIDA PROPUESTA
	- Alteración del estado actual de suelos debido a las actividades de la obra.	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar únicamente en área de influencia del proyecto. - Realizar el movimiento de tierra exclusivo para el desarrollo del proyecto. - Implementar barreras para el control de erosión.
	- Alteración de la flora presente (gramíneas principalmente)	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica. - Remover únicamente la cobertura vegetal necesaria. - Realizar un ahuyentamiento previo al inicio de actividades constructivas. - Contar con un protocolo de reubicación de especies, para aplicar en caso de que se ubiquen especies durante el ahuyentamiento que requieran ser reubicadas.
	- Reactivación económica del área (+)	<ul style="list-style-type: none"> - En la medida de lo posible, contratar mano de obra local. - Siempre que se pueda, considerar la adquisición de insumos y servicios locales. - Considerar la equidad de género en la fase de contratación de personal y adquisición de bienes y servicios.
	- Demanda de bienes y servicios (+)	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre que se pueda, considerar la adquisición de insumos y servicios locales. - Considerar la equidad de género en la fase de contratación de personal y adquisición de bienes y servicios.
	- Demanda de mano de obra especializada y no especializada (+)	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de mecanismos de comunicación con la comunidad sobre el requerimiento de mano de obra especializada y no especializada. - En la medida de lo posible, contratar mano de obra local. - Considerar la equidad de género en la fase de contratación de personal y adquisición de bienes y servicios
	- Aumento del tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> - Los conductores deberán poseer el tipo de licencia de acuerdo con el vehículo que conduzcan según lo reglamenta la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT). - Cumplir con la reglamentación correspondiente de pesos y dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar exceso de carga que contribuyan a deteriorar las vías. - Colocar el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones, esta medida debe incluir banderolas y letreros. - Gestionar oportunamente los permisos de obra sobre la vía (de ser necesario). - Informar oportunamente a la población sobre los trabajos y cierres de la vía (de requerirse).
	- Modificación del tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> - Los conductores deberán poseer el tipo de licencia de acuerdo con el vehículo que conduzcan según lo reglamenta la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT). - Cumplir con la reglamentación correspondiente de pesos y dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar exceso de carga que contribuyan a deteriorar las vías. - Colocar el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones, esta medida debe incluir banderolas y letreros. - Gestionar oportunamente los permisos de obra sobre la vía (de ser necesario). - Informar oportunamente a la población sobre los trabajos y cierres de la vía (de requerirse).
	- Molestias por parte de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener un canal de comunicación con la comunidad colindante del proyecto. - Atender las quejas y/o sugerencias que puedan surgir por parte de la comunidad. - Mantener un horario de trabajo que respete el descanso de la comunidad (horario diurno).
	- Aumento del tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> - Los conductores involucrados en la operación de la obra deberán poseer el tipo de licencia de acuerdo con el vehículo que conduzcan según lo reglamenta la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT).
Operación		

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
---	--	---

FASE	IMPACTO ESPERADO	MEDIDA PROPUESTA
		<ul style="list-style-type: none"> – Cumplir con la reglamentación correspondiente de pesos y dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar exceso de carga que contribuyan a deteriorar las vías.
	- Modificación del tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> – Colocar el señalamiento vial requerido para los trabajos de cierre de la obra. De tal manera de garantizar la seguridad de trabajadores y pobladores.
Cierre	- Alteración de la flora presente (gramíneas).	<ul style="list-style-type: none"> – Remover únicamente la cobertura vegetal necesaria. – Revegetar las superficies afectadas.
	- Generación de ruido por el uso de equipos y vehículos involucrados en las actividades de cierre.	<ul style="list-style-type: none"> – Contar con herramientas y equipos en buen estado.
	- Aumento del tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> – Los conductores deberán poseer el tipo de licencia de acuerdo con el vehículo que conduzcan según lo reglamenta la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATT). – Cumplir con la reglamentación correspondiente de pesos y dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar exceso de carga que contribuyan a deteriorar las vías.
	- Modificación del tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> – Colocar el señalamiento vial requerido para los trabajos de cierre de la obra. De tal manera de garantizar la seguridad de trabajadores y pobladores.

Fuente: El Consultor.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

9.1.1 Cronograma de ejecución

Toda medida propuesta dentro del presente plan contempla un responsable, una frecuencia y un indicador como evidencia de su aplicación. Este detalle, se indica a continuación.

Tabla N. 9- 2 Cronograma de ejecución y monitoreo

MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE	FRECUENCIA	INDICADOR
CONSTRUCCION			
<ul style="list-style-type: none"> - Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados. - Colocación de etiquetas en los contenedores de residuos. - Establecer un punto limpio en la obra para la reducción de residuos sólidos no aprovechables. - Contar con un sistema de contención para aquellos productos propensos a derrame y contaminación del suelo. - Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición adecuada de sustancias peligrosas y no peligrosas. - Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos. 	El Contratista/ El Promotor	Permanente	Registro fotográfico, recibos de pago de transporte de residuos por empresa autorizada, lista de asistencia de capacitaciones
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar los trabajos de construcción en horas diurnas. - El empleo de la maquinaria deberá emplearse en horario de trabajo normales, evitando de esta manera la generación de ruido y contaminación acústica. - Realizar análisis de calidad de aire, vibración y ruido de manera trimestral. - Apagar aquellos equipos que no estén siendo utilizados. - Proporcionar al personal equipo de protección auditiva requerido para aminorar la intensidad de ruido, de acuerdo con su función. 	El Contratista/ El Promotor	Permanente	Registro fotográfico, registro mensual de verificación de herramientas y equipos

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE	FRECUENCIA	INDICADOR
<ul style="list-style-type: none"> - Contar con la verificación mensual de las herramientas y equipos. - Contratar los servicios de una empresa autorizada para la instalación de sanitarios portátiles, vigilar la frecuencia de limpieza de esta de manera semanal y verificar el uso de esta por parte de los trabajadores. - Gestionar adecuadamente las aguas provenientes del proceso de construcción. 	El Contratista/ El Promotor	Permanente	Registro fotográfico, recibos de pago de transporte de residuos por empresa autorizada para el manejo de baños portátiles.
<ul style="list-style-type: none"> - El empleo de la maquinaria deberá emplearse en horario de trabajo normales, evitando de esta manera la generación de ruido y contaminación acústica. - Realizar análisis de calidad de aire y ruido por un periodo de 8 horas de manera semestral. - Apagar aquellos equipos que no estén siendo utilizados. - Proporcionar al personal equipo de protección auditiva requerido para aminorar la intensidad de ruido, de acuerdo con su función. - Contar con la verificación mensual de las herramientas y equipos. 	El Contratista/ El Promotor	Permanente	Registro fotográfico, registro mensual de verificación de herramientas y equipos.
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar únicamente en área de influencia del proyecto. - Realizar el movimiento de tierra exclusivo para el desarrollo del proyecto. - Implementar barreras para el control de erosión. 	El Contratista/ El Promotor	Permanente	Registro fotográfico.
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica. - Remover únicamente la cobertura vegetal necesaria. 	El Contratista/ El Promotor	Una sola vez, al inicio de la construcción.	Recibo de pago de indemnización ecológica, señalización de franja de protección,

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE	FRECUENCIA	INDICADOR
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un ahuyentamiento previo al inicio de actividades constructivas. - Contar con un protocolo de “Reubicación de especies de fauna”, para aplicar en caso de que se ubiquen especies durante el ahuyentamiento que requieran ser reubicadas. 			protocolo de Reubicación de especies de fauna”.
<ul style="list-style-type: none"> - En la medida de lo posible, contratar mano de obra local. - Siempre que se pueda, considerar la adquisición de insumos y servicios locales. - Considerar la equidad de género en la fase de contratación de personal y adquisición de bienes y servicios. 	El Contratista/ El Promotor	Permanente	<p>Porcentaje de contratación vs contratación de personal local.</p> <p>Listado de proveedores locales.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de mecanismos de comunicación con la comunidad sobre el requerimiento de mano de obra especializada y no especializada. - En la medida de lo posible, contratar mano de obra local. - Considerar la equidad de género en la fase de contratación de personal y adquisición de bienes y servicios 	El Contratista/ El Promotor	Permanente	Protocolos escritos de atención comunitaria.
<ul style="list-style-type: none"> - Los conductores deberán poseer el tipo de licencia de acuerdo con el vehículo que conduzcan según lo reglamenta la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT). - Cumplir con la reglamentación correspondiente de pesos y dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar exceso de carga que contribuyan a deteriorar las vías. - Colocar el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones, esta medida debe incluir bandereros y letreros. 	El Contratista/ El Promotor	Permanente	Registro fotográfico, copia de licencia de conducir, evidencias de comunicación comunitaria (volantes, panfletos, anuncios, entre otros).

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE	FRECUENCIA	INDICADOR
<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar oportunamente los permisos de obra sobre la vía (de ser necesario). - Informar oportunamente a la población sobre los trabajos y cierres de la vía (de requerirse). 			
<ul style="list-style-type: none"> - Mantener un canal de comunicación con la comunidad colindante del proyecto. - Atender las quejas y/o sugerencias que puedan surgir por parte de la comunidad. - Mantener un horario de trabajo que respete el descanso de la comunidad (horario diurno). 	El Contratista/ El Promotor	Permanente	Protocolos escritos de atención comunitaria.
OPERACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> - Mantener tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados por la operación y por los generados/dejados por los usuarios. - Mantener tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados por el mantenimiento de la tienda y supermercado. - Reciclar los materiales de mayor demanda como cartón, plástico y papel. - Siempre que se pueda, reutilizar los insumos de la operación como cajas, cajetas, entre otros. - Contar con una empresa autorizada para la gestión final de residuos. 	El Promotor	Permanente	Registro fotográfico, recibos de pago de transporte de residuos por empresa autorizada.
<ul style="list-style-type: none"> - El empleo de la maquinaria deberá emplearse en horario de trabajo normales, evitando de esta manera la generación de ruido y contaminación acústica. - Apagar aquellos equipos que no estén siendo utilizados. 	El Promotor	Permanente	Registro fotográfico, registro de mantenimiento de herramientas y equipos

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE	FRECUENCIA	INDICADOR
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar al personal equipo de protección auditiva requerido para aminorar la intensidad de ruido, de acuerdo con su función. - Contar con herramientas y equipos en buen estado. 			
<ul style="list-style-type: none"> - En la medida de lo posible, contratar mano de obra local. - Siempre que se pueda, considerar la adquisición de insumos y servicios locales. - Considerar la equidad de género en la fase de contratación de personal. 	El Promotor	Permanente	Porcentaje de contratación vs contratación de personal local. Listado de proveedores locales.
<ul style="list-style-type: none"> - Mantener áreas verdes. - Contar con un Plan de Mantenimiento para todos los componentes del proyecto. 	El Promotor	Permanente	Registro fotográfico, Plan de Mantenimiento.
<ul style="list-style-type: none"> - Los conductores involucrados en la operación de la obra deberán poseer el tipo de licencia de acuerdo con el vehículo que conduzcan según lo reglamenta la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT). - Cumplir con la reglamentación correspondiente de pesos y dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar exceso de carga que contribuyan a deteriorar las vías. - Colocar el señalamiento vial requerido para los trabajos de cierre de la obra. De tal manera de garantizar la seguridad de trabajadores y pobladores. 	El Promotor	Permanente	Copia de licencia de conducir.
CIERRE/ABANDONO			
<ul style="list-style-type: none"> - Remover únicamente la cobertura vegetal necesaria. 	El Promotor	Permanente	Registro fotográfico
<ul style="list-style-type: none"> - Revegetar las superficies afectadas. 	El Promotor	Permanente	Registro fotográfico
<ul style="list-style-type: none"> - Contar con maquinaria y equipos en buen estado. 	El Promotor	Permanente	Registros de mantenimiento
<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con la reglamentación correspondiente de pesos y 	El Contratista/ El Promotor	Permanente	Copia de licencia de conducir.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE	FRECUENCIA	INDICADOR
dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar exceso de carga que contribuyan a deteriorar las vías.			
– Colocar el señalamiento vial requerido para los trabajos de cierre de la obra. De tal manera de garantizar la seguridad de trabajadores y pobladores.	El Promotor	Permanente	Registro fotográfico.

Fuente: El Consultor.

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

La frecuencia de monitoreo, junto al responsable e indicar, se muestra en la Tabla N. 9- 2 Cronograma de ejecución y monitoreo

9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

A partir de los riesgos ambientales identificados en el capítulo anterior, se procede a listar las medidas propuestas para evitar, reducir, corregir, compensar o controlarlos.

Tabla N. 9- 3 Medidas a seguir frente a los riesgos ambientales identificados

RIESGO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDAS A SEGUIR
Eventos sísmicos	<ul style="list-style-type: none"> – Capacitar a los trabajadores en riesgos por eventos sísmicos. – Suspender los trabajos en eventos sísmicos. – Tener identificados las áreas de refugios.
Tormentas eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> – Capacitar a los trabajadores en riesgos por el tema de las tormentas eléctricas. – Suspender los trabajos en caso de lluvias acompañadas de tormentas eléctricas. – Mantener eléctricamente aisladas las áreas de protección de los trabajadores.

RIESGO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDAS A SEGUIR
	<ul style="list-style-type: none"> – Proporcionar equipo de seguridad que prevea seguridad frente a descargas eléctricas.
Vendavales	<ul style="list-style-type: none"> – Capacitar a los trabajadores en riesgos por vendavales. – Mantener, en lugar visible y accesible a todos los trabajadores, el número de teléfono de SINAPROC, la Cruz Roja, el Cuerpo de Bomberos de Panamá, la agencia de atención de urgencias más cercana. – La unidad ambiental del proyecto debe informar diariamente el estado del tiempo. – Mantener equipos de comunicación en buen estado (teléfonos, radios, etc).
Inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar una ruta de evacuación y, otras vías alternativas. – Tener una ruta ubicada más segura como albergue. – Establecer un punto de reunión. – Tener a mano kit para emergencia. – Capacitar a trabajadores para saber actuar frente a inundaciones.
Incendios de masa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> – Poseer y hacer mantenimiento periódico adecuado de los medios de detección y extinción de incendios. – Capacitar a los trabajadores en cuanto a extinción de incendios en el área de trabajo. – Mantener libres de obstáculos las salidas de emergencia. – No permitir que se fume en las zonas de trabajo. – Mantener la zona de trabajo en perfectas condiciones de limpieza. – Realizar un mantenimiento adecuado de las instalaciones eléctricas susceptibles de motivar incendios. – Proteger las instalaciones eléctricas – Evitar la acumulación de materiales inflamables/combustibles.

RIESGO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDAS A SEGUIR
	<ul style="list-style-type: none"> – Extremar las preocupaciones durante las operaciones de soldadura.

Fuente: El Consultor.

9.6 Plan de Contingencia

La atención de los riesgos previsibles debe ser preferentemente preventiva, no obstante, en caso de que ocurran accidentes de cualquier tipo, se debe contar con un Plan de Contingencia que permita dar una respuesta a cada uno de los riesgos descritos, este, deberá ser un apartado del Plan de Seguridad, Salud e Higiene, elaborado por un idóneo y aprobado por el Ministerio de Trabajo, basado en el Decreto Ejecutivo 2 del 2008: “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción” para la fase de construcción, y por la Caja de Seguro Social para la fase de operación.

En primer lugar, se presenta un listado de las medidas mínimas de contingencia que se adoptarán

1. Se deberá contar con un buen sistema de alerta, para prevenir oportunamente al personal y dar los primeros auxilios a las personas accidentadas;
2. Se contará con un sistema eficiente y seguro de comunicación con el cuerpo de bomberos más próximo para el caso de que ocurran accidentes que estén fuera de su capacidad poder controlar;
3. En los lugares de trabajo se contará con sistema de radio o teléfono, botiquín de primeros auxilios y personal entrenado para ello; se tendrá siempre disponible un vehículo en buenas condiciones para cualquiera emergencia; igualmente se contará con equipo y material adecuado para sofocar incendios y controlar derrames de combustible;
4. Se debe contar con equipo y materiales adecuados y personal idóneo y entrenado de modo que se puedan tomar medidas rápidas y efectivas, en caso de que ocurran derrames o accidentes que puedan afectar las aguas superficiales.

5. Mantener los tanques de gases comprimidos almacenados adecuadamente.
6. Realizar el acercamiento correspondiente al inicio de la obra con la estación de bomberos más cercana.
7. Establecer un perímetro libre de masa vegetal o utilizar pantallas de protección para trabajos en caliente.
8. Identificar el Centro médico más cercano.
9. Disponer en lugares visibles y estratégicos, los contactos de emergencia

A continuación, se presenta un resumen de las acciones por evento, responsabilidad y coordinación.

Tabla N. 9- 4 Plan de Contingencia

EVENTO	RESPONSABLE	PLAN DE CONTINGENCIA
Sismos, incendio de masa vegetal e inundaciones	Especialista HSE o similar	<ul style="list-style-type: none"> – Trasladar a los trabajadores a un lugar seguro. – Brindar los primeros auxilios a los trabajadores que lo necesiten. – Comunicarse con la empresa de atención de emergencias médicas. – Trasladar a los trabajadores a los refugios temporales identificadas en caso de réplicas sísmicas.
Tormentas eléctricas y vendavales	Especialista HSE o similar	<ul style="list-style-type: none"> – Mantenerse en un lugar seguro. – Detener actividades ligadas a exposición de corriente eléctrica y trabajos en exterior. – Evitar conducir bajo estas condiciones climáticas.

Fuente: El Consultor.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

9.7 Plan de Cierre

El plan de cierre se basa en la recuperación ambiental de aquellas áreas que luego de la construcción, no volverán a utilizarse, e incluye también, la finalización de la fase operativa del proyecto, independiente de su circunstancia.

Este concepto se basa en lo indicado en la “Guía de buenas prácticas ambientales para la construcción y ensanche de carreteras y la rehabilitación de caminos rurales” de la Autoridad Nacional del Ambiente (MiAmbiente)¹ y el “Manual de especificaciones ambientales” del Ministerio de Obras Públicas (MOP)². La recuperación ambiental incluye las siguientes tareas:

- Limpieza y saneamiento de áreas
- Control de erosión
- Revegetación
- Reforestación, en caso de ser especificado.

Fase de construcción

El Plan de Cierre se aplicará a todas las áreas que no estén ocupadas por obras y que puedan recuperarse tales como las instalaciones temporales de campo, depósito de materiales, sitios de almacenamientos, estacionamientos, entre otros. Una vez removida toda la infraestructura se procederá a restaurar o recuperación ambiental del área afectadas, en donde se incluya la revegetación y reforestación, siempre que sea posible de acuerdo con el diseño del proyecto.

Las actividades de recuperación serán objeto de monitoreo, a manera de constatar que se logró el objetivo de no dejar ningún pasivo ambiental.

Fase Cierre o abandono

No se tiene contemplada una etapa de cierre a corto ni a mediano plazo. No obstante, de llegar a darse el caso, por el deterioro de los materiales de la obra, estos podrán ser reemplazados y dispuestos en el vertedero sanitario correspondiente.

¹ Resolución No. AG-0153-2207 del 5 de abril de 2007

² Especificaciones Ambientales del MOP. Agosto, 2002

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

En caso de desuso definitivo, se deberá retirar todas las infraestructuras del proyecto y dejar en su condición inicial, constatando que no se deje ningún pasivo ambiental.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental asciende a USD 37,000.00, tal y como se indica a continuación.

Tabla N. 9- 5 Costos de la Gestión Ambiental

MEDIDAS Y PLANES PROPUESTOS	RESPONSABLE	COSTOS USD
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		10,500
Programa de Monitoreo Ambiental		10,000
Plan de Prevención de Riesgos Ambientales		3,500
Plan de Contingencia		2,500
Plan de Cierre (construcción)		10,500
TOTAL		37,000

Fuente: El Consultor.

Capítulo 11.

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

**Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



**MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES**

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

A continuación, se lista la información del equipo consultor y personal de apoyo involucrado en la elaboración del presente EsIA.

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

NOMBRE DEL CONSULTOR Y REGISTRO	FIRMA	RESPONSABILIDAD
Estefany González CIP: 7-707-919 Registro: DEIA-IRC-007-2019. Act 2022		Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental Levantamiento de la Línea Base, Identificación de Impactos
Jenifer Escobar CIP: 8-914-1422 Registro: DEIA-IRC-001-2024		Identificación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental

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 de cedula simple

NOMBRE	FIRMA	RESPONSABILIDAD
Hortensia Broce CIP 8-486-405		Plan de Manejo Ambiental

Yo Llido. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma anterior(es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos auténtica.

Panamá ————— 05 ABR 2024

Testigos

Testigos

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo





Capítulo 12.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

INDICE GENERAL

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	- 2 -
12.1 Conclusiones	- 2 -
12.2 Recomendaciones	- 3 -

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1 Conclusiones

Después de haber realizado la descripción ambiental (línea base) y la identificación y evaluación de impactos, se concluye que el Proyecto “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, es ambiental y socialmente viable.

A pesar de que durante la ejecución del Proyecto (etapa de construcción) se presentarán impactos ambientales negativos, en su evaluación utilizando la metodología de CONESA se determinó que estos serán de importancia baja y de carácter no significativos; igualmente, se identificaron impactos positivos de importancia baja para el medio socioeconómico, los cuales incluyen la reactivación de la economía, generación de empleos, la disponibilidad de agua potable y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Dentro de la descripción del componente físico (suelo, calidad de aire y ruido, etc.) de la línea base, no se identificaron aspectos sensibles ya que es un área previamente intervenida; en cuanto al medio biótico (flora y fauna), las gramíneas representan la cobertura vegetal predominante, lo que reduce los hábitats de especies de fauna. No se identificaron especies de interés ni en algún estado de conversación para fauna.

De acuerdo con el Atlas Ambiental de la República de Panamá, y según revisión de información secundaria, levantamiento de campo y consultas a moradores, dentro del área donde se desarrollará el proyecto, no se identifican sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico ni perteneciente al patrimonio cultural.

El área del proyecto presenta un paisaje de carácter rural, con un acueducto existente, que será mejorado, por lo cual, no se prevé una afectación del paisaje. Como parte de la socialización del proyecto, se entregó un brochure informativo con la información más importante del proyecto y se procedió a la aplicación de encuestas. La muestra encuestada considera que el proyecto es bueno y necesario y que generará beneficios para la comunidad.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

12.2 Recomendaciones

A continuación, se presentan las recomendaciones generales para asegurar que se logre una viabilidad ambiental en el desarrollo del Proyecto:

- El Promotor debe cumplir con lo establecido en la Legislación, sobre el procedimiento para la Evaluación del presente EIA en sus tres fases: Admisión, evaluación-análisis y decisión (aprobación). Antes de esto el Promotor, no podrá iniciar ninguna actividad dentro del sitio de obra.
- El Promotor deberá tramitar los permisos de construcción con las autoridades municipales competentes, presentando un diseño final que deberá ajustarse a las normas y códigos de construcción existentes.
- Los subcontratistas, proveedores y terceras personas asociadas a las obras deberán cumplir con todas las medidas y planes indicados en el Plan de Manejo Ambiental.
- Cumplir con la normativa ambiental aplicable y los requisitos técnicos de las instituciones involucradas en las diversas actividades y fases del Proyecto, y lo indicado en el Estudio.
- Durante la fase de construcción, se deberá colocar el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones que transiten por las inmediaciones del proyecto.
- El promotor deberá mantener en todo momento una buena comunicación con la comunidad dentro del Área de Influencia Indirecta y las Autoridades Municipales, de manera que cualquier inconformidad o preocupación hacia el bienestar de dichas comunidades sea atendido de forma oportuna.
- Se recomienda implementar un estricto programa de trabajo en donde se señalen claramente los horarios de trabajo, evitando realizar trabajos en horas de descanso de las comunidades y un manejo adecuado del polvo para no afectar a terceros.
- Durante la etapa de operación, brindar el mantenimiento requerido con el fin de garantizar su funcionamiento y poder cumplir con el objetivo del proyecto.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

- Durante la fase de cierre, retirar toda aquella estructura que pueda generar un pasivo ambiental y garantizar la recuperación ambiental, de acuerdo con las recomendaciones contenidas dentro del Plan de Manejo Ambiental.

Capítulo 13.

BIBLIOGRAFÍA

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

INDICE GENERAL

13. BIBLIOGRAFIA..... - 2 -

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

13. BIBLIOGRAFIA

Autoridad Nacional de Ambiente. 2012. Elaboración de la Línea Base: diagnóstico biofísico, socioeconómico y potencial energético de la cuenca hidrográfica entre los Ríos Tonosí y La Villa – Guararé (126) Recuperado de: <https://cuencas.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2020/08/L%C3%ADnea-Base-cuenca-126.pdf>

ANAM. (2010). Atlas Ambiental de la República de Panamá.

ANAM. 2002-2008 - Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá. Compendio de Resultados 2002-2008.

BANCO MUNDIAL (2018). Atlas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Basado en los Indicadores del Desarrollo Mundial.

COMITÉ NACIONAL DEL CENTENARIO DE LA REPÚBLICA. PANAMÁ. 2004a - Conquista y fundación de las primeras ciudades: 1514-1526. En Historia General de Panamá, Volumen I, Tomo I. Editado por Castillero, A. Pag. 103-114.

CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES). 2020. Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, “Estudio, Diseño y Construcción del alcantarillado sanitario y sistema de tratamiento de aguas residuales, en la comunidad de Paritilla, distrito de Pocrí, Provincia de Los Santos”.

CONESA F., VICENTE. 2003. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. 3^a Ed., Mundi-Prensa.

Contraloría General de la República. 2023. Censo de Población y Vivienda de Panamá: Año 2023. Recuperado de: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

DECRETO DE Gabinete N° 252, DE 30 DE DICIEMBRE DE 1971 - “Por la cual se crea el Código de Trabajo”.

DECRETO EJECUTIVO N° 279, DE 14 DE NOVIEMBRE DE 2006, “Por el cual se reglamenta la Ley N° 26 de 29 de enero de 1996, reformada por el Decreto Ley N° 10 de 22 de 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

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

Nº 1 de 15 de enero de 2004, “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”

DECRETO EJECUTIVO N°143, DE 29 DE SEPTIEMBRE DE 2006, “Por el cual se adopta el Texto Único de la Ley N° 26 de 29 de enero de 1996, adicionada y modificada por el Decreto Ley N° 10 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"

IICA (2014). Guía para la formulación de planes de desarrollo turístico en territorios rurales.

EUROPEAN UNION AGENCY. Risk Management/Risk Assessment (RM/RA) Framework.
<https://www.enisa.europa.eu/topics/risk-management/current-risk/business-process-integration/the-enisa-rm-ra-framework>

LAGO PÉREZ (2004), de la metodología de Conesa (1995). Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental”. Recuperado 6 octubre de 2023.

LEY N°. 77, DE 38 DICIEMBRE DE 2001 – “Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones”.

LEY N° 6, DE 01 DE FEBRERO DE 2006 - “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.

LEY N° 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.

LEY N° 41 DE 1 DE JULIO DE 1998 – “General de Ambiente de la República de Panamá”.

LEY N° 1 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 N° 14 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”.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

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.

MIAMBIENTE. 2002-2008 - Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá. Compendio de Resultados 2002-2008.

MILCIADES SAMANIEGO. 2002 - Guía Técnica de Inventarios Forestales “Fortalecimiento Institucional de Información Geográfica de la ANAM para la Evaluación y Monitoreo de los Recursos Forestales de Panamá con miras a su Manejo Sostenible.

MINSA. (2012). Boletín estadístico anuario. Dirección de Planificación, Departamento de Registro y Estadísticas de Salud. Panamá: Ministerio de Salud.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. 2002 - Dirección Nacional de Administración de Contratos. Especificaciones Ambientales. MOP. Panamá.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. 2022. Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Proyecto Diseño, Construcción y Financiamiento de calles y alcantarillado de Macaracas, provincia de Los Santos. “Rehabilitación de calle y cajón S5”

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL. 1997. Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico/ VOLUMEN II. 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

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

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”.

RESOLUCIÓN JD-005-98. “Por el cual se reglamenta la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, y se dictan otras disposiciones. ANAM”.

RIDGELY, ROBERT Y GWYNNE, 2005 - Guía de las Aves de Panamá. Editorial Universidad de Princeton/ANCÓN y Sociedad Audubon de Panamá.

Capítulo 14.

ANEXOS

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

14 ANEXOS

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cedula del promotor

**SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS
EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS**

**RESPETADA, INGENIERA ELIDA DEL CARMEN BERNAL LARA, DIRECTORA
REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE DE LOS SANTOS, GOBIERNO
NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

Quien suscribe, **LUIS ÁNGEL RAMÍREZ EDWARDS**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No. 8-382-235, teléfono 524-2003, correo electrónico mlombardo@conades.gob.pa, lugar donde recibe notificaciones: oficina entre Calle 50 y Aquilino De La Guardia, P.H. Evolution Tower, Piso No. 29; Provincia de Panamá, República de Panamá, en su condición de Secretario Ejecutivo, debidamente facultado, actuando en nombre y representación del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas (UCEP), entidad adscrita al Ministerio de Ambiente y constituida conforme a las Leyes de la República de Panamá, concurro ante su digno despacho a fin de presentar los documentos solicitados para evaluar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto:

**“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**, ante el Ministerio de Ambiente.

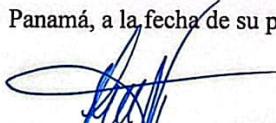
Como su nombre lo indica, el proyecto se ubica en el corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos. El Estudio de Impacto Ambiental cuenta con 331 páginas incluyendo portada, separadores y anexos y fue elaborado por los siguientes consultores:

- Estefany González, Registro de Consultor: DEIA-IRC-007-2019/Act. 2022.
- Jenifer Escobar, Registro de Consultor: IRC-001-2024

Adjunto a este memorial los siguientes documentos:

1. Declaración Jurada Notariada
2. Original de Estudio de Impacto Ambiental Categoría I y dos (2) copias digitales.
3. Copia de Cedula del CIP secretario ejecutivo de CONADES notariada.
4. Resolución que nombra al Sr Luis Ramírez como secretario ejecutivo de CONADES
5. Recibo de pago de evaluación del EsIA original.
6. Paz y Salvo original de Mi Ambiente a nombre del Promotor.
7. Datos registrales y anuencias de propietarios de las fincas privadas que involucran componentes del proyecto.
8. Trámite de Anteproyecto ante el Municipio de Las Tablas.

Panamá, a la fecha de su presentación


LUIS ANGEL RAMÍREZ EDWARDS
Secretario Ejecutivo
Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible

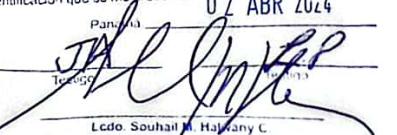


Yo, Lledo, Souhal M. Halwany C., Notario Público Noveno
del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de
Identidad No. 8-722-2125,

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que
firmaron el presente documento, su(s) firma(s) es(son)
auténtica(s) (Art. 1/36 C.C. Art. 835 C.J.), en virtud de
identificación que se me presentó.

02 ABR 2024


Lledo, Souhal M. Halwany C.
Notario Público Noveno del Circuito de Panamá,
Primer Suplente

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

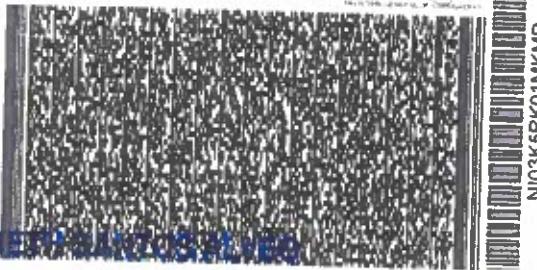
Luis Angel
Ramirez Edwards

NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO: 08-JUL-1971
LUGAR DE NACIMIENTO PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO M TIPO DE SANGRE
EXPEDIDA 22-ABR-2014 EXPIRA 22-ABR-2024

8-382-235



TE TRIBUNAL
ELECTORAL



La suscrita, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO

Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula
de Identidad Personal No. 8-712-599.

CERTIFICO: Que este documento es copia auténtica de su
original.

Panamá, 19 MAR 2024

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta



Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo**Nº 235868**

Fecha de Emisión:

26	03	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Válidez:

25	04	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

CONADES

Representante Legal:

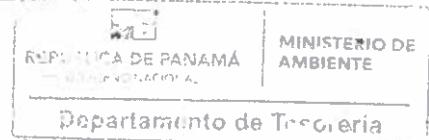
LUIS RAMIREZ**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
8 NT	1	14559	
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.


Ministerio de Ambiente

No.



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

74718

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	CONADES * / 8 NT-1-14559	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-3-26
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Los Santos	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesoreria	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 3.00
	Transferencia		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cod. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales. Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CATEGORIA 1 Y PAZ Y SALVO TRANSF-1628467568

Día	Mes	Año	Hora
26	03	2024	12:58:57 PM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



IMP

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE**

RESOLUCIÓN No. DM-0034-2021

De 2 de febrero de 2021

Que establece el procedimiento a seguir, cuando los proyectos del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas, afecten bienes propiedad de personas naturales o jurídicas, entidades autónomas, semiautónomas, municipales o estatales

El suscrito Ministro de Ambiente en usos de sus facultades legales y,

CONSIDERANDO:

Que la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible, es un organismo administrativo creado mediante el Decreto Ejecutivo No. 163 de 25 de noviembre de 1996, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 115 de 20 de noviembre de 2001, Decreto Ejecutivo No. 24 de 5 de febrero de 2004 y Decreto Ejecutivo No. 588 de 23 de septiembre de 2020;

Que mediante Decreto Ejecutivo No. 2 de 7 de enero de 2005, se crea la Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas de Desarrollo Sostenibles, adscrita al Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y se adoptan otras disposiciones;

Que mediante el Decreto Ejecutivo No. 588 de 23 de septiembre de 2020, se traslada el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible y la Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas de Desarrollo Sostenible al Ministerio de Ambiente;

Que los artículos 4 y 5 del Decreto Ejecutivo No. 588 de 23 de septiembre de 2020, disponen que el Ministerio de Ambiente consignará dentro de su presupuesto anual, una partida para garantizar la ejecución de los proyectos que surjan del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible; y que para los efectos legales, los proyectos y sus respectivas garantías, los contratos y sus adendas y demás documentos suscritos y administrados por el CONADES, por conducto del Ministerio de la Presidencia, se subrogan en el Ministerio de Ambiente para ser administrados y ejecutados por este;

Que mediante la Resolución No. 381 de 6 de diciembre de 2016, se establece el procedimiento a seguir para el trámite de afectaciones de propiedades, por la ejecución de proyectos que promueva el Ministerio de la Presidencia, a través del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas (UCEP);

Que luego de evaluar lo consagrado en la Resolución No. 381 de 6 de diciembre de 2016, esta entidad estima pertinente efectuar ajustes en el procedimiento a seguir, cuando el desarrollo de proyectos de CONADES y la UCEP impliquen afectaciones a inmuebles, propiedad de personas naturales o jurídicas, entidades autónomas, semiautónomas, municipales o estatales; atendiendo igualmente, lo concerniente al procedimiento excepcional de contratación pública,

REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

**RESUELVE:**

Artículo 1. Establecer el procedimiento a seguir, cuando los proyectos a ejecutarse por el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas (UCEP), deban afectar bienes pertenecientes a personas naturales o jurídicas, entidades autónomas, semiautónomas, municipales o estatales.

Las afectaciones a bienes, pueden ser de forma total o parcial (temporal o permanentemente) o pueden recaer sobre mejoras de inmuebles y en todo caso, el propietario recibirá una remuneración económica, conforme a lo dispuesto en la presente resolución.

Artículo 2. Afectaciones Parciales y Totales a Inmuebles:

El procedimiento a seguir en caso de Afectaciones Parciales y Totales a Inmuebles es el siguiente:

1. La empresa contratista presentará junto a los diseños de la obra civil, un listado de los inmuebles que serán afectados de forma parcial o total con la ejecución del proyecto, adjuntando lo siguiente:
 - a. Certificación de propiedad de la finca, que indique el nombre del propietario y ubicación del bien.
 - b. Detalle de las generales del propietario, incluyendo su domicilio.
 - c. Certificación de existencia, cuando el propietario sea persona jurídica, incluyendo el nombre del representante legal y apoderado general, legalmente constituido.
 - d. Descripción del área o superficie a afectarse, definida en el plano demostrativo con el cierre del polígono afectado.
 - e. Dos (2) copias simples del plano catastral de la finca, donde se ubica el área a afectar.
 - f. Cualquier otra información que estime pertinente.
2. La documentación anterior es entregada a la Unidad Técnica Gestora del Proyecto de CONADES y la UCEP, para su revisión y aprobación; luego de lo cual es remitida para su tramitación a la Secretaría Técnica.
3. Secretaría Técnica, mediante nota, informa al propietario del inmueble sobre la afectación a su predio, por la ejecución del proyecto y solicita su autorización para que personal de CONADES, la empresa contratista, Contraloría General de la República y Ministerio de Economía y Finanzas, ingresen al inmueble para el levantamiento topográfico o catastral e inspecciones de avalúos, según corresponda.
4. Posteriormente, se solicitan los Informes de Avalúos del bien que será afectado, a la Contraloría General de la República y la Dirección de Bienes Patrimoniales del Estado del Ministerio de Economía y Finanzas; recibidos ambos informes se promedian los valores y se determina el monto total a pagar, que se informa al propietario del inmueble mediante nota.
5. Si el propietario del bien está en desacuerdo con el valor detallado en el Informe de Avalúo de Contraloría General de la República o de la Dirección de Bienes Patrimoniales del Estado del Ministerio de Economía y Finanzas, puede solicitar, por una (1) sola vez, que se reconsidera el valor; atendida su petición por la entidad que corresponda y estando conforme el peticionario, se elabora y firma el Acuerdo de Voluntades.

Si una vez atendida su reconsideración, el peticionario continúa en desacuerdo con la decisión, se ordena la expropiación del inmueble, por motivo de interés público y social,

Ministerio de Ambiente

Resolución No. D01-0034-2021

Fecha: 2 de febrero de 2021

Página 2 de 5

REPUBLICA DE PANAMA
CONSEJO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Alcaldía General Fecha: 22 FEB 2021

AS DBC



conforme al artículo 48 de la Constitución Política de la República de Panamá, remitiéndose el expediente al Ministerio Público, para los trámites correspondiente.

Si el propietario no tiene objeción a los informes de avalúo, de Contraloría General de la República o la Dirección de Bienes Patrimoniales del Estado del Ministerio de Economía y Finanzas, se elabora y firma el Acuerdo de Voluntades por el Secretario Técnico de CONADES o por el Ministro de Ambiente (dependiendo de la cuantía), la empresa contratista y el propietario del inmueble; y se efectúa el primer pago, que corresponde al cincuenta por ciento (50%) del monto total a pagar.

7. Posteriormente, se realiza el segundo pago, que corresponde al cuarenta por ciento (40%) del monto total a pagar, para lo cual, el propietario del inmueble debe aportar los paz y salvo (que demuestren que la finca afectada total o parcialmente, no tiene gravámenes, ni deudas o cargas pendientes), desalojar el inmueble y entregarlo al contratista en un término de quince (15) días, quien realizará las demoliciones que correspondan.
8. La empresa contratista, procede a levantar el plano de segregación correspondiente y lo entrega a la Unidad Técnica Gestora del Proyecto, luego de su revisión este plano es remitido al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y posteriormente, a la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) para su aprobación.
9. El propietario de la finca afectada firma la escritura de traspaso del bien a La Nación, aportando los documentos de paz y salvo que a la fecha estén vencidos. La escritura de traspaso a La Nación, es elaborada por la empresa contratista.
10. El tercer y último pago, corresponde al diez por ciento (10%) del monto total a pagar y será efectuado luego de inscribir la escritura pública, que contiene la segregación de la finca y el traspaso a La Nación.

Artículo 3. Afectaciones a Mejoras de Inmuebles:

El procedimiento a seguir en caso de Afectaciones de Mejoras de Inmuebles (cultivos o estructuras) es el siguiente:

1. La empresa contratista confecciona los planos de afectación del terreno, identificando las estructuras y/o cultivos a ser afectados con la ejecución del proyecto, información que remite a la Oficina de Asesoría Legal de CONADES y su UCEP, quien mediante nota, notifica al propietario del bien sobre la afectación a su predio y solicita su permiso para que personal de CONADES, la empresa contratista, Contraloría General de la República y Ministerio de Economía y Finanzas, ingresen al inmueble para el levantamiento topográfico o catastral e inspecciones de avalúos, según corresponda.
2. La Oficina de Asesoría Legal solicita los Informes de Avalúos del bien afectar, a la Contraloría General de la República y la Dirección de Bienes Patrimoniales del Estado del Ministerio de Economía y Finanzas, recibidos ambos informes se promedian los valores y se determina el monto total a pagar, que se informa al propietario del inmueble mediante nota.
3. Si el propietario del bien está en desacuerdo con el valor detallado en el Informe de Avalúo de Contraloría General de la República o de la Dirección de Bienes Patrimoniales del Estado del Ministerio de Economía y Finanzas, puede solicitar, por una (1) sola vez,

Ministerio de Ambiente
Resolución No DM-0034-2021
Fecha: 2 de febrero de 2021
Página 3 de 5

REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL
"Eduardo" 2 FEB 2021
DBC





que se reconsidera el valor; atendida su petición por la entidad que corresponda y estando conforme el peticionario, se elabora y firma el Acuerdo de Voluntades.

Si atendida su reconsideración, el peticionario continúa en desacuerdo con la decisión, se ordena la expropiación del inmueble, por motivo de interés público y social, conforme al artículo 48 de la Constitución Política de la República de Panamá, remitiéndose el expediente al Ministerio Público, para los trámites correspondiente.

4. Si el propietario no tiene objeción a los informes de avalúo, de Contraloría General de la República o la Dirección de Bienes Patrimoniales del Estado del Ministerio de Economía y Finanzas, se elabora y firma el Acuerdo de Voluntades por el Secretario Técnico de CONADES o por el Ministro de Ambiente (dependiendo de la cuantía), la empresa contratista y el propietario del inmueble; y se efectúa el primer pago, que corresponde al setenta por ciento (70%) del monto total a pagar.
5. Efectuado el primer pago, el propietario del bien pondrá a disposición de CONADES y su UCEP, así como de la empresa contratista, las mejoras del inmueble para iniciar los trabajos que requiera la obra, entregando además la constancia del corte de suministro de energía y agua (cuando amerite); esto en el término de quince (15) días y se le efectúa el segundo y último pago, que corresponde al treinta por ciento (30%) del monto total a pagar.
6. Si vencido el término de quince (15) días, para la entrega de las mejoras, el propietario permanece en el sitio, se procederá a solicitar su desalojo a la Casa de Justicia Comunitaria de Paz, que corresponda conforme a la localización del bien.
7. Entregadas las mejoras del inmueble, la empresa contratista toma posesión del área y procede a efectuar las demoliciones que correspondan. En caso que lo requiera el propietario del bien, se le puede otorgar adelantos del valor de las mejoras (cultivos o estructuras), previo informe de trabajo social de CONADES y su UCEP.

De igual forma, se procede a elaborar la documentación correspondiente, en coordinación con el Ministerio de Ambiente, a través de CONADES y su UCEP.

Artículo 4. Los propietarios de los bienes a ser afectados por la ejecución de un proyecto del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas (UCEP), tienen la obligación de entregar el bien, con los paz y salvo que correspondan, incluyendo los emitidos en concepto de agua potable, alcantarillado, valorización, tasa de aseo, energía eléctrica, impuesto de inmueble, gravámenes hipotecarios. De igual forma, los bienes serán entregados libres de embargo y secuestro.

Artículo 5. En caso que el propietario del bien a afectar por la ejecución de la obra del CONADES y su UCEP, tenga saldos pendientes en concepto de gravámenes, podrá autorizar, que lo adeudado se le descuento del monto a recibir por el bien que será afectado con la obra.

En caso de resultar el monto a pagar por la afectación menor al gravamen, CONADES efectuará las gestiones para desafectar la zona requerida por el Estado, de conformidad con las normativas legales.

Artículo 6. Le corresponde a CONADES y su UCEP, solicitar la excepción del procedimiento de selección de contratista y autorización para contratar directamente, en caso que la ejecución de un proyecto debo afectar inmuebles de forma total, parcial o afectar mejoras de inmuebles, pertenecientes a personas naturales o jurídicas, entidades autónomas, semiautónomas, municipales o estatales.

Ministerio de Ambiente

Resolución No. DIA-0034-2021

Fecha: 2 de febrero de 2021

Página 4 de 5

REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

2 FEB 2021





Artículo 7. Los gastos por pagos a propietarios de bienes afectados, por la ejecución de obras de CONNADES y la UCEP, así como los gastos por traspaso de los bienes a La Nación, serán por cuenta del contratista, siempre que se pacte en el contrato de ejecución de la obra civil, quien también realizará los trámites de firmas e inscripción del bien inmueble afectado ante las autoridades competentes.

En caso contrario, si lo anterior no se pacta en el contrato de obra, los gastos por afectaciones de bienes en la ejecución de proyectos, serán cubiertos por el Estado, aplicándose el procedimiento establecido en esta resolución.

Artículo 8. En caso que por circunstancias particulares de una finca, no sea posible proceder de conformidad con lo establecido en los artículos 2 y 3 de la presente resolución, CONNADES y la UCEP, indicarán, a la empresa contratista a cargo de la ejecución del proyecto, el procedimiento a seguir de conformidad con las disposiciones legales vigentes.

Artículo 9. En caso que la persona natural o jurídica, identificada por la empresa contratista, como propietario del bien que será afectado con la obra, no posea la titularidad de este inmueble, en virtud de un proceso sucesorio pendiente u otro proceso judicial o administrativo, que le impida disponer del bien, se procederá con la expropiación del inmueble, por motivo de interés público y social, conforme al artículo 48 de la Constitución Política de la República de Panamá, remitiéndose el expediente al Ministerio Público, para los trámites correspondientes.

Artículo 10. La presente resolución deja sin efecto la Resolución No. 381 de 6 de diciembre de 2016, “*Que establece el procedimiento para el trámite de afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos que ejecuta el Ministerio de la Presidencia a través del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP)*”.

Artículo 11. La presente resolución entrará a regir a partir de su promulgación en Gaceta Oficial.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 163 de 25 de noviembre de 1996, Decreto Ejecutivo No. 115 de 20 de noviembre de 2001, Decreto Ejecutivo No. 24 de 5 de febrero de 2004, Decreto Ejecutivo No. 588 de 23 de septiembre de 2020, Resolución No. 381 de 6 de diciembre de 2016, demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá, a los dos (2) días de mes de febrero de dos mil veintiuno (2021).

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente

Ministerio de Ambiente
REPUBLICA DE PANAMA
DEPARTAMENTO DE LA PRESIDENCIA
CONADES
CONAD
29/212

Ministerio de Ambiente
Resolución No. DM-0034-2021
Fecha: 2 de febrero de 2021
Página 5 de 5

FIEL COPIA DE SU FIRMA:

02 FEB 2021

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

- 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. Registros de Propiedad y Servidumbre Vial**



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.03.27 17:44:05 -05:00
MOTIVO: INFORME
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

ENTRADA 121297/2024. YALBO

QUE ADELAIDA GISELA GONZALEZ SALAZAR CON CEDULA 7-105-823, ES PROPIETARIA DE LA FINCA 13143 CON CODIGO DE UBICACIÓN 7105 INSCRITA AL ROLLO 7644 DOCUMENTO 5 DE LA SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

QUE SOBRE ESTA FINCA CONSISTE EN LOTE DE TERRENO, SEGÚN PLANO LS71053303 SITUADO EN EL CORREGIMIENTO DE EL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

SUPERFICIE: 1268M2-39D2

VALOR REGISTRADO B/. 250,00

GRAVAMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA

ANOTACIONES:EL MUNICIPIO TIENE DERECHO AL TERRENO QUE PUEDA NECESITAR PARA APERTURA O PROLONGACION DE CALLES O AVENIDAS Y OTRAS VIAS PUBLICAS PARA EL ENSANCHAMIENTO DE LAS MISMAS.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 26 DE MARZO DE 2024 11:57 A. M. , POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0AB34412-EC7F-44E4-A3D3-ADCD6777B541

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE
GRACIA MORALES
FECHA: 2024.04.09 09:13:44 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 121279/2024 (0) DE FECHA 25/03/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LAS TABLAS CÓDIGO DE UBICACIÓN 7105, FOLIO REAL N° 38955 (F) UBICADO EN CALLE LOS SANTOS , BARRIADA LOS SANTOS , CORREGIMIENTO EL COCAL, DISTRITO LAS TABLAS, PROVINCIA LOS SANTOS CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 2920 m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 2252 m² 36 dm²
VALOR DEL TRASPASO: CIEN BALBOAS (B/.100.00), ADQUIRIDA EL 11 DE MAYO DE 2022.
COLINDANCIAS: NORTE: CAMINO DE EL COCAL A LLANO AFUERA, FLORENTINO MONTENEGRO MELGAR.
SUR: JOSE AGUSTIN DOMINGUEZ MONTENEGRO.
ESTE: RICAURTE ANTONIO MONTENEGRO GONZALEZ.
OESTE: JOSE AGUSTIN DOMINGUEZ MONTENEGRO, CARRETERA DE EL COCAL APEÑA BLANCA, CAMINO DE EL COCAL A LLANO AFUERA. PLANO N° 7575085010019.
PLANO. 7575085010019

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

DOMINGUEZ MONTENEGRO EVIDELIA DEL CARMEN (CÉDULA 7-88-1631) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
EVIDELIA DEL CARMEN DOMINGUEZ MONTENEGRO (CÉDULA 7-88-1631) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994 LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969 Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 07/01/2016, EN LA ENTRADA 195/2016 (0)
CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE: TIPO DE SERVIDUMBRE SE ADVIERTE A LOS COMPRADORES QUE ESTAN EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE 4.0MTS DESDE LA CERCA DE LA PARCELA ADJUDICADA HASTA EL EJE DEL CAMINO DE SERVICIO DE LLANO AFUERA CON EL CUAL COLINDA AL NORTE OESTE Y 15MTS2 DESDE LA CERCA DE LA IMPARCELA ADJUDICADA HASTA EL EJE DE LA CARRETERA DE EL COCAL A PEÑA BLANCA CON EL CUAL COLINDA AL OESTE INSCRITO EL 04/01/2016, EN LA ENTRADA 195
NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMА EL DÍA MARTES, 9 DE ABRIL DE 2024 9:10 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMА, 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 1404528470



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C0E1E237-8601-45E7-80F1-056B46320A74

Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando

Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL- REGIONAL DE LOS SANTOS

Las Tablas, 20 octubre de 2023

14.2100-DOT-012-2023

Arquitecto
 Adam Caballero
 Director Regional
 CONADES-Los Santos
 E. S. M.

Arquitecto Caballero:

Por este medio se le da respuesta a su Nota enviada el 19 octubre del presente, donde solicita certificación de servidumbre a cuatro puntos que serán utilizados para el proyecto: Mejoramiento a los Acueductos en la comunidad de El Cocal, corregimiento El Cocal, distrito Las Tablas.

Los puntos establecidos son los siguientes:

- Pozo ubicado en el sector de La Gallinaza: 12.00 metros según Plano 70205-22053
- Pozo ubicado en el sector de Las Antenas 12.00 metros
- Pozo ubicado en el sector Alto 12.00 metros
- Punto en el que se construirá un nuevo Tanque de reserva 12.00 metros

Sin otro particular.

Atentamente,

 ARQ. VALENTIN MEDINA

Encargado del Departamento de Ordenamiento Territorial y Ventanilla Única
 MIVIOT- Los Santos

RECEPCIONADO
 Fecha: 23/10/2023
 Hora: 07:00 AM
 Firma:

Vº. Bº
 Lic. Gilberto Rodríguez
 Director Regional
 MIVIOT-Los Santos

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

14.4.1 En caso de 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



REPÚBLICA DE PANAMÁ

ACUERDO DE CESIÓN DE DERECHO POSESORIOS Y CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE PÚBLICA VOLUNTARIA DE PASO PERMANENTE PARA EL “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DE EL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”

ENTRE

EL CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE/UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS (UCEP).

Y

ADELAIDA GISELA GONZÁLEZ SALAZAR

Entre los suscritos a saber, **ADELAIDA GISELA GONZÁLEZ SALAZAR**, mujer, panameña , mayor de edad, con cédula de identidad personal No.7-105-823, con domicilio en la comunidad de El Cocal, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, en su condición de propietario de **LOS DERECHOS POSESORIOS** descritos en el **No DE PREDIO #13143, TOMO 7644, CON UN ÁREA DE 0 HA + 1,268 M²**, ubicados en la comunidad de El Cocal, corregimiento de El Cocal, Distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, por una parte y por la otra parte, **LUIS ÁNGEL RAMÍREZ EDWARDS**, varón, panameño, mayor de edad, portador de cédula de identidad personal No.8-382-235, con domicilio en Calle 50 y Aquilino De la Guardia, P.H. Evolution Tower, piso No.29, Ciudad de Panamá, en mi condición de Secretario Ejecutivo, debidamente facultado para actuar en nombre y representación del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), adscrito al Ministerio de Ambiente, para efectuar los trámites pertinentes ante las afectaciones a predios, debido a la ejecución de proyectos de obras públicas, mediante la Resolución del Ministerio de Ambiente No.DM-0023-2021 de 26 de enero de 2021; hemos convenido la firma del presente **ACUERDO DE CESIÓN DE DERECHO POSESORIOS Y CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE PÚBLICA VOLUNTARIA DE PASO PERMANENTE PARA EL “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DE EL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”**, con base a las siguientes consideraciones y clausulas:

CONSIDERANDO:

1. Que el artículo 50 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que cuando de la Aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o de interés social, resultaren en conflicto los derechos de particulares con la necesidad reconocida por la misma Ley, el interés privado deberá ceder al interés público o social.
2. Que el artículo 289 de la Constitución Política de la República de Panamá, establece que el Estado regulará la adecuación utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo.
3. Que el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), adscrito al Ministerio de Ambiente, en el marco del ACTO PÚBLICO N°2022-0-27-01-07-LP-000816, correspondiente al “**EL MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA,**





CORREGIMIENTO DE EL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS," ADJUDICADO A LA EMPRESA CONSTRUCTORA VM ORTÍZ & ASOCIADOS S.A., por la suma de CIENTO OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO BALBOAS CON 60/100 (B/.181,985.60) incluido el I.T.B.M., en donde la empresa contratista se obliga a realizar todos los trabajos para este proyecto, conforme lo estipulado en el Contrato, Pliego de Cargos y sus Anexos.

4. Que basado en los fines de interés público y social, se requiere la construcción de una caseta de bombeo en la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, por lo cual se ha convenido la firma del presente Acuerdo para la constitución de la Cesión de Derechos Posesorios y Servidumbre pública voluntaria de paso permanente, entre Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), adscrito al Ministerio de Ambiente, **Y EL PROPIETARIO** de los derechos posesorios donde se construye esta obra, el cual será utilizado para beneficio de los pobladores de la comunidad de El Cocal, como parte del proceso de mejoramiento de su Sistema de Acueducto.
5. Que el artículo 415 del Código Civil que trata sobre la Posesión y sus Especies señala "Se llama posesión la retención de una cosa o el disfrute de un derecho con ánimo de dueño; y tenencia la retención o el disfrute sin ese ánimo".
6. Que el artículo 423 del Código Civil señala que la adquisición de la Posesión se Adquiere "Puede Adquirir la posesión la misma persona que va a disfrutarla por su representante legal, por su mandatario y por un tercero sin mandato alguno; pero en este último caso no se entenderá adquirida la posesión hasta que la persona en cuyo nombre se haya verificado el acto posesorio lo ratifique.
7. Que el artículo 573 del Código Civil que trata sobre las Servidumbres Voluntarias señala "Todo propietario de una finca puede establecer en ella las servidumbres que tenga por conveniente, y en el modo y forma que bien le pareciere, siempre que no contravenga a las leyes ni al orden público."
8. Que la Ley 37 de 1962 en su artículo 142 determina que todas las tierras estatales que se adjudiquen en propiedad, de conformidad con este título quedarán afectadas con un gravamen a favor de la Nación y del Municipio respectivo, que permita la construcción o instalación de vías Públicas de toda clase, canales acueductos, líneas telegráficas, telefónicas y de conducción de energía eléctrica y obras o instalaciones de naturaleza análogas, siempre que dichas vías u obras sean nacionales o municipales.





9. Que ADELAIDA GISELA GONZÁLEZ SALAZAR declara que está debidamente facultado para suscribir el presente acuerdo de cesión de Derechos Posesorios y constitución de Servidumbre pública voluntaria de paso permanente para la construcción de un nuevo tanque de reserva en la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal distrito de El Cocal, provincia de Los Santos, en su condición de Propietarios de los derechos DERECHOS POSESORIOS descritos en el No DE PREDIO #13143, TOMO #885, CON UN ÁREA DE HA + 1,268 M², ubicados en la comunidad de El Cocal, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, donde se instalará dicha obra, con una superficie total de CIENTO VEINTE METROS CUADRADOS (120 m²), de construcción y se contempla el establecimiento de una servidumbre de paso de tres (3) metros de ancho aproximadamente desde el acceso de la entrada del globo de terreno hasta el perímetro donde se construirá el tanque de reserva antes descrito.

Con base a las consideraciones antes expuestas, **El Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), adscrito al Ministerio de Ambiente, y LOS PROPIETARIOS** convienen la firma del presente Acuerdo para cesión de Derechos Posesorios y constitución de Servidumbre pública voluntaria de paso permanente, de conformidad con los siguientes términos y condiciones:

CLÁUSULAS:

PRIMERA: EL PROPIETARIO y CONADES establecen que por los motivos de interés público y social, y con la finalidad de garantizar el funcionamiento, mantenimiento y operación de la obra civil realizada para el mejoramiento del Sistema de Acueducto de la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, que consiste en la construcción de un tanque de reserva construida en la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, suscriben el presente Acuerdo para cesión de Derechos Posesorios y la constitución de Servidumbre pública voluntaria de paso permanente en favor de **El Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), adscrito al Ministerio de Ambiente**, y cuyos datos se describen a continuación:

- Acuerdo para cesión de Derechos Posesorios y Servidumbre pública voluntaria de paso permanente para la construcción, operación y mantenimiento de una caseta de bombeo en la comunidad de El Cocal corregimiento El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, constituida en un globo de terreno dentro de los DERECHOS POSESORIOS descritos en el No DE PREDIO 13143, TOMO 885, CON UN ÁREA DE ÁREA DE 0 HA + 1,268 M², ubicados, ubicados en la comunidad de El Cocal corregimiento El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, donde se





instalará dicha obra, con una superficie total de **CIENTO VEINTE CUADRADOS (120 m²)**, de construcción y se contempla el establecimiento de una servidumbre de paso de tres (3) metros de ancho aproximadamente desde el acceso de la entrada del globo de terreno hasta el perímetro donde se instalará una caseta de bombeo antes descrito.

Las coordenadas geográficas de ubicación UTM son:

- 7° 44' 20.43" N
- 80° 16' 56.83" O

SEGUNDA: EL PROPIETARIO autoriza a CONADES, y a las personas que se encuentren debidamente designadas a través de notificación formal por parte de la empresa **CONSTRUCTORA VM ORTÍZ & ASOCIADOS S.A.**, contratista a quien se le adjudicó el **Contrato de Obra Civil descrito en el ACTO PUBLICO No. 2022-0-27-01-07-LP-000816**, correspondiente al “**EL MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTO DE LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DE EL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS**” ADJUDICADO A LA EMPRESA CONSTRUCTORA VM ORTÍZ & ASOCIADOS S.A., por la suma de **CIENTO OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO BALBOAS CON 60/100 (B/.181,985.60)** incluido el I.T.B.M., promovido por el **Ministerio de Ambiente a través del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas (UCEP)**; para ceder los derechos posesorios del globo de terreno descritos en la cláusula primera de esta acuerdo y la servidumbre paso al bien inmueble de su propiedad, con la finalidad de realizar las actividades para la construcción, operación y mantenimiento de un nuevo tanque de reserva, que está ubicada dentro de un polígono de su propiedad y que es descrito en la cláusula PRIMERA de este Acuerdo.

Una vez se culmine la Fase de Operación y Mantenimiento de este contrato, a cargo de la empresa contratista, EL PROPIETARIO autorizará el paso del personal designado a través de notificación formal de **EL MUNICIPIO y/o de la JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO RURAL (JAAR)** de la comunidad de El Cocal comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos; para la ejecución de las actividades de construcción, mantenimiento y funcionamiento que se requieran realizar para un nuevo tanque de reserva que será construido como parte del proyecto en referencia.

TERCERA: EL PROPIETARIO no podrá menoscabar en modo alguno el uso de esta Servidumbre pública voluntaria de paso permanente, en favor de **CONADES**, descrita en la cláusula PRIMERA del presente Acuerdo, la cual se constituye para los únicos fines de la construcción, operación y mantenimiento de un nuevo tanque de reserva, obra pública construida para beneficio de la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos.





CUARTA: CONADES se compromete a comunicar y registrar ante las autoridades competentes, este Acuerdo para cesión de Derechos Posesorios y Servidumbre pública voluntaria de paso permanente para la construcción, operación y mantenimiento de un nuevo tanque de reserva en la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos. En fe de lo aquí convenido, se expide y firma el presente Acuerdo para cesión de Derechos Posesorios y Servidumbre pública voluntaria de paso permanente, en favor de CONADES.

Dado en el Distrito de Las Tablas, corregimiento de El Cocal, provincia de Los Santos, a los veintidós (22) días del mes de noviembre del año 2023.

POR CONADES,


LUIS ÁNGEL RAMÍREZ EDWARDS
DIRECTOR EJECUTIVO
CIP: 8-382-235.

POR EL PROPIETARIO,


ADELAIDA GISELA GONZALEZ S
CIP: No. 7-105-823.

Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. B-711-694

CERTIFICO:

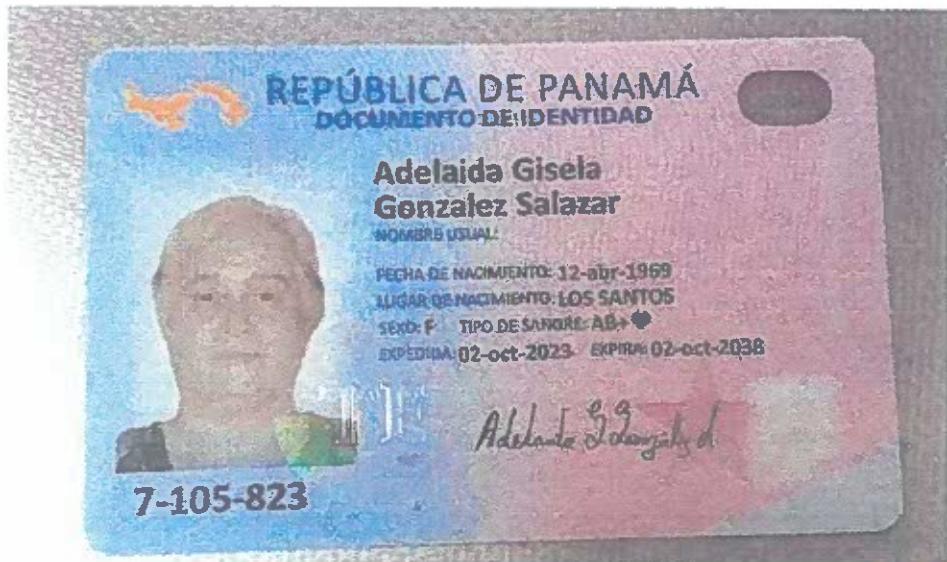
Que hemos colgado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la Cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por la que la consideramos auténtica.

Panamá

05 ABR 2024


 Testigos
 Testigos
 Lcdo. Erick Barciela Chambers
 Notario Público en Octavo





Yo, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima
del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

He colejado detenidamente y minuciosamente esta copia
fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

21 MAR 2024

Panamá,

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima



REPÚBLICA DE PANAMÁ

ACUERDO DE CESIÓN DE DERECHO POSESORIOS Y CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE PÚBLICA VOLUNTARIA DE PASO PERMANENTE PARA EL “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DE EL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”

ENTRE

EL CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE/UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS (UCEP).

Y

EVIDELIA DEL CARMEN DOMÍNGUEZ MONTENEGRO

Entre los suscritos a saber, **EVIDELIA DEL CARMEN DOMÍNGUEZ MONTENEGRO**, mujer, panameña , mayor de edad, con cédula de identidad personal No.7-88-1631, con domicilio en la comunidad de El Manantial, corregimiento de El Manantial, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, en su condición de propietario de **LOS DERECHOS POSESORIOS** descritos en el **No DE PREDIO #38955, TOMO 1287510, CON UN ÁREA DE 2 HA + 2,920 M²**, ubicados en la comunidad de El Cocal, corregimiento de El Cocal, Distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, por una parte y por la otra parte, **LUIS ÁNGEL RAMÍREZ EDWARDS**, varón, panameño, mayor de edad, portador de cédula de identidad personal No.8-382-235, con domicilio en Calle 50 y Aquilino De la Guardia, P.H. Evolution Tower, piso No.29, Ciudad de Panamá, en mi condición de Secretario Ejecutivo, debidamente facultado para actuar en nombre y representación del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), adscrito al Ministerio de Ambiente, para efectuar los trámites pertinentes ante las afectaciones a predios, debido a la ejecución de proyectos de obras públicas, mediante la Resolución del Ministerio de Ambiente No.DM-0023-2021 de 26 de enero de 2021; hemos convenido la firma del presente **ACUERDO DE CESIÓN DE DERECHO POSESORIOS Y CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE PÚBLICA VOLUNTARIA DE PASO PERMANENTE PARA EL “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DE EL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”**, con base a las siguientes consideraciones y clausulas:

CONSIDERANDO:

1. Que el artículo 50 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que cuando de la Aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o de interés social, resultaren en conflicto los derechos de particulares con la necesidad reconocida por la misma Ley, el interés privado deberá ceder al interés público o social.
2. Que el artículo 289 de la Constitución Política de la República de Panamá, establece que el Estado regulará la adecuación utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo.
3. Que el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), adscrito al Ministerio de Ambiente, en el marco del ACTO PÚBLICO N°2022-0-27-01-07-LP-000816, correspondiente al “**EL MEJORAMIENTO A LOS**





ACUEDUCTO DE LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DE EL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS," ADJUDICADO A LA EMPRESA CONSTRUCTORA VM ORTÍZ & ASOCIADOS S.A., por la suma de CIENTO OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO BALBOAS CON 60/100 (B/.181,985.60) incluido el I.T.B.M., en donde la empresa contratista se obliga a realizar todos los trabajos para este proyecto, conforme lo estipulado en el Contrato, Pliego de Cargos y sus Anexos.

4. Que basado en los fines de interés público y social, se requiere la rehabilitación de un tanque de reserva existente en la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, por lo cual se ha convenido la firma del presente Acuerdo para la constitución de la Cesión de Derechos Posesorios y Servidumbre pública voluntaria de paso permanente, entre Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), adscrito al Ministerio de Ambiente, **Y EL PROPIETARIO** de los derechos posesorios donde se construye esta obra, el cual será utilizado para beneficio de los pobladores de la comunidad de El Cocal, como parte del proceso de mejoramiento de su Sistema de Acueducto.
5. Que el artículo 415 del Código Civil que trata sobre la Posesión y sus Especies señala "Se llama posesión la retención de una cosa o el disfrute de un derecho con ánimo de dueño; y tenencia la retención o el disfrute sin ese ánimo".
6. Que el artículo 423 del Código Civil señala que la adquisición de la Posesión se Adquiere "Puede Adquirir la posesión la misma persona que va a disfrutarla por su representante legal, por su mandatario y por un tercero sin mandato alguno; pero en este último caso no se entenderá adquirida la posesión hasta que la persona en cuyo nombre se haya verificado el acto posesorio lo ratifique"
7. Que el artículo 573 del Código Civil que trata sobre las Servidumbres Voluntarias señala "Todo propietario de una finca puede establecer en ella las servidumbres que tenga por conveniente, y en el modo y forma que bien le pareciere, siempre que no contravenga a las leyes ni al orden público."
8. Que la Ley 37 de 1962 en su artículo 142 determina que todas las tierras estatales que se adjudiquen en propiedad, de conformidad con este título quedarán afectadas con un gravamen a favor de la Nación y del Municipio respectivo, que permita la construcción o instalación de vías Públicas de toda clase, canales acueductos, líneas telegráficas, telefónicas y de conducción de energía eléctrica y obras o instalaciones de naturaleza análogas, siempre que dichas vías u obras sean nacionales o municipales.



9. Que EVIDELIA DEL CARMEN DOMÍNGUEZ MONTENEGRO declara que está debidamente facultada para suscribir el presente acuerdo de cesión de Derechos Posesorios y constitución de Servidumbre pública voluntaria de paso permanente la rehabilitación de un tanque de reserva en la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, en su condición de Propietaria de los derechos DERECHOS POSESORIOS descritos en el No DE PREDIO #38955, TOMO 1287510, CON UN ÁREA DE 2 HA + 2,920 M², ubicados en la comunidad de El Cocal, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, donde se instalará dicha obra, **con una superficie total de CIEN METROS CUADRADOS (350 m²)**, de construcción y se contempla el establecimiento de una servidumbre de paso de tres (3) metros de ancho aproximadamente desde el acceso de la entrada del globo de terreno hasta el perímetro donde se rehabilitará el tanque de reserva antes descrito.

Con base a las consideraciones antes expuestas, **El Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), adscrito al Ministerio de Ambiente, y LOS PROPIETARIOS** convienen la firma del presente Acuerdo para cesión de Derechos Posesorios y constitución de Servidumbre pública voluntaria de paso permanente, de conformidad con los siguientes términos y condiciones:

CLÁUSULAS:

PRIMERA: EL PROPIETARIO y CONADES establecen que por los motivos de interés público y social, y con la finalidad de garantizar el funcionamiento, mantenimiento y operación de la obra civil realizada para el mejoramiento del Sistema de Acueducto de la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, que consiste en la rehabilitación de un tanque de reserva existente en la comunidad de El Cocal , comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, suscriben el presente Acuerdo para cesión de Derechos Posesorios y la constitución de Servidumbre pública voluntaria de paso permanente en favor de **El Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), adscrito al Ministerio de Ambiente**, y cuyos datos se describen a continuación:

- Acuerdo para cesión de Derechos Posesorios y Servidumbre pública voluntaria de paso permanente para la rehabilitación de un tanque de reserva existente en la comunidad de El Cocal corregimiento El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, constituida en un **globo de terreno dentro de los DERECHOS POSESORIOS descritos en el No DE PREDIO # 38955, TOMO 1287510, CON UN ÁREA DE 2 HA + 2,920 m²**, ubicados en la comunidad de El Cocal corregimiento El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, donde se instalará dicha obra, **con una superficie total de**



TRESCIENTO CINCUENTA METROS CUADRADOS (350 m²), de construcción y se contempla el establecimiento de una servidumbre de paso de tres (3) metros de ancho aproximadamente desde el acceso de la entrada del globo de terreno hasta el perímetro donde se instalará una caseta de bombeo antes descrito.

Las coordenadas geográficas de ubicación UTM son:

- 70° 44' 1.50" N
- 80° 16' 41.25" O

SEGUNDA: EL PROPIETARIO autoriza a **CONADES**, y a las personas que se encuentren debidamente designadas a través de notificación formal por parte de la empresa **CONSTRUCTORA VM ORTÍZ & ASOCIADOS S.A.**, contratista a quien se le adjudicó el Contrato de Obra Civil descrito en el ACTO PUBLICO No. 2022-0-27-01-07-LP-000816, correspondiente al "EL MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTO DE LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DE EL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS" ADJUDICADO A LA EMPRESA CONSTRUCTORA VM ORTÍZ & ASOCIADOS S.A., por la suma de CIENTO OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO BALBOAS CON 60/100 (B/.181,985.60) incluido el I.T.B.M., promovido por el Ministerio de Ambiente a través del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas (UCEP); para ceder los derechos posesorios del globo de terreno descritos en la cláusula primera de esta acuerdo y la servidumbre paso al bien inmueble de su propiedad, con la finalidad de realizar las actividades para la rehabilitación de un tanque de reserva existente, que está ubicada dentro de un polígono de su propiedad y que es descrito en la cláusula PRIMERA de este Acuerdo.

Una vez se culmine la Fase de Operación y Mantenimiento de este contrato, a cargo de la empresa contratista, **EL PROPIETARIO** autorizará el paso del personal designado a través de notificación formal de **EL MUNICIPIO** y/o de la **JUNTA ADMINISTRADORA DE ACUEDUCTO RURAL (JAAR)** de la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos; para la ejecución de las actividades de construcción, mantenimiento y funcionamiento que se requieran realizar a una caseta de bombeo que fuese construida como parte del proyecto en referencia.

TERCERA: EL PROPIETARIO no podrá menoscabar en modo alguno el uso de esta Servidumbre pública voluntaria de paso permanente, en favor de **CONADES**, descrita en la cláusula PRIMERA del presente Acuerdo, la cual se constituye para los únicos fines de la construcción, operación y mantenimiento de una caseta de bombeo, obra pública construida para beneficio de la comunidad de El Cocal comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos.



CUARTA: CONADES se compromete a comunicar y registrar ante las autoridades competentes, este Acuerdo para cesión de Derechos Posesorios y Servidumbre pública voluntaria de paso permanente para la rehabilitación de un tanque de reserva existente en la comunidad de El Cocal, comprensión del corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos. En fe de lo aquí convenido, se expide y firma el presente Acuerdo para cesión de Derechos Posesorios y Servidumbre pública voluntaria de paso permanente, en favor de CONADES.

Dado en el Distrito de Las Tablas, corregimiento de El Cocal, provincia de Los Santos, a los veintidós (22) días del mes de noviembre del año 2023.

POR CONADES,

LUIS ÁNGEL RAMÍREZ EDWARDS
DIRECTOR EJECUTIVO
CIP: 8-382-235.

POR EL PROPIETARIO,

EVIDELIA DOMÍNGUEZ MONTENEGRO
CIP: No. 7-88-1631.

Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Oclavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-711-694

CERTIFICO:

Que hemos colgado la(s) firma anterior(es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por la que la consideramos auténtica.

Panamá 05 ABR 2024

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo





Yo, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que he detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme

21 MAR 2024

Panama,

[Handwritten signature]

Licda. **NORMA MARLENIS VELASCO C.**
Notaria Pública Duodécima

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”

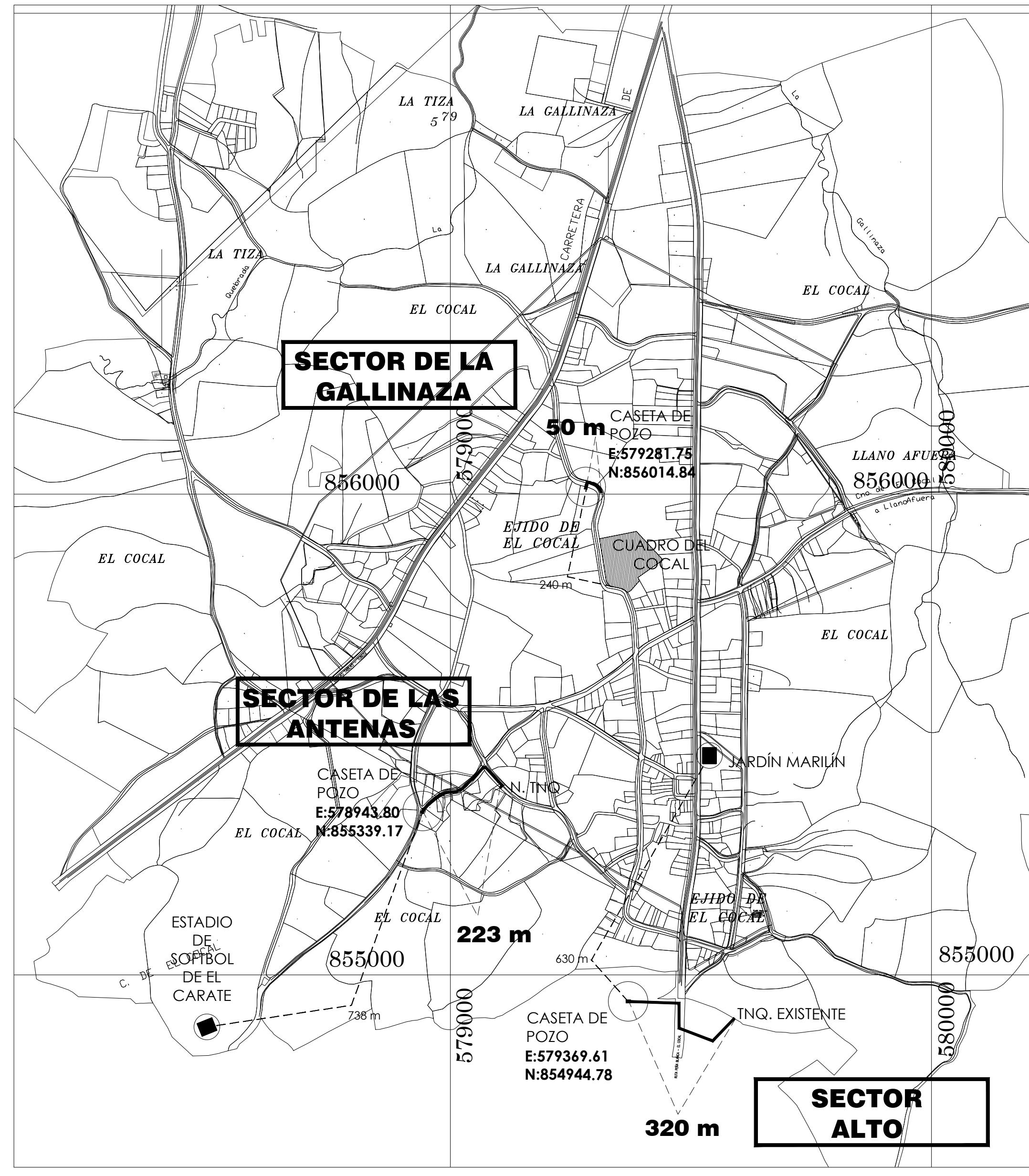
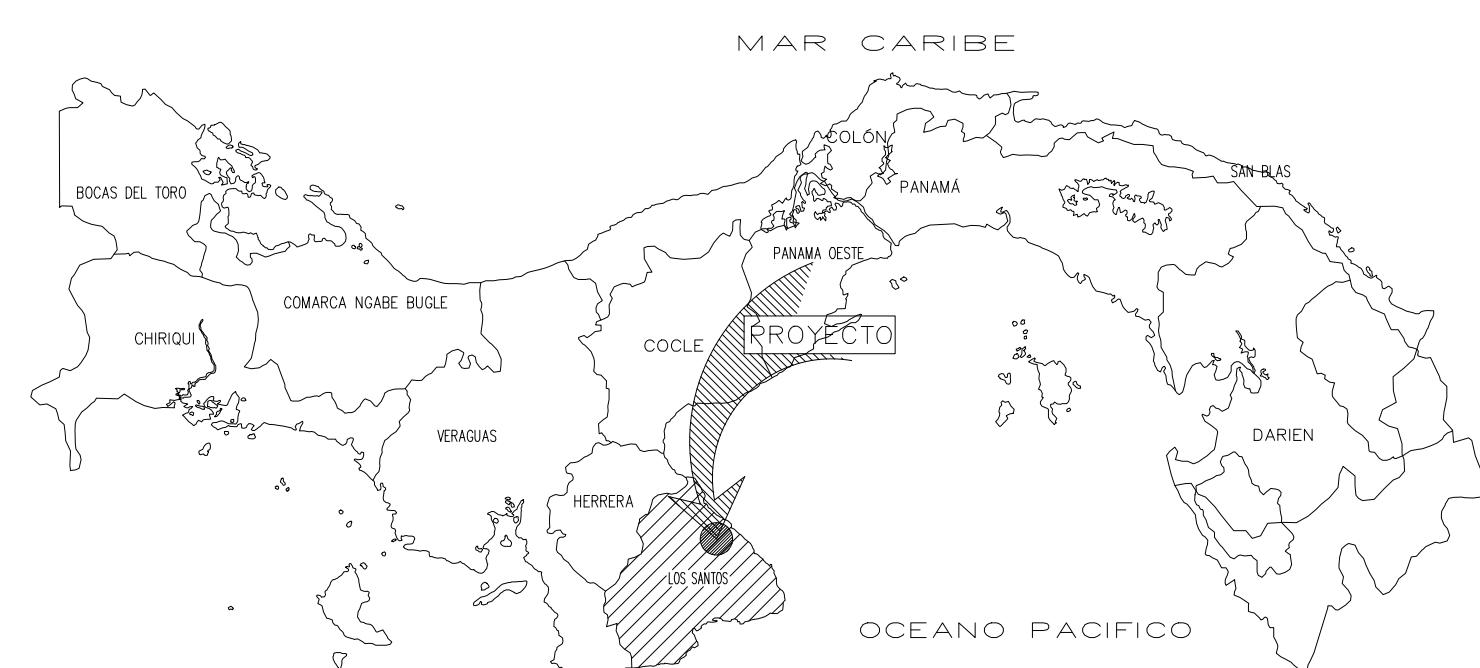
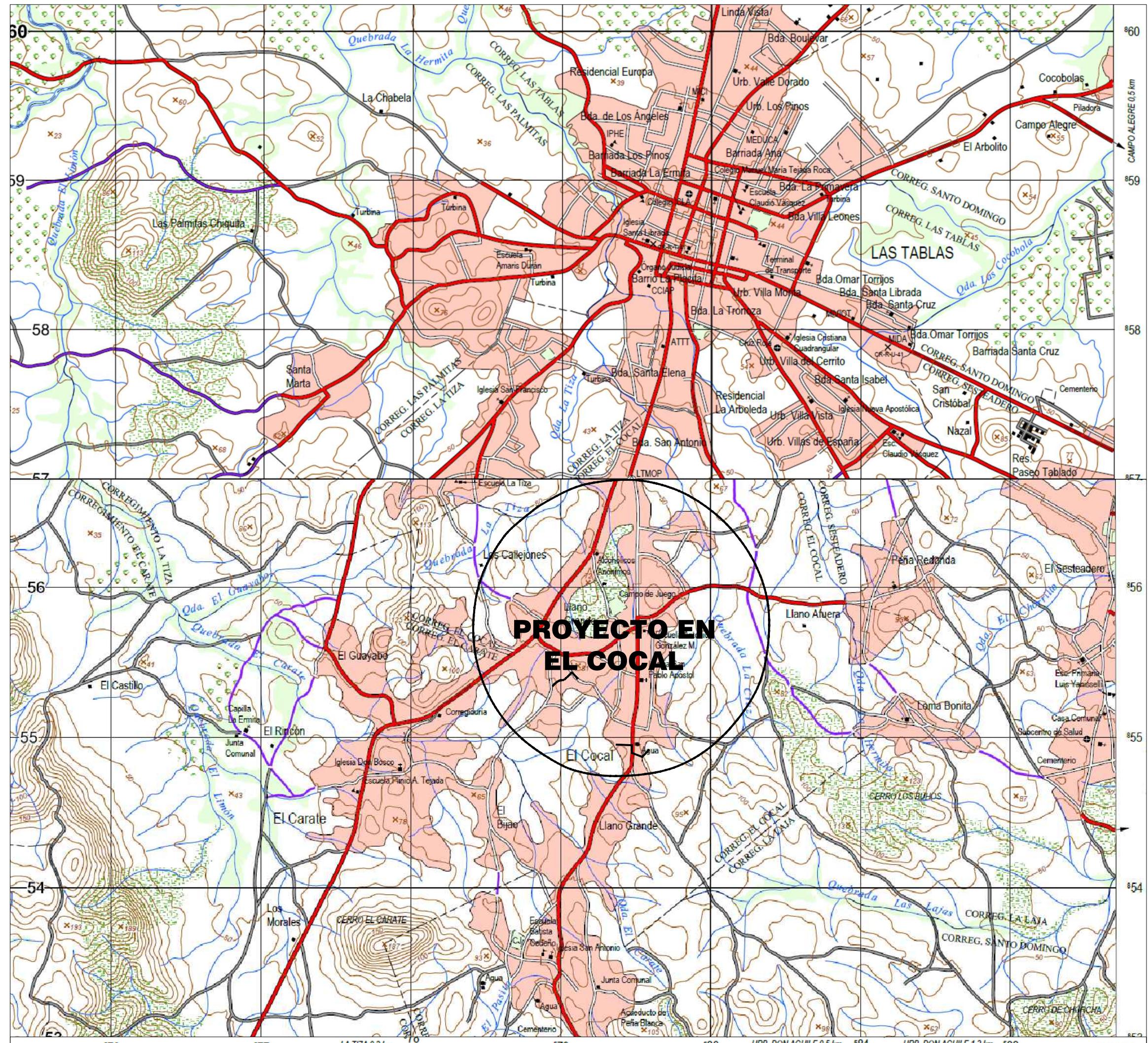


14.5 Planos del proyecto

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES)

Nº COC-008-2023

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



DETALLE DE LOCALIZACION
Esc. 1: 7500

ÍNDICE DE CONTENIDO

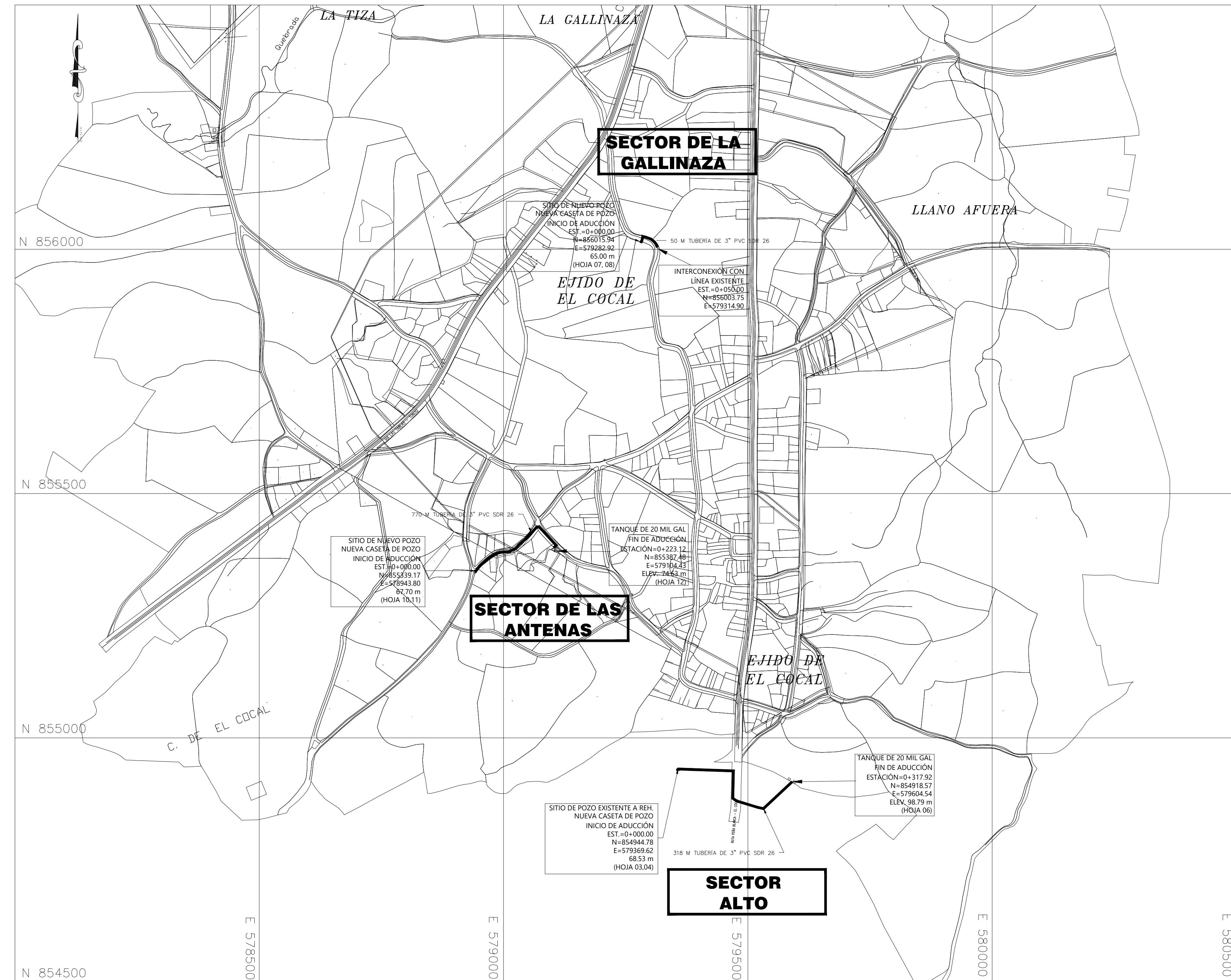
Nº de Plano	Descripción	Esc
COC-008-2023-SSB-001	Caratula - Localización Regional	Indicada
COC-008-2023-SSB-002	Planta General del Proyecto	1:5000
ACUEDUCTO DEL SECTOR ALTO		
COC-008-2023-SSB-003	Detalles de cesta bomba y pozo (rehabilitación)	Indicada
COC-008-2023-SSB-004	Plano de sistema eléctrico, bomba, plomería y tapia	Indicada
COC-008-2023-SSB-005	Planta-Perfil de L. De Aducción y L. de Conducción	1:750
COC-008-2023-SSB-006	Detalles de rehabilitación de tanque de 20 000 gal.	Indicada
ACUEDUCTO DEL SECTOR LA GALLINAZA		
COC-008-2023-SSB-007	Detalles de pozo y cesta de bomba	Indicada
COC-008-2023-SSB-008	Plano de sistema eléctrico, bomba, plomería y tapia	Indicada
COC-008-2023-SSB-009	Planta-Perfil de Línea de Aducción	1:250
ACUEDUCTO DEL SECTOR DE LAS ANTENAS		
COC-008-2023-SSB-010	Detalles cesta de bomba (nuevo pozo)	Indicada
COC-008-2023-SSB-011	Plano de sistema eléctrico, bomba, plomería y tapia	Indicada
COC-008-2023-SSB-012	Detalles de tanque de 20 000 galones y torre	Indicada
COC-008-2023-SSB-013	Detalles de tanque de 20 000 galones y torre	Indicada
COC-008-2023-SSB-014	Planta-Perfil de L. De Aducción y L. de Conducción	1:750
COC-008-2023-SSB-015	Detalles típicos	Indicada

APROBACIONES:	APROBACIÓN- DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES	SELLO DEL IDÓNEO:	CONTRATISTA:	APROBADO:	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
			VM ORTIZ & ASOCIADOS, S.A. CONSULTORES URBANOS	DIRECTOR DE INGENIERIA	REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL
				DIRECTOR EJECUTIVO	
				Nº CONTRATO: COC-008-2023	
				CÓDIGO DE PLANO: COC-008-2023-SSB-001	
		FIRMA: _____		CONTENIDO: CARATULA, INDICE DE PÁG. LOCALIZACION REGIONAL DETALLE DE AMARRE	INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC.
				ESTRUCTURA: VM ORTIZ & ASOC.	ESCALA : INDICA
				ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC.	FECHA : OCTUBRE DE 2023
					HOJA No. 01 de 15

SIMBOLOGÍA GENERAL	
P.E.	POZO EXISTENTE
P	NUEVO POZO
T	NUEVO TANQUE
B	SISTEMA DE BOMBEO
W	VÁLVULA DE BOLA
W	VÁLVULA ADM Y EXP DE AIRE (planta y perfil)
W	VÁLVULA DE LIMPIEZA (planta y perfil)
C	CODO 22.5°
C	CODO 45°
C	CODO 90°
T	TEE
C	TAPON
—	TUBERIA 3"Ø (PROY)
—	BORDE DE CALLE
—	CENTRO DE CALLE
—	CERCA DE MURO
—	CERCA DE CICLÓN
—	CERCA DE PÚAS
•	POSTE ELECTRICO
●	ÁRBOL
#	CASA EXISTENTE
~	CURVAS DE NIVEL

NOTAS:

1. EL NORTE ES DE CUADRÍCULA
2. LAS COORDENADAS ESTAN REFERIDAS AL SISTEMA UTM-WGS84
3. TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN REFERIDAS AL SISTEMA METRICO DECIMAL.
4. EL CONTRATISTA VERIFICARÁ Y HARA LOS AJUSTES QUE SEAN NECESARIOS ANTES DE INICIAR LA INSTALACIÓN DE LA TUBERIA CON SUPERVISIÓN DE LA INSPECCIÓN.
5. LAS TUBERIAS SERÁN ENTERRADAS A 0.60 m MINIMO.
6. EN LOS CRUCES DE ZANJAS, TUB. PLUVIALES Y QUEBRADAS, SERÁ DE 1.00 m. MINIMO.
7. TODAS LAS TUBERIAS DE ADUCCIÓN Y CONDUCCIÓN Y SERÁN DE SDR-26.
8. LAS TUBERIAS DE CONDUCCIÓN SERÁN INTERCONECTADAS A LA RED DE ACUEDUCTO EXISTENTE, TAL CUAL COMO INDICAN LO PLIEGOS.



PLANTA GENERAL DEL PROYECTO - EL COCAL

Esc. 1:5000

RESUMEN DE CANTIDADES APROXIMADAS DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO - SECTOR ALTO		
TUBERIA (m) APROXIMADAMENTE		
TUBERIA	CANTIDAD (APROXIMADO)	UNIDAD
3"Ø DE PVC SDR 26 - ADUCCIÓN	318	m
3"Ø DE PVC SDR 26 - CONDUCCIÓN	160	m
ACCESORIOS		
TIPO DE ACCESORIO	CANTIDAD (APROXIMADO)	UNIDAD
CODO DE 90° DE 3" Ø DE PVC SDR 26	3	c/u
CODO DE 45° DE 3" Ø DE PVC SDR 26	4	c/u
VÁLVULAS		
TIPO DE VÁLVULA	CANTIDAD (APROXIMADO)	UNIDAD
-	-	-
ESTRUCTURAS		
-	1	GLOBAL
REHABILITACIÓN DE POZO DE 150 PIES	1	GLOBAL
CASETA DE POZO CON SISTEMA ELÉCTRICO,	1	GLOBAL
ACCESORIOS DE PLOMERIA Y CLORINADOR	1	GLOBAL
SISTEMA DE BOMBEO COMPLETO DE 3.0 HP	1	GLOBAL
REHABILITACIÓN DE TANQUE DE 20 000 GAL CON VAL. DE CONTROL, VAL DE LIMPIEZA, VÁL. FLOTADOR, ETC.	1	GLOBAL

RESUMEN DE CANTIDADES APROXIMADAS DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO - SECTOR LA GALLINAZA		
TUBERIA (m) APROXIMADAMENTE		
TUBERIA	CANTIDAD (APROXIMADO)	UNIDAD
3"Ø DE PVC SDR 26 - ADUCCIÓN	50	m
3"Ø DE PVC SDR 26 - CONDUCCIÓN	--	m
ACCESORIOS		
TIPO DE ACCESORIO	CANTIDAD (APROXIMADO)	UNIDAD
CODO DE 90° DE 3" Ø DE PVC SDR 26	1	c/u
CODO DE 45° DE 3" Ø DE PVC SDR 26	0	c/u
VÁLVULAS		
TIPO DE VÁLVULA	CANTIDAD (APROXIMADO)	UNIDAD
-	-	-
ESTRUCTURAS		
PERFORACIÓN DE POZO DE 150 PIES	1	GLOBAL
CASETA DE POZO CON SISTEMA ELÉCTRICO,	1	GLOBAL
ACCESORIOS DE PLOMERIA Y CLORINADOR	1	GLOBAL
SISTEMA DE BOMBEO COMPLETO DE 3.0 HP	1	GLOBAL

RESUMEN DE CANTIDADES APROXIMADAS DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO - SECTOR DE LAS ANTENAS		
TUBERIA (m) APROXIMADAMENTE		
TUBERIA	CANTIDAD (APROXIMADO)	UNIDAD
3"Ø DE PVC SDR 26 - ADUCCIÓN	223	m
3"Ø DE PVC SDR 26 - CONDUCCIÓN	10	m
ACCESORIOS		
TIPO DE ACCESORIO	CANTIDAD (APROXIMADO)	UNIDAD
CODO DE 90° DE 3" Ø DE PVC SDR 26	1	c/u
CODO DE 45° DE 3" Ø DE PVC SDR 26	2	c/u
VÁLVULAS		
TIPO DE VÁLVULA	CANTIDAD (APROXIMADO)	UNIDAD
-	-	-
ESTRUCTURAS		
PERFORACIÓN DE POZO DE 150 PIES	1	GLOBAL
CASETA DE POZO CON SISTEMA ELÉCTRICO,	1	GLOBAL
ACCESORIOS DE PLOMERIA Y CLORINADOR	1	GLOBAL
SISTEMA DE BOMBEO COMPLETO DE 3.0 HP	1	GLOBAL
CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DE 20 000 GAL CON VAL. DE CONTROL, VAL DE LIMPIEZA, VÁL. FLOTADOR, ETC.	1	GLOBAL

APROBACIONES:

APROBACIÓN- DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES

SELLO DEL IDÓNEO:

CONTRATISTA:

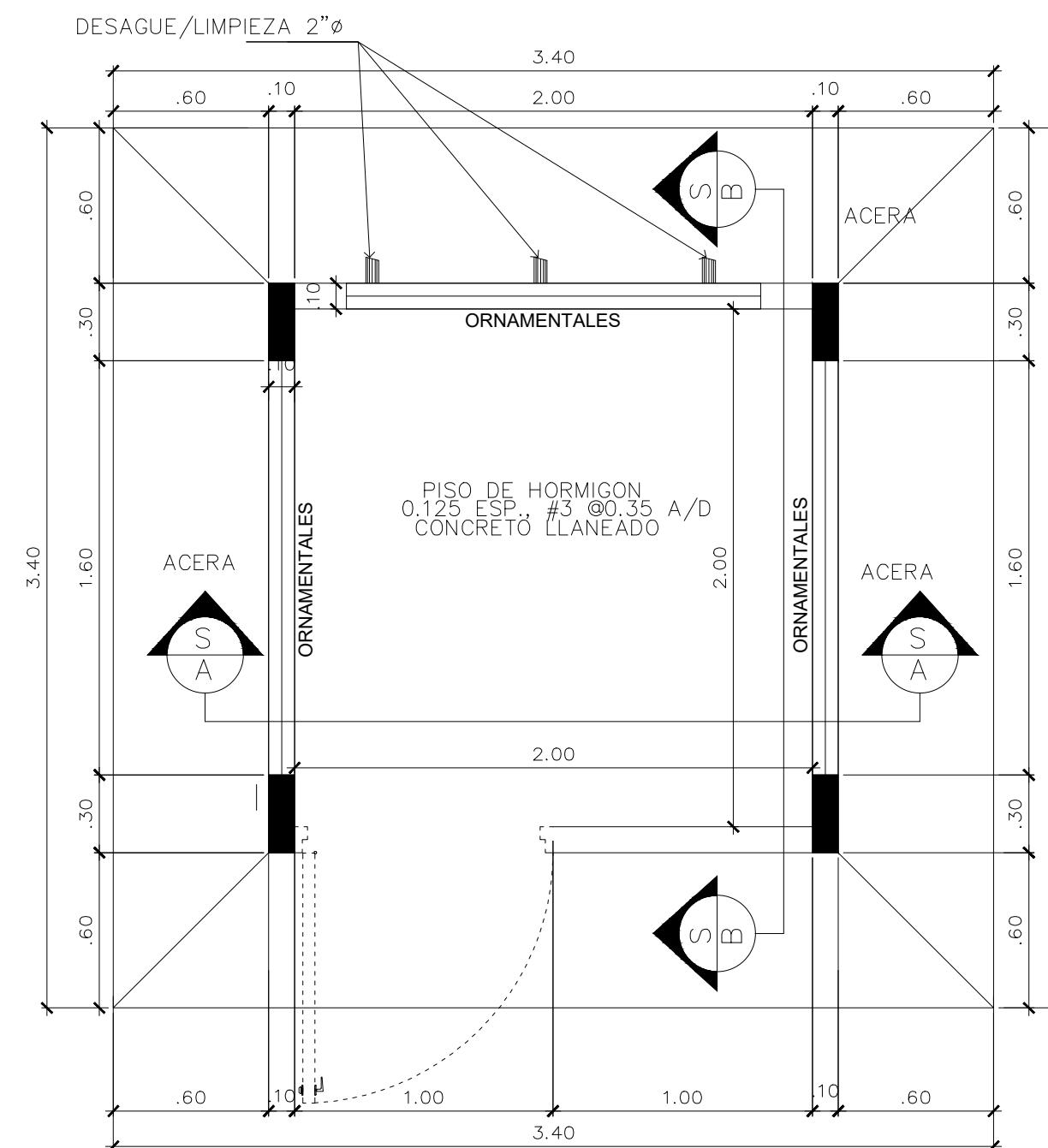
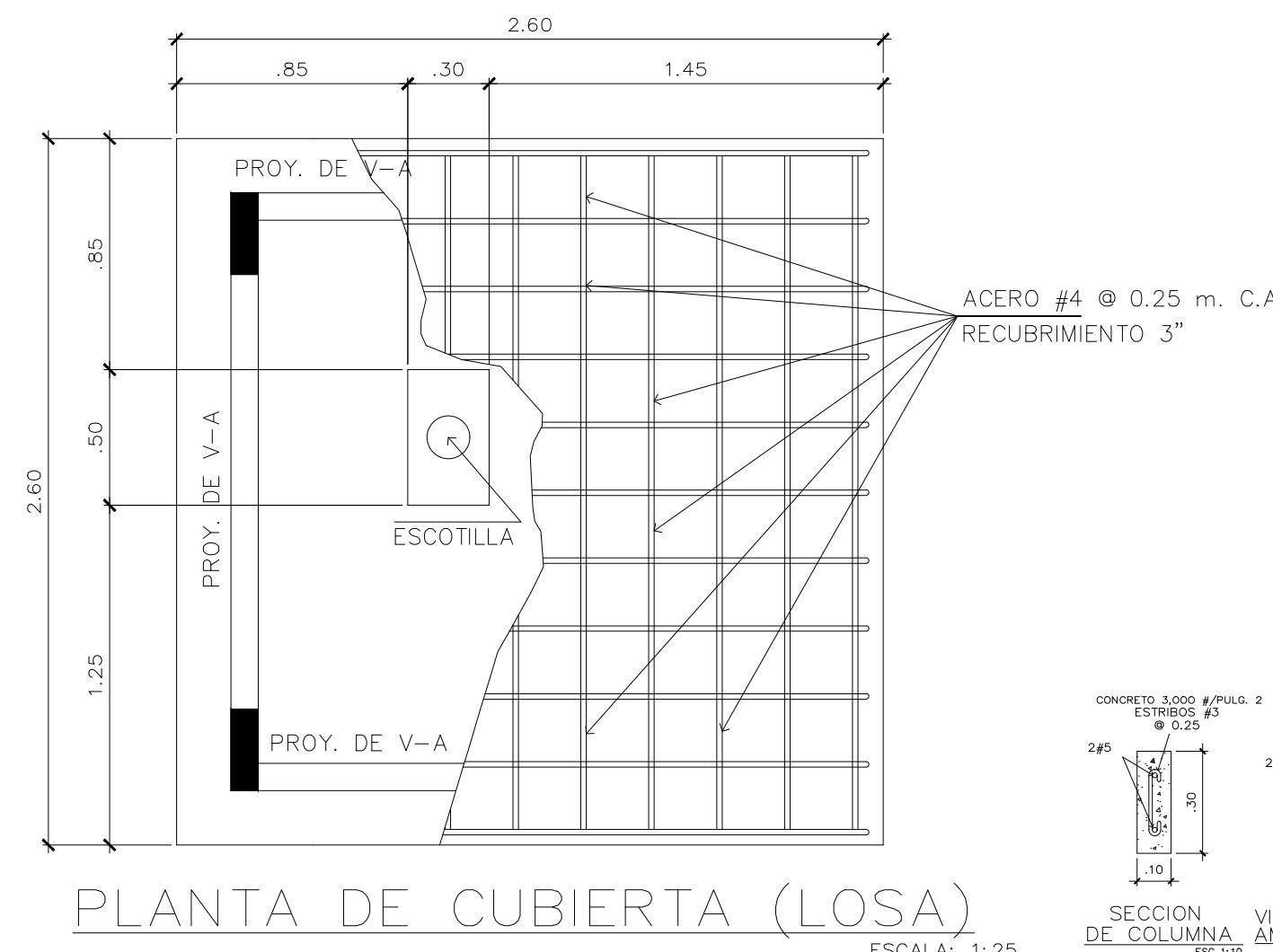
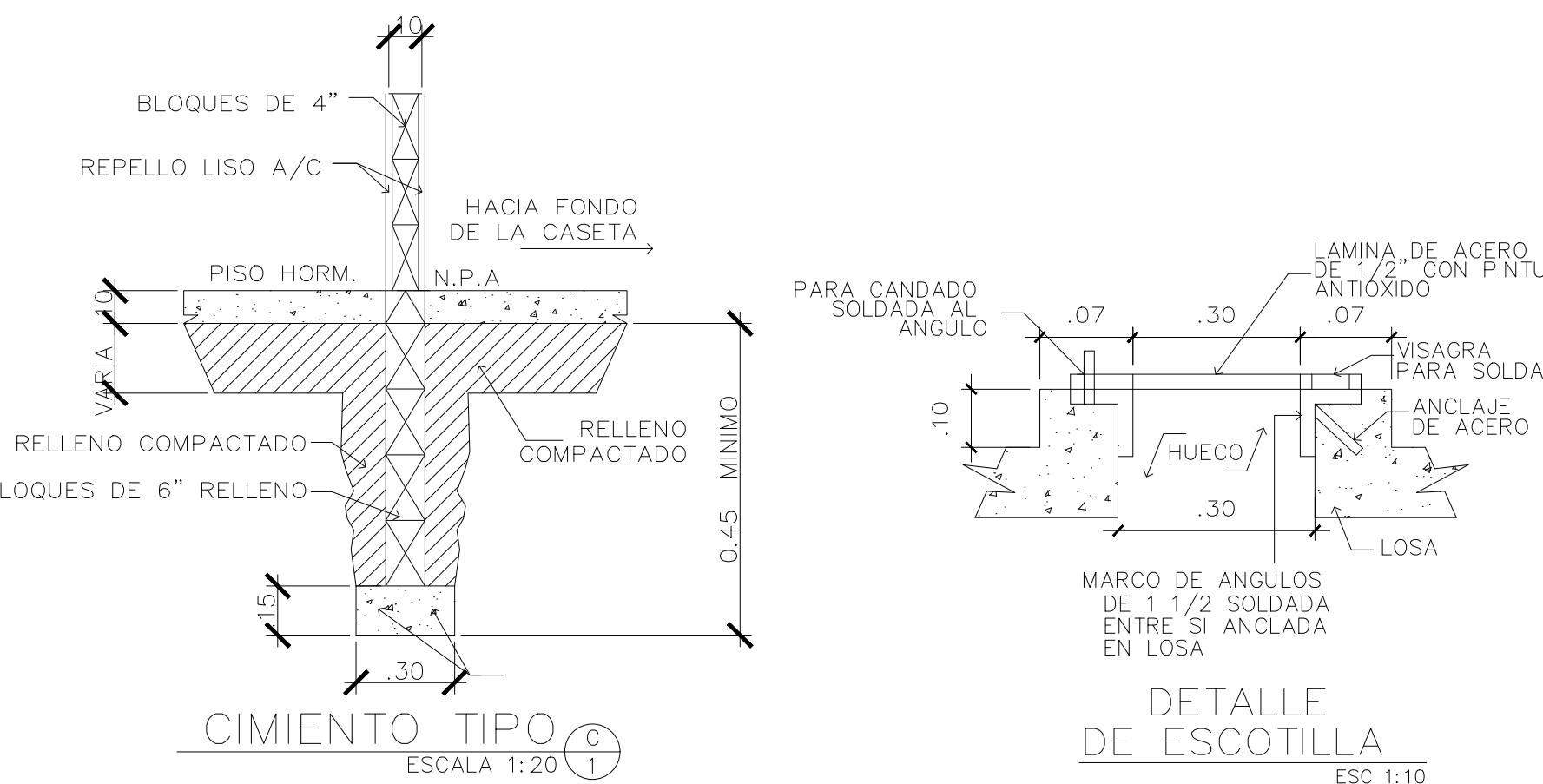
APROBADO:

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

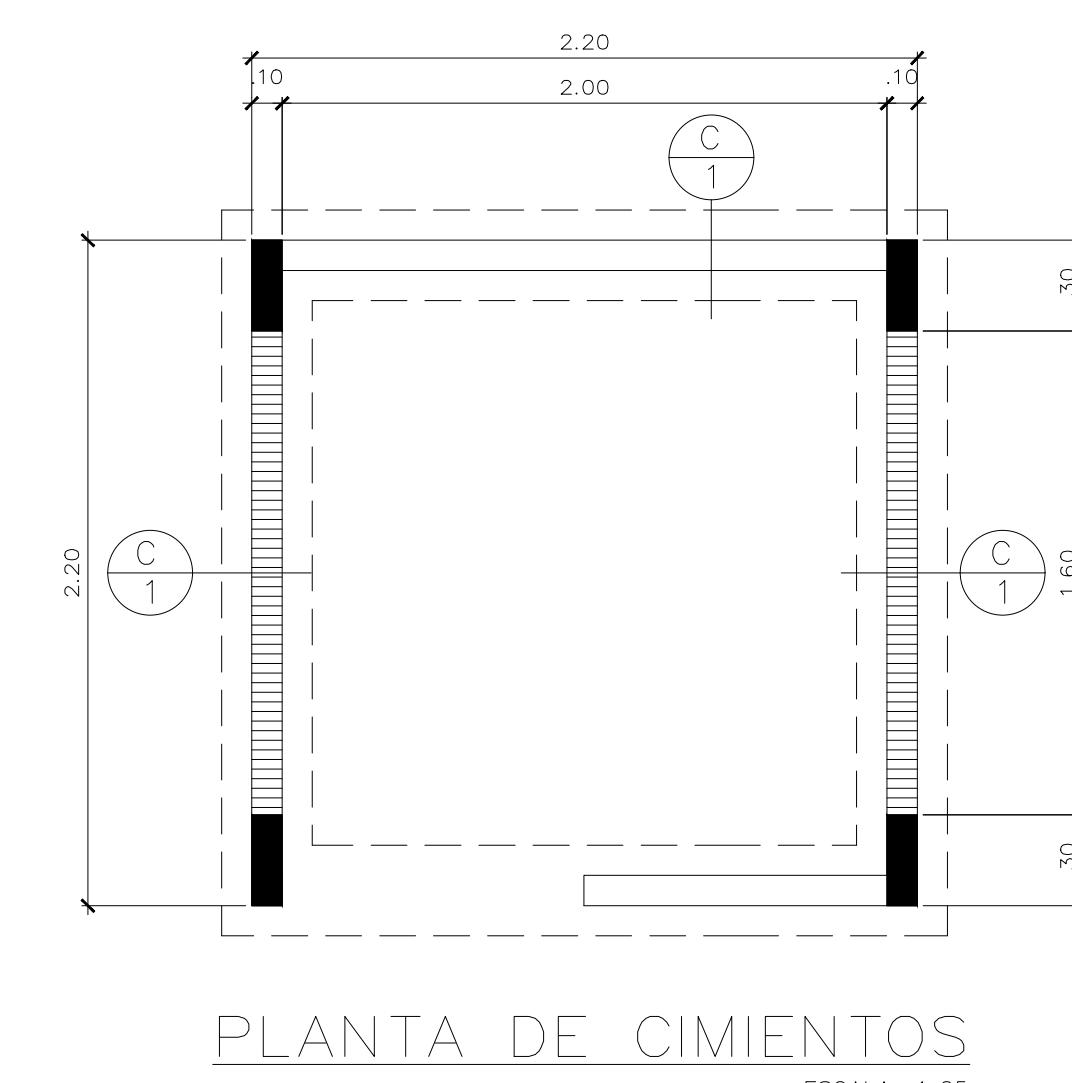
PROYECTO:
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”

ARQUITECTURA: VM ORTIZ & ASOCIADOS, S.A.
INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC.
ESCALA : INDICA
ESTRUCTURA: VM ORTIZ & ASOC.
ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC.
FECHA : OCTUBRE DE 2023
CONTENIDO: PLANTA GENERAL
HOJA No. 02 de 15

FIRMA: _____

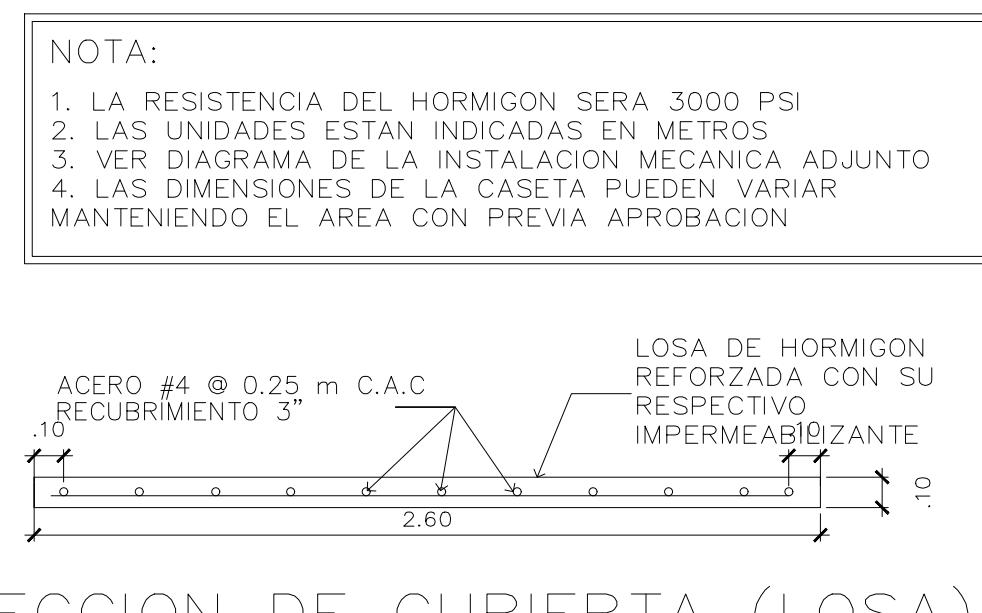
PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA: 1:25PLANTA DE CUBIERTA (LOSA)
ESCALA: 1:25

APROBACIONES:



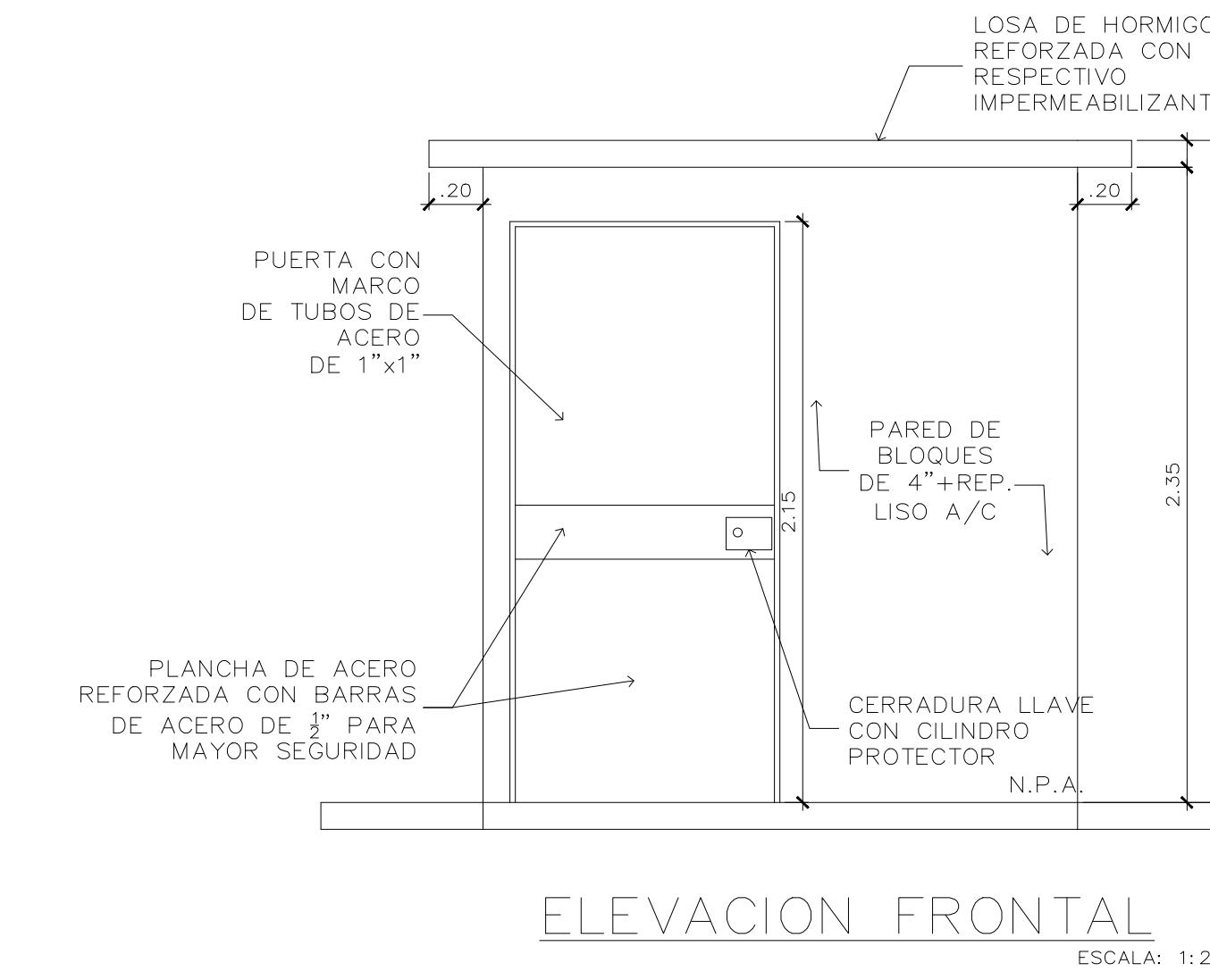
PLANTA DE CIMENTOS

ESCALA: 1:25



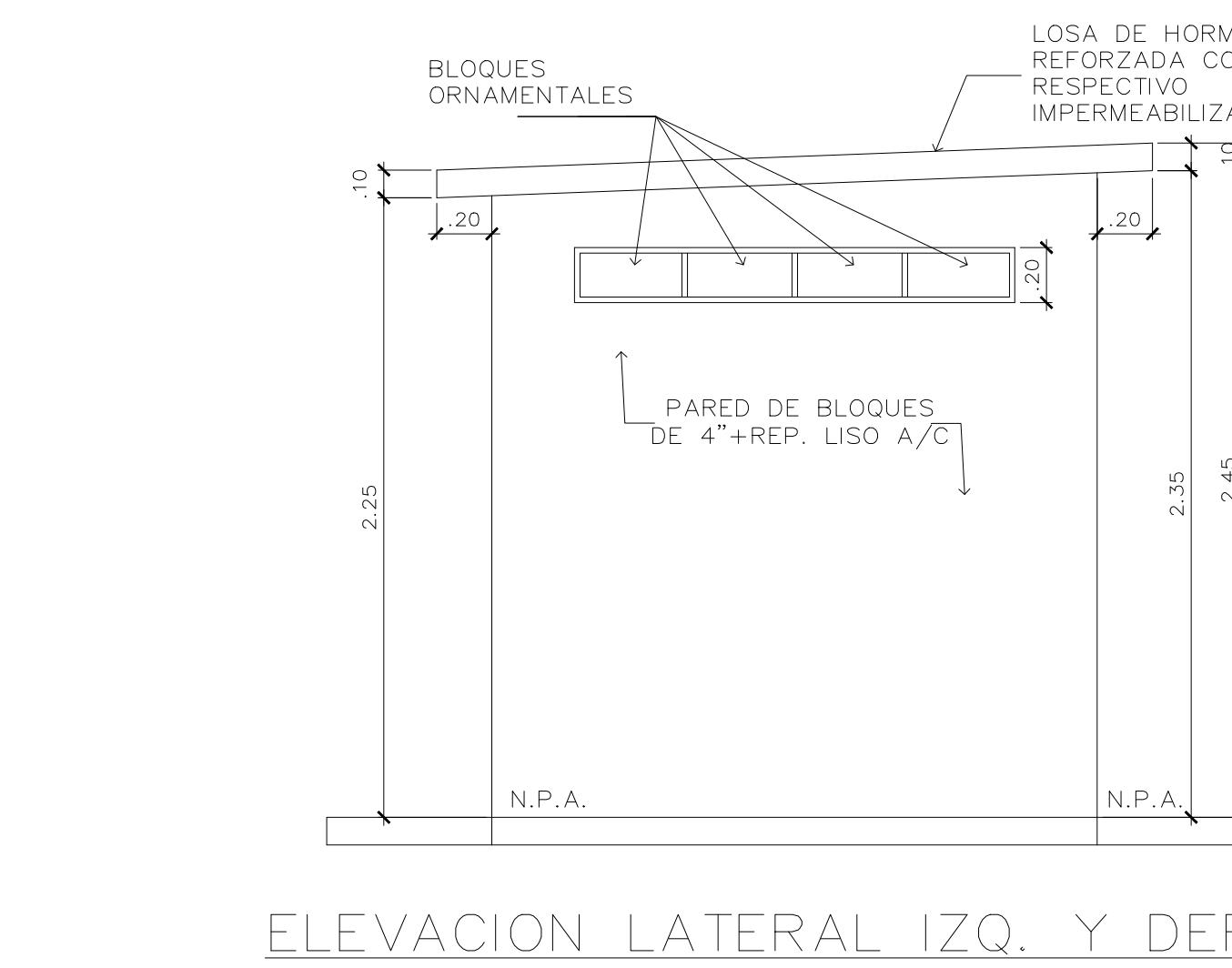
SECCION DE CUBIERTA (LOSA)

ESCALA: 1:25



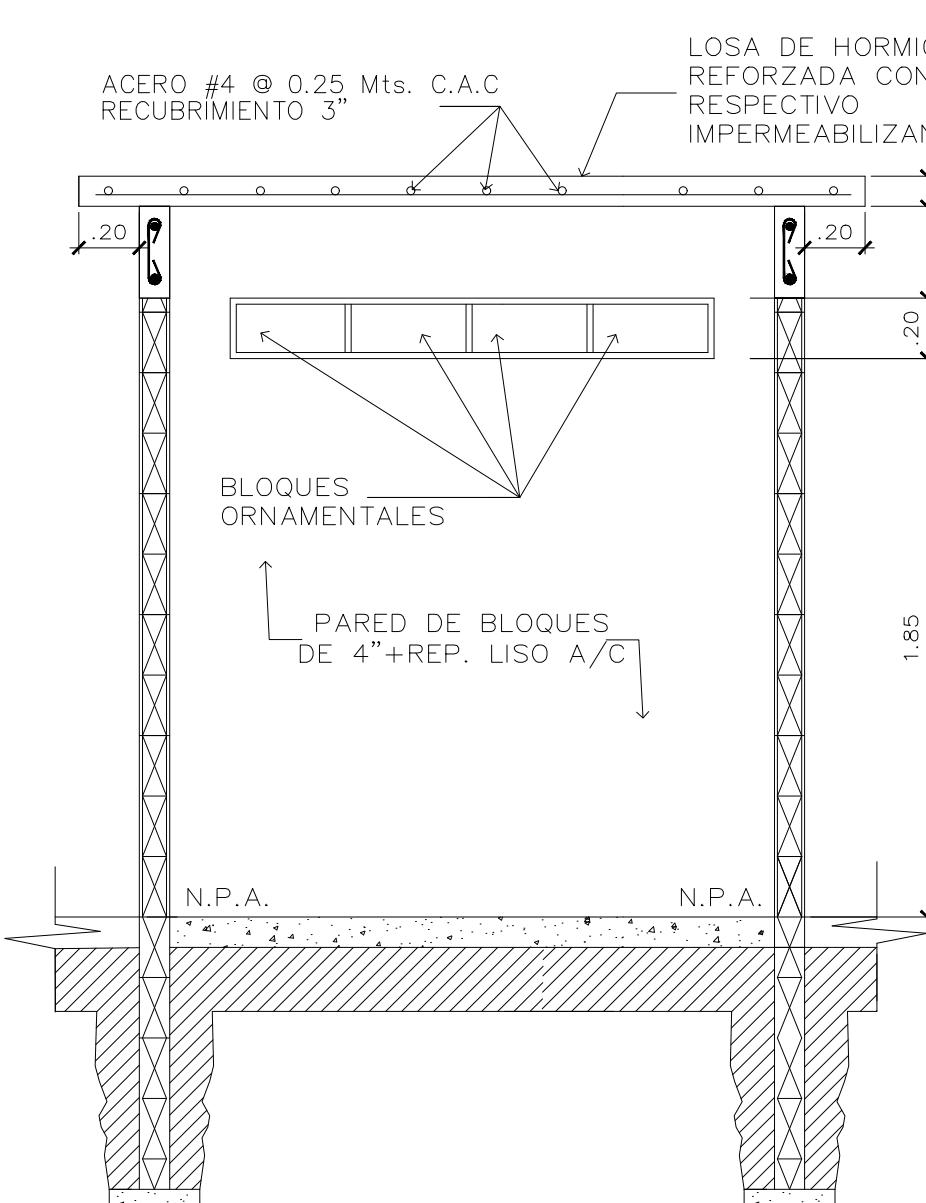
ELEVACION FRONTAL

ESCALA: 1:25

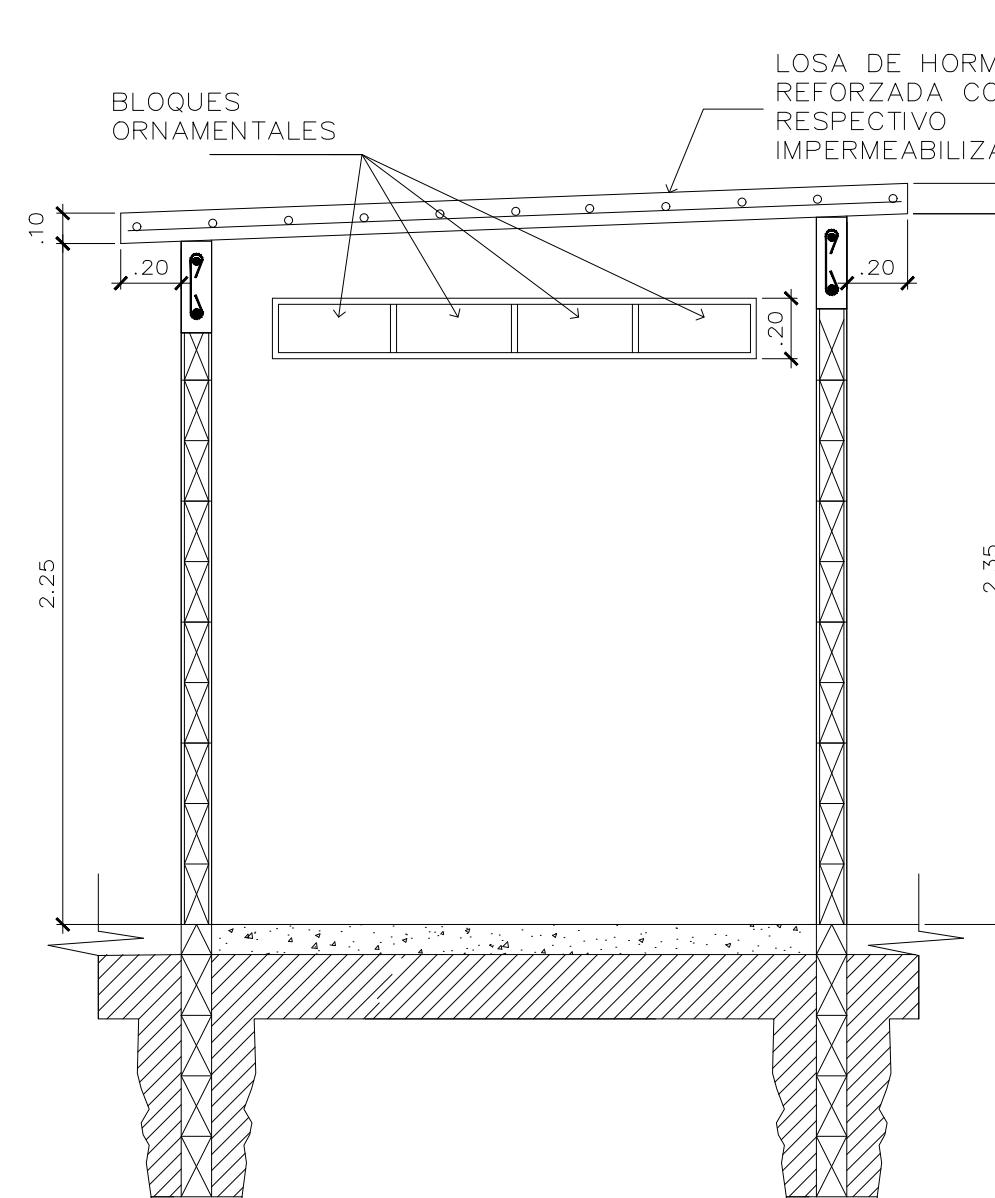
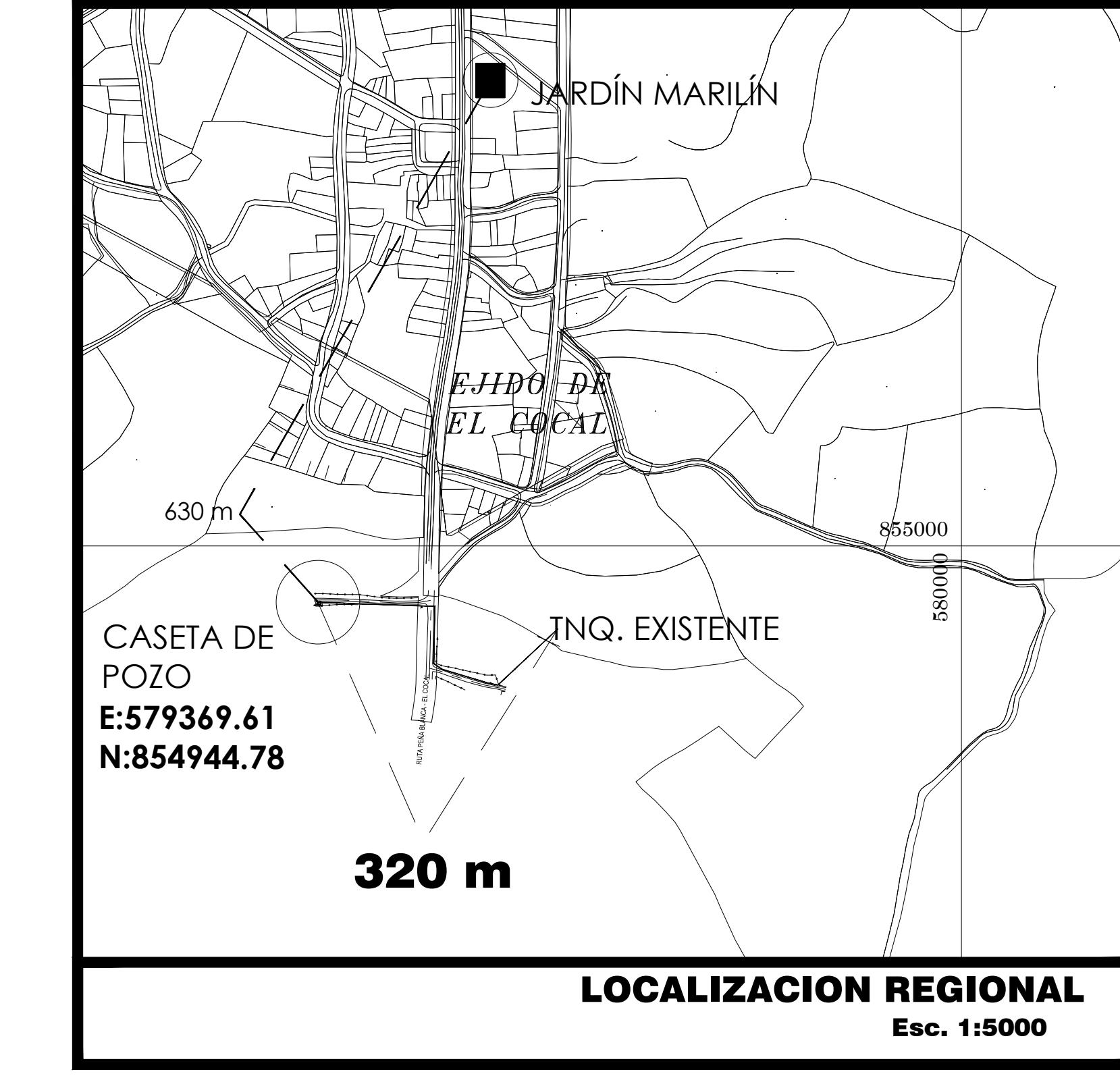


ELEVACION LATERAL IZQ. Y DER.

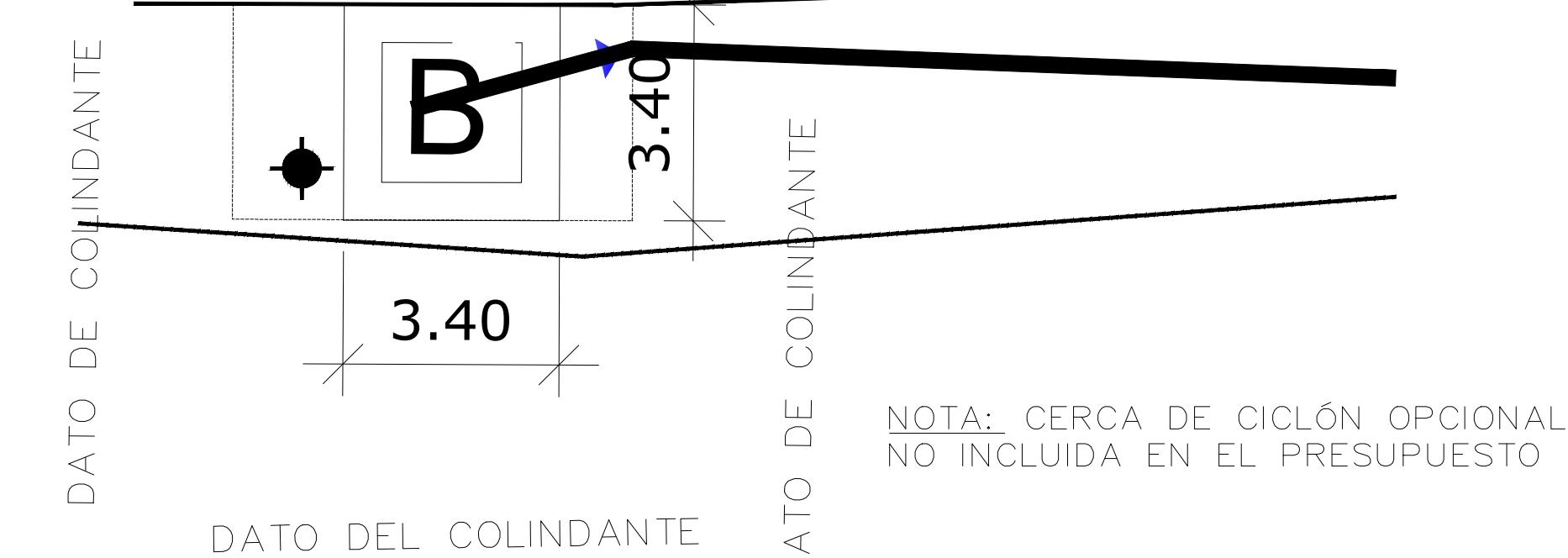
ESCALA: 1:25

SECCION A-A
ESCALA: 1:10

ESCALA: 1:25

SECCION B-B
ESCALA: 1:25LOCALIZACION REGIONAL
Esc. 1:5000ESPECIFICACIONES DE LA CASETA TIPICA PARA UN
POZO DE AGUA SUBTERRANEA SEGUN NORMAS DEL I.D.A.N.

1. TODA LA PLOMERIA INTERNA SERA DE HIERRO GALVANIZADO CAL. 40. EL CAMBIO A P.V.C. SERA BAJO TIERRA DESPUES DEL NIPPLE QUE SALE DE LA BATERIA INTERNA.
2. LA CASETA DEBE CONSTAR CON VENTANAS DE BLOQUES ORNAMENTALES PARA VENTILACION. (0.30x0.30m)
3. LA PLOMERIA DEBE LLEVAR UNA SALIDA DE LIMPIEZA IGUAL A LA INSTALACION MECANICA.
4. EL SELLO SANITARIO DEBE SER ESTANDAR DE HIERRO FUNDIDO CON EMPAQUE DE CAUCHO.
5. TODOS LOS paneles ELECTRICOS CON EXCEPCION DEL MEDIDOR ELECTRICO E INTERRUPTOR PRINCIPAL DEBEN QUEDAR DENTRO DE LA CASETA.
6. SE DEBE INSTALAR LUMINARIA TANTO INTERNA COMO EN EL EXTERIOR DE LA CASETA (PAREDES).
7. EL TECHO DE LA CASETA SERA DE HORMIGON ARMADO DE 4" DE ESPESOR CON SU RESPECTIVA ESCOTILLA ALINEADA CON EL POZO. LA LOSA PUEDE SER FUNDIDA EN SITIO O PREFABRICADA.
8. LA CASETA DEBE IR REPELLADA POR DENTRO Y POR FUERA Y PINTADA DE ACUERDO CON LOS COLORES DEL I.D.A.N.
9. EL POZO DEBE INCLUIR EQUIPO DE BOMBEO SUMERGIBLE, TUBERIA DE BAJADA, VALVULAS Y ACCESORIOS, CONTROLES ELECTRICOS Y 6 TRAMOS DE TUBERIAS DE 1" Ø P.V.C. PARA CLORACION.
10. LA PUERTA DEBE SER DE MARCO DE ACERO DE TUBO CUADRADO DE 1" MAS BARRA DE 1" Ø VERTICALES A 0.10 cm C.A.C A MEDIA ALTURA CON SU RESPECTIVA MALLA Y CERRADURA.

AMPLIACIÓN DEL
ÁREA DE LA CASETA DEL POZO
ESCALA 1:100NOTA: CERCA DE CICLÓN OPCIONAL.
NO INCLUIDA EN EL PRESUPUESTOAPROBACIÓN - DIRECCIÓN DE
OBRA MUNICIPAL

SELLO DEL IDÓNEO:

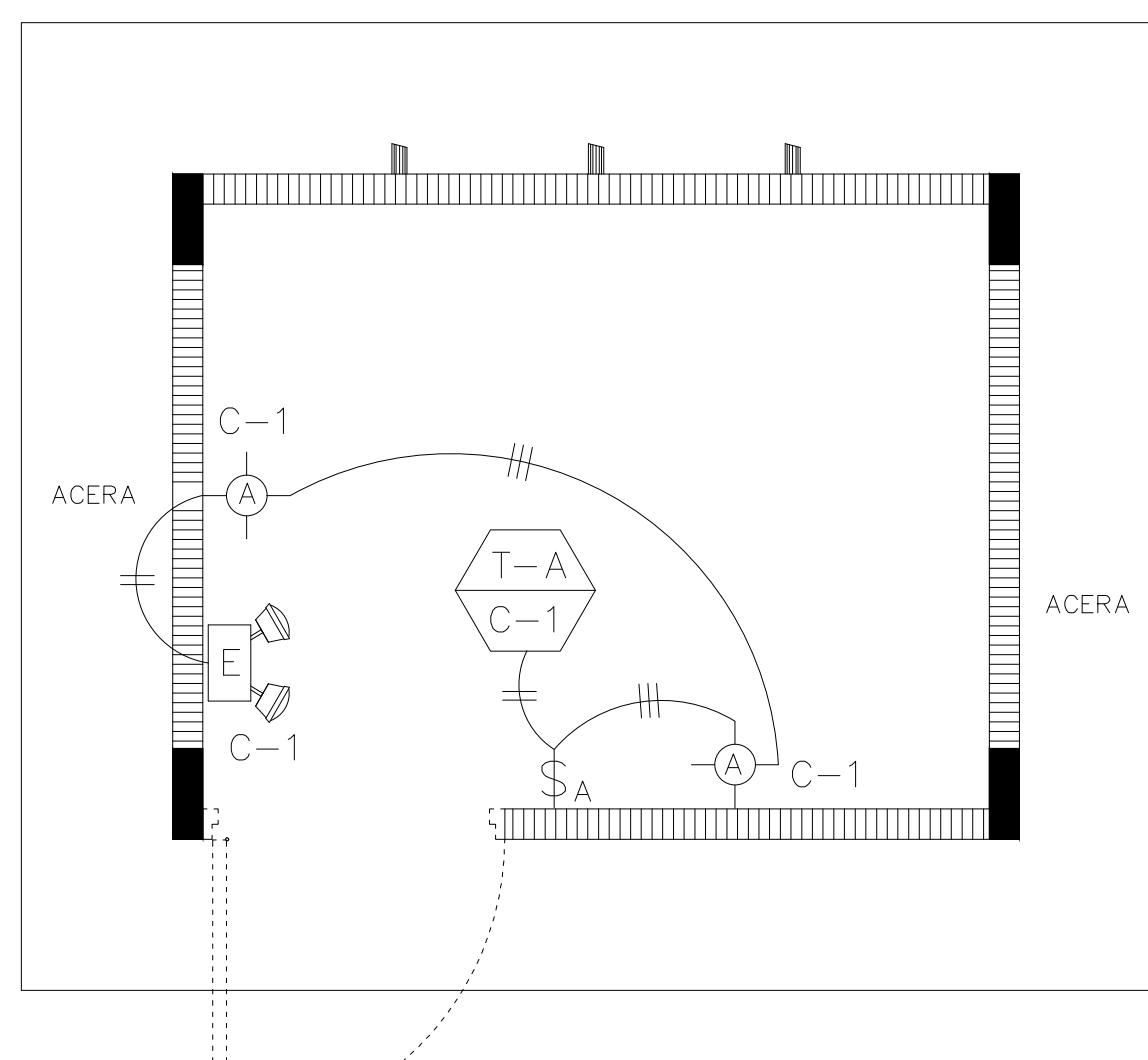
CONTRATISTA:

APROBADO:

MINISTERIO DE AMBIENTE
REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONALVM ORTIZ
& Asociados, S.A.
Consultores UrbanosPROYECTO:
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA
COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO
DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS
SANTOS"ARQUITECTURA: VM ORTIZ & ASOC. INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC. ESCALA: INDICA
ESTRUCTURA: VM ORTIZ & ASOC. ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC. FECHA: OCTUBRE DE 2023
CONTENIDO: CASETA DE POZO SECTOR ALTO

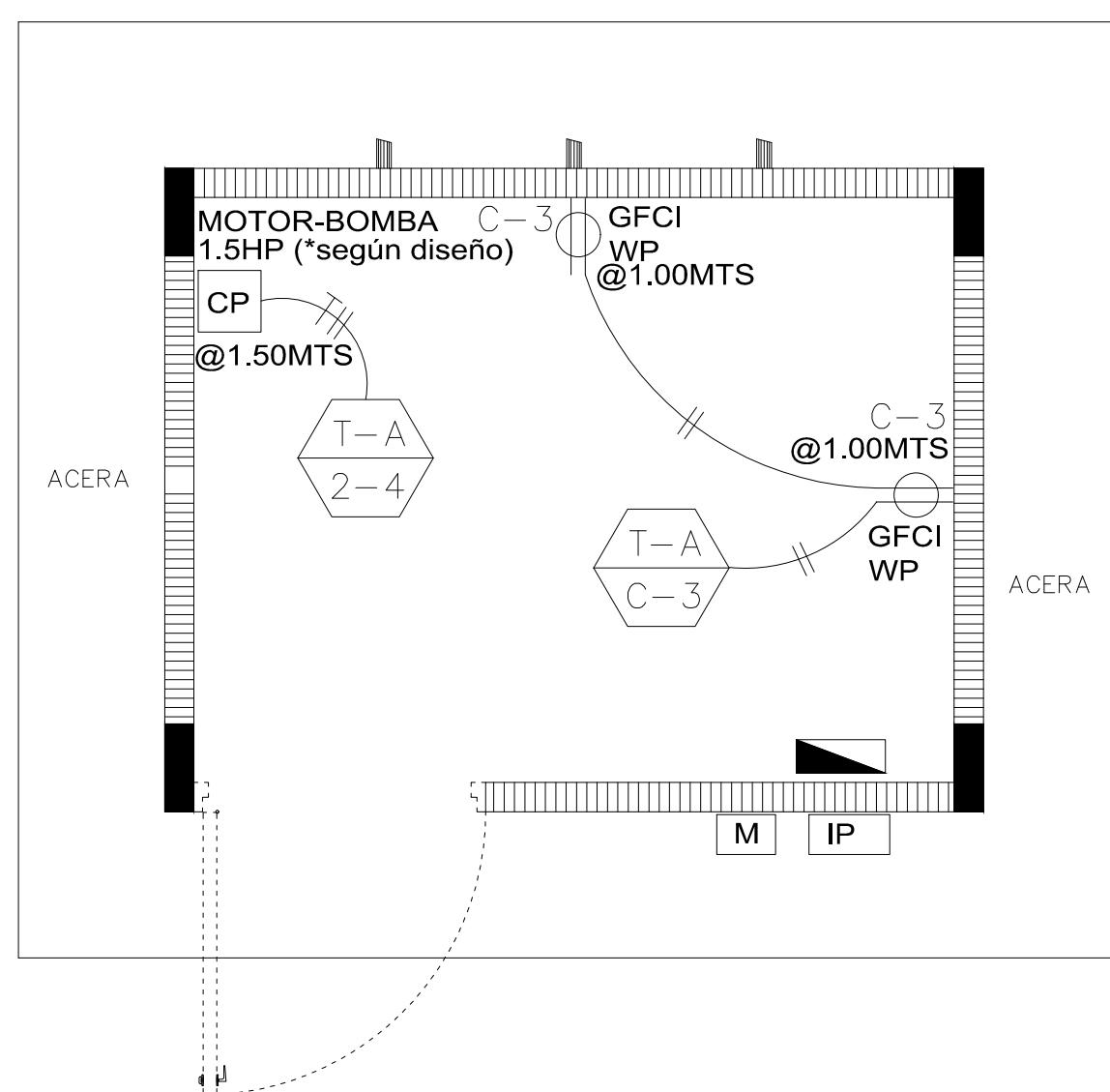
FIRMA: _____

HOJA No.
03 de 15



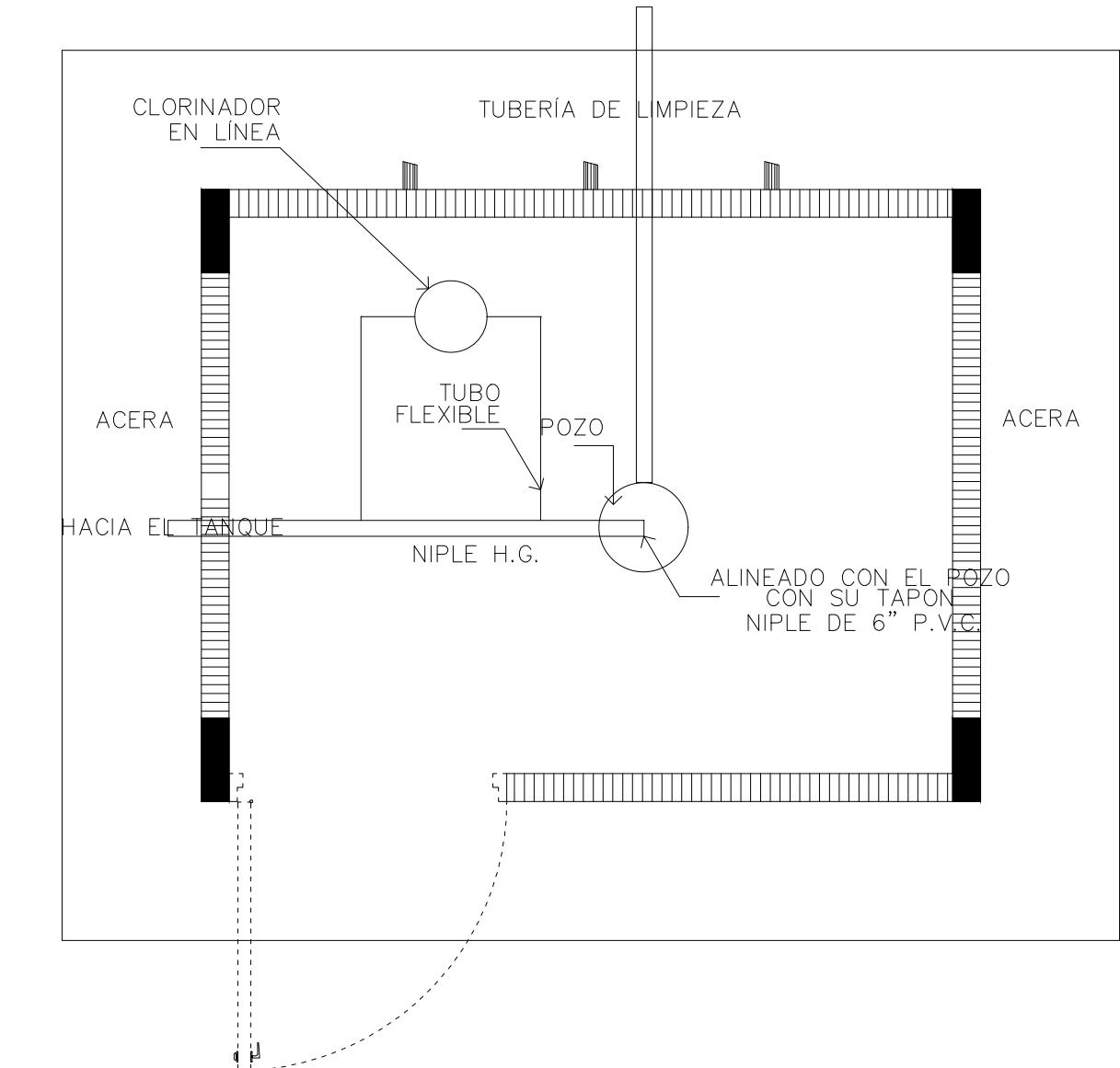
PLANTA DE ILUMINACION

ESCALA: 1:25

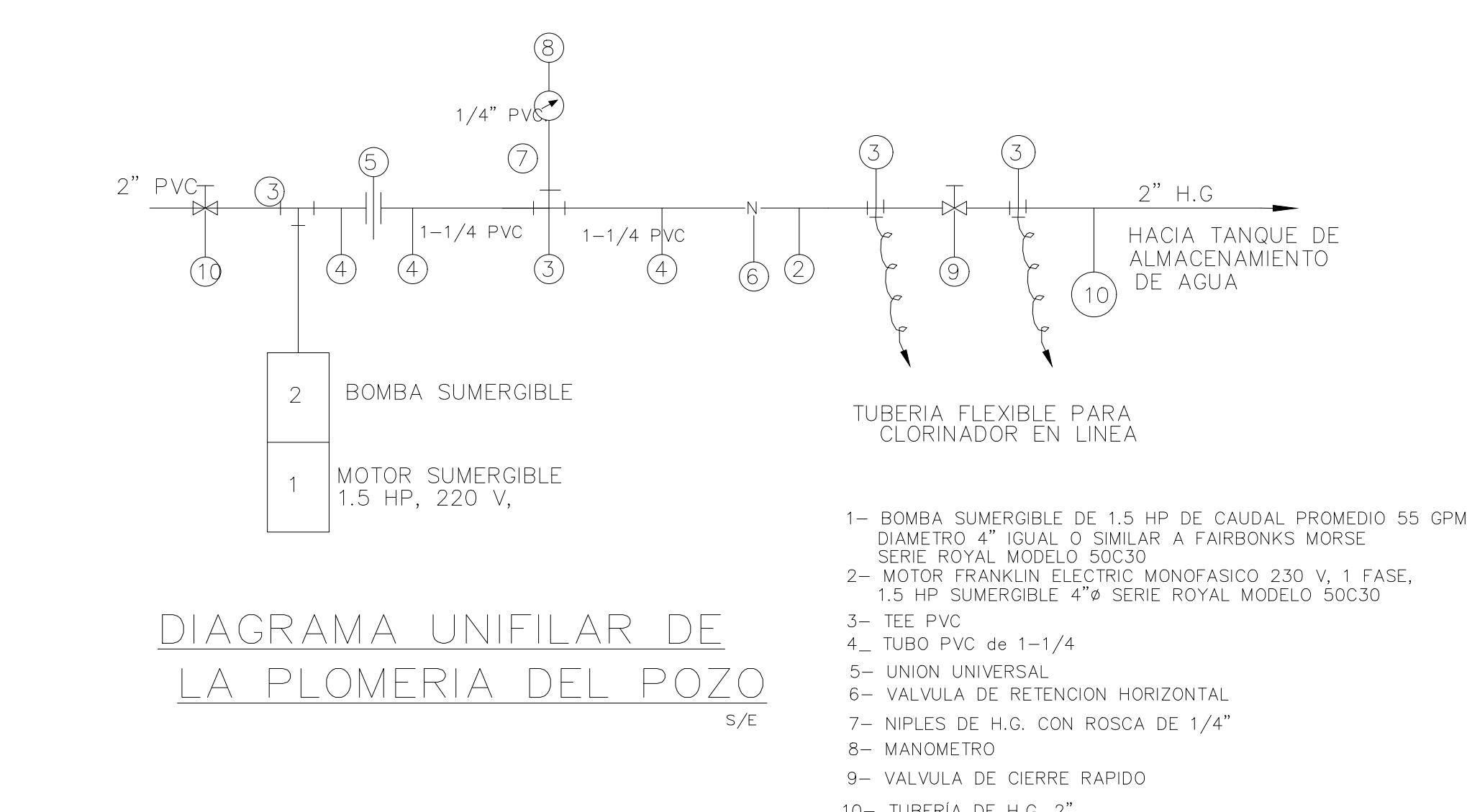


PLANTA DE FUERZA

ESCALA: 1:25

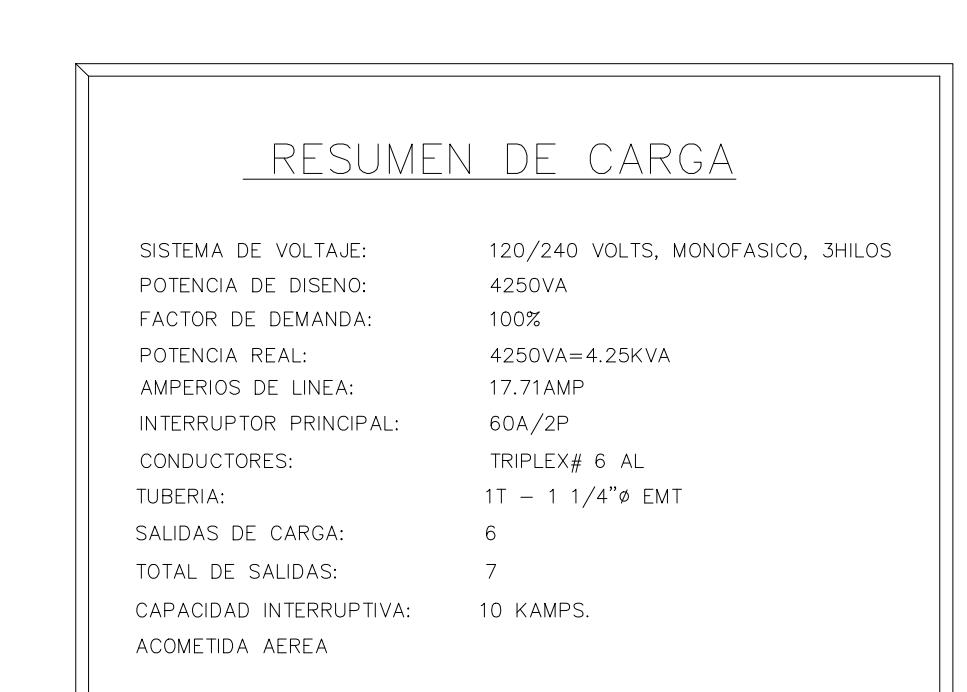
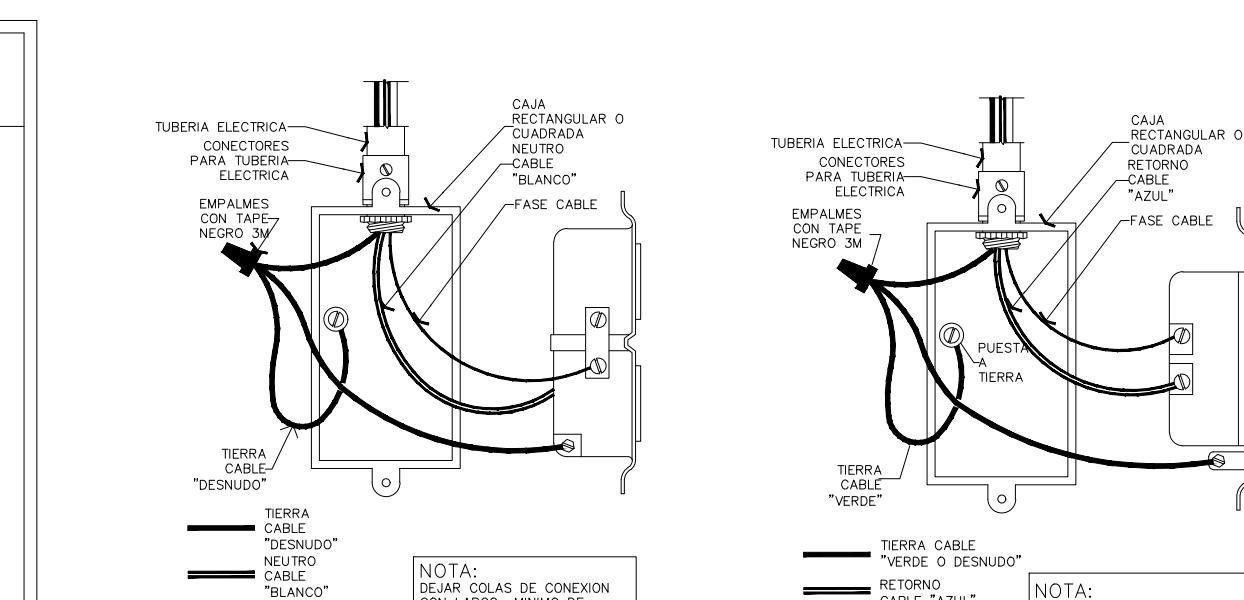
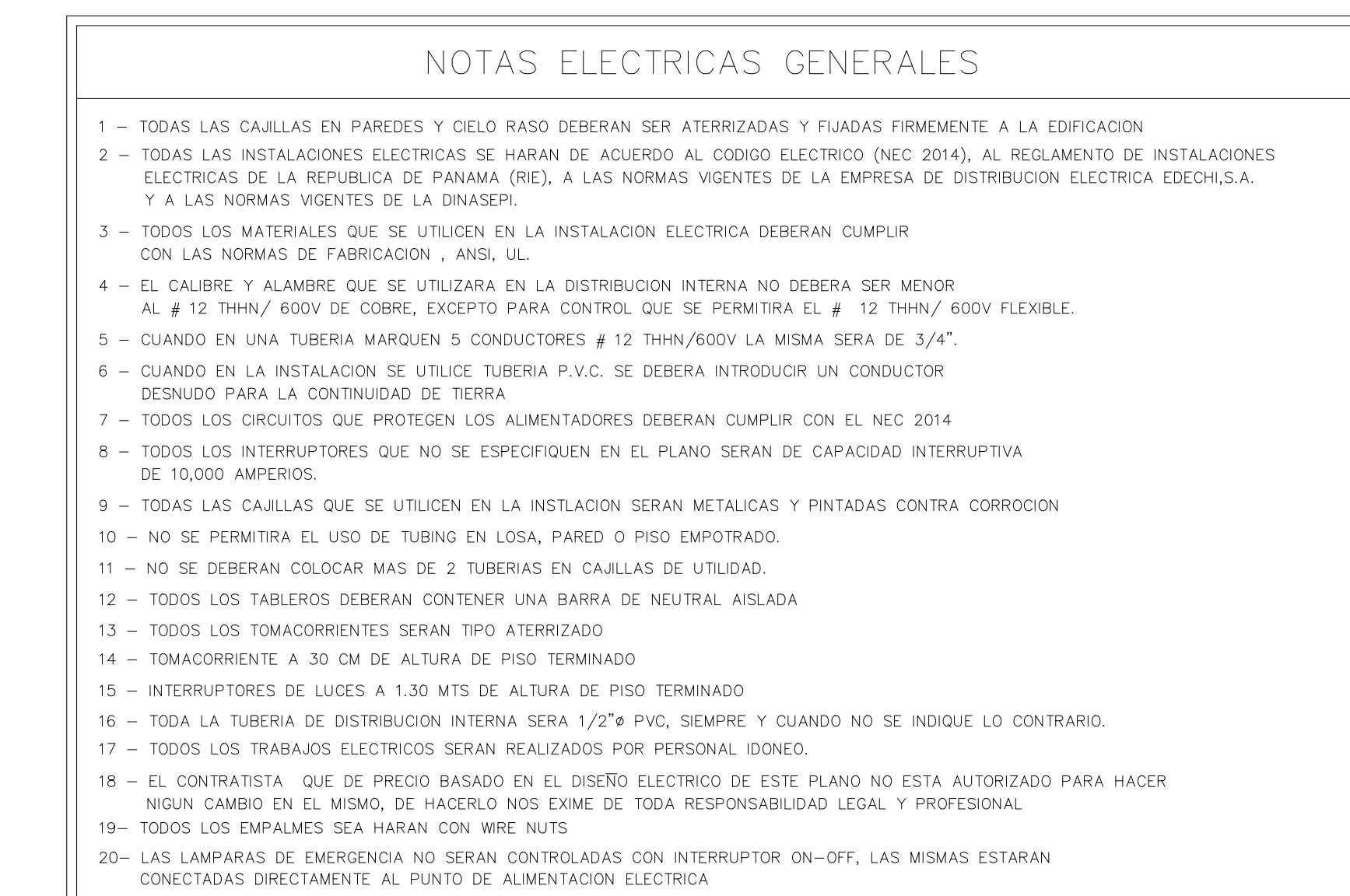
DIAGRAMA DE INSTALACION
DE POZO Y BOMBA

ESCALA: 1:25

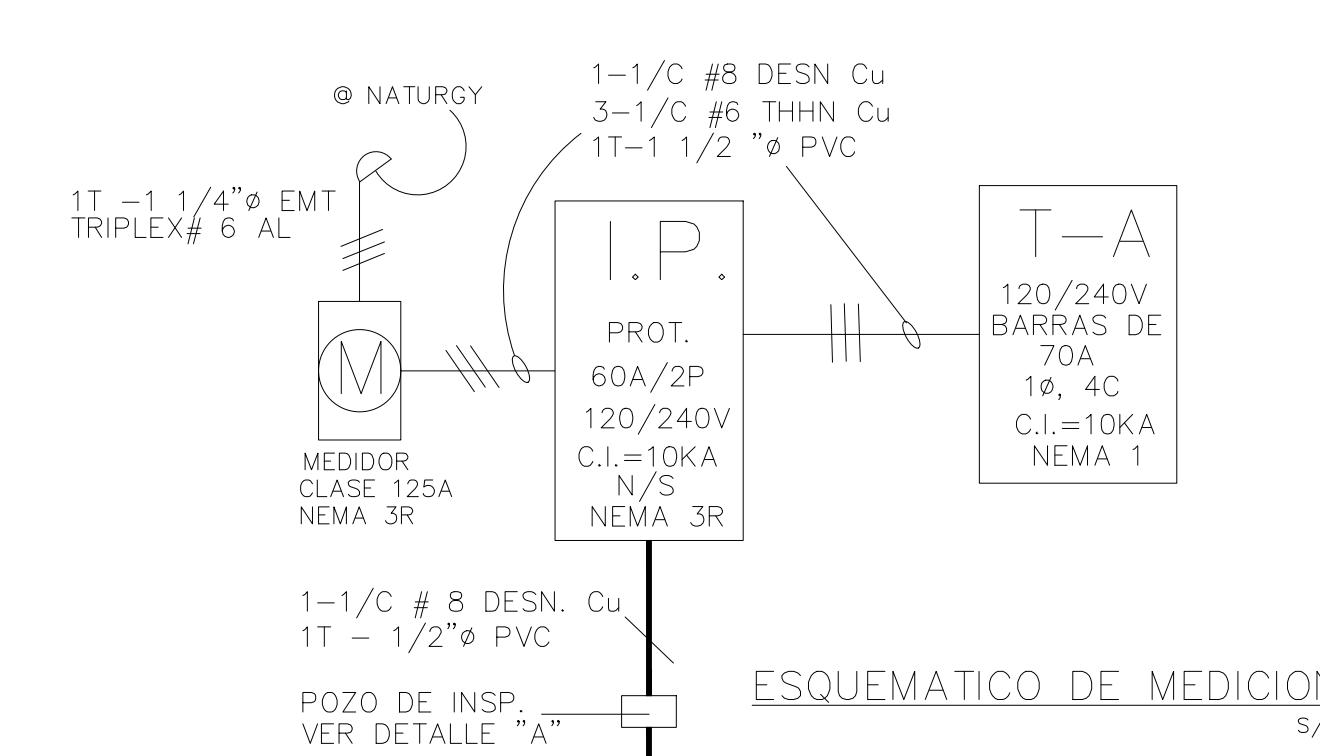
DIAGRAMA UNIFILAR DE
LA PLOMERIA DEL POZO

S/E

- 1- BOMBA SUMERGIBLE DE 1.5 HP DE CAUDAL PROMEDIO 55 GPM DIÁMETRO 4" IGUAL O SIMILAR A FAIRBONKS MORSE SERIE ROYAL MODELO 50C30
2- MOTOR FRANKLIN ELECTRIC MONOFASICO 230 V, 1 FASE, 1.5 HP SUMERGIBLE 4" SERIE ROYAL MODELO 50C30
3- TEE PVC
4- TUBO PVC de 1-1/4"
5- UNION UNIVERSAL
6- VALVULA DE RETENCION HORIZONTAL
7- NIPLES DE H.G. CON ROSCA DE 1/4"
8- MANOMETRO
9- VALVULA DE CIERRE RAPIDO
10- TUBERIA DE H.G. 2"

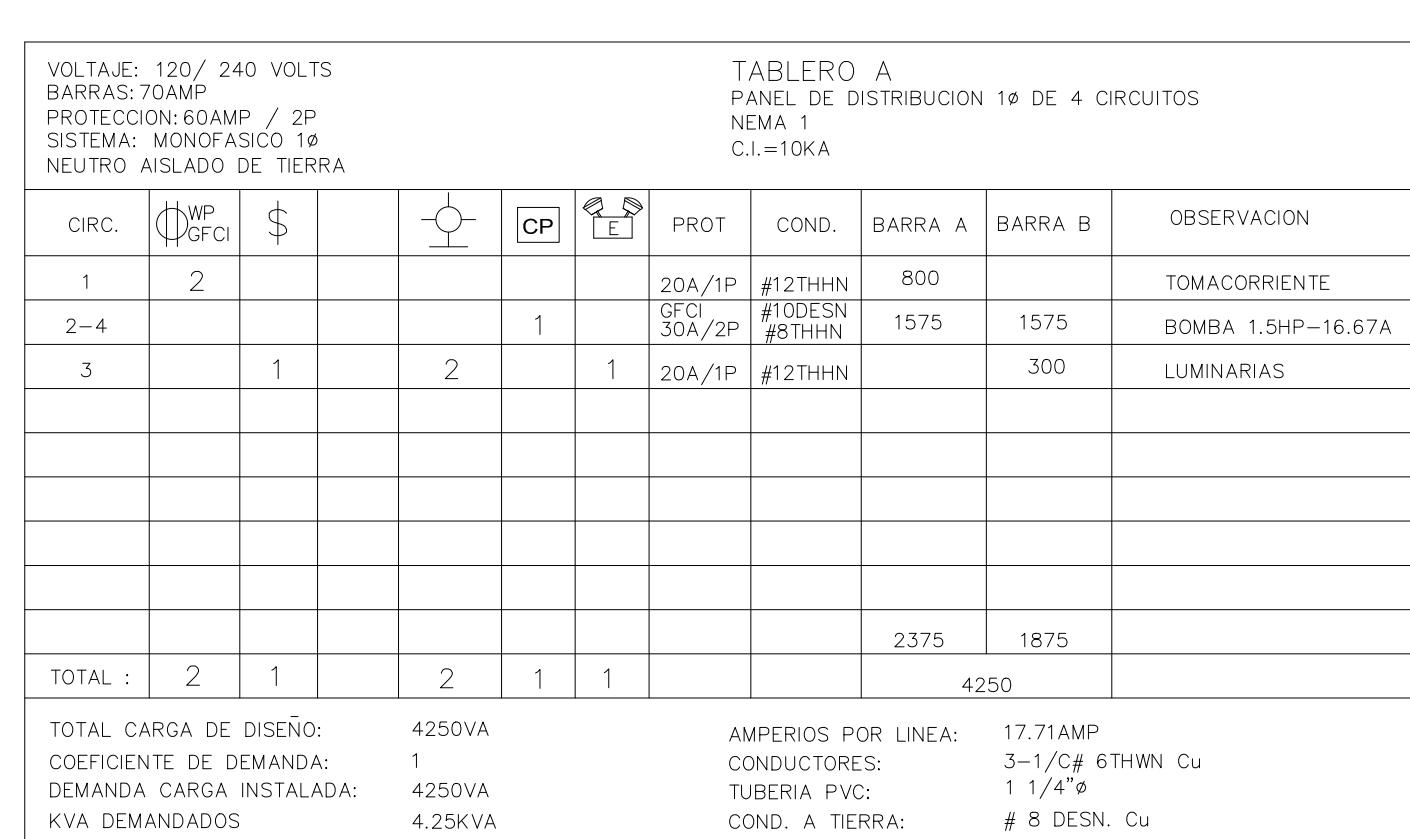


SIMBOLOGIA	
	SALIDA DE LUZ DE PARED 120V-100W
	SALIDA DE INTERRUPTOR SENCILLO 120V-15A
	TOMACORRIENTE ATERRIZADO DOBLE 120V-15A(GFCI + TAPA A PRUEBA DE AGUA)
	EMPALEMES CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
	MEDIDOR CLASE 125A NEMA 3R
	LAMPARA DE EMERGENCIA /120V / 100W



ESQUEMATICO DE MEDICION

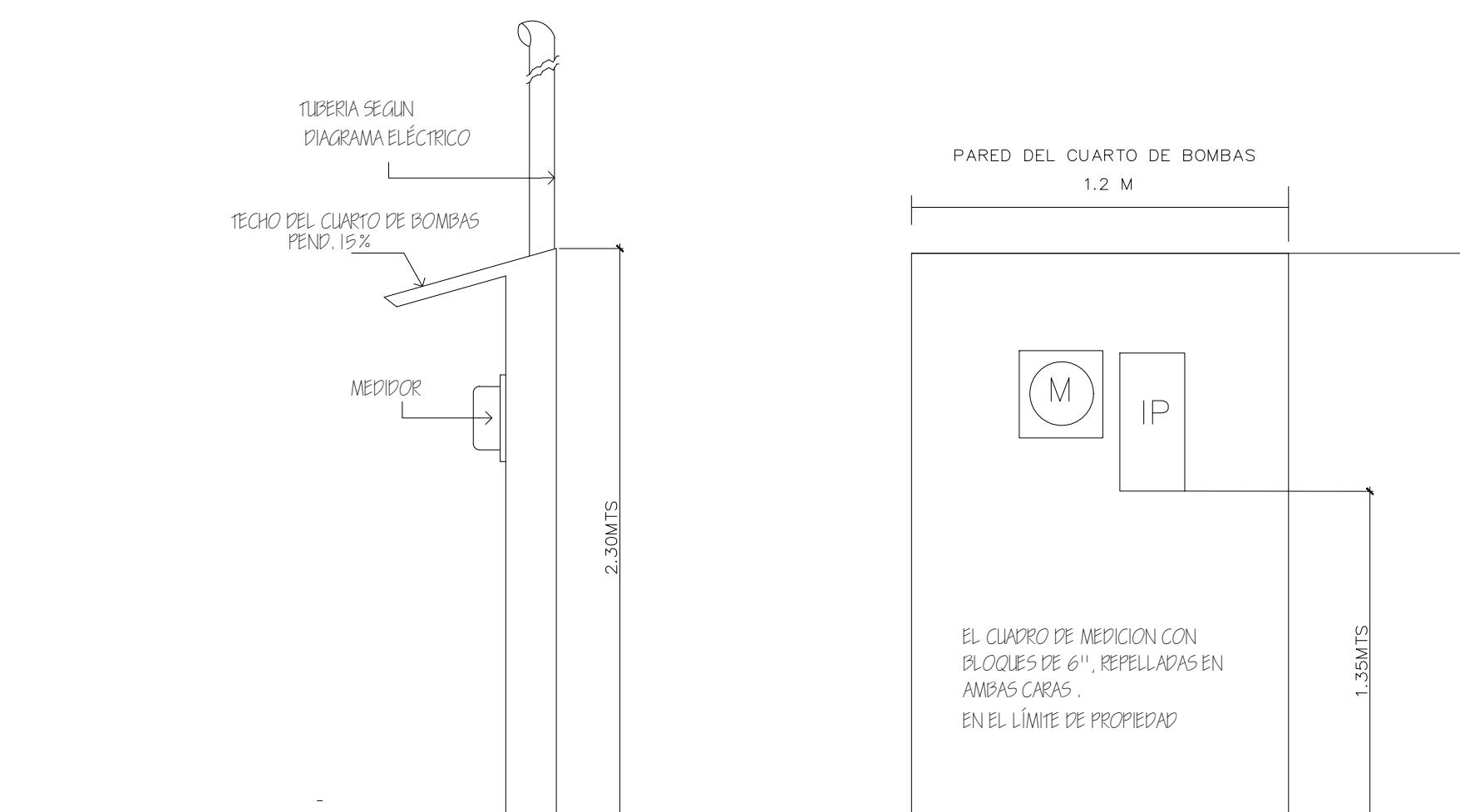
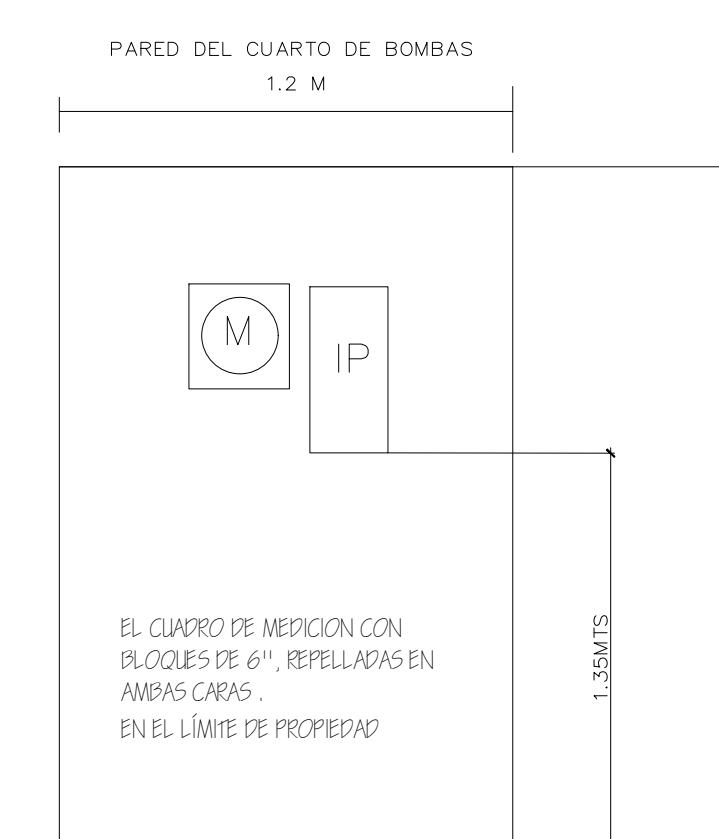
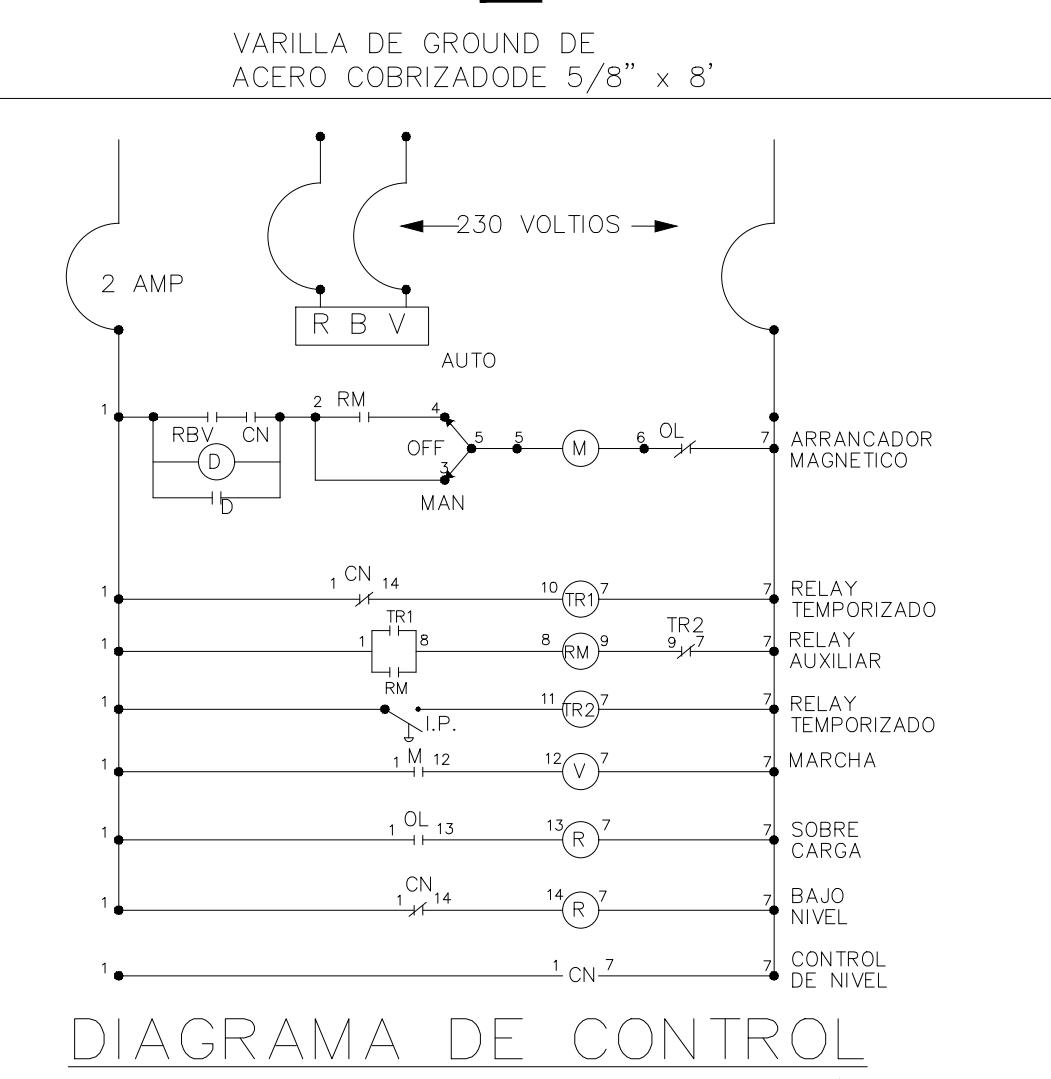
S/E

TABLERO A
PANEL DE DISTRIBUCION 1φ DE 4 CIRCUITOS
NEMA 1
C.I.=10KA

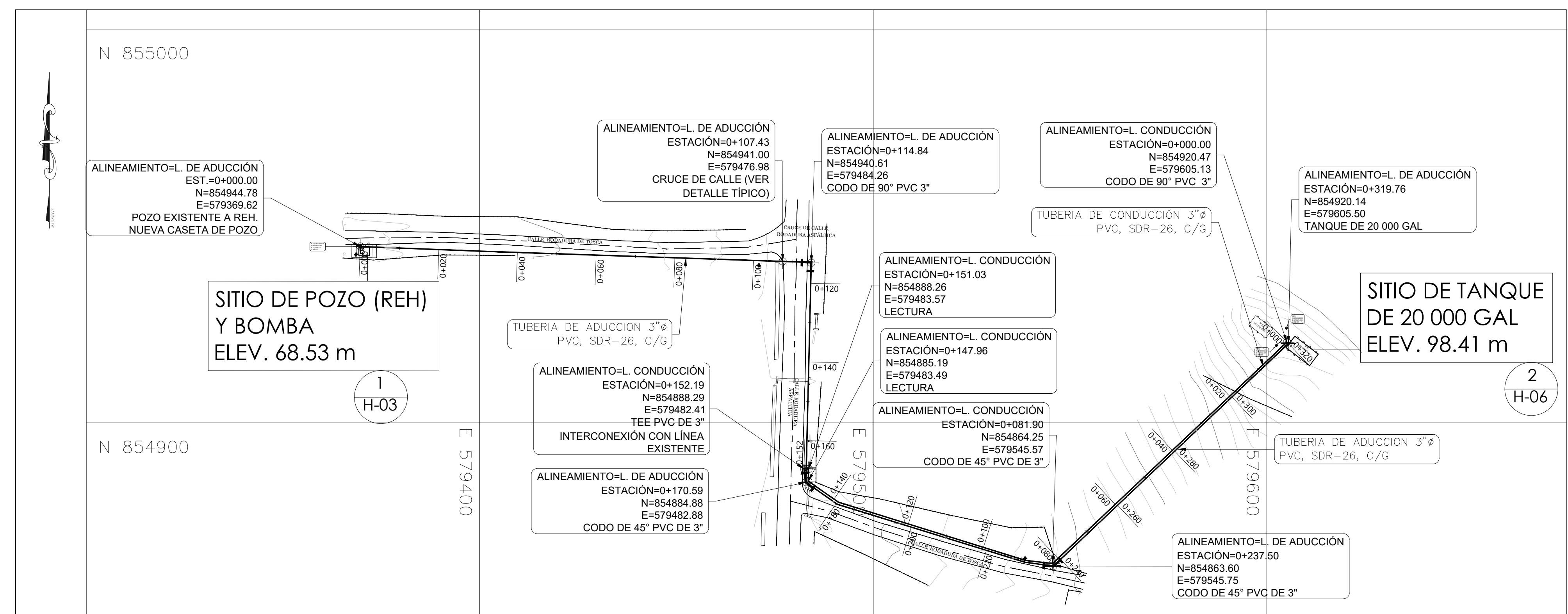
VOLTAJE: 120/ 240 VOLTS
BARRAS: 70AMP
PROTECCION: 60AMP / 2P
SISTEMA: MONOFASICO 1φ
NEUTRO AISLADO DE TIERRA

CIRC.	CP	WP/GFCI	\$	LE	PROT	COND.	BARRA A	BARRA B	OBSERVACION
1					20A/1P	#12THHN	800		TOMACORRIENTE
2-4					20A/1P	#12DSXN 30A/2P	1575	1575	BOMBA 1.5HP-16.67A
3			1		20A/1P	#12THHN	300		LUMINARIAS
							2375	1875	
TOTAL :			2	1			4250		

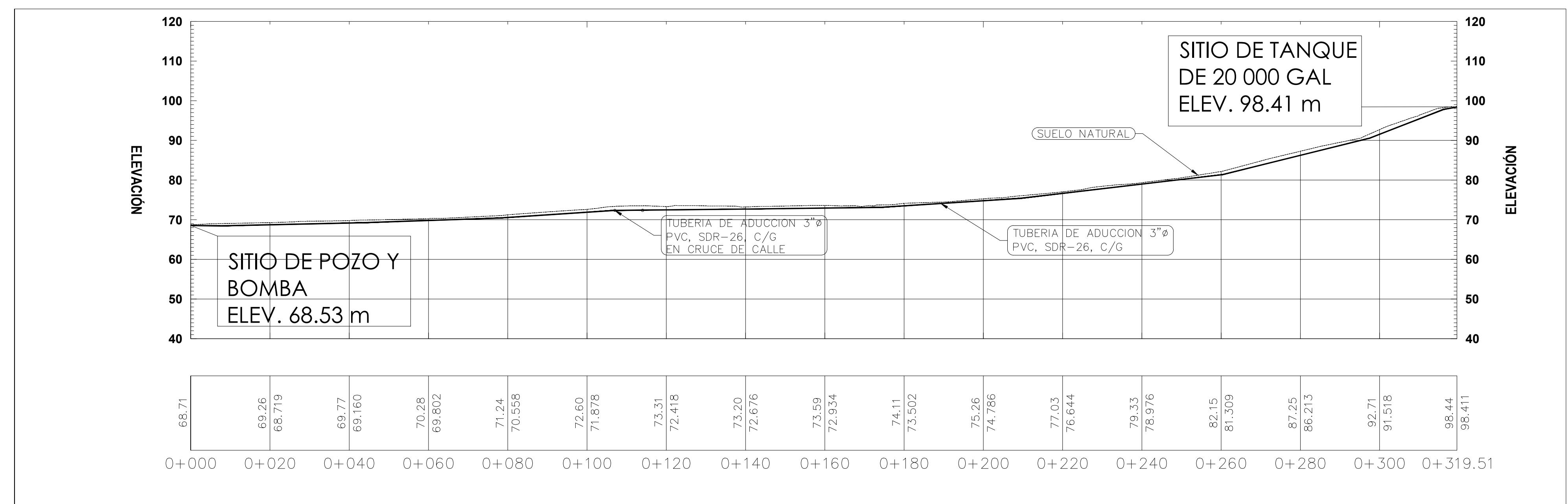
TOTAL CARGA DE DISEÑO: 4250VA AMPERIOS POR LINEA: 17.71AMP
COEFICIENTE DE DEMANDA: 1 CONDUCTORES: 3-1/C # 6THHN Cu
DEMANDA CARGA INSTALADA: 4250VA TUBERIA PVC: 1 1/4"
KVA DEMANDADOS 4.25kVA COND. A TIERRA: # 8 DESN. Cu

DETALLE DE PARED DE MEDICION
S/EDETALLE DE PARED DE MEDICION
S/EDIAGRAMA DE CONTROL
S/E

APROBACIONES:	APROBACIÓN- DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES	SELLO DEL IDÓNEO:	CONTRATISTA:	APROBADO:	MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES
FIRMA: _____		VM ORTIZ & Asociados, S.A. Consultores Urbanos		DIRECTOR DE INGENIERIA DIRECTOR EJECUTIVO N° CONTRATO: COC-008-2023 CODIGO DE PLANO: COC-008-2023-SSB-004 CONTENIDO: DETALLES ELÉCTRICOS Y DE PLOMERIA PARA EL POZO, SECTOR ALTO	REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL PROYECTO: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"
				ARQUITECTURA: VM ORTIZ & ASOC. ESTRUCTURA: VM ORTIZ & ASOC.	INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC. ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC.
				ESCALA : INDICA FECHA : OCTUBRE DE 2023	HOJA No. 04 de 15

**PLANTA TOPOGRAFICA - LINEA DE ADUCCIÓN - OK + 000.00 @ OK + 318.00****(SECTOR ALTO)**

Esc. 1:750

**PERFIL LONGITUDINAL - LINEA DE ADUCCIÓN - OK + 000.00 @ OK + 318.00****(SECTOR ALTO)**

Esc H. 1:750

Esc V. 1:750

APROBACIONES:

APROBACIÓN- DIRECCIÓN DE
OBRAS MUNICIPALES

SELLO DEL IDÓNEO:

CONTRATISTA:

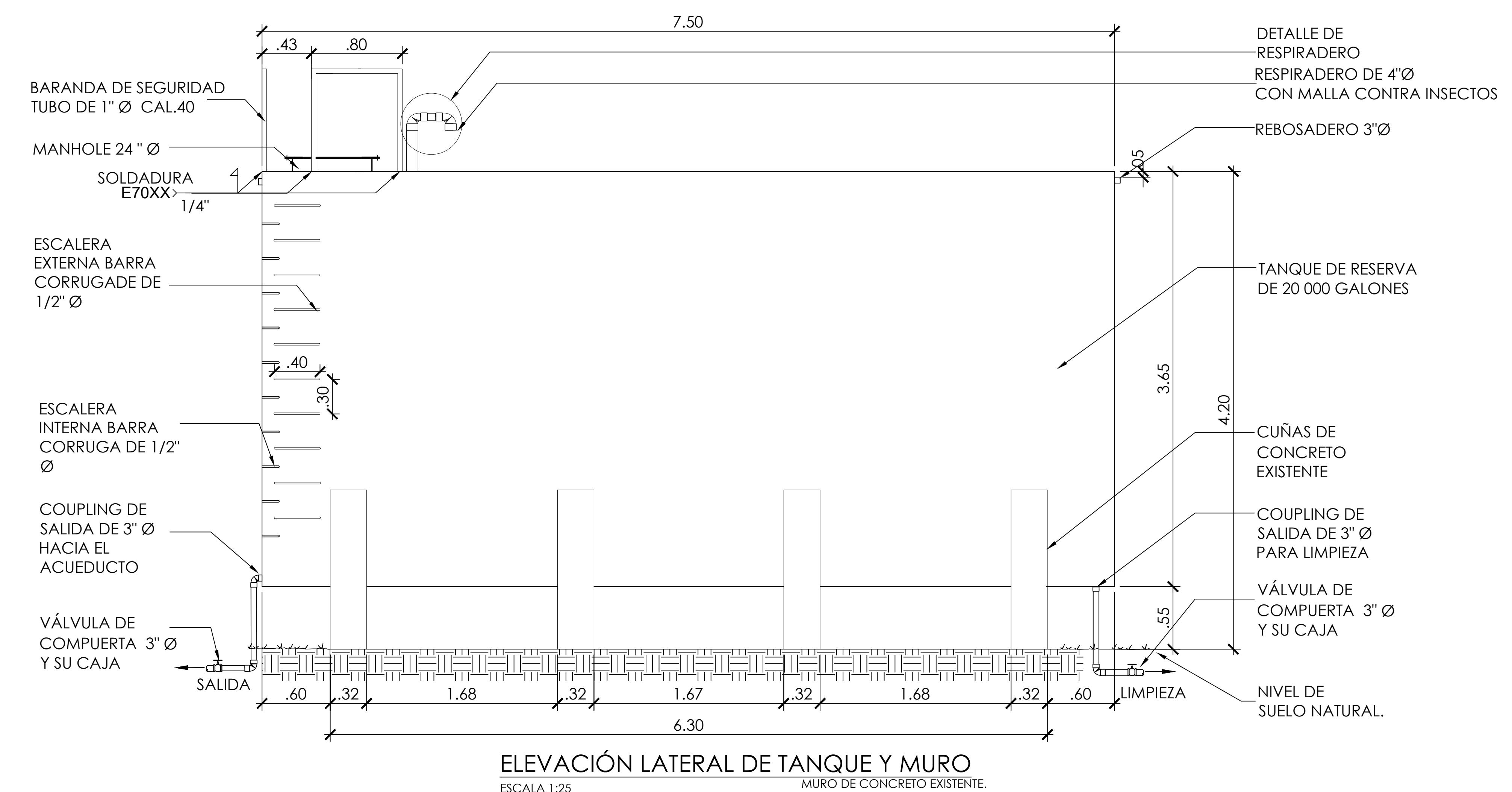
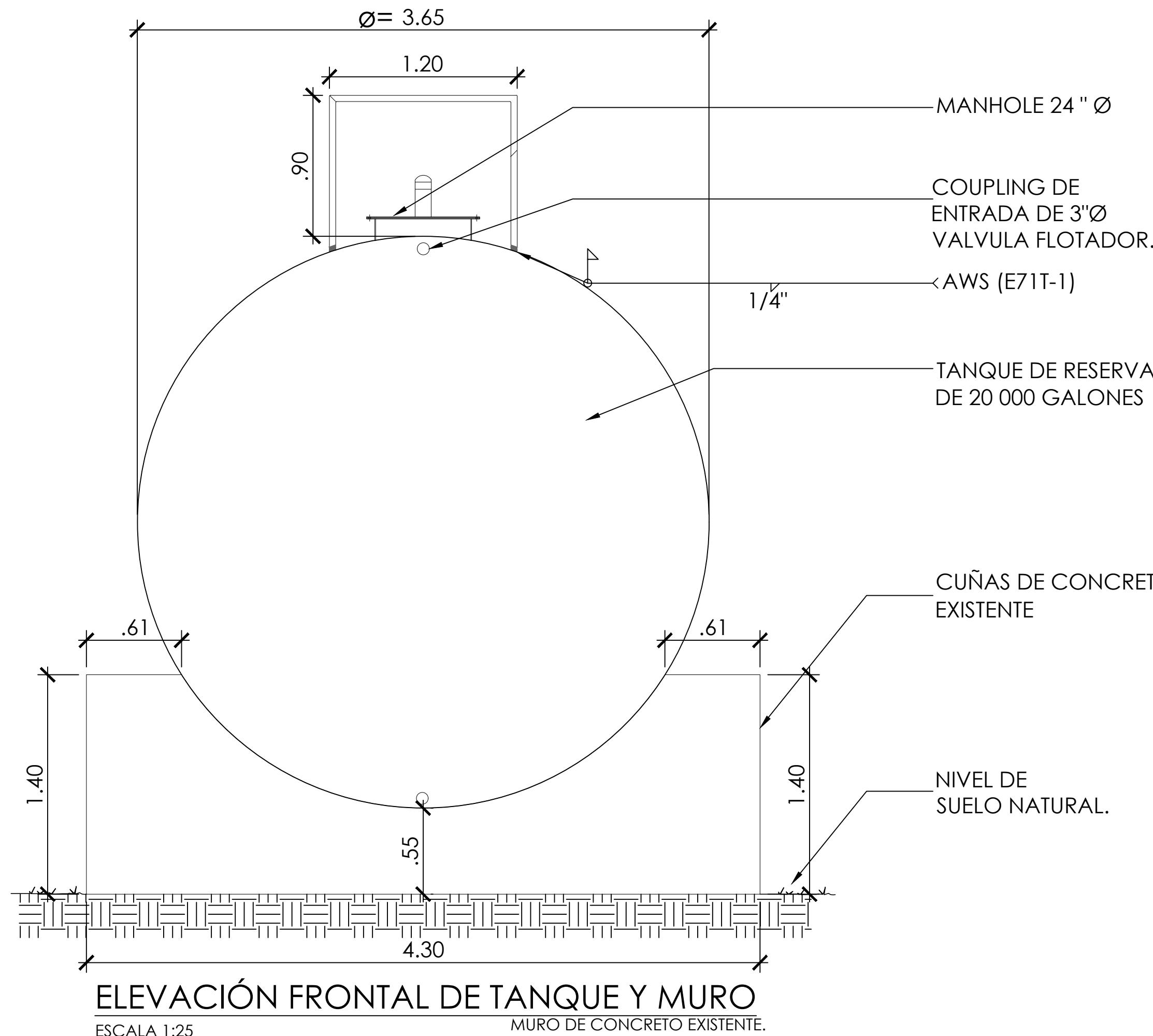
APROBADO:

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES

PROYECTO:
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA
COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO
DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS
SANTOS"

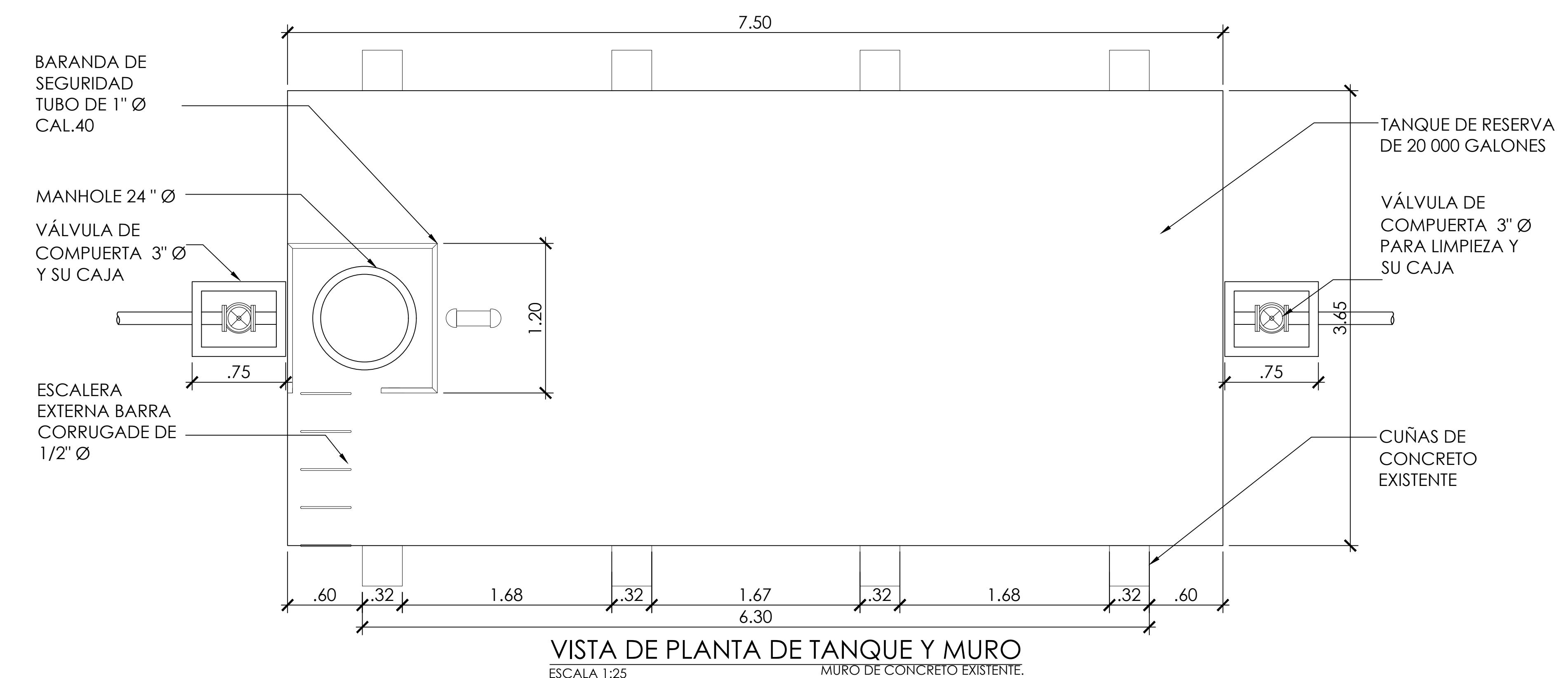
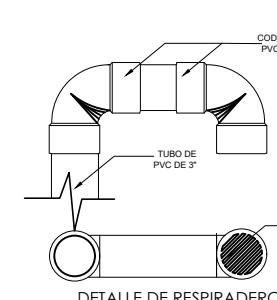
ARQUITECTURA: LINEA DE ADUCCIÓN Y CONDUCCIÓN DEL SECTOR ALTO	INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC.	ESCALA : INDICA	HOJA No. 05 de 15
ESTRUCTURA VM ORTIZ & ASOC.	ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC.	FECHA : OCTUBRE DE 2023	

FIRMA: _____



RESUMEN:

VOLUMEN: 20 000 GALONES
DIAMETRO: 3.65 m.
LARGO: 7.50 m.
ESPESOR DE LAMINA: $\frac{1}{4}$ " ASTM A572 Grado 50.
CONCRETO DE MUROS DE SOPORTE: (32 cm de espesor) y $f'_c = 2,812,28 \text{ ton/m}^2$ (4ksi), 28 días.
ACERO DE REFUERZO IGUAL O MAYOR A #4: $F_y = 42,184.18 \text{ ton/m}^2$ (60ksi).
ACERO DE REFUERZO #3: $F_y = 28,122.79 \text{ ton/m}^2$ (40ksi).
CÓDIGOS: REP-2021



APROBACIONES:

APROBACIÓN - DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES

SELLO DEL IDÓNEO:

CONTRATISTA:

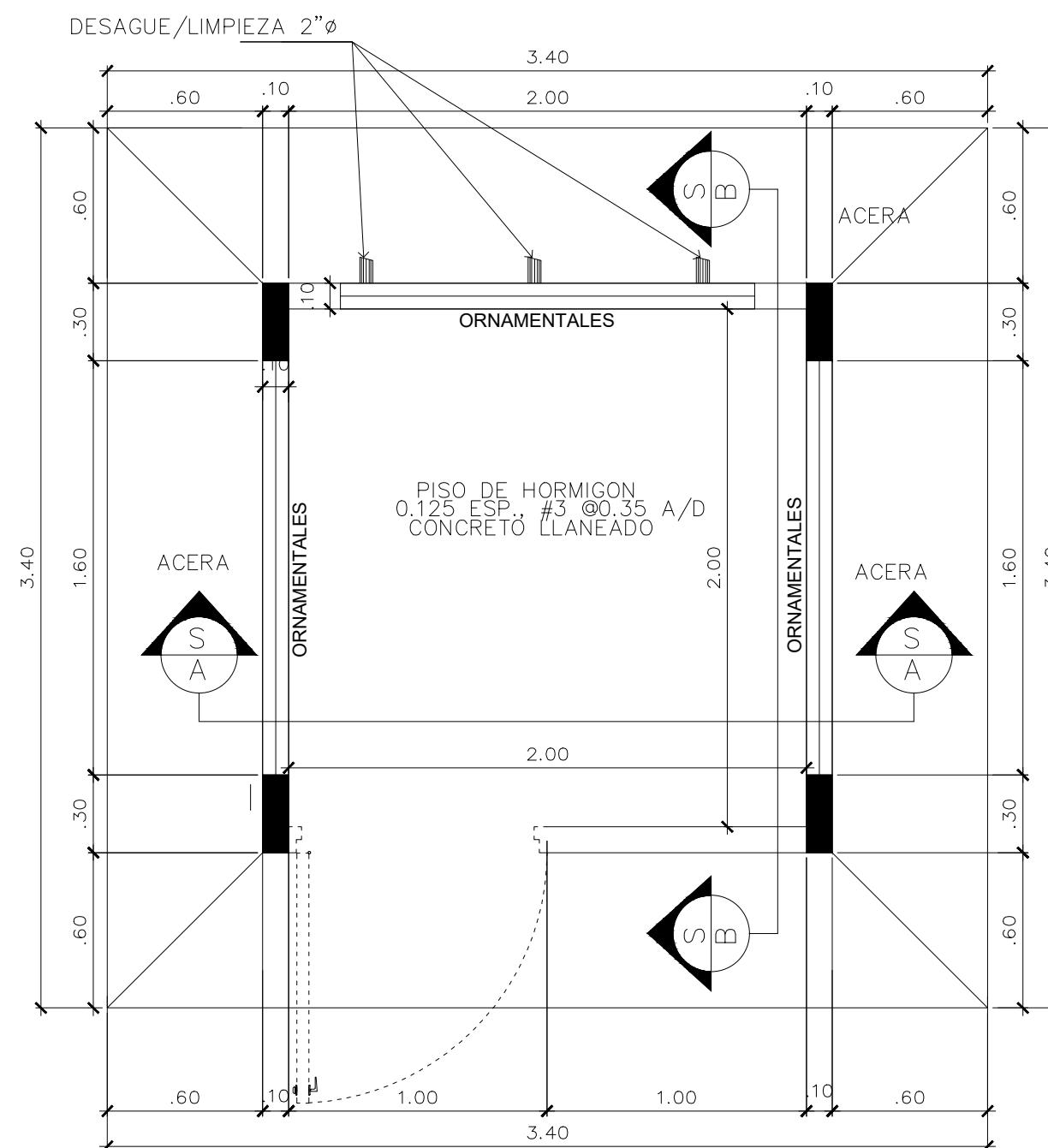
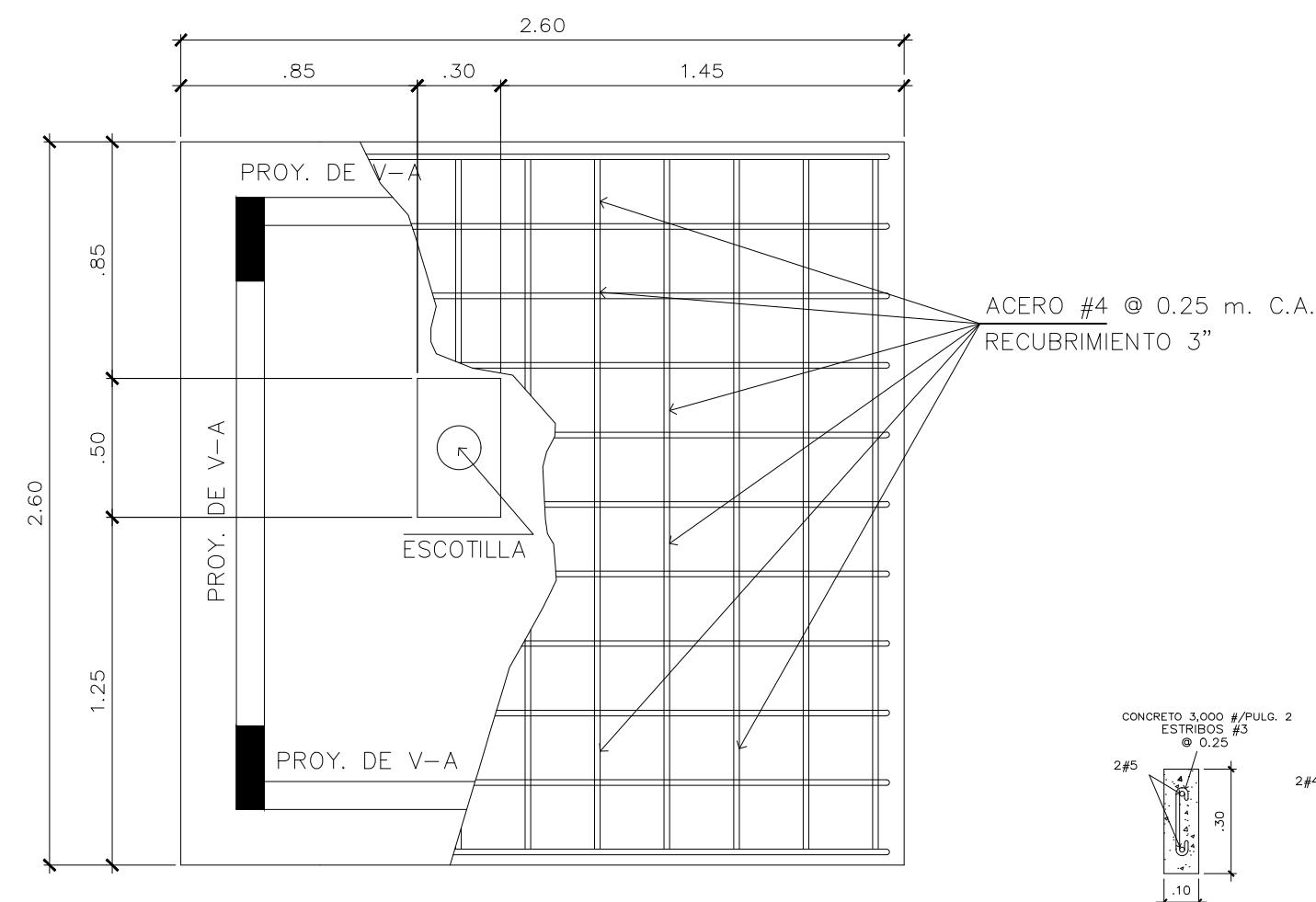
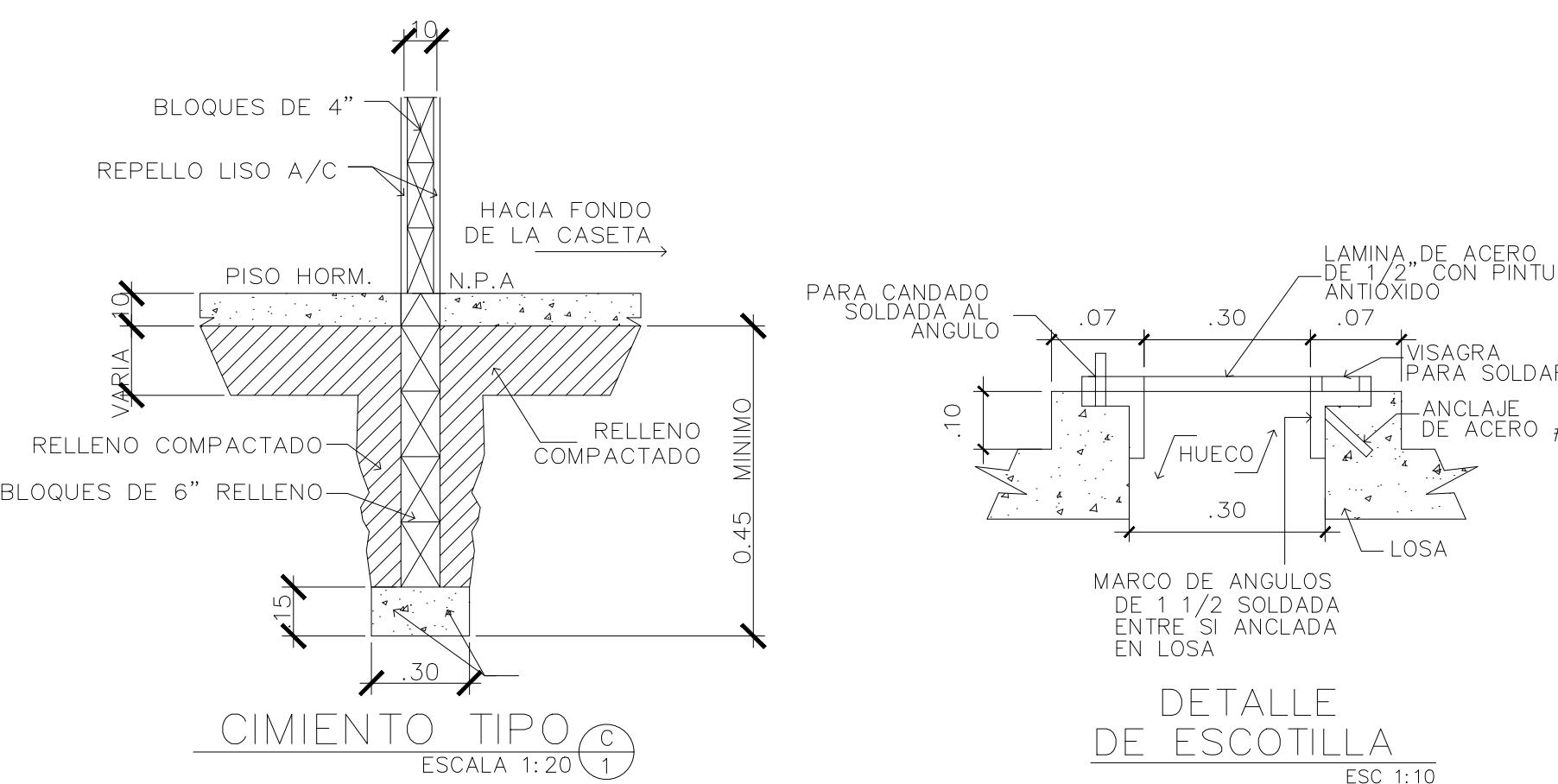
APROBADO:

VM ORTIZ & ASOCIADOS, S.A.
CONSULTORES URBANOS

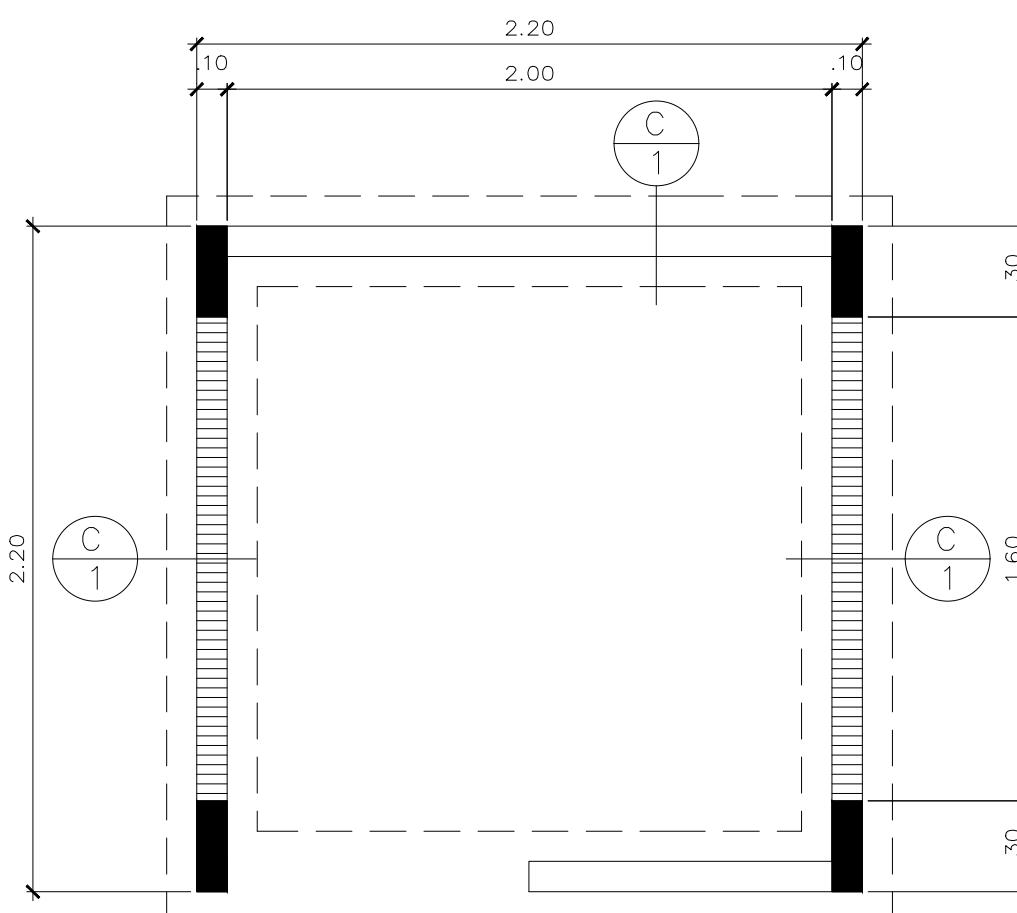
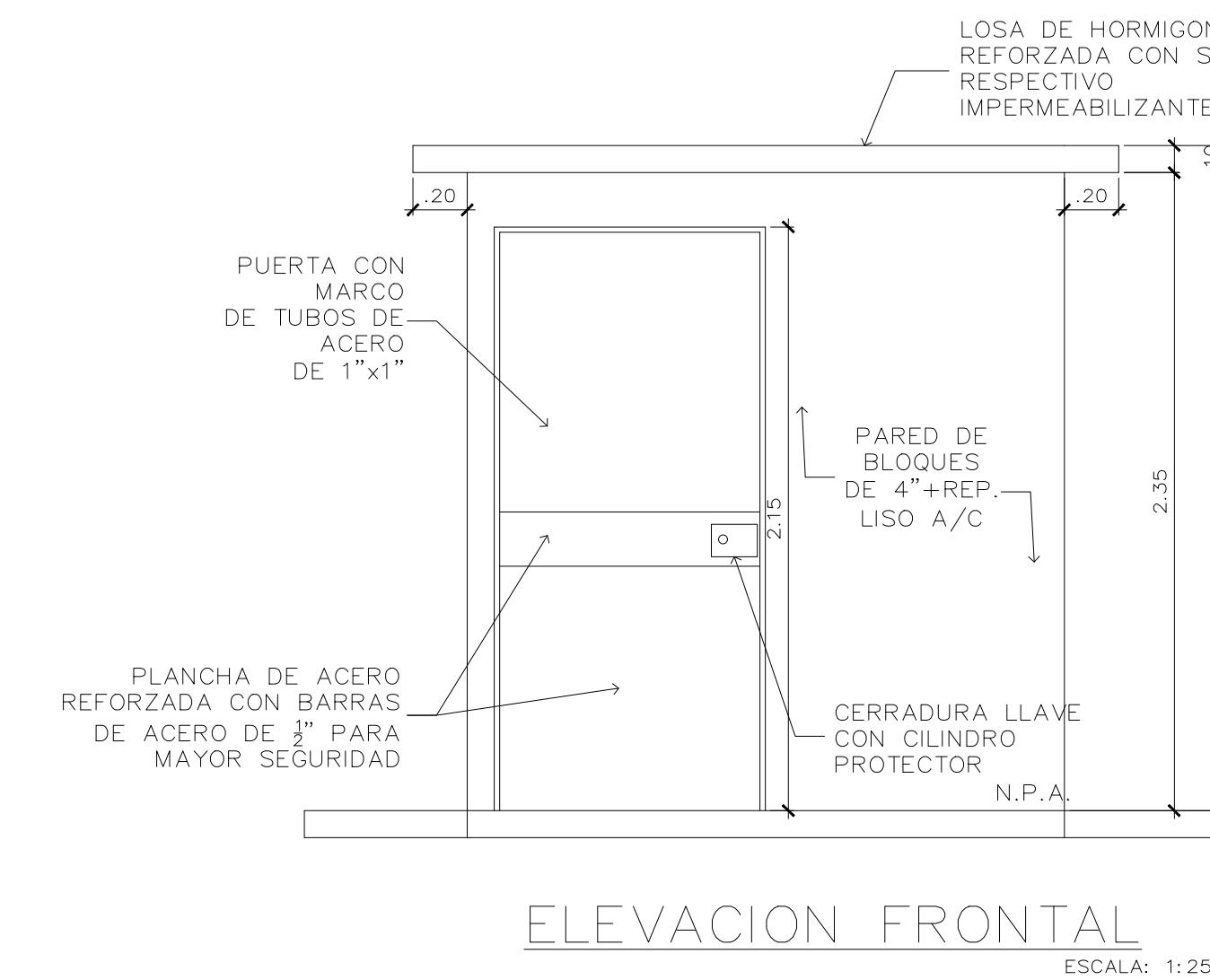
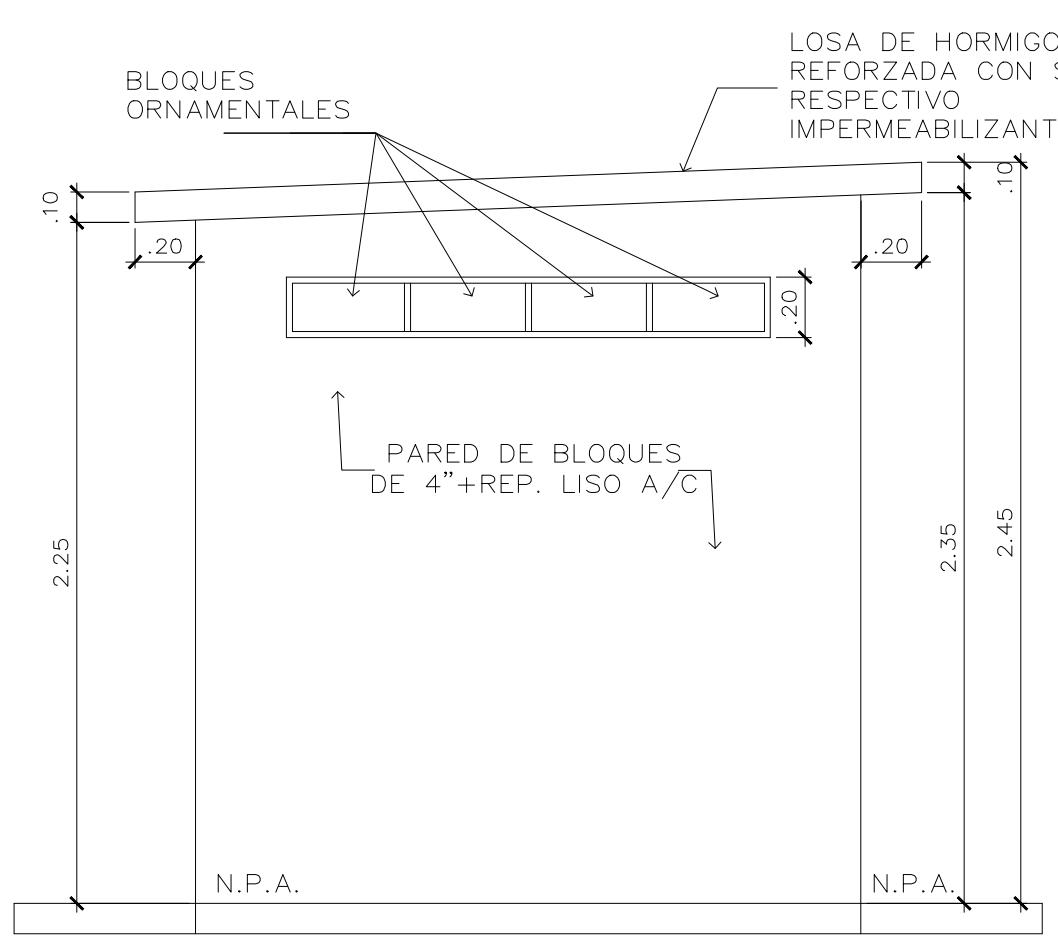
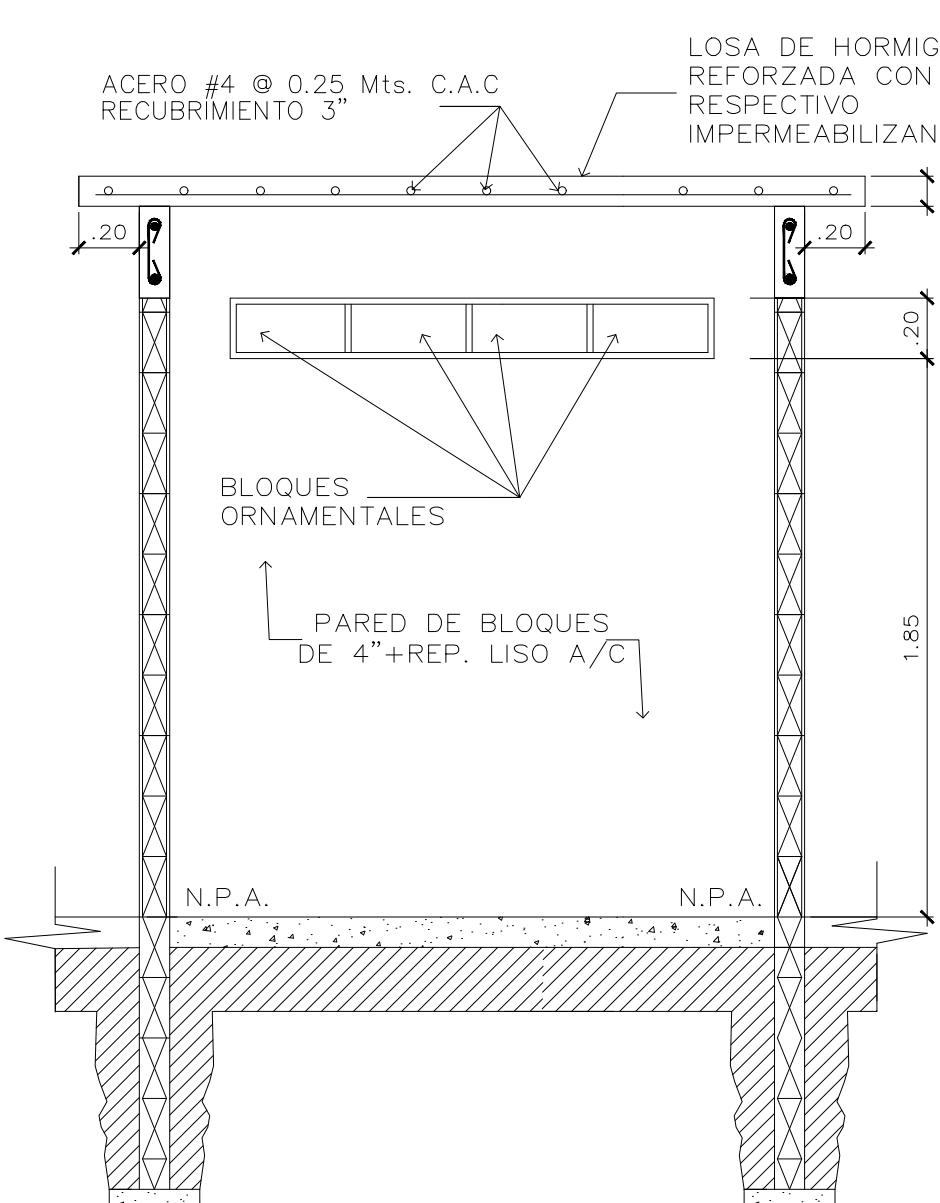
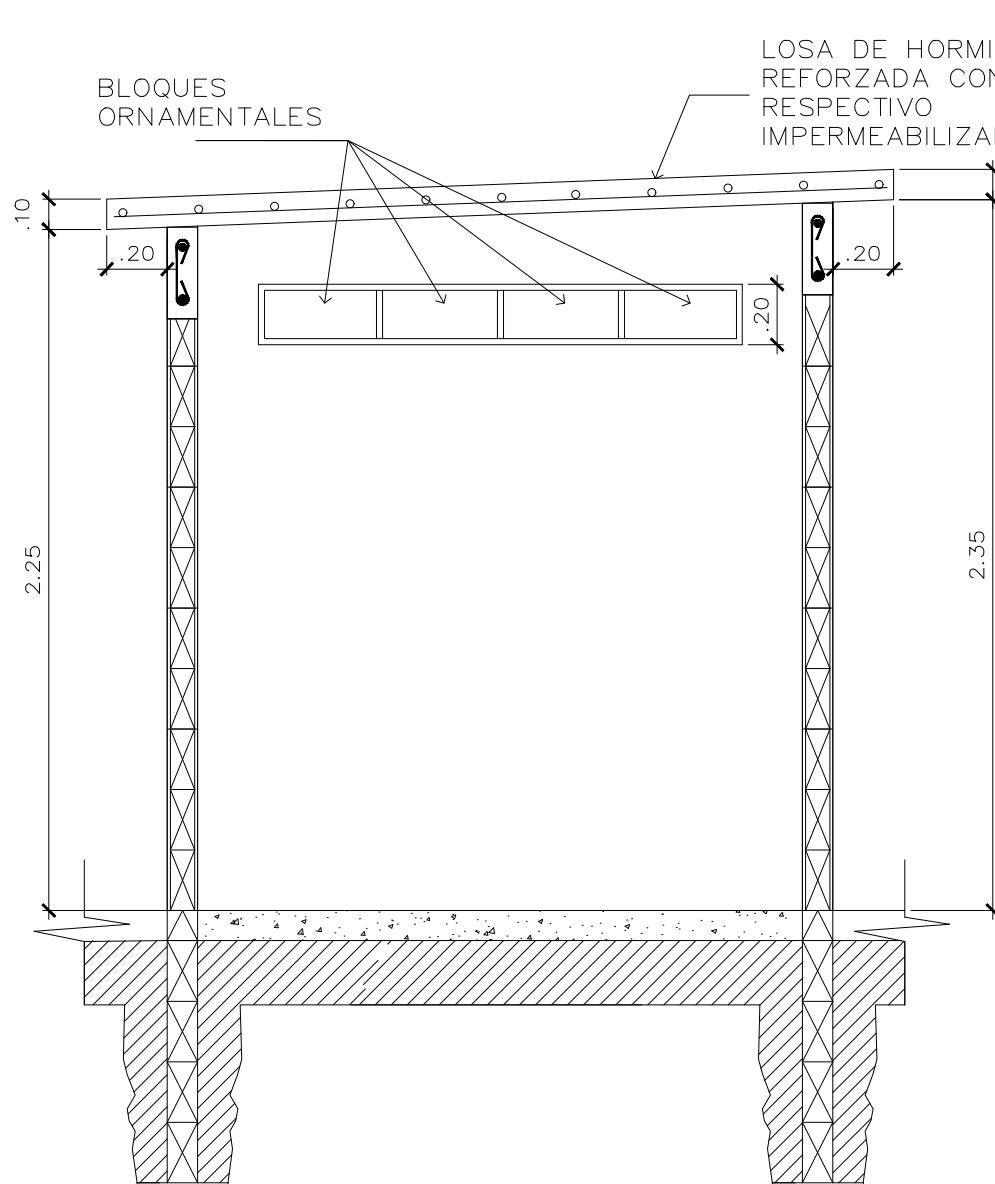
MINISTERIO DE AMBIENTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONADES

PROYECTO:
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA
COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO
DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS
SANTOS"

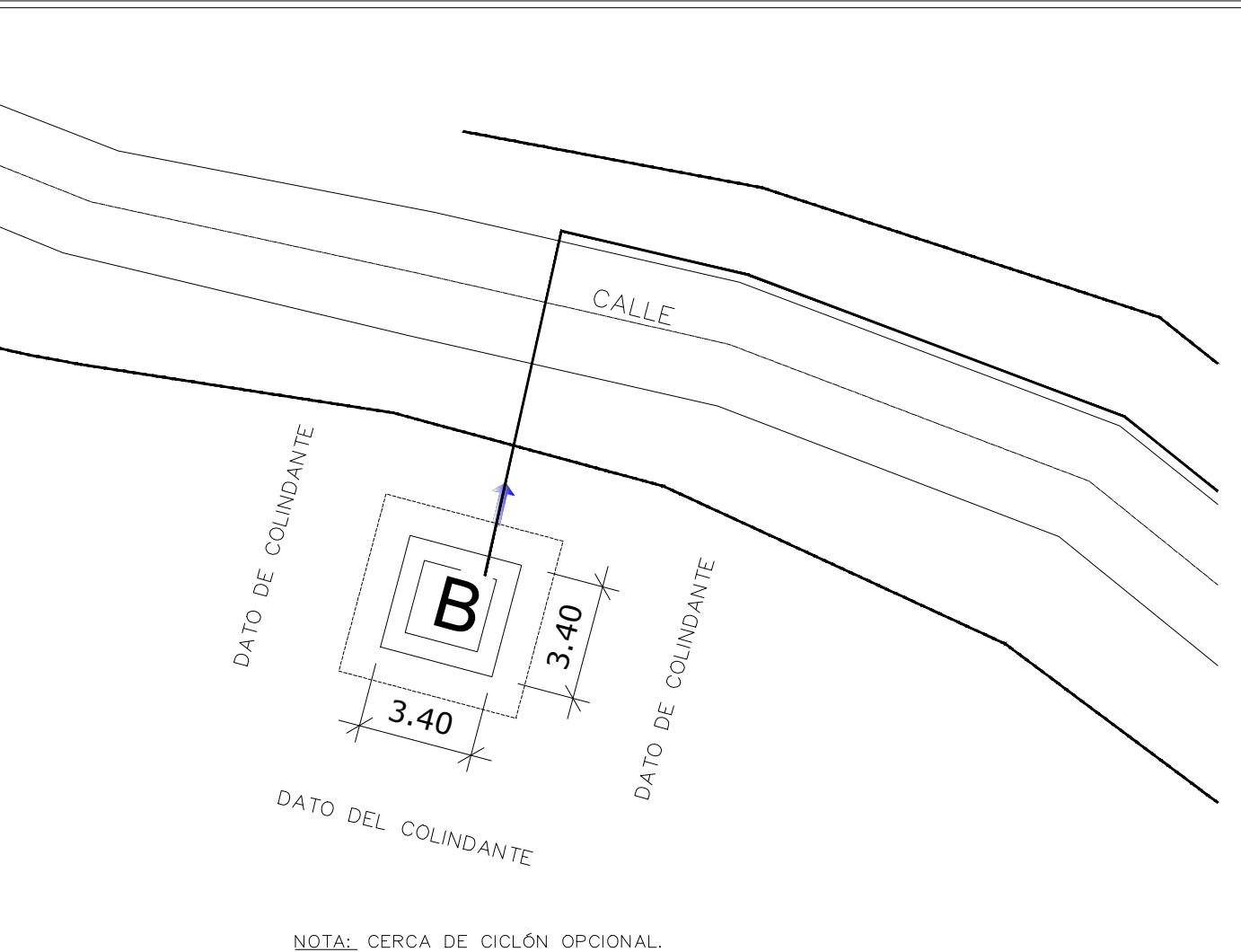
ARQUITECTURA: VM ORTIZ & ASOC.	INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC.	ESCALA : INDICA
ESTRUCTURA: VM ORTIZ & ASOC.	ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC.	FECHA : OCTUBRE DE 2023

PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA: 1:25PLANTA DE CUBIERTA (LOSA)
ESCALA: 1:25

APROBACIONES:

PLANTA DE CIMENTOS
ESCALA: 1:25ELEVACION FRONTAL
ESCALA: 1:25ELEVACION LATERAL IZQ. Y DER.
ESCALA: 1:25SECCION A-A
ESCALA: 1:25SECCION B-B
ESCALA: 1:25LOCALIZACION REGIONAL
Esc. 1:5000ESPECIFICACIONES DE LA CASETA TIPICA PARA UN
POZO DE AGUA SUBTERRANEA SEGUN NORMAS DEL I.D.A.N.

1. LA RESISTENCIA DEL HORMIGON SERA 3000 PSI
2. LAS UNIDADES ESTAN INDICADAS EN METROS
3. VER DIAGRAMA DE LA INSTALACION MECANICA ADJUNTO
4. LAS DIMENSIONES DE LA CASETA PUEDEN VARIAR MANTENIENDO EL AREA CON PREVIA APROBACION
5. LA PLOMERIA INTERNAS SERA DE HIERRO GALVANIZADO CAL. 40. EL CAMBIO A P.V.C. SERA BAJO TIERRA DESPUES DEL NIPPLE QUE SALE DE LA BATERIA INTERNA.
6. LA CASETA DEBE CONSTAR CON VENTANAS DE BLOQUES ORNAMENTALES PARA VENTILACION. (0.30x0.30m)
7. LA PLOMERIA DEBE LLEVAR UNA SALIDA DE LIMPIEZA IGUAL A LA INSTALACION MECANICA.
8. EL SELLO SANITARIO DEBE SER ESTANDAR DE HIERRO FUNDIDO CON EMPAQUE DE CAUCHO.
9. TODOS LOS paneles ELECTRICOS CON EXCEPCION DEL MEDIDOR ELECTRICO E INTERRUPTOR PRINCIPAL DEBEN QUEDAR DENTRO DE LA CASETA.
10. SE DEBE INSTALAR LUMINARIA TANTO INTERNA COMO EN EL EXTERIOR DE LA CASETA (PAREDES).
11. EL TECHO DE LA CASETA SERA DE HORMIGON ARMADO DE 4" DE ESPESOR CON SU RESPECTIVA ESCOTILLA ALINEADA CON EL POZO. LA LOSA PUEDE SER FUNDIDA EN SITIO O PREFABRICADA.
12. LA CASETA DEBE IR REPELLADA POR DENTRO Y POR FUERA Y PINTADA DE ACUERDO CON LOS COLORES DEL I.D.A.N.
13. EL POZO DEBE INCLUIR EQUIPO DE BOMBEO SUMERGIBLE, TUBERIA DE BAJADA, VALVULAS Y ACCESORIOS, CONTROLES ELECTRICOS Y 6 TRAMOS DE TUBERIA DE 1" Ø P.V.C. PARA CLORACION.
14. LA PUERTA DEBE SER DE MARCO DE ACERO DE TUFO CUBIERTO DE 1" MAS BARRA DE 1" Ø VERTICALES A 0.10 cm C.A.C A MEDIA ALTURA CON SU RESPECTIVA MALLA Y CERRADURA.

AMPLIACION DEL
ÁREA DE LA CASETA DEL POZO
ESCALA 1:200

APROBACIÓN - DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES

SELLO DEL IDÓNEO:

CONTRATISTA:

APROBADO:

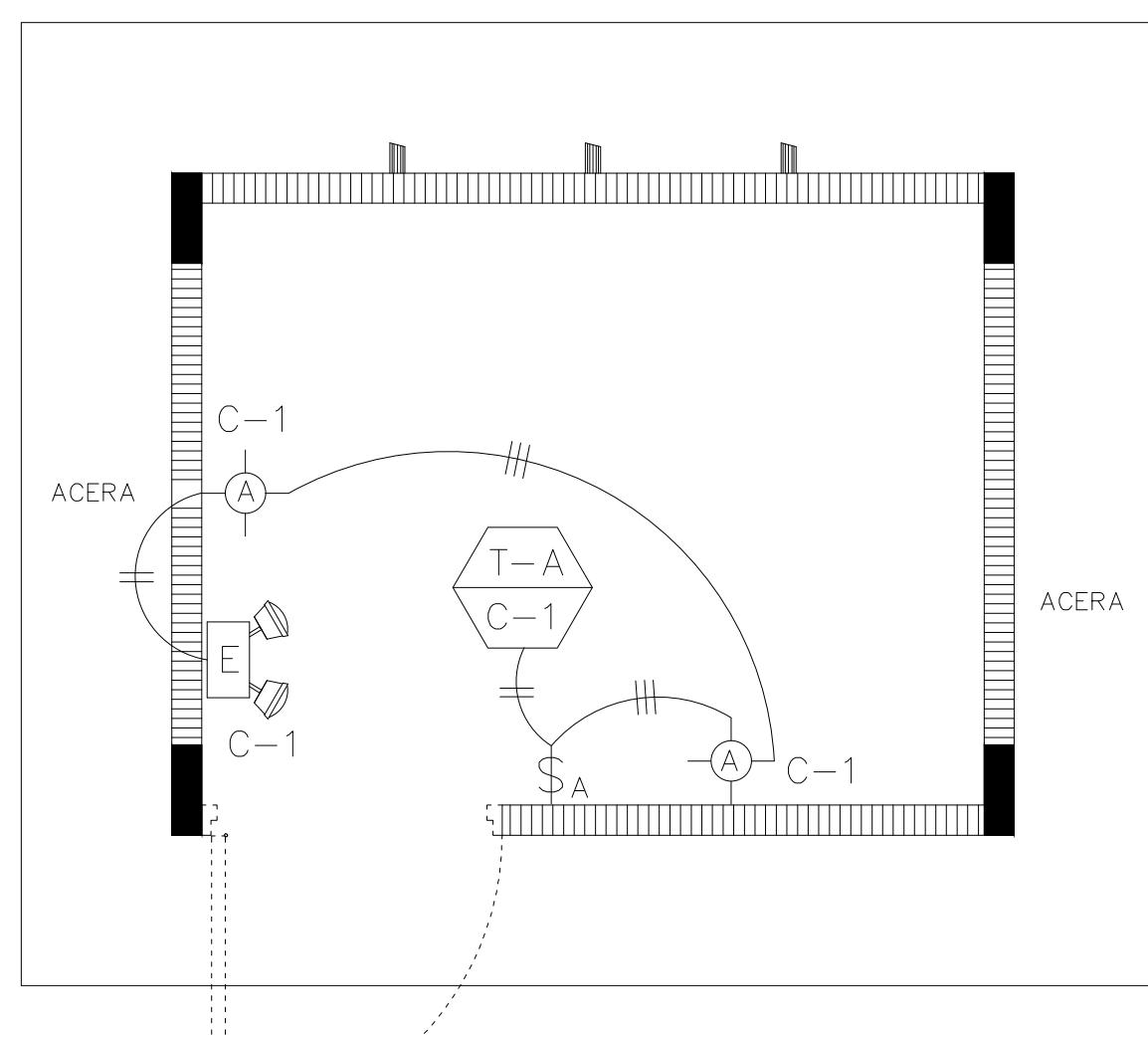
MINISTERIO DE AMBIENTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONADES
GOBIERNO NACIONALVM ORTIZ & Asociados, S.A.
Consultores Urbanos

PROYECTO: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"

ARQUITECTURA: VM ORTIZ & ASOC.	INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC.	ESCALA: INDICA
ESTRUCTURA: VM ORTIZ & ASOC.	ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC.	FECHA: OCTUBRE DE 2023

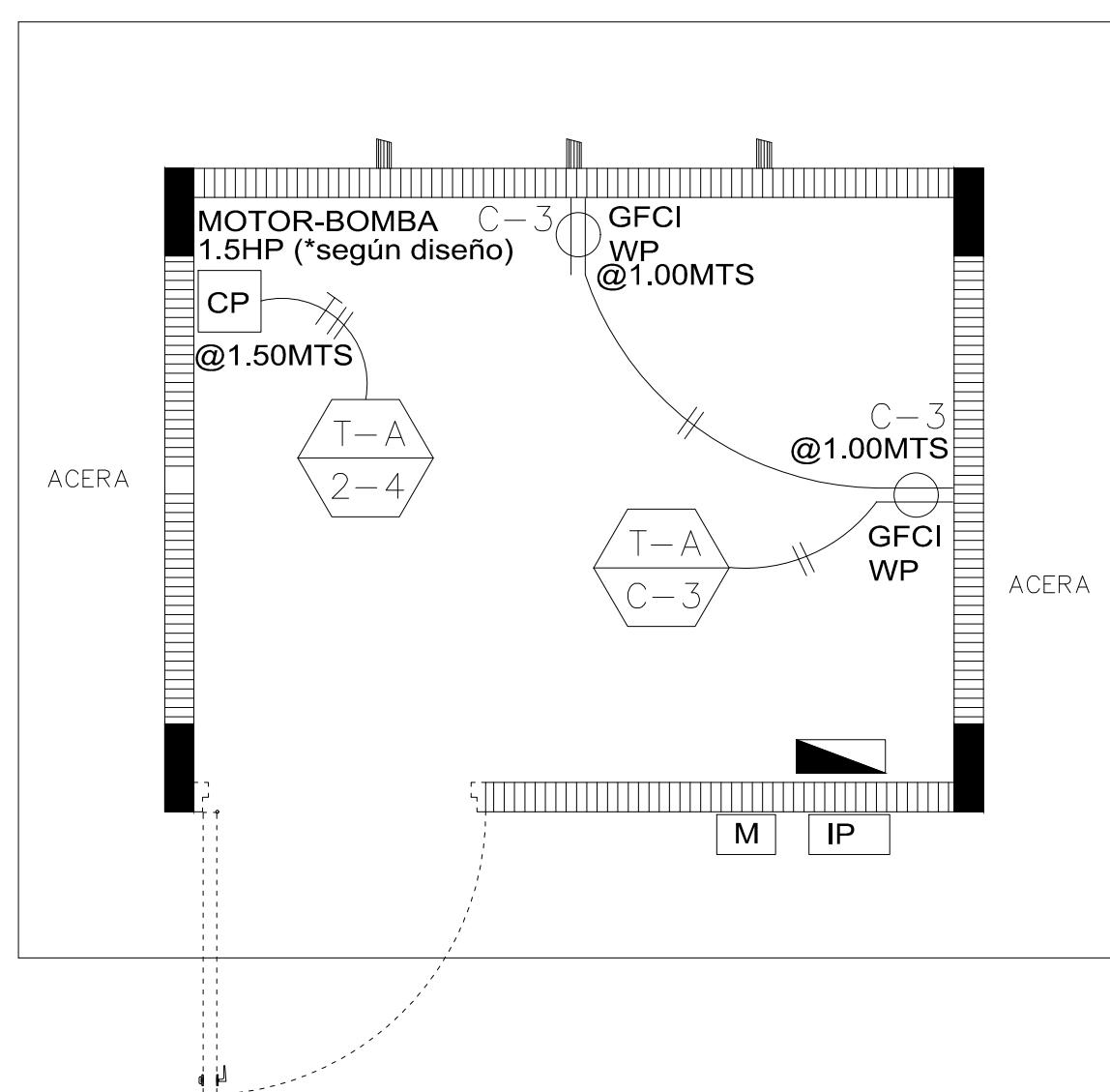
FIRMA: _____

HOJA No. 07 de 15



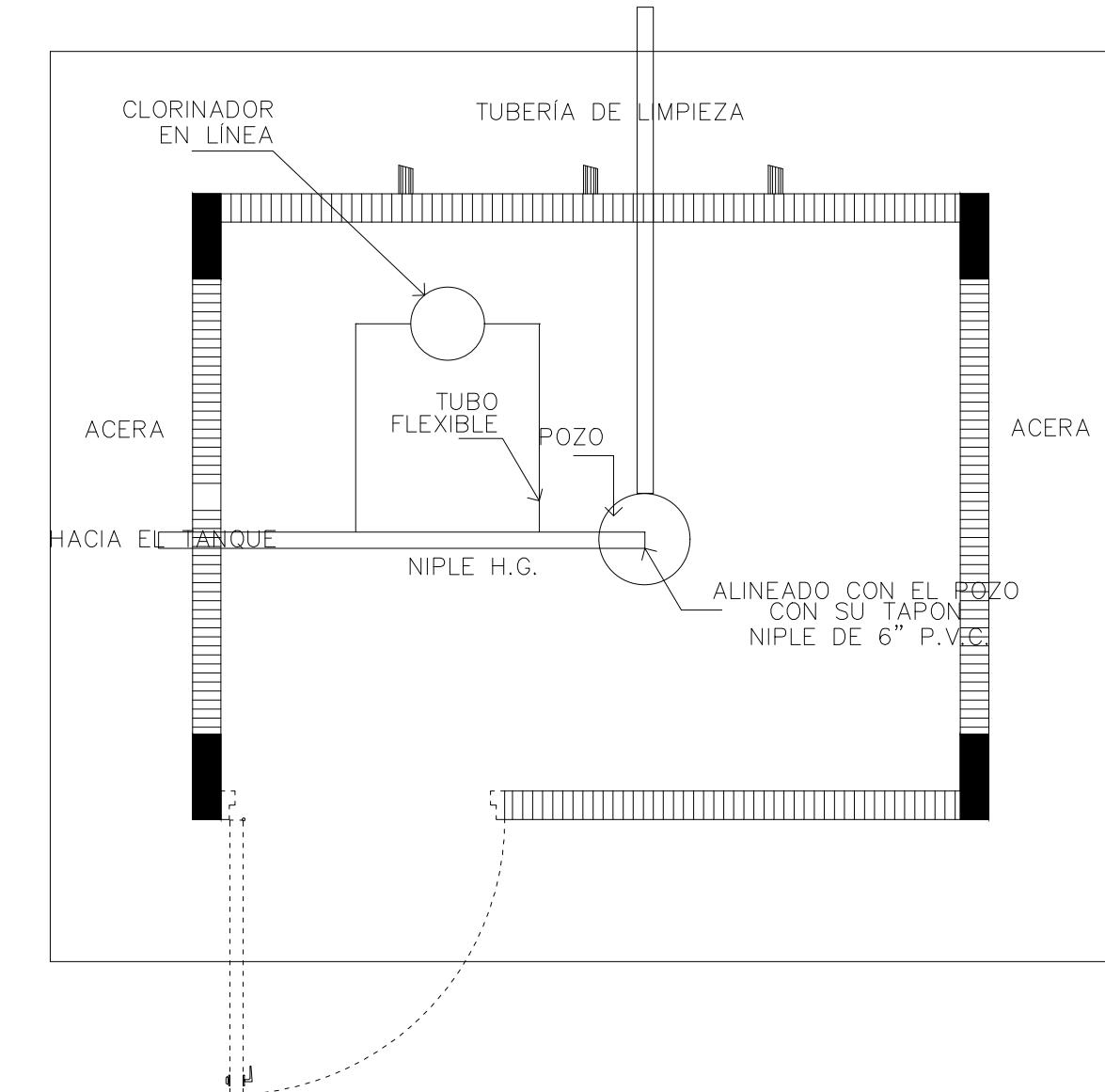
PLANTA DE ILUMINACION

ESCALA: 1:25

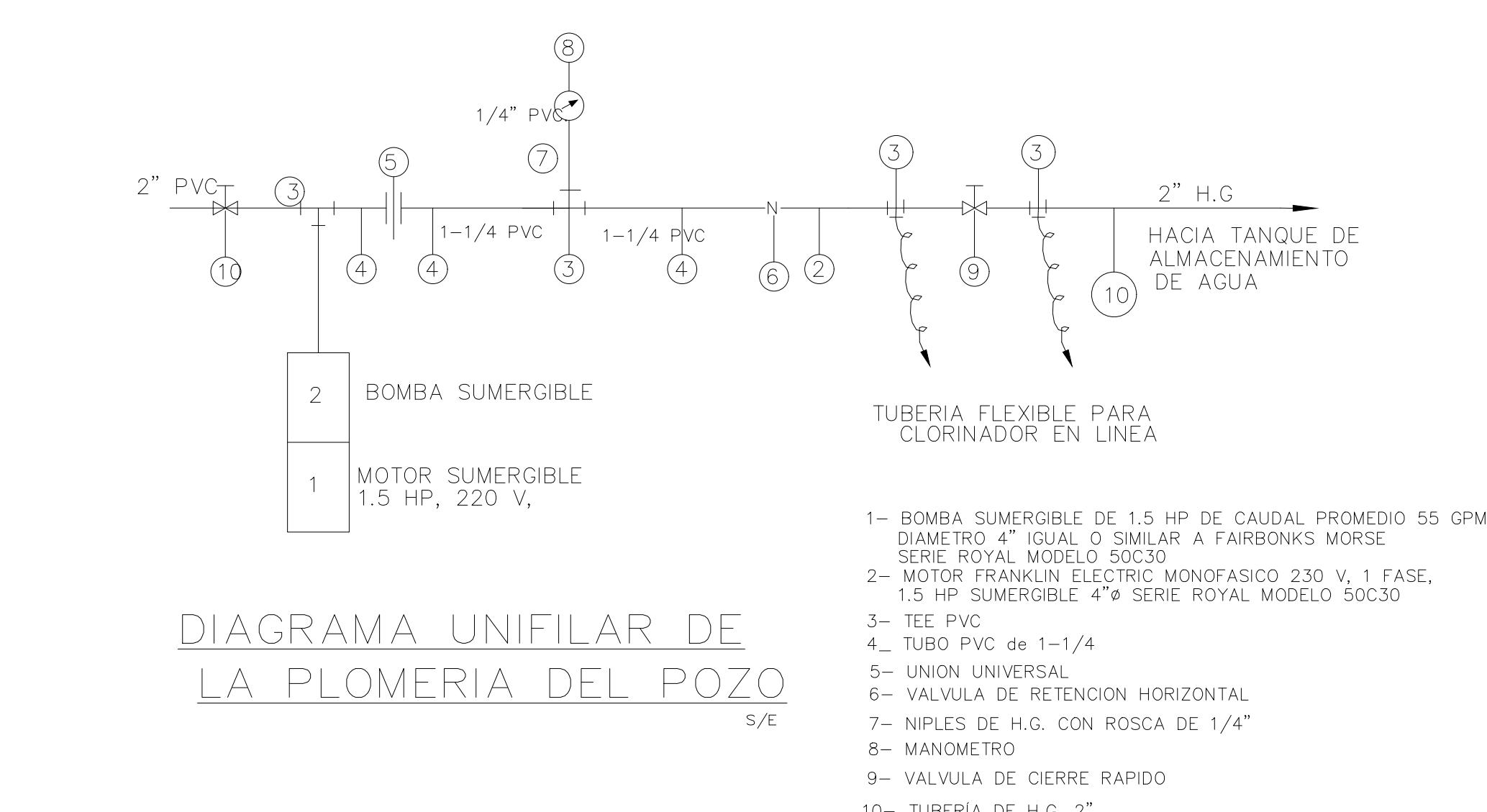


PLANTA DE FUERZA

ESCALA: 1:25

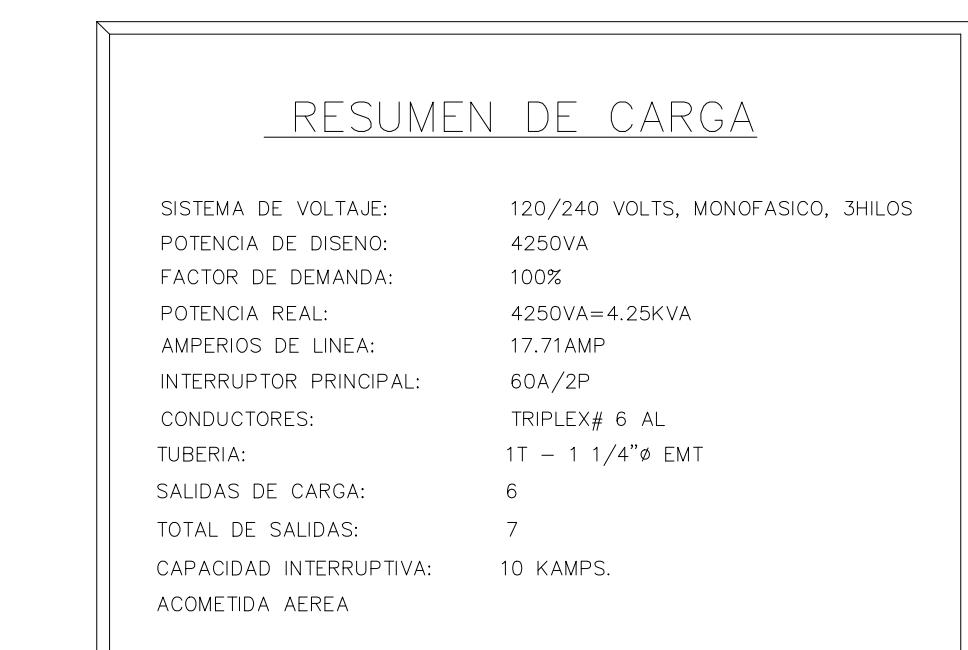
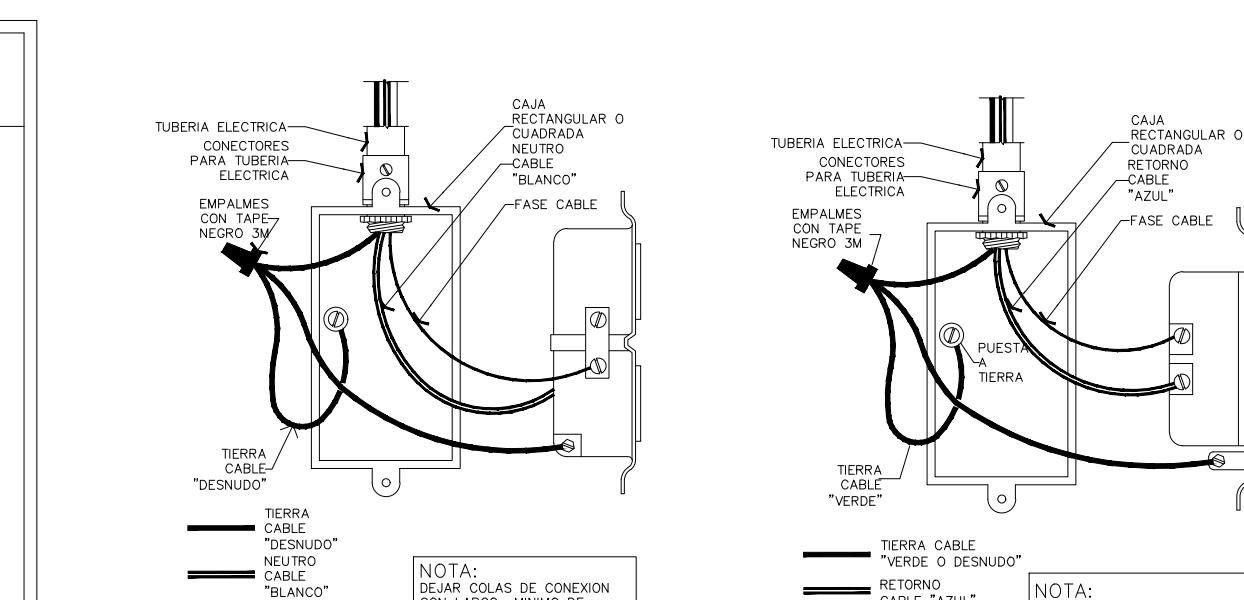
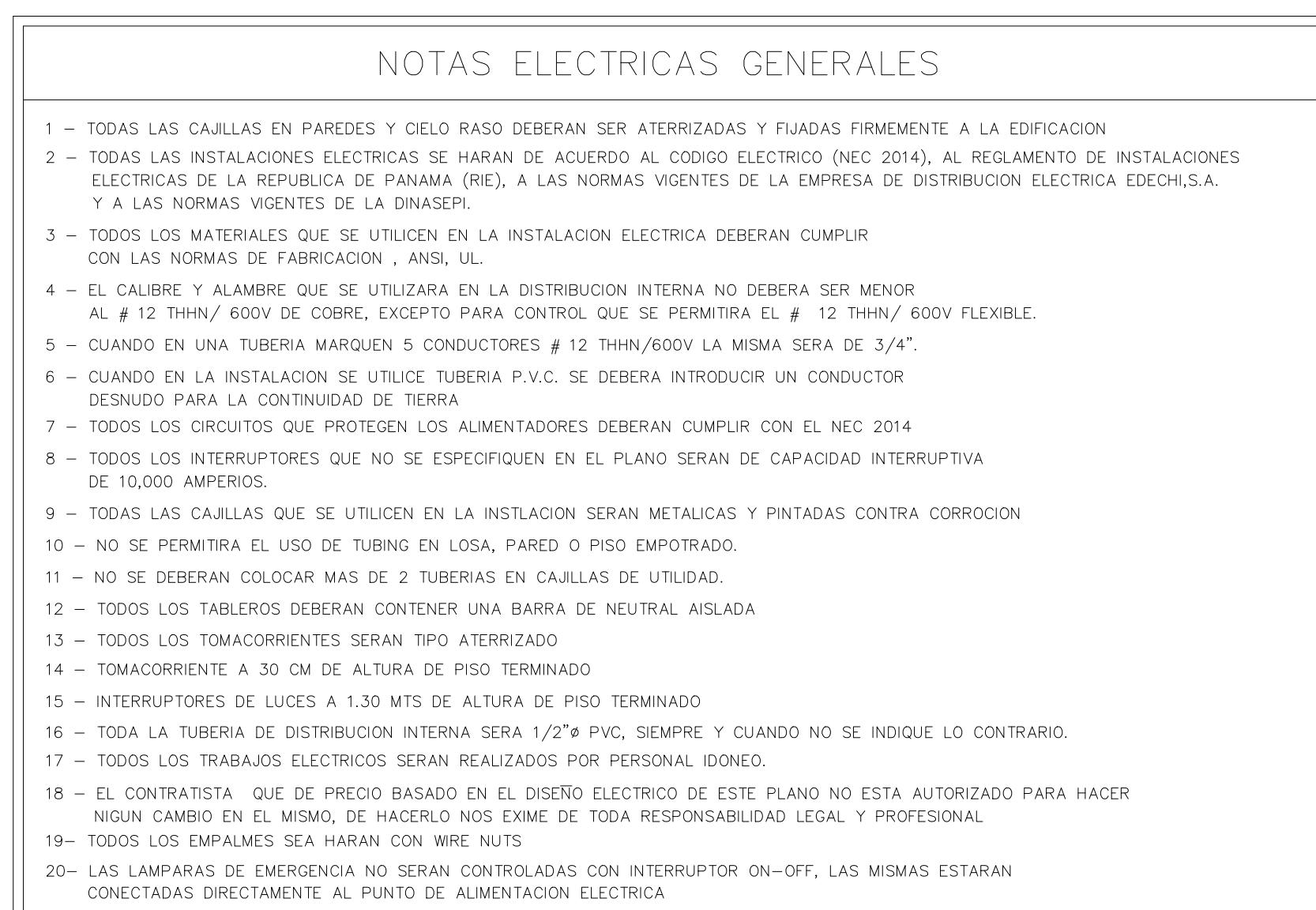
DIAGRAMA DE INSTALACION
DE POZO Y BOMBA

ESCALA: 1:25

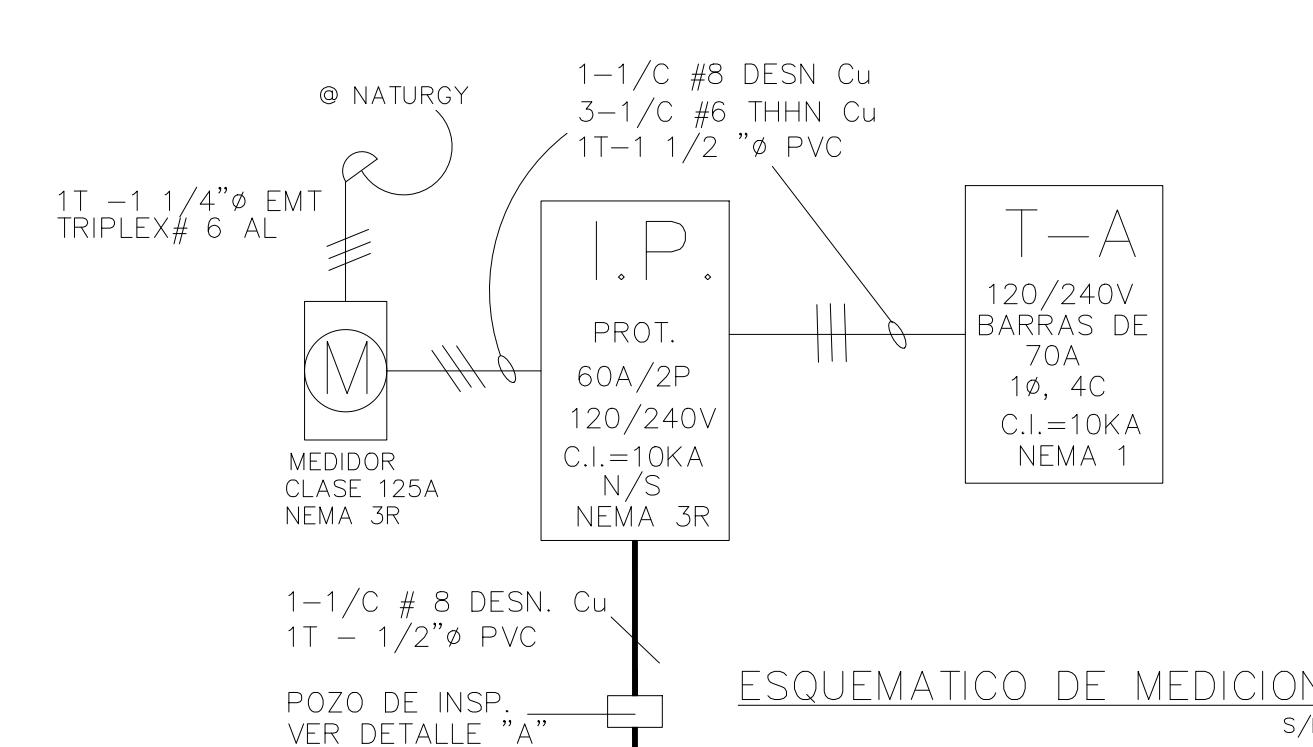
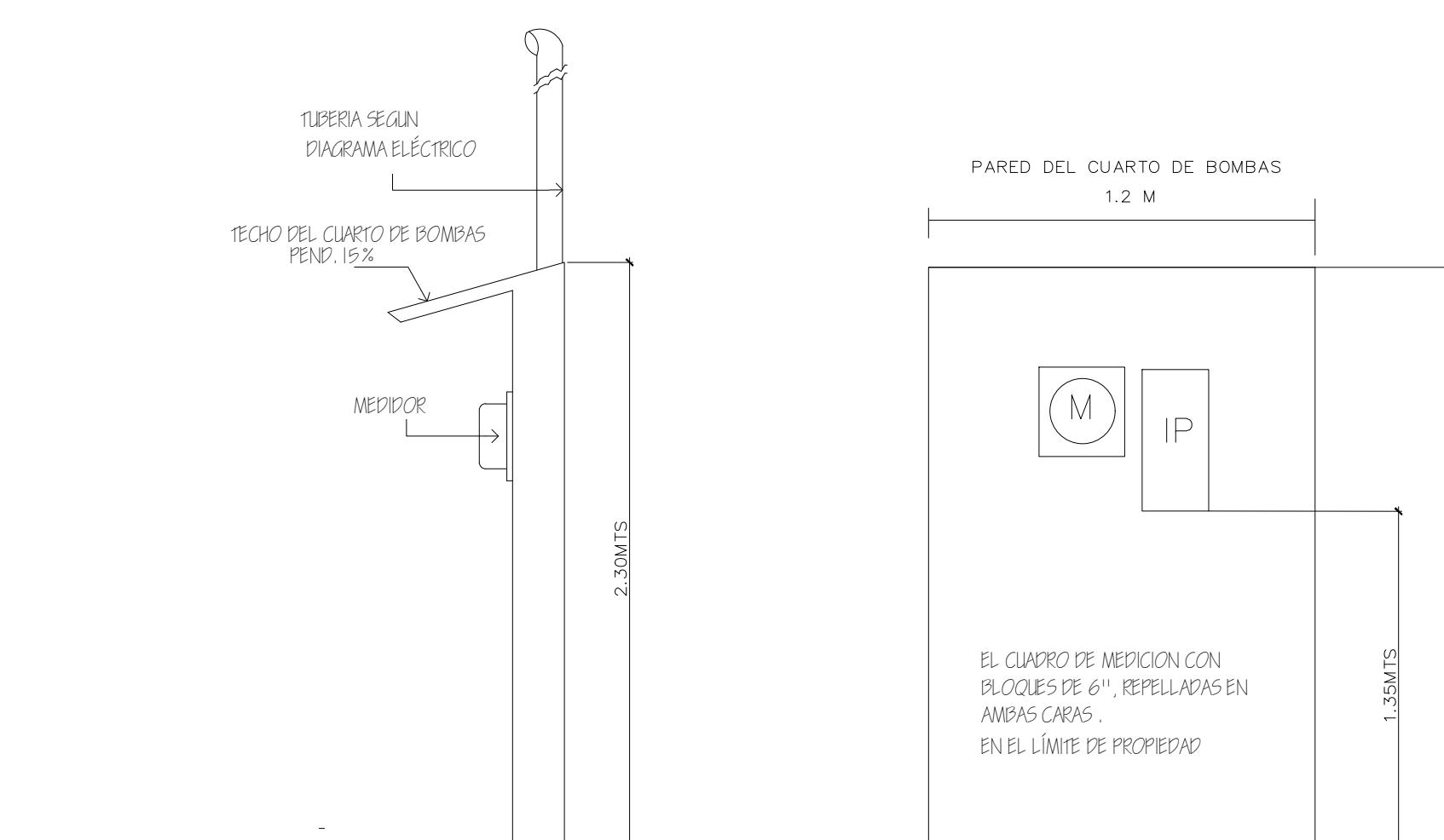
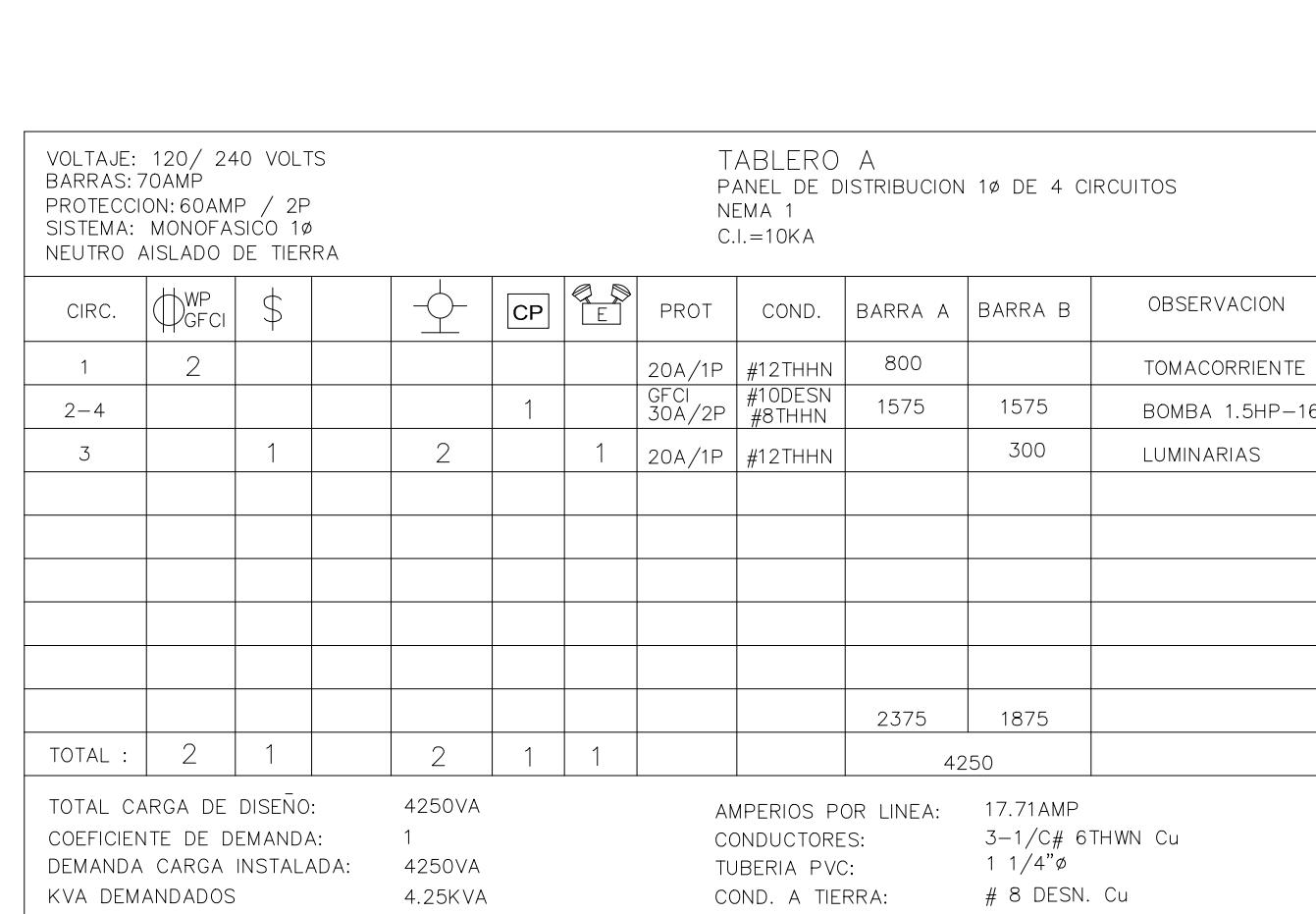
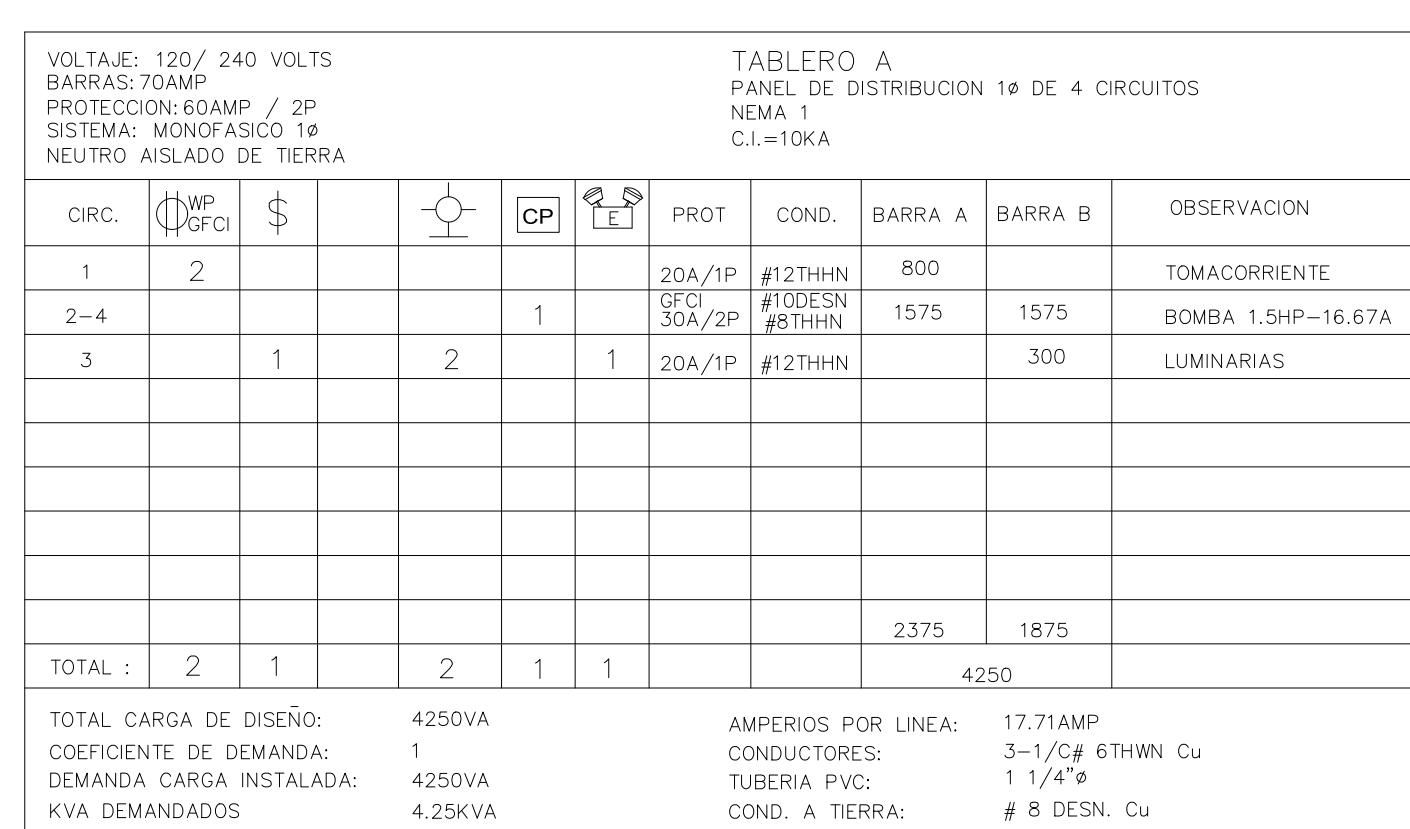
DIAGRAMA UNIFILAR DE
LA PLOMERIA DEL POZO

S/E

- 1- BOMBA SUMERGIBLE DE 1.5 HP DE CAUDAL PROMEDIO 55 GPM DIAMETRO 4" IGUAL O SIMILAR A FAIRBONKS MORSE SERIE ROYAL MODELO 50C30
2- MOTOR FRANKLIN ELECTRIC MONOFASICO 230 V, 1 FASE, 1.5 HP SUMERGIBLE 4" SERIE ROYAL MODELO 50C30
3- TEE PVC
4- TUBO PVC de 1-1/4"
5- UNION UNIVERSAL
6- VALVULA DE RETENCION HORIZONTAL
7- NIPLES DE H.G. CON ROSCA DE 1/4"
8- MANOMETRO
9- VALVULA DE CIERRE RAPIDO
10- TUBERIA DE H.G. 2"



SIMBOLOGIA	
	SALIDA DE LUZ DE PARED 120V-100W
	SALIDA DE INTERRUPTOR SENCILLO 120V-15A
	TOMACORRIENTE ATERRIZADO DOBLE 120V-15A(GFCI + TAPA A PRUEBA DE AGUA)
	EMPALME CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
	BOMBA SUMERGIBLE 1.5 HP, 220 V,
	LAMPARA DE EMERGENCIA /120V / 100W



ESQUEMATICO DE MEDICION

S/E

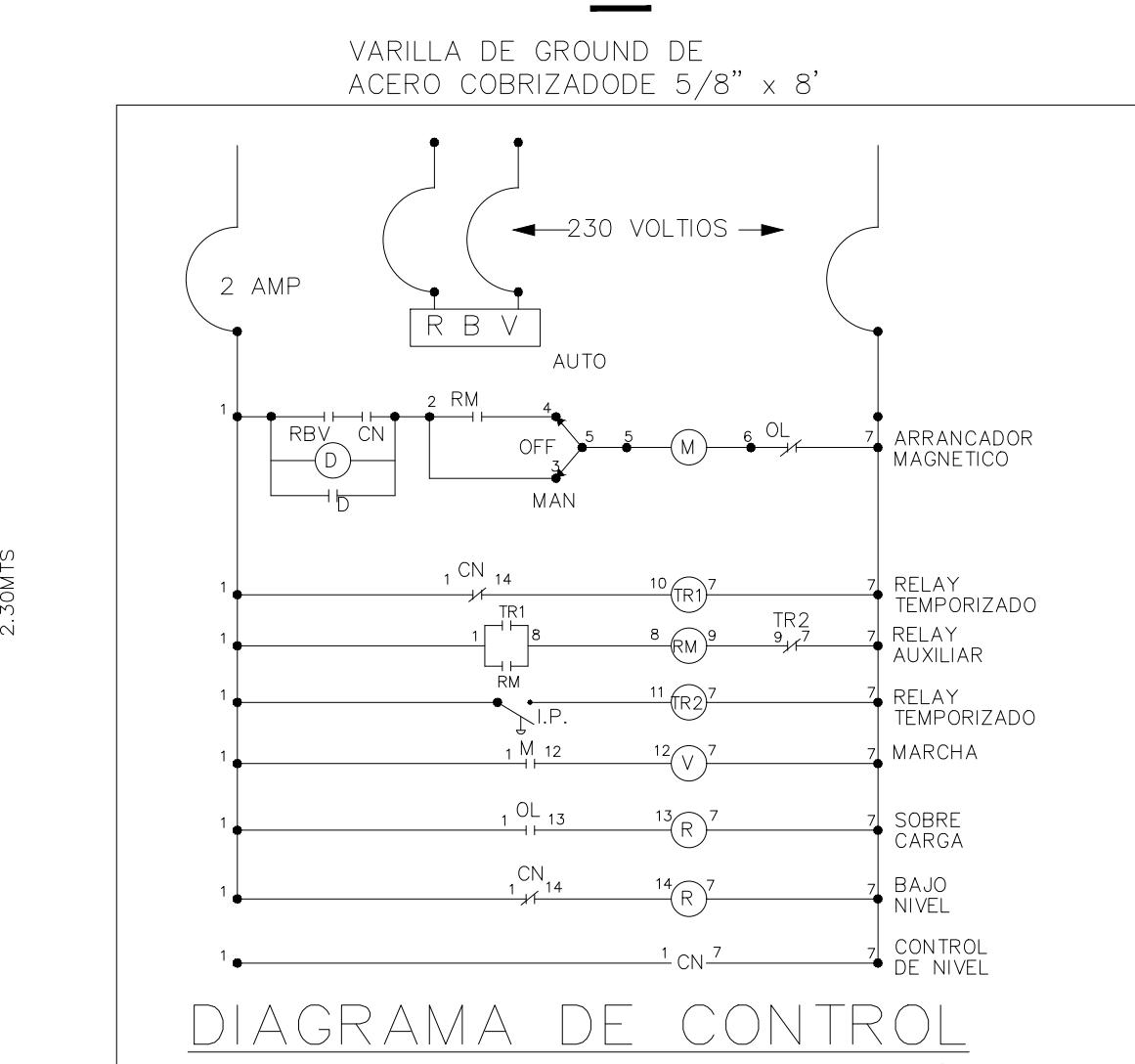


DIAGRAMA DE CONTROL

S/E

APROBACIONES:

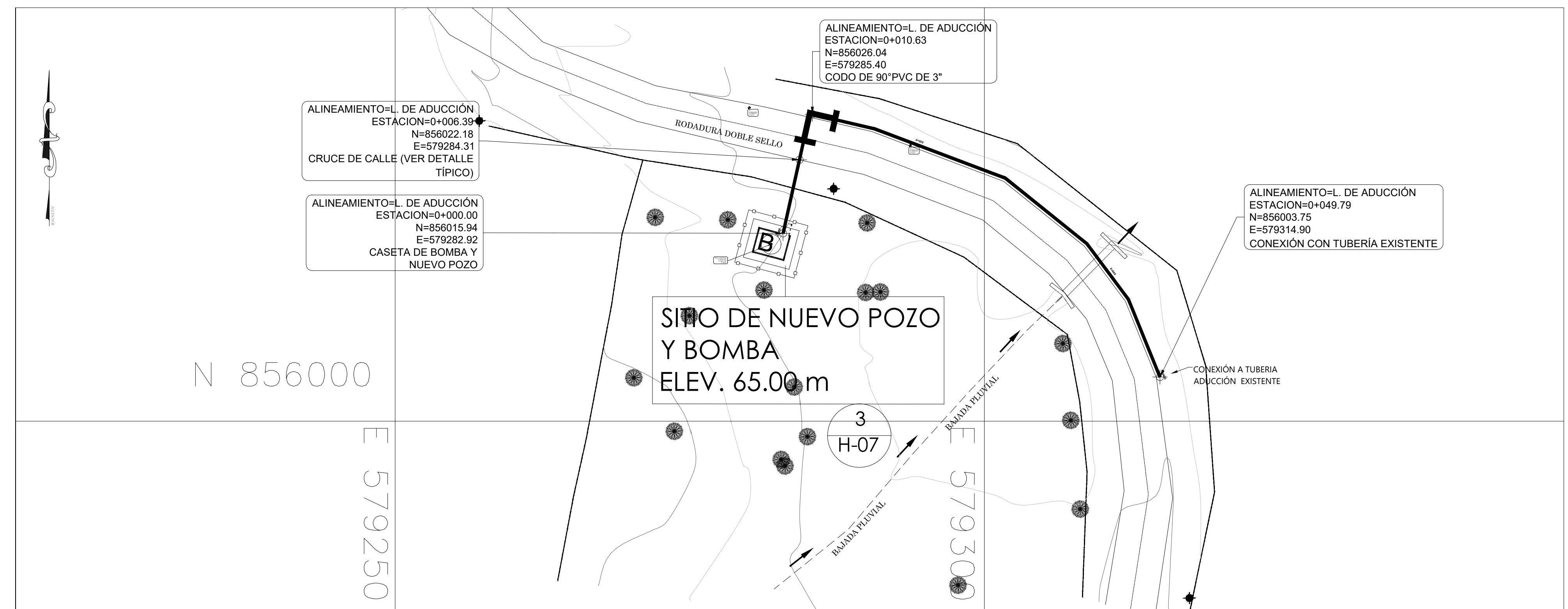
APROBACIÓN- DIRECCIÓN DE
OBRAS MUNICIPALESSELLO DEL IDÓNEO:
FIRMA: _____

CONTRATISTA:

VM ORTIZ & Asociados, S.A.
Consultores Urbanos

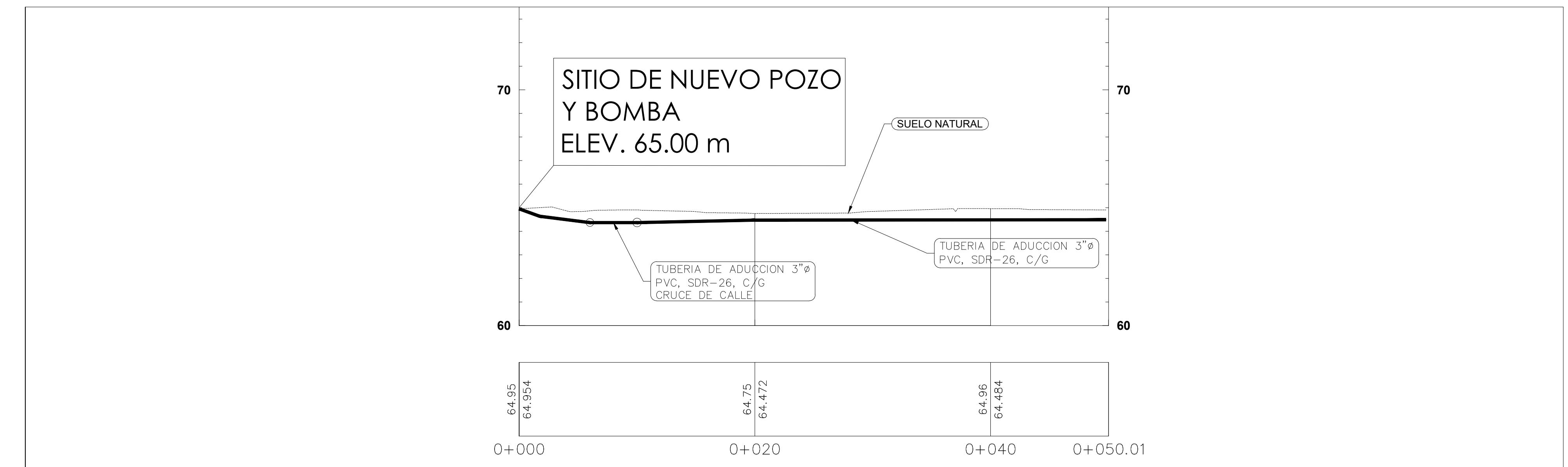
APROBADO:

DIRECTOR DE INGENIERIA
DIRECTOR EJECUTIVO
Nº CONTRATO:
COD-008-2023-SSB-008MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES
REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONALPROYECTO:
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"ARQUITECTURA: VM ORTIZ & ASOC. INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC. ESCALA : INDICA
ESTRUCTURA: VM ORTIZ & ASOC. ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC. FECHA : OCTUBRE DE 2023
HOJA No. 08 de 15



**PLANTA TOPOGRAFICA - LINEA DE ADUCCIÓN - OK + 000.00 @ OK + 050.00
(SECTOR LA GALLINAZA)**

Esc. 1:250



**PERFIL LONGITUDINAL - LINEA DE ADUCCIÓN - OK + 000.00 @ OK + 050.00
(SECTOR LA GALLINAZA)**

Esc H. 1:250

Esc V. 1:500

APROBACIONES:

APROBACIÓN- DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES

SELLO DEL IDÓNEO:

CONTRATISTA:

APROBADO:

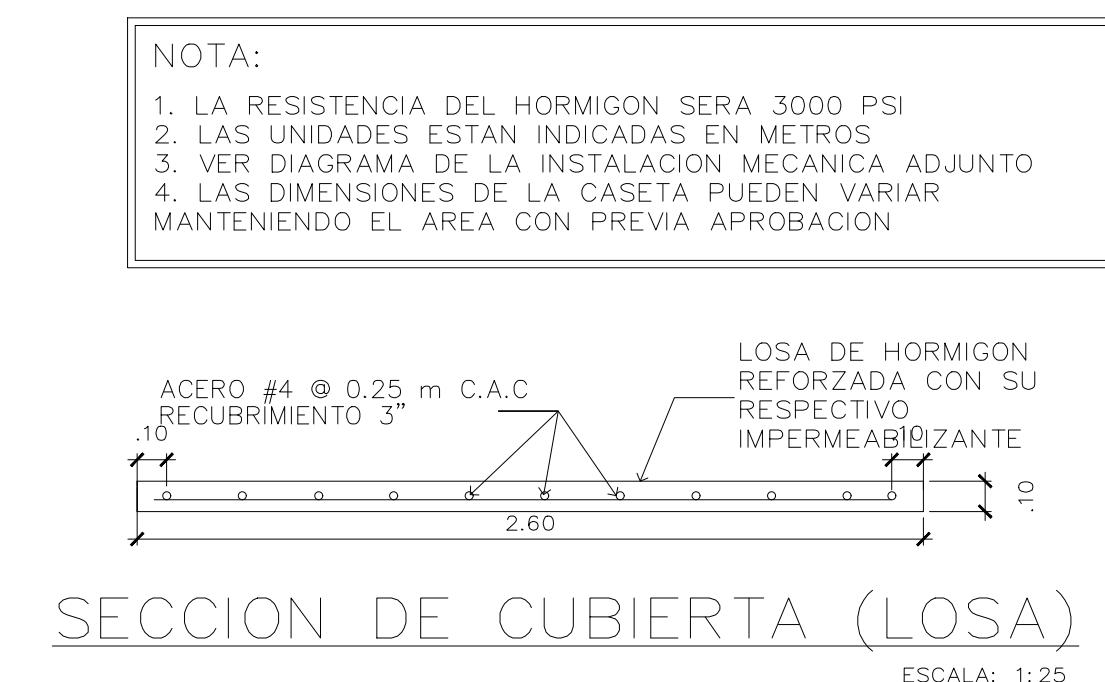
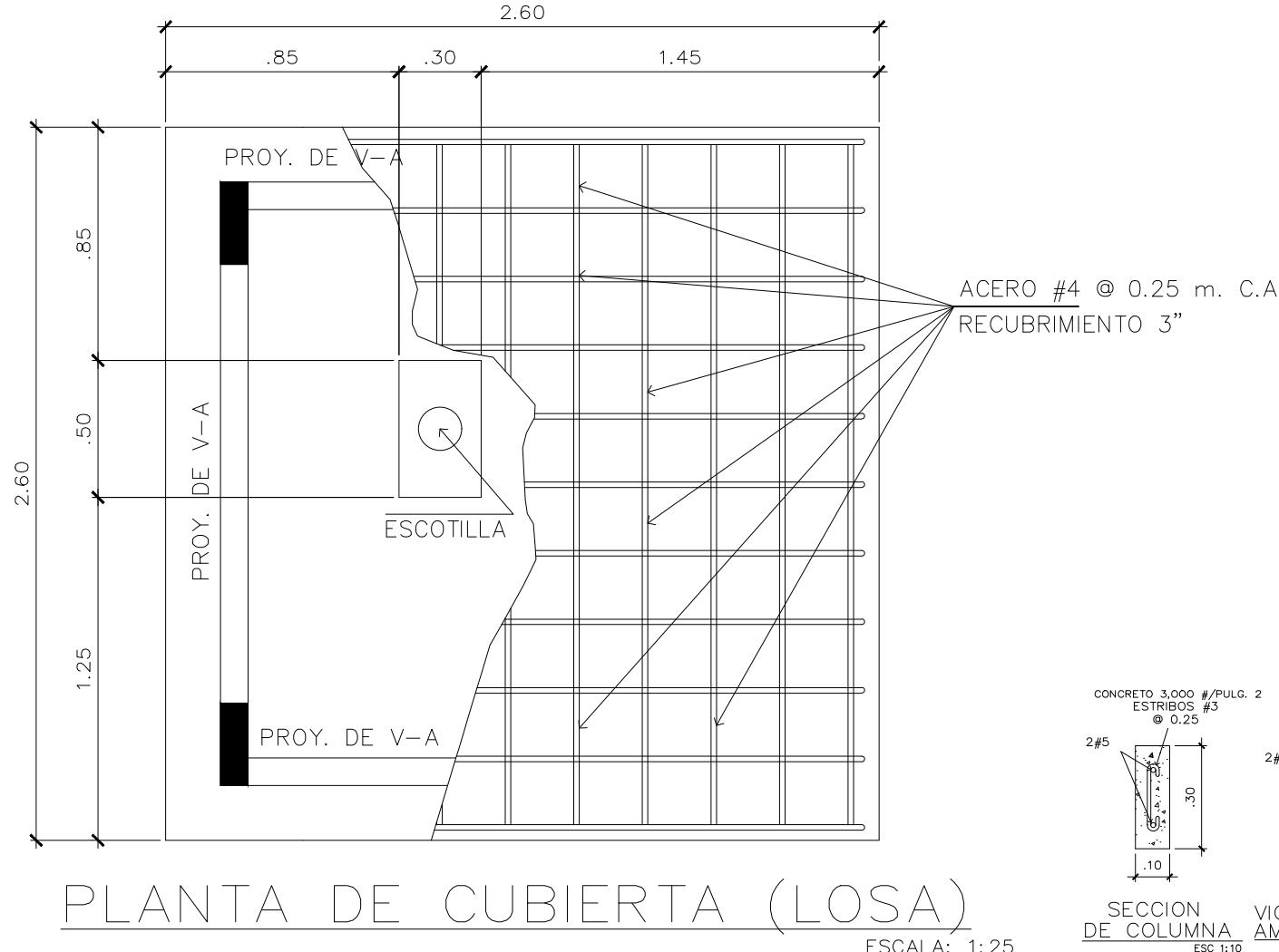
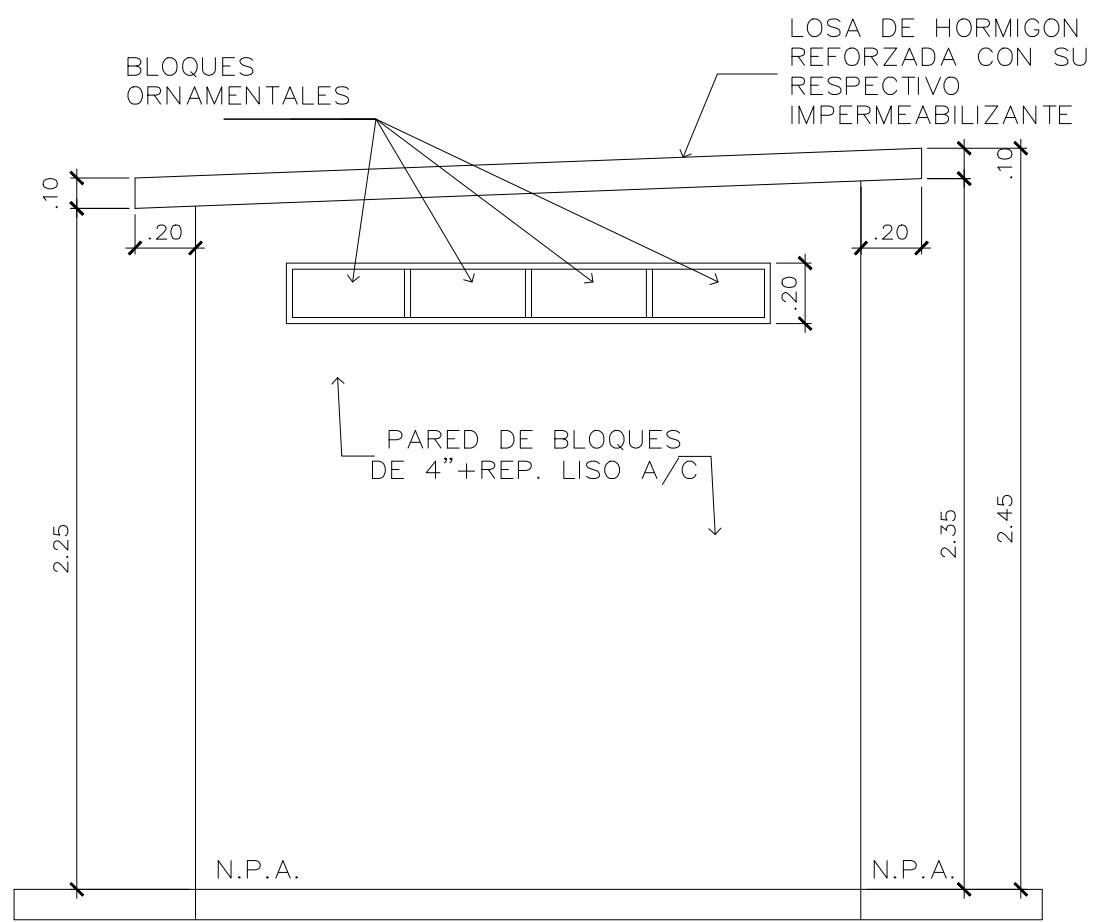
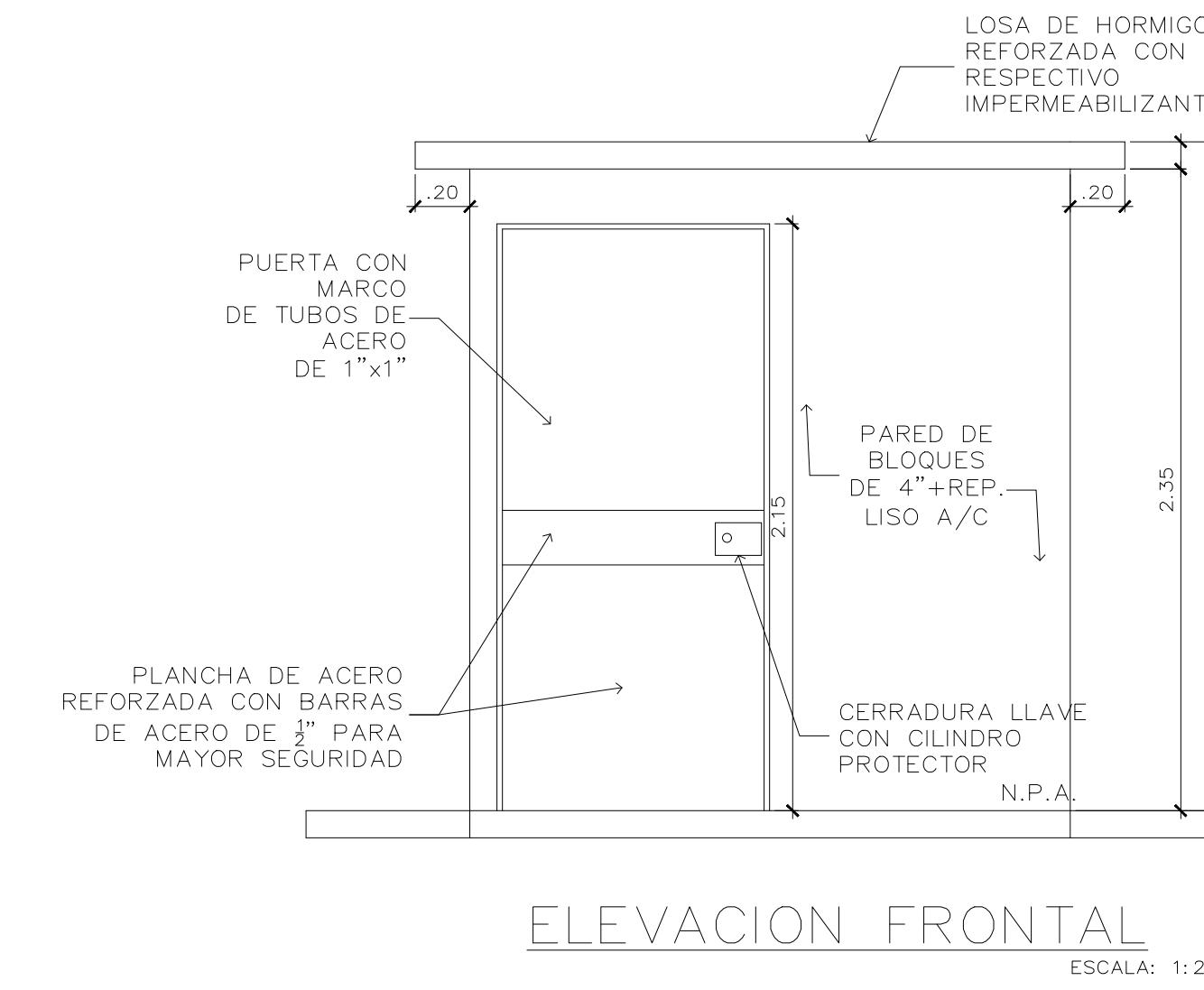
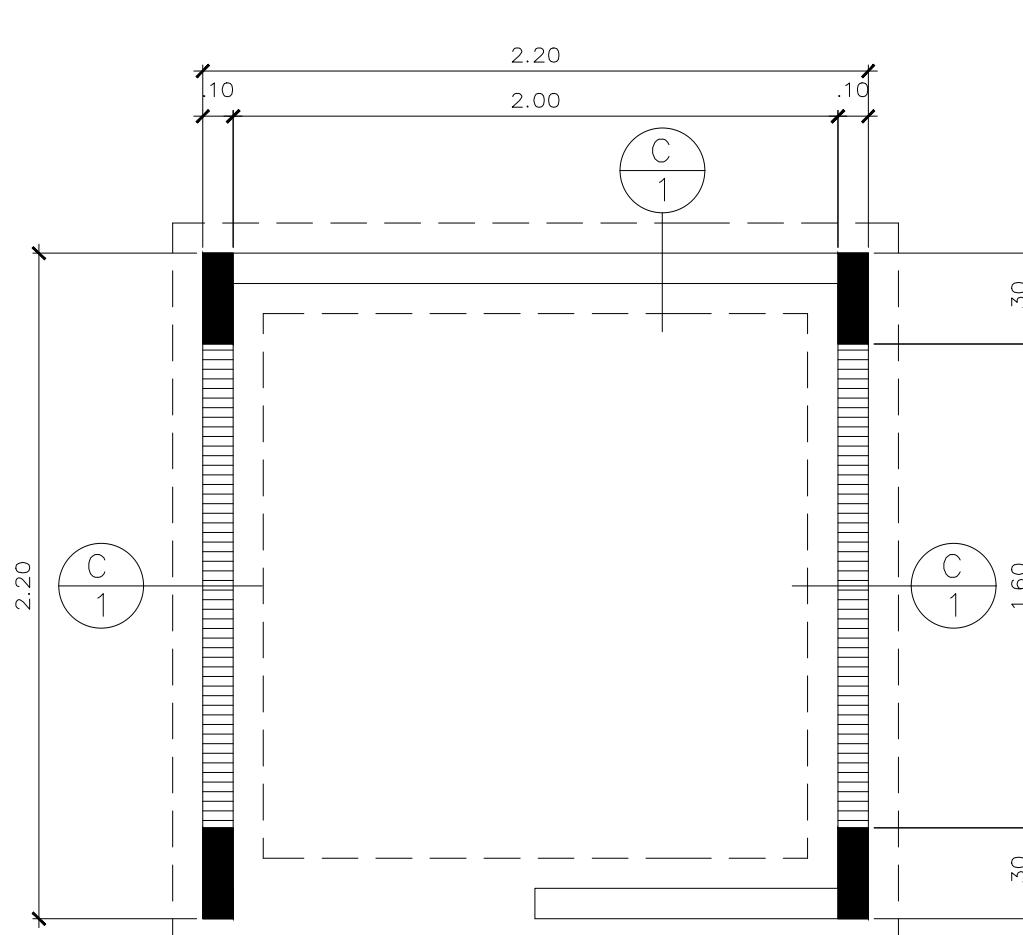
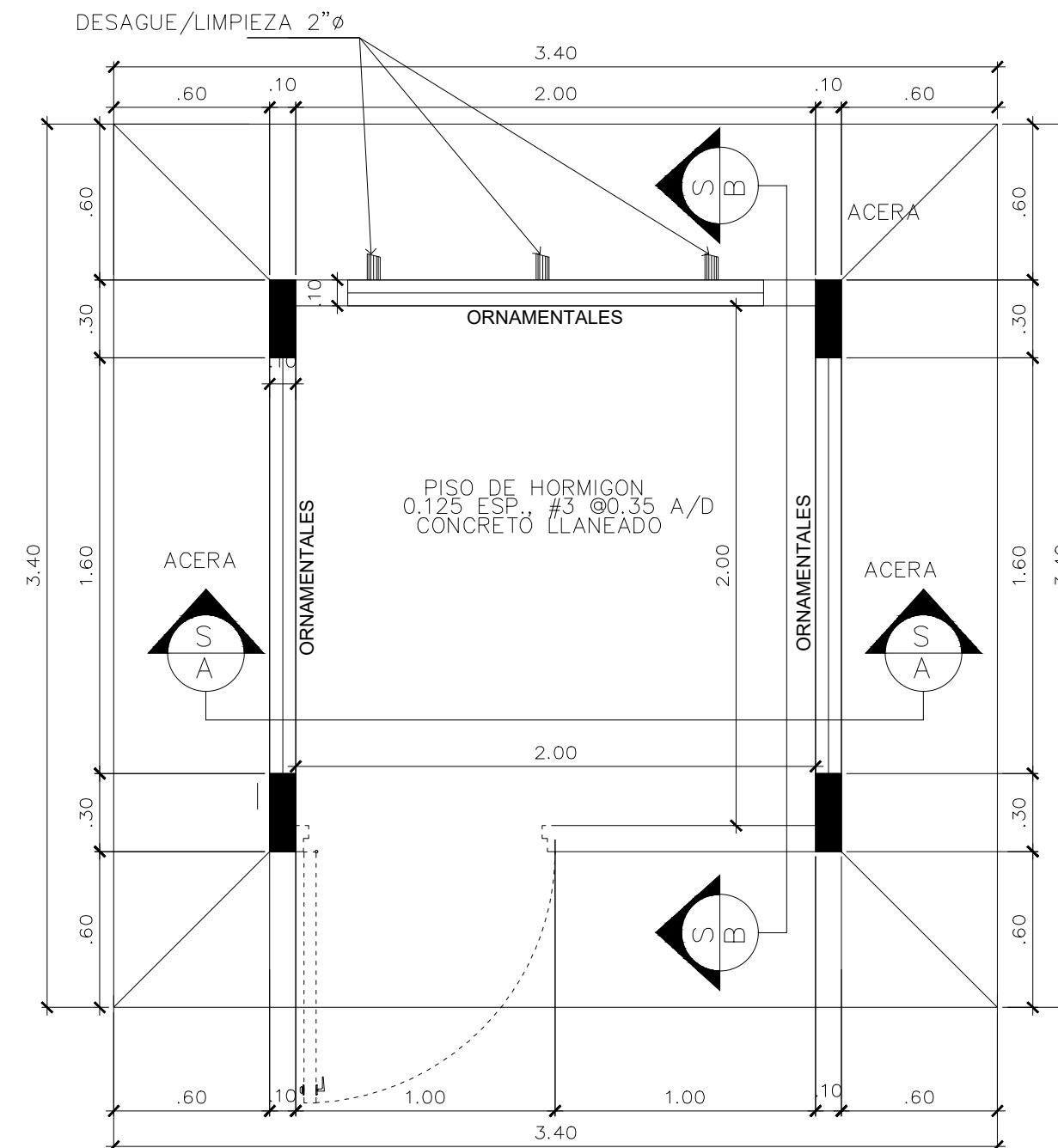
REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES



PROYECTO:
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA
COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO
DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS
SANTOS"

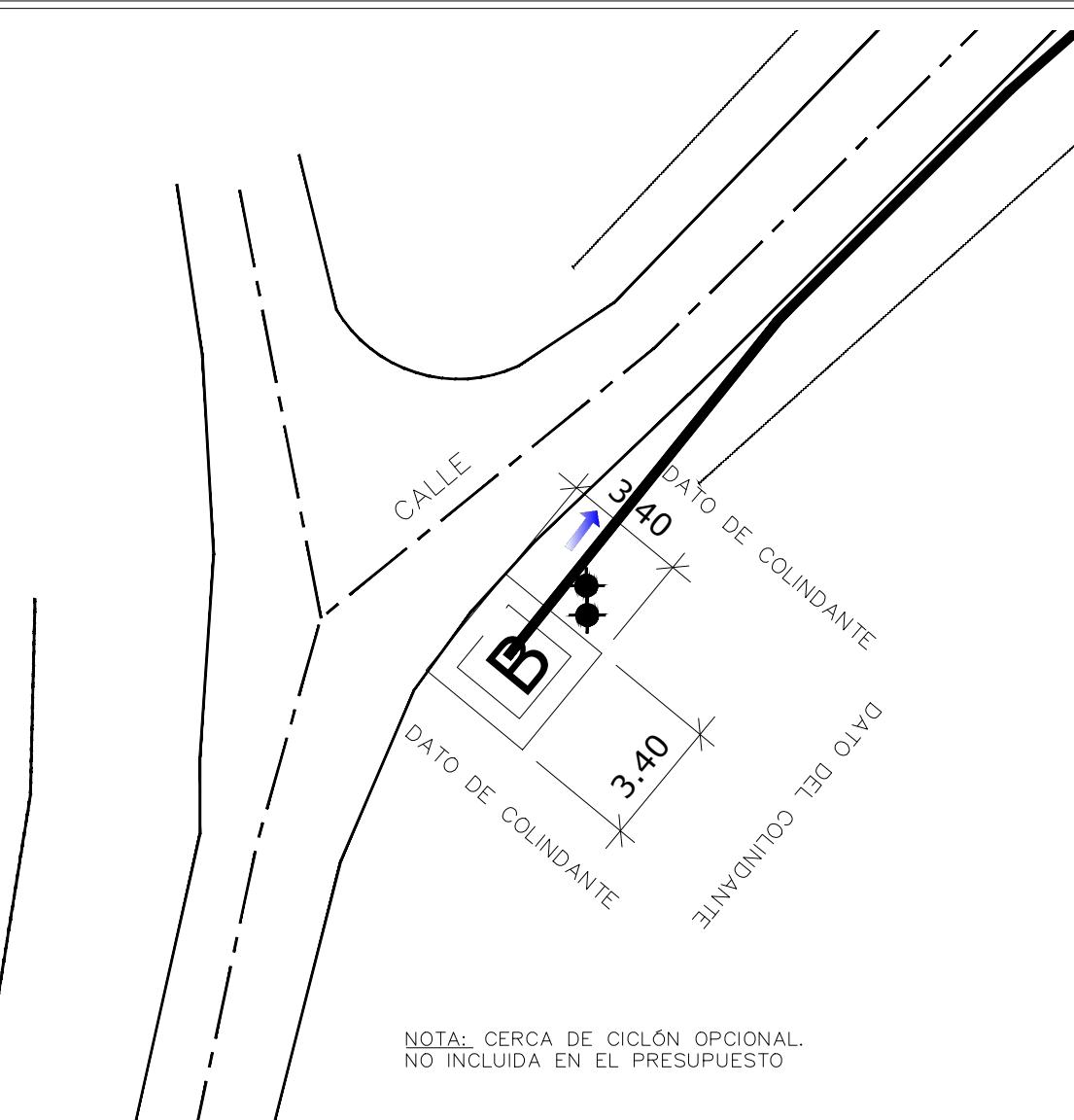
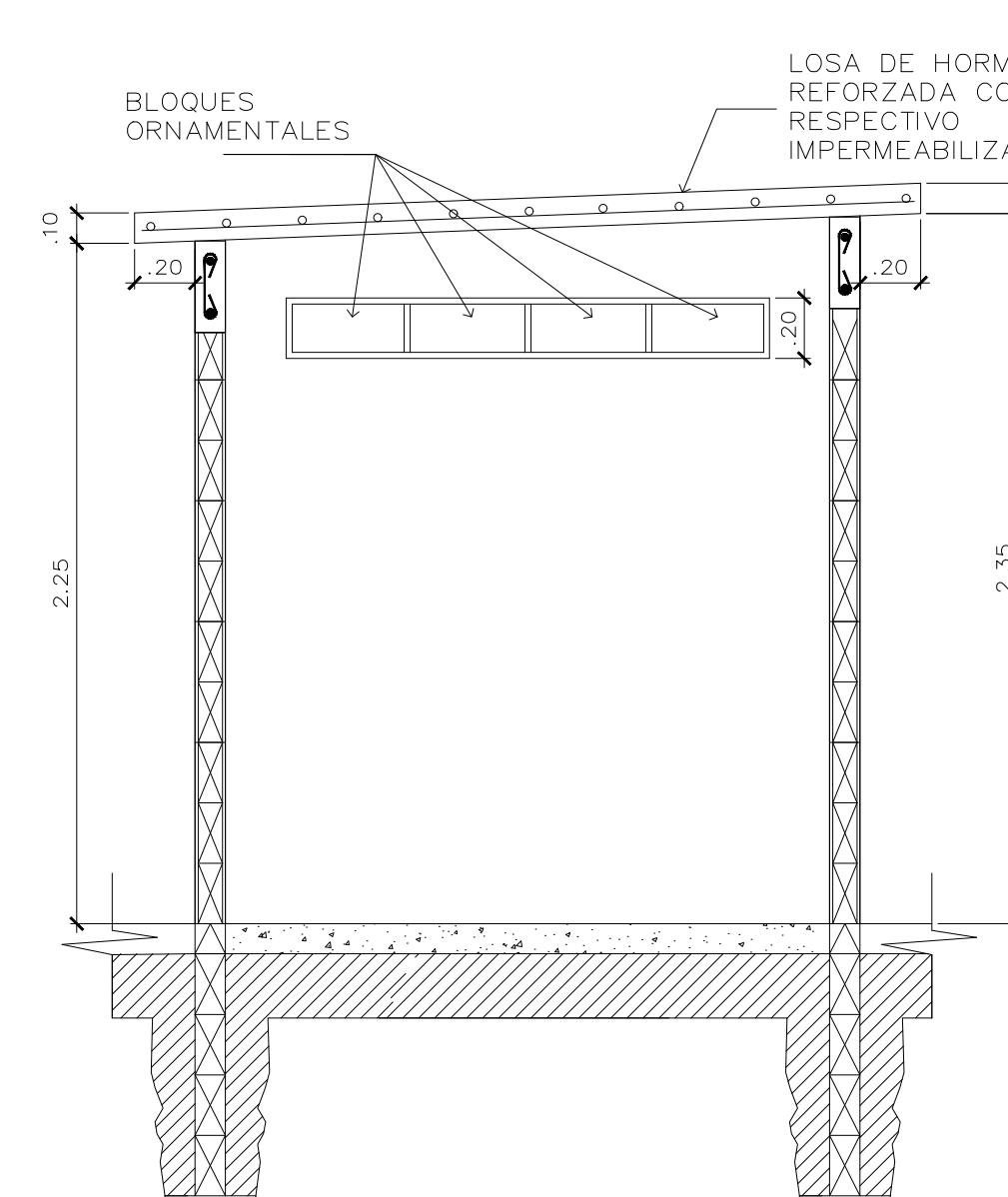
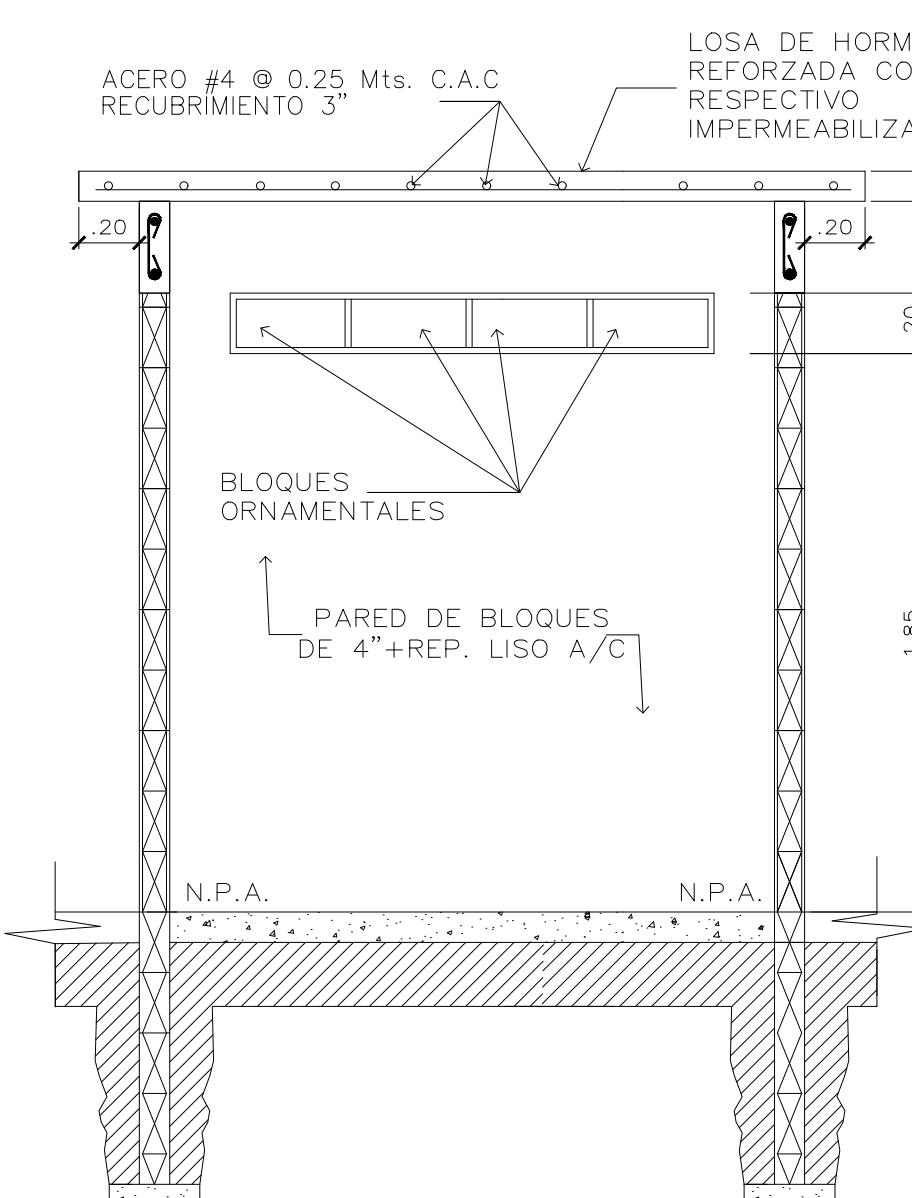
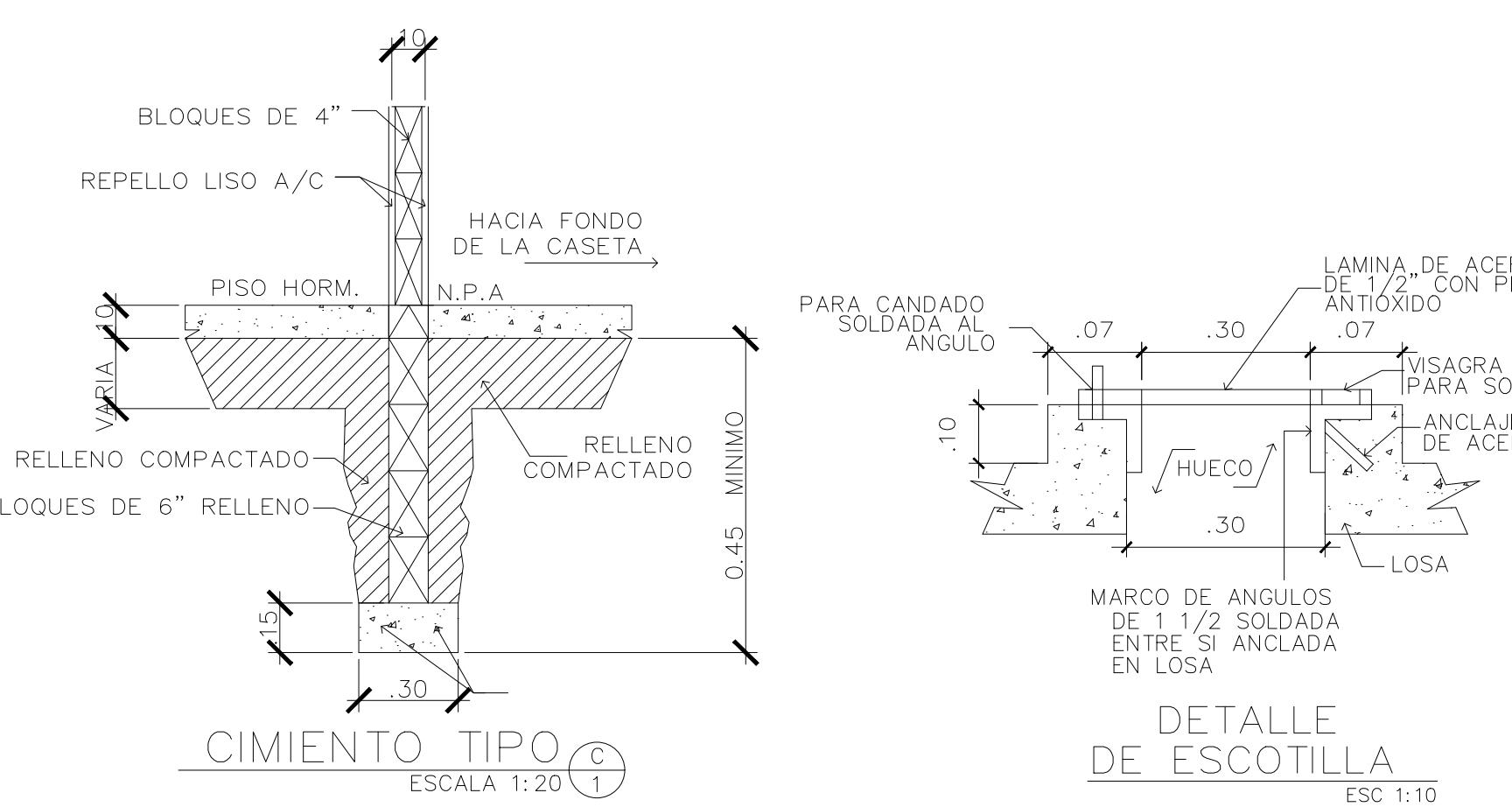
ARQUITECTURA: VM ORTIZ & ASOC.	INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC.	ESCALA : INDICA
ESTRUCTURA VM ORTIZ & ASOC.	ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC.	FECHA : OCTUBRE DE 2023

09 de 15



ESPECIFICACIONES DE LA CASETA TIPICA PARA UN POZO DE AGUA SUBTERRANEA SEGUN NORMAS DEL I.D.A.N.

1. TODA LA PLOMERIA INTERNA SERA DE HIERRO GALVANIZADO CAL. 40. EL CAMBIO A P.V.C. SERA BAJO TIERRA DESPUES DEL NIPLE QUE SALE DE LA BATERIA INTERNA.
2. LAS UNIDADES ESTAN INDICADAS EN METROS.
3. VER DIAGRAMA DE LA INSTALACION MECANICA ADJUNTO.
4. LAS DIMENSIONES DE LA CASETA PUEDEN VARIAR MANTENIENDO EL AREA CON PREVIA APROBACION.
5. TODOS LOS paneles ELECTRICOS CON EXCEPCION DEL MEDIDOR ELECTRICO e INTERRUPTOR PRINCIPAL DEBEN QUEDAR DENTRO DE LA CASETA.
6. SE DEBE INSTALAR LUMINARIA TANTO INTERNA COMO EN EL EXTERIOR DE LA CASETA (PAREDES).
7. EL TECHO DE LA CASETA SERA DE HORMIGON ARMADO DE 4" DE ESPESOR CON SU RESPECTIVA ESCOTILLA ALINEADA CON EL POZO, LA LOSA PUEDE SER FUNDIDA EN SITIO O PREFABRICADA.
8. LA CASETA DEBE IR REPELLADA POR DENTRO Y POR FUERA Y PINTADA DE ACUERDO CON LOS COLORES DEL I.D.A.N.
9. EL POZO DEBE INCLUIR EQUIPO DE BOMBEO SUMERGIBLE, TUBERIA DE BAJADA, VALVULAS Y ACCESORIOS, CONTROLES ELECTRICOS Y 6 TRAMOS DE TUBERIAS DE 1" Ø P.V.C. PARA CLORACION.
10. LA PUERTA DEBE SER DE MARCO DE ACERO DE TUBO CUADRADO DE 1" MAS BARRA DE 1" Ø VERTICALES A 0.10 cm C.A.C A MEDIA ALTURA CON SU RESPECTIVA MALLA Y CERRADURA.



APROBACIONES:

APROBACIÓN - DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES

SELLO DEL IDÓNEO:

CONTRATISTA:

APROBADO:

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES
GOBIERNO NACIONAL

PROYECTO: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"

VM ORTIZ & Asociados, S.A.
Consultores Urbanos

Nº CONTRATO:
COC-008-2023

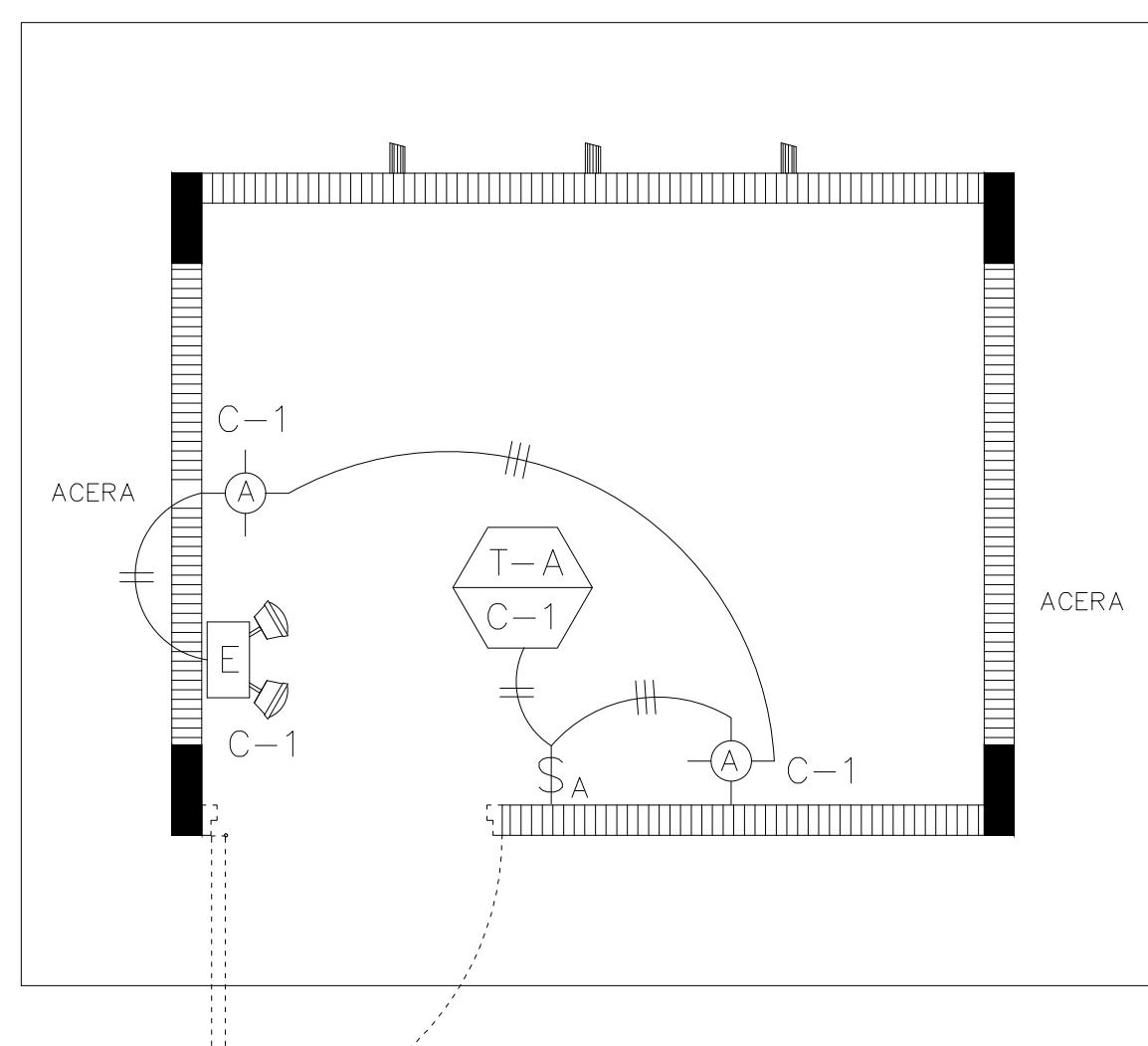
CÓDIGO DE PLANO:
CO-C-008-2023-SSB-010

CONTENIDO:
CASETA DE POZO SECTOR DE LAS ANTENAS

ARQUITECTURA: VM ORTIZ & ASOC.	INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC.	ESCALA: INDICA
ESTRUCTURA: VM ORTIZ & ASOC.	ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC.	FECHA: OCTUBRE DE 2023

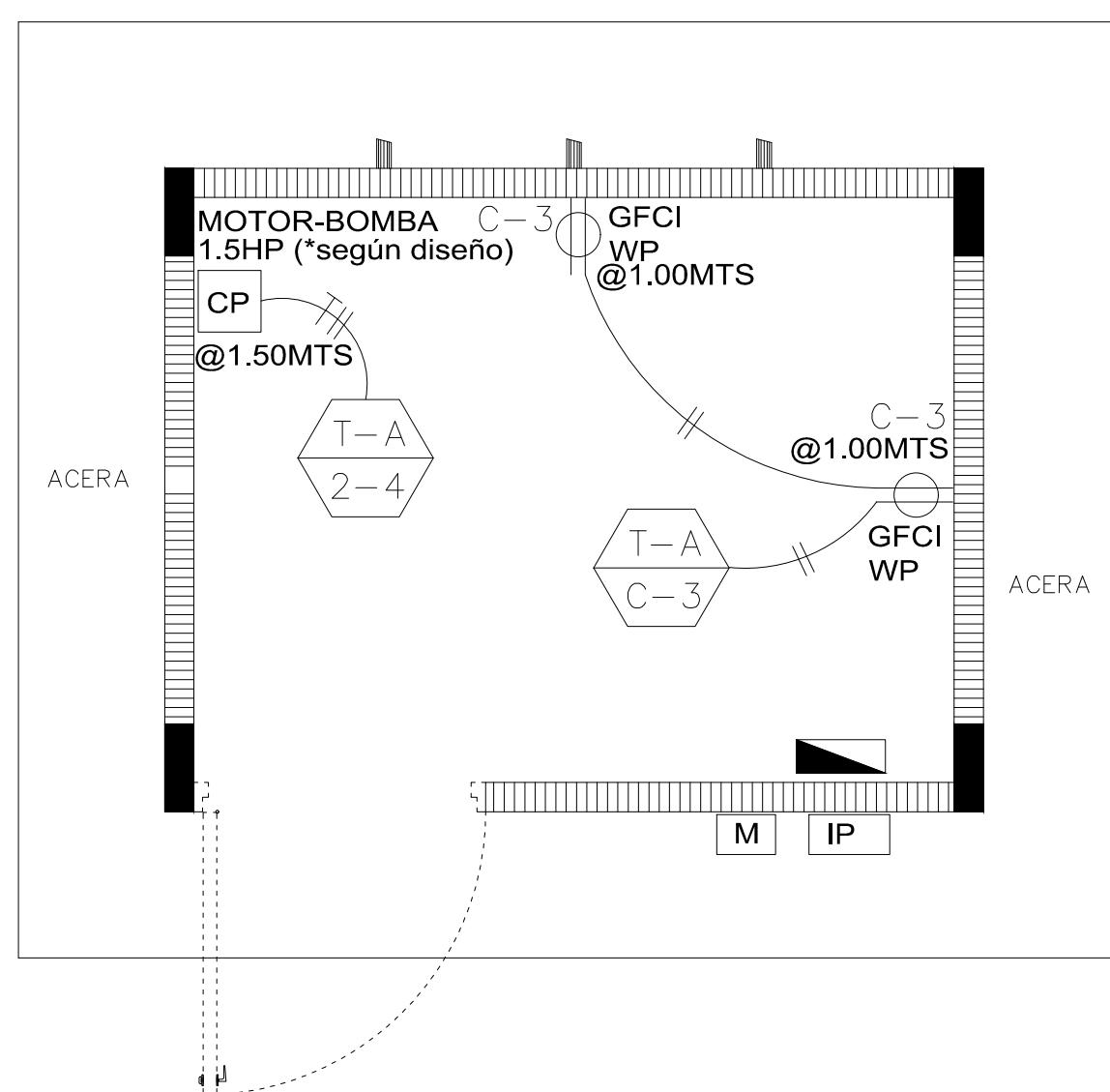
HOJA No.

10 de 15



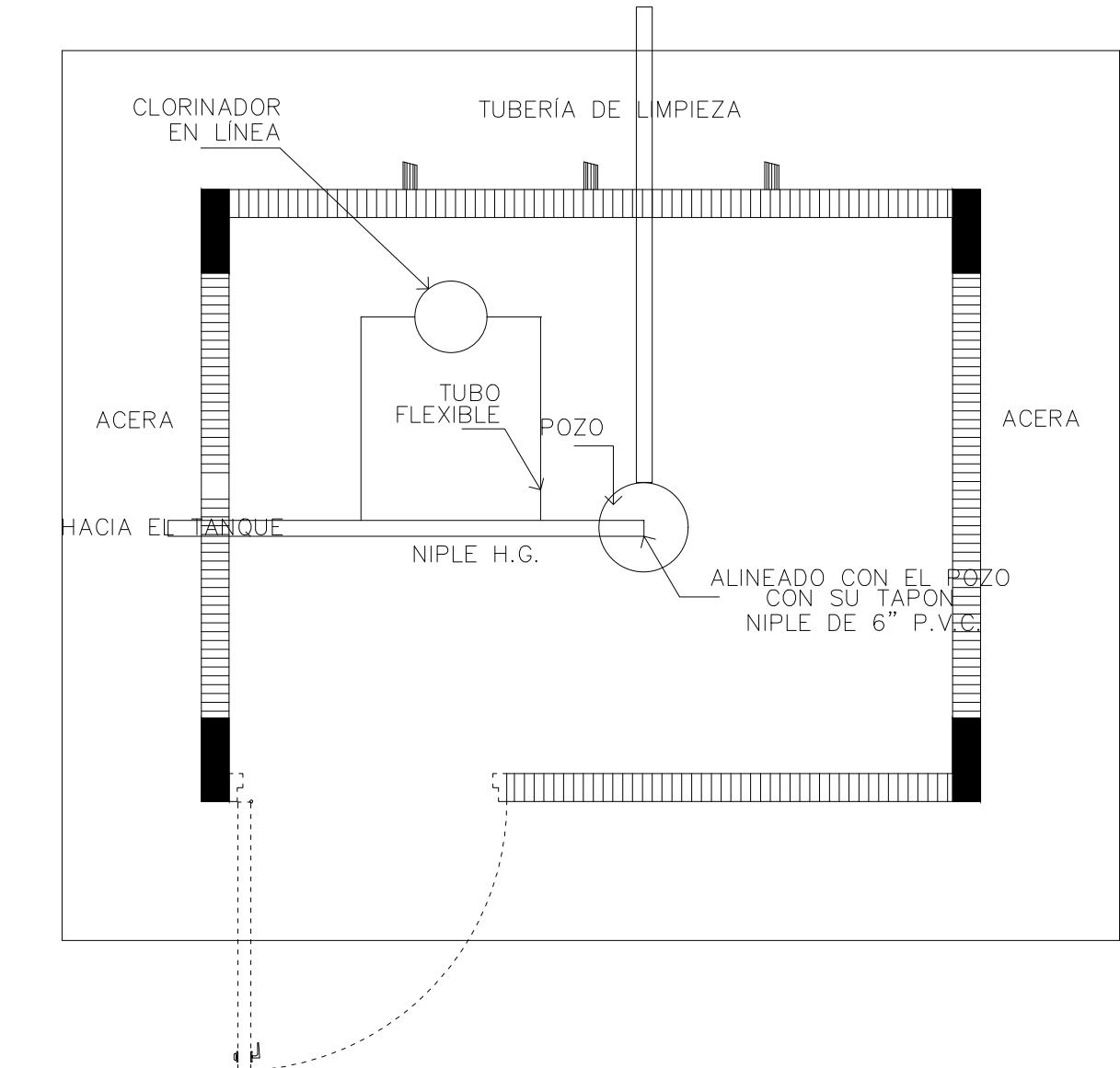
PLANTA DE ILUMINACION

ESCALA: 1:25

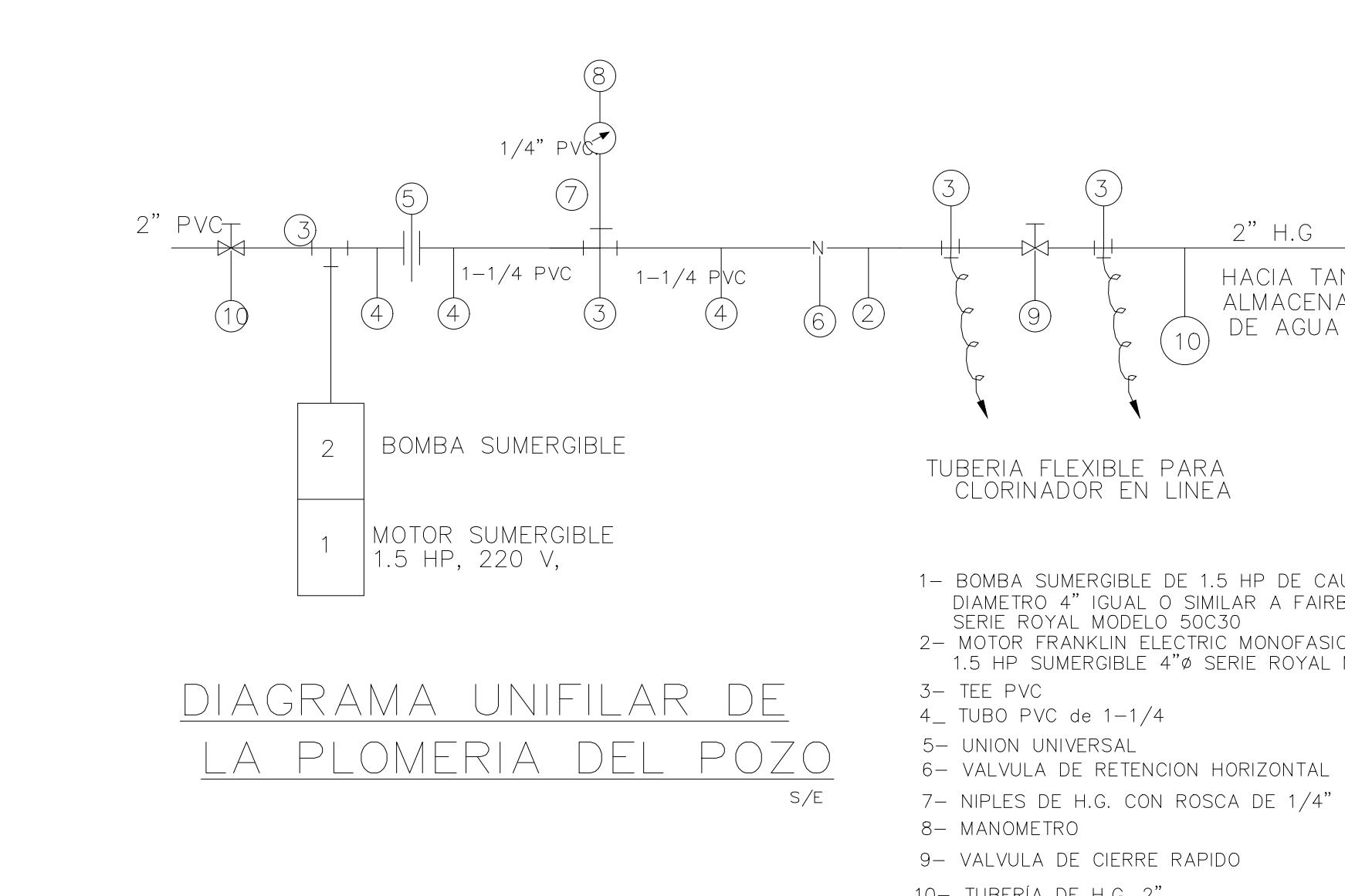


PLANTA DE FUERZA

ESCALA: 1:25

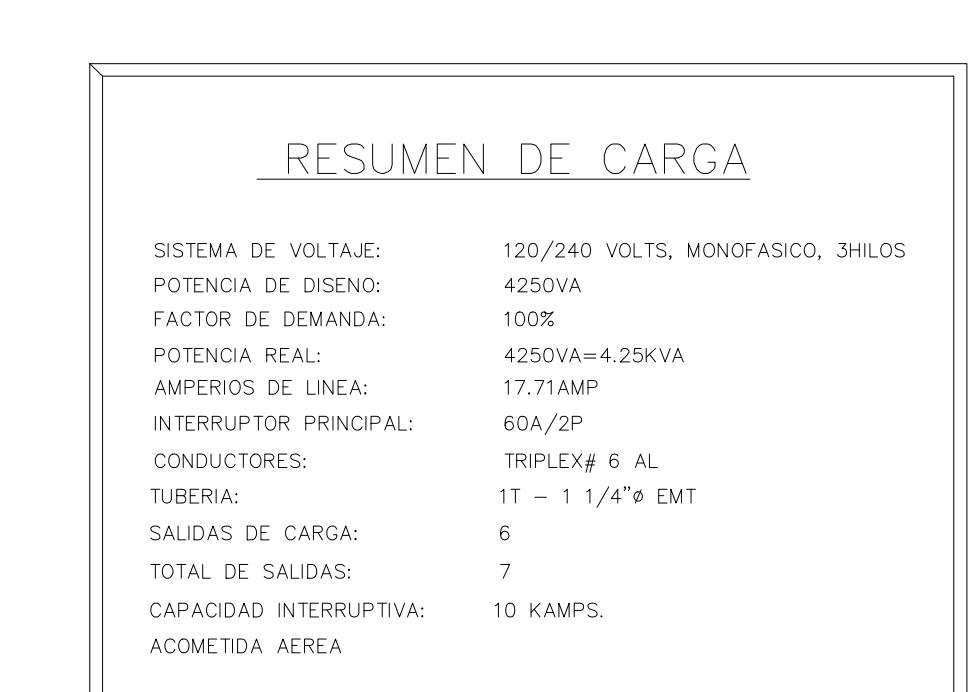
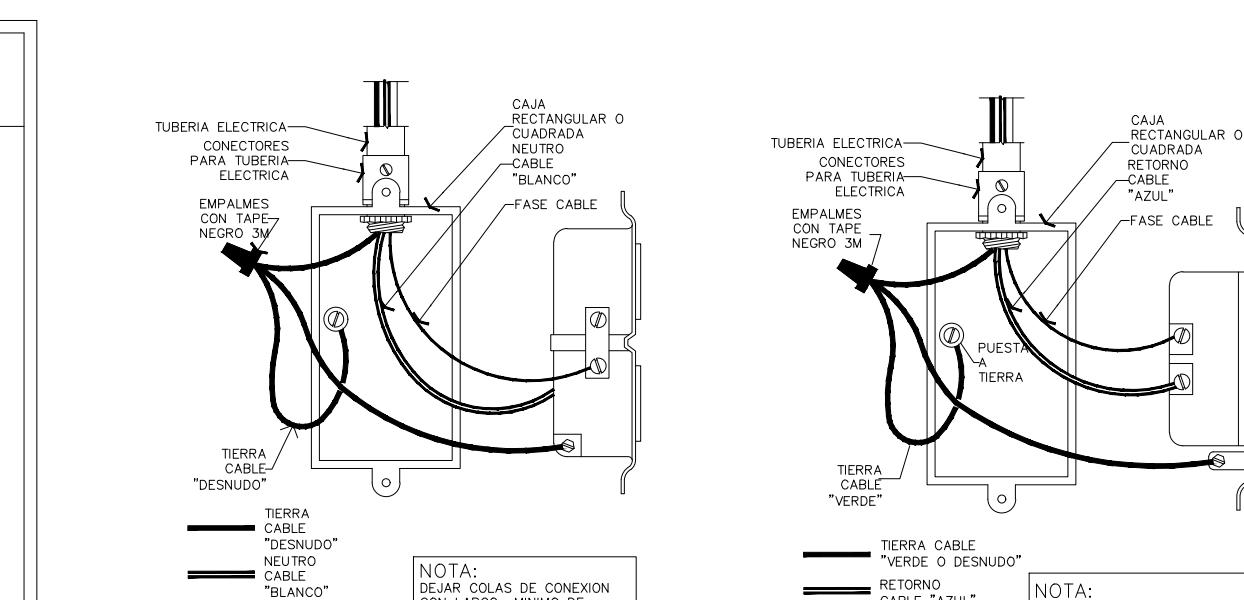
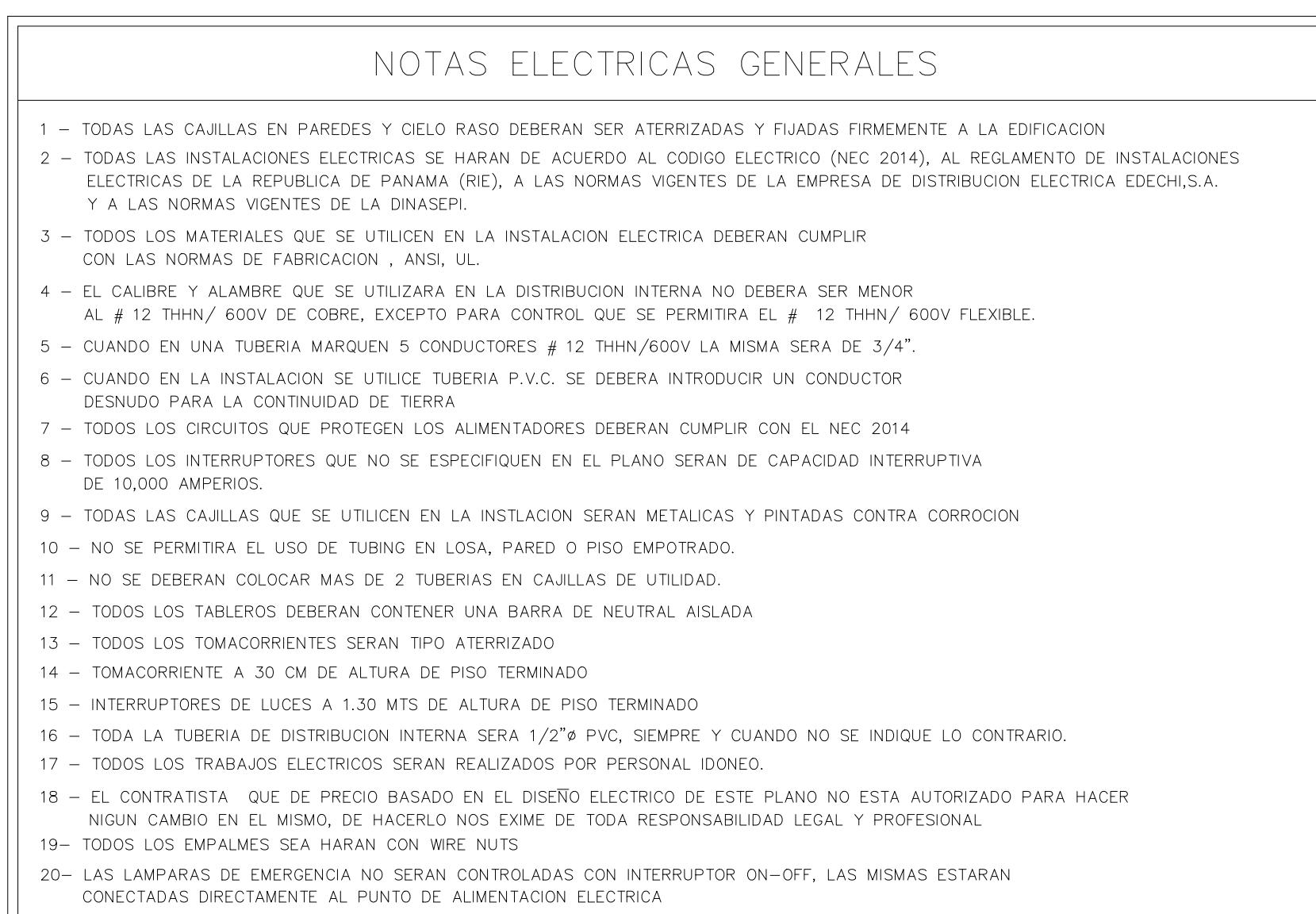
DIAGRAMA DE INSTALACION
DE POZO Y BOMBA

ESCALA: 1:25

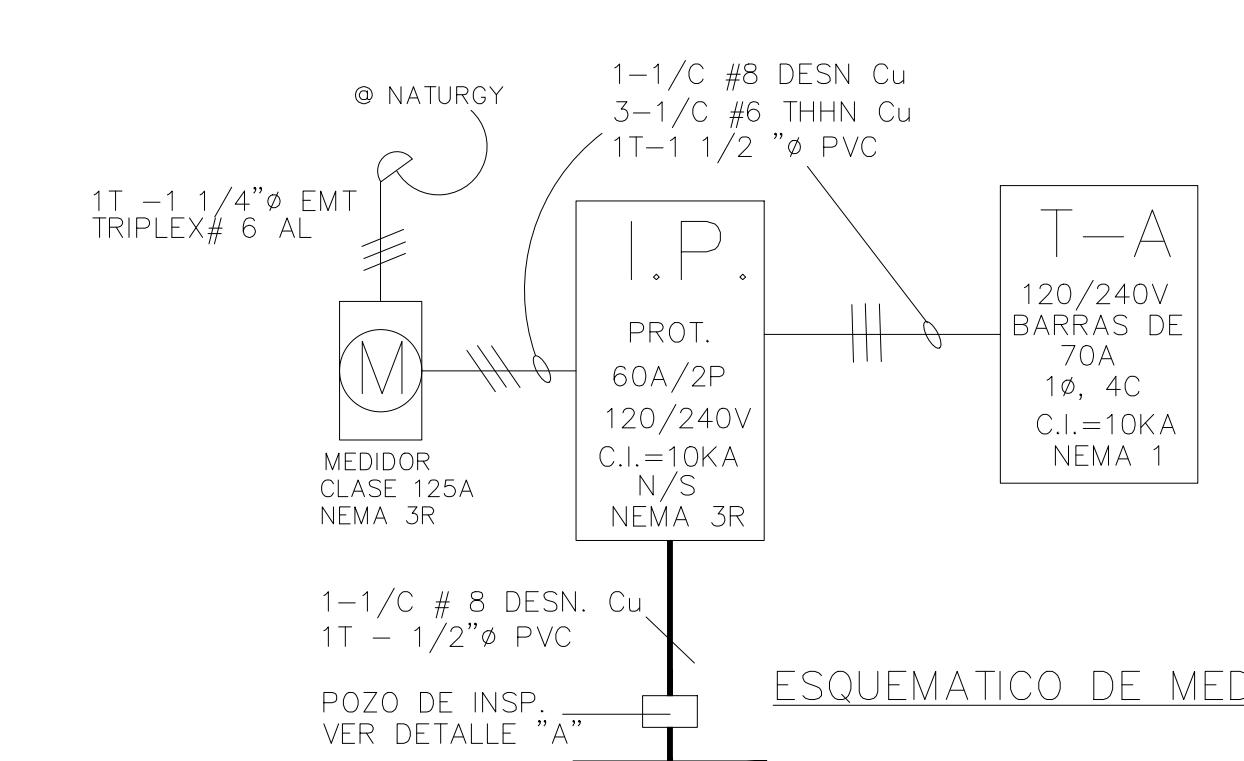
DIAGRAMA UNIFILAR DE
LA PLOMERIA DEL POZO

S/E

- 1- BOMBA SUMERGIBLE DE 1.5 HP DE CAUDAL PROMEDIO 55 GPM DIAMETRO 4" IGUAL O SIMILAR A FAIRBONKS MORSE SERIE ROYAL MODELO 50C30
2- MOTOR FRANKLIN ELECTRIC MONOFASICO 230 V, 1 FASE, 1.5 HP SUMERGIBLE 4" SERIE ROYAL MODELO 50C30
3- TEE PVC
4- TUBO PVC de 1-1/4"
5- UNION UNIVERSAL
6- VALVULA DE RETENCION HORIZONTAL
7- NIPLES DE H.G. CON ROSCA DE 1/4"
8- MANOMETRO
9- VALVULA DE CIERRE RAPIDO
10- TUBERIA DE H.G. 2"



SIMBOLOGIA	
	SALIDA DE LUZ DE PARED 120V-100W
	SALIDA DE INTERRUPTOR SENCILLO 120V-15A
	TOMACORRIENTE ATERRIZADO DOBLE 120V-15A(GFCI + TAPA A PRUEBA DE AGUA)
	EMPALME CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
	MEDIDOR CLASE 125A NEMA 3R
	LAMPARA DE EMERGENCIA /120V / 100W



ESQUEMATICO DE MEDICION

S/E

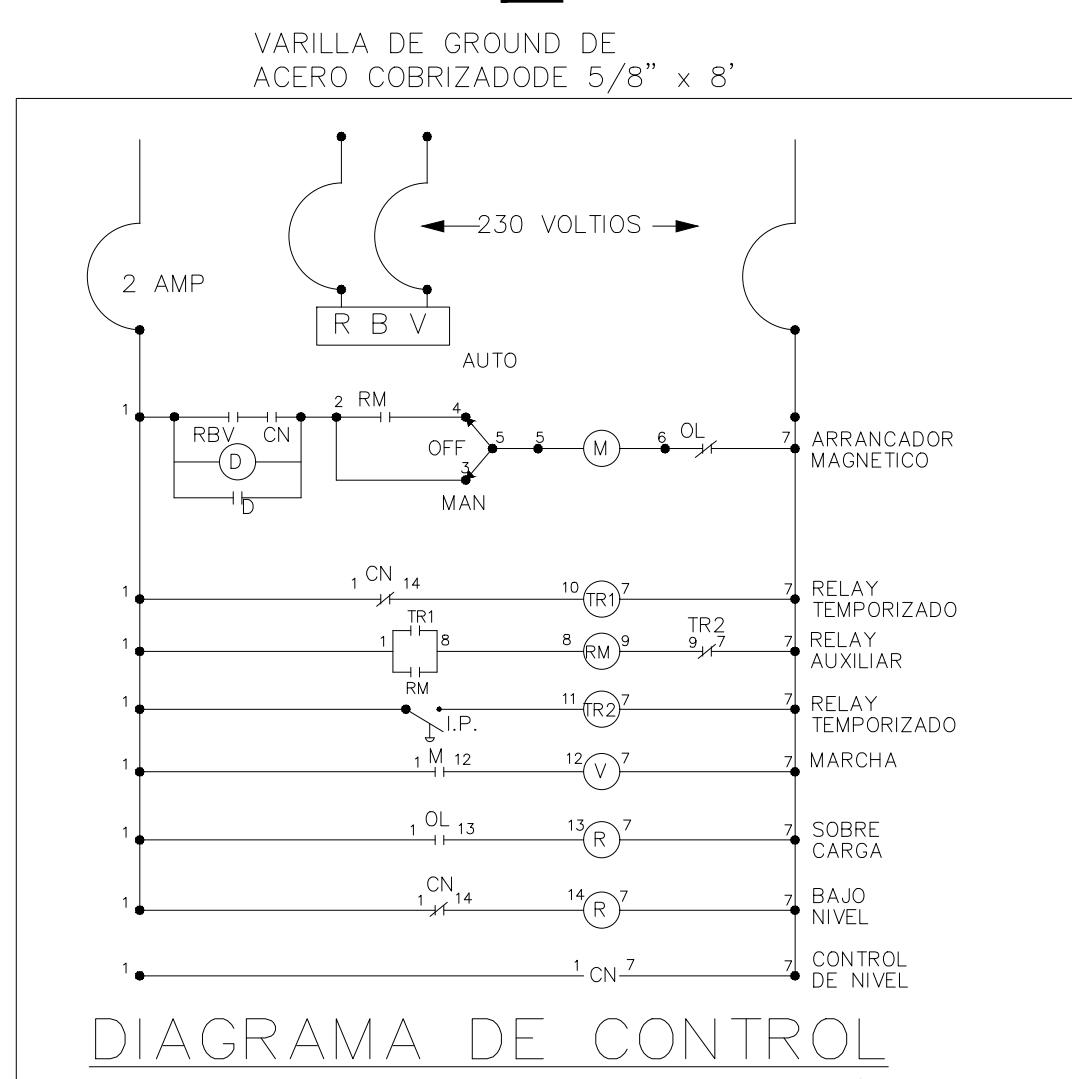
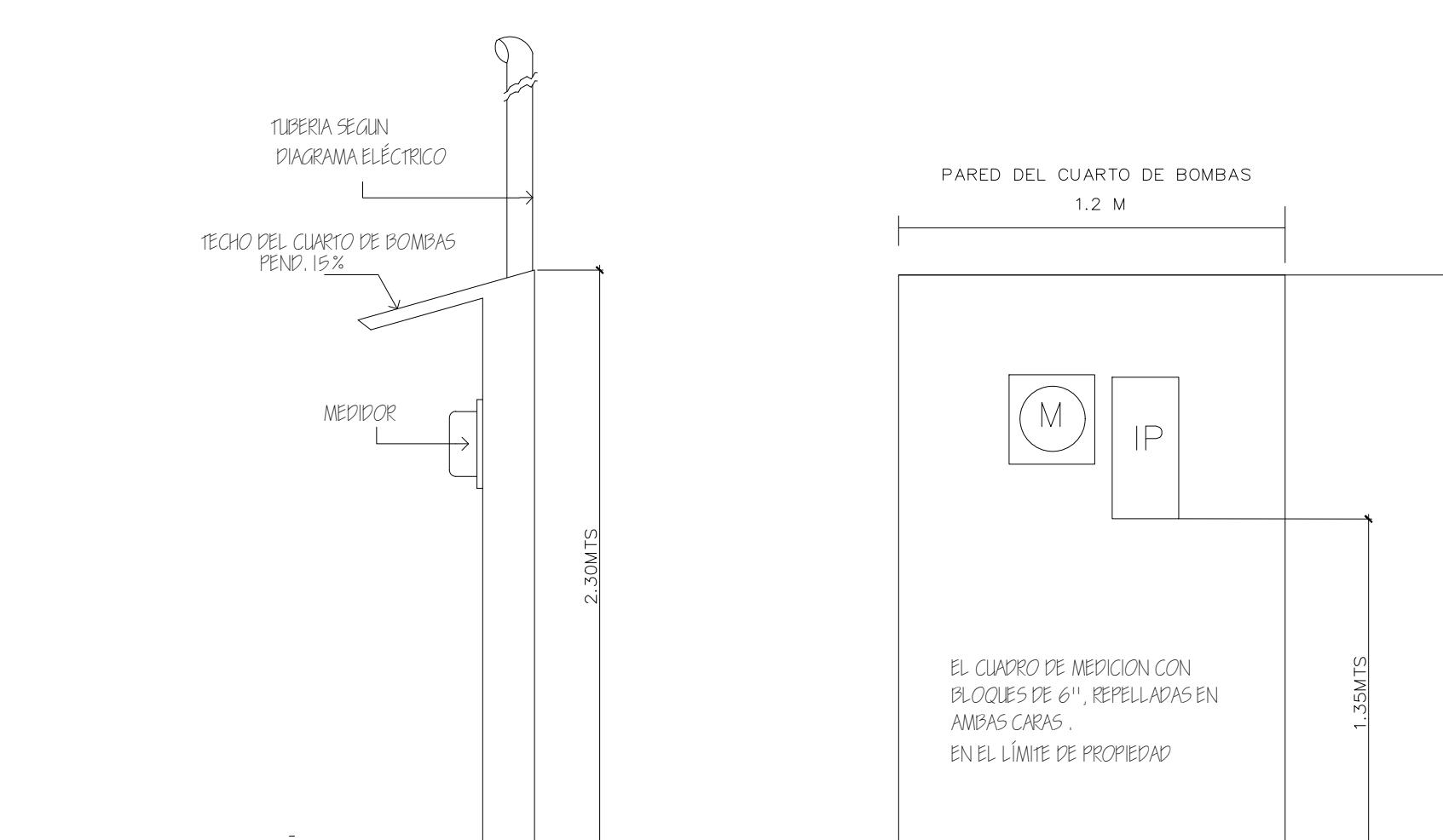
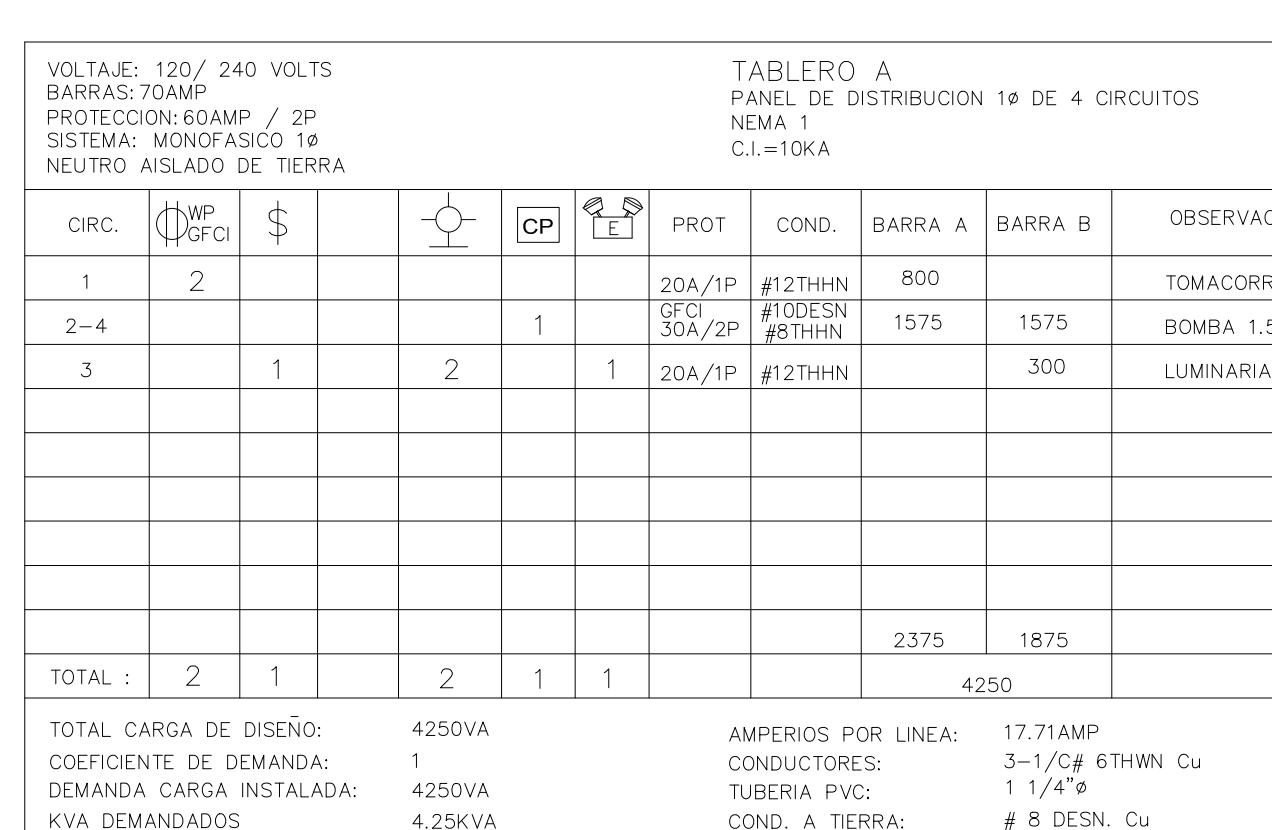
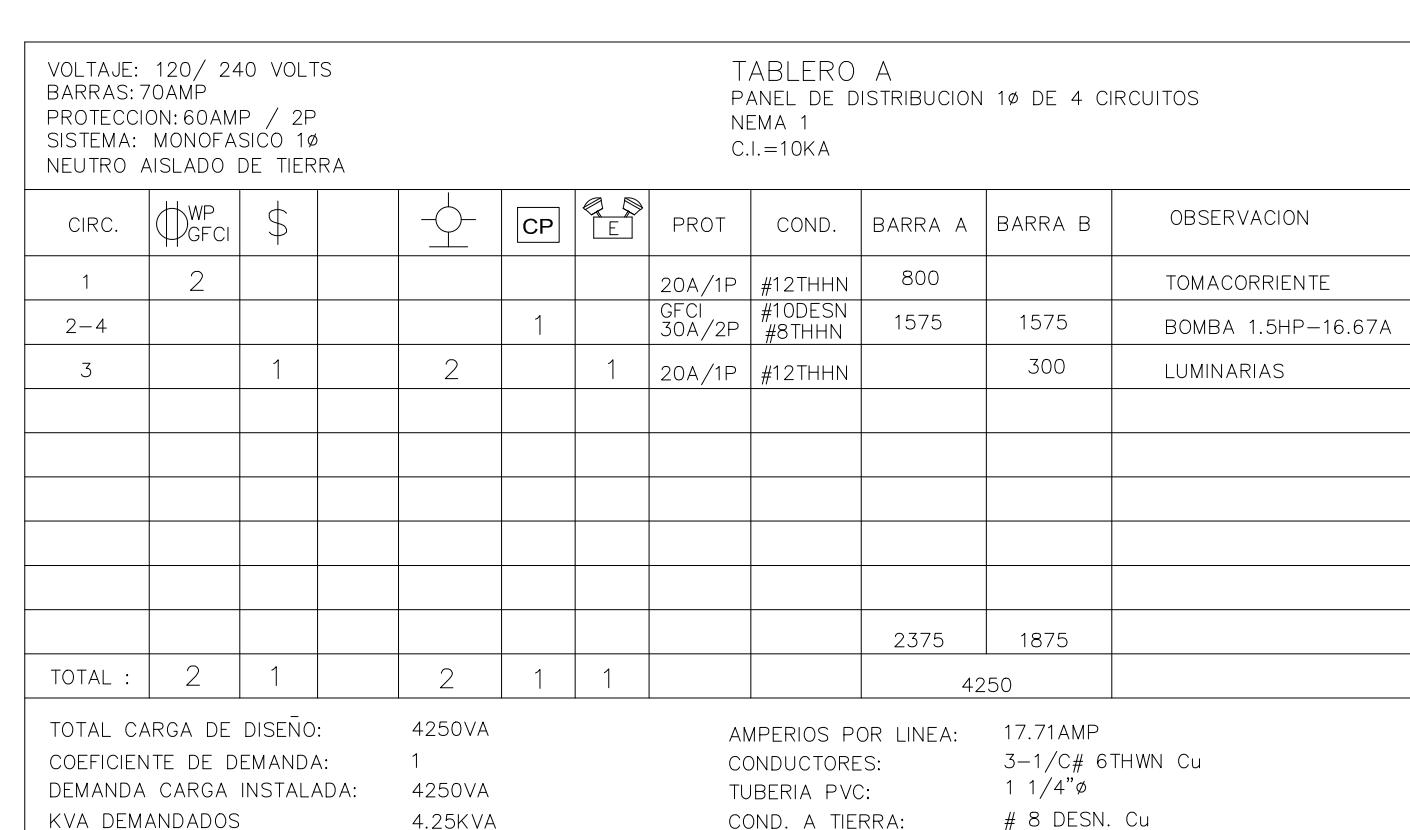


DIAGRAMA DE CONTROL

S/E

APROBACIONES:

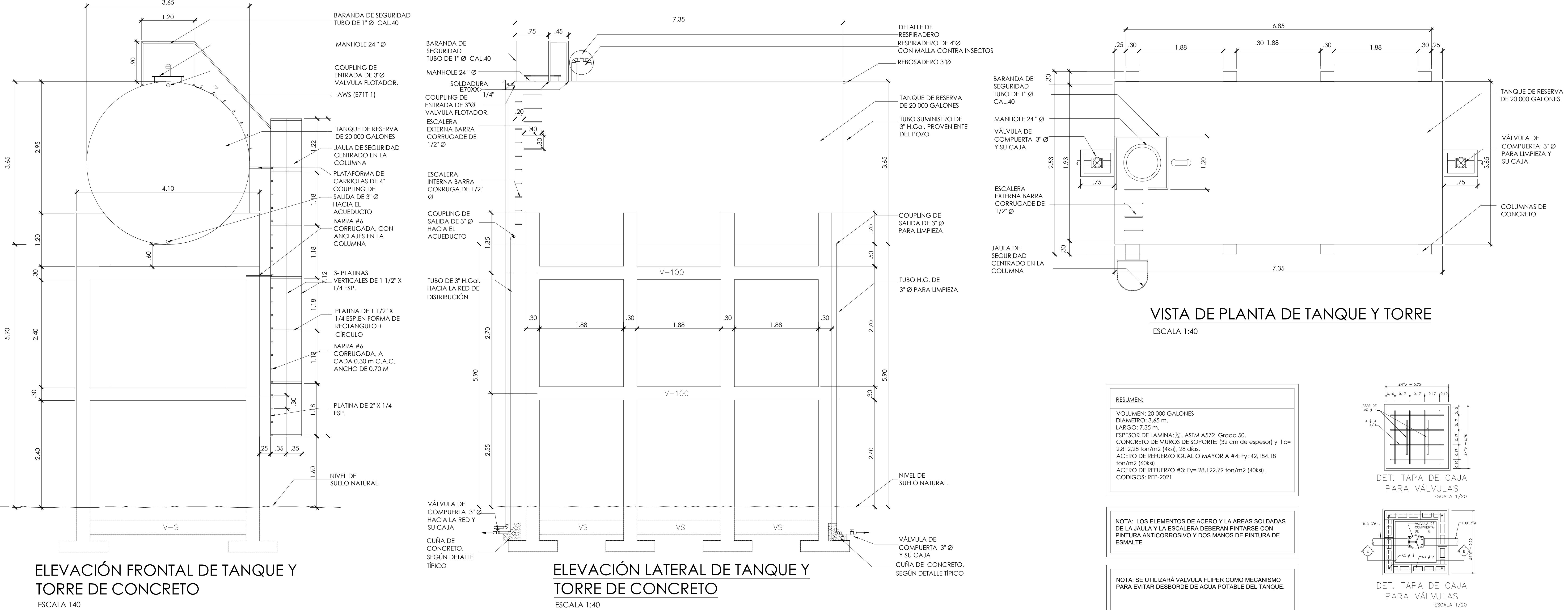
APROBACIÓN- DIRECCIÓN DE
OBRAS MUNICIPALESSELLO DEL IDÓNEO:
FIRMA: _____

CONTRATISTA:

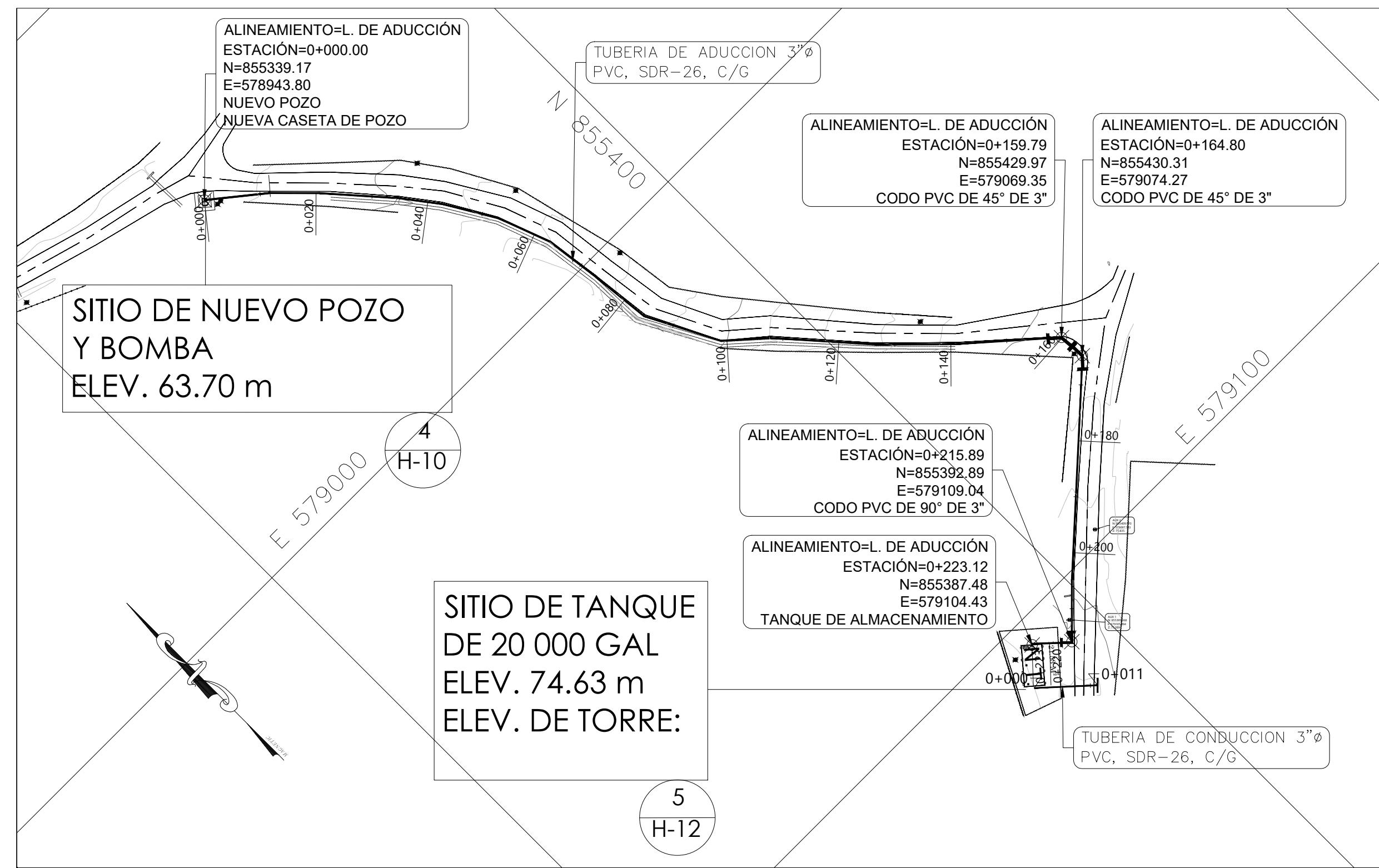
VM ORTIZ & Asociados, S.A.
Consultores Urbanos

APROBADO:

DIRECTOR DE INGENIERIA
DIRECTOR EJECUTIVO
Nº CONTRATO:
COC-008-2023-SSB-011MINISTERIO DE AMBIENTE
CONADES
REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONALPROYECTO:
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"ARQUITECTURA: VM ORTIZ & ASOC. INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC. ESCALA : INDICA
ESTRUCTURA: VM ORTIZ & ASOC. ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC. FECHA : SEPTIEMBRE 2023
HOJA No. 11 de 15

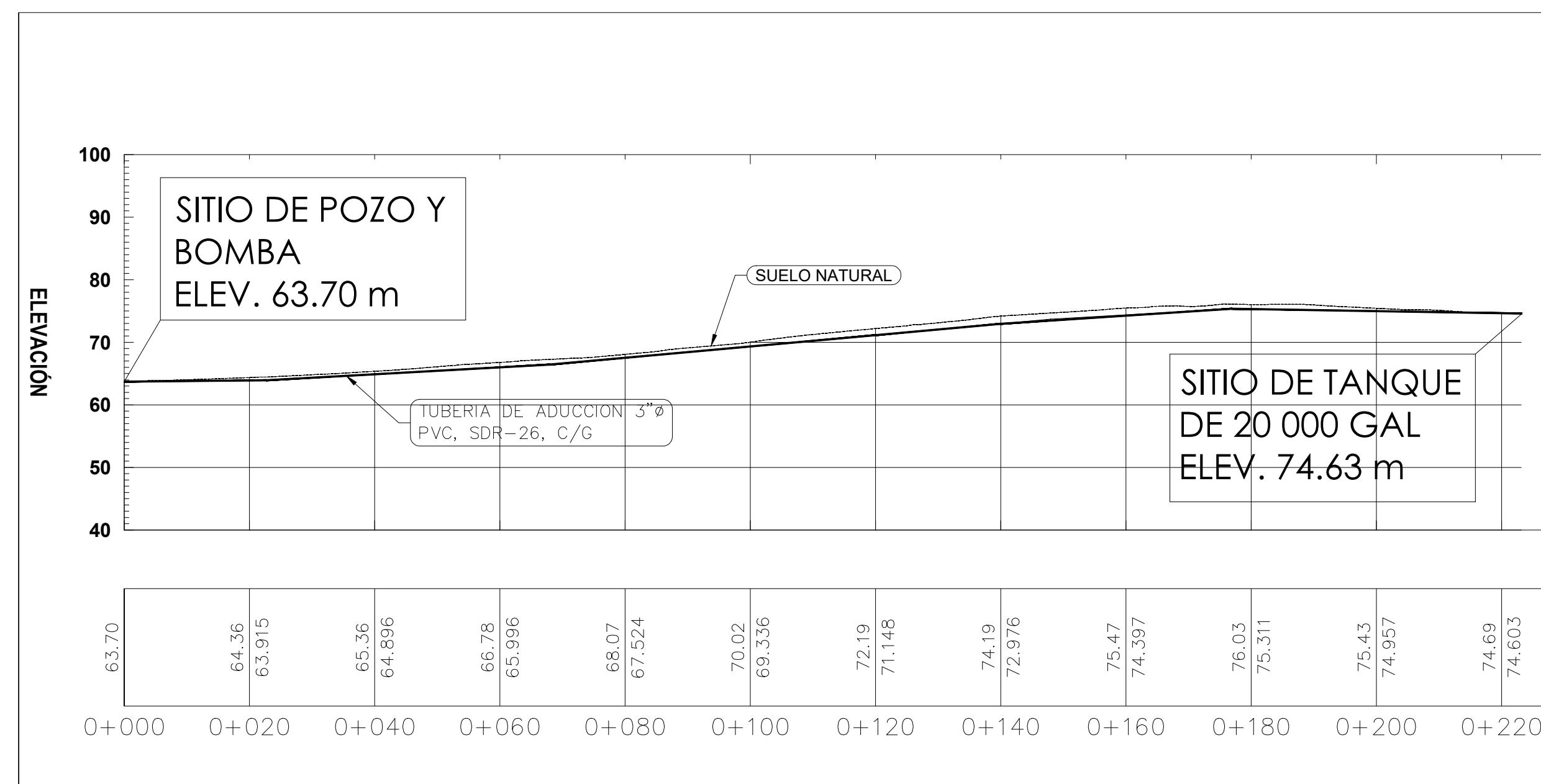


<p>APROBACIONES:</p> <p>VM ORTIZ & ASOCIADOS, S.A. CONSULTORES URBANOS</p> <p>TANQUE DE ALMAC. DE 20000 GAL SOBRE TORRE DE CONCRETO</p>	<p>APROBACIÓN– DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES</p> <p>REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL</p> <p>DIRECTOR DE INGENIERIA</p> <p>DIRECTOR EJECUTIVO</p> <p>Nº CONTRATO: COC-008-2023</p> <p>CÓDIGO DE PLANO: COC-008-2023-SSB-012</p> <p>CONTENIDO: TANQUE DE ALMAC. DE 20000 GAL SOBRE TORRE DE CONCRETO</p>	<p>APROBADO:</p> <p>MINISTERIO DE AMBIENTE CONADES</p> <p>PROYECTO: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"</p> <p>ARQUITECTURA: VM ORTIZ & ASOC.</p> <p>INGENIERÍA: VM ORTIZ & ASOC.</p> <p>ESTRUCTURA: VM ORTIZ & ASOC.</p> <p>ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC.</p> <p>ESCALA : INDICA</p> <p>FECHA : OCTUBRE DE 2023</p> <p>FIRMA: _____.</p> <p>HOJA No. 12 de 15</p>
--	---	---



**PLANTA TOPOGRAFICA - LINEA DE ADUCCIÓN - OK + 000.00 @ OK + 223.00
(SECTOR DE LAS ANTENAS)**

Esc. 1:1750



**PERFIL LONGITUDINAL - LINEA DE ADUCCIÓN - OK + 000.00 @ OK + 223.00
(SECTOR DE LAS ANTENAS)**

Esc H. 1:750

Esc V. 1:750

APROBACIONES:

APROBACIÓN - DIRECCIÓN DE
OBRAS MUNICIPALES

FIRMA: _____

CONTRATISTA:



APROBADO:

DIRECTOR DE INGENIERIA

DIRECTOR EJECUTIVO

Nº CONTRATO:
COC-008-2023CÓDIGO DE PLANO:
COC-008-2023-SSB-013MINISTERIO DE AMBIENTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONADES
GOBIERNO NACIONALPROYECTO:
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA
COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO
DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS
SANTOS"

ARQUITECTURA: LÍNEA DE ADUCCIÓN Y CONDUCIÓN DEL SECTOR LAS ANTENAS	INGENIERIA: VM ORTIZ & ASOC.	ESCALA : INDICA	HOJA No. 13 de 15
ESTRUCTURA VM ORTIZ & ASOC.	ELECTRICIDAD: VM ORTIZ & ASOC.	FECHA : OCTUBRE DE 2023	

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

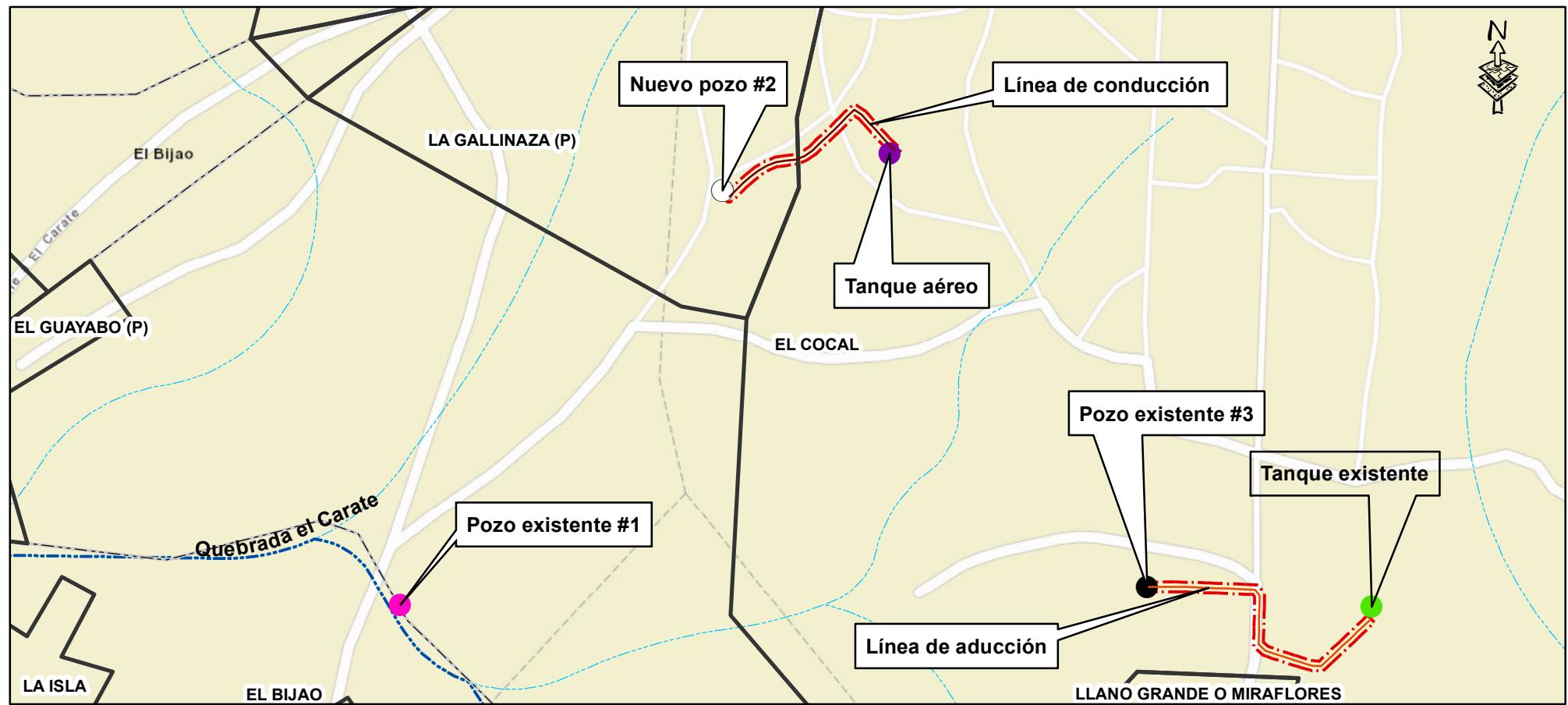
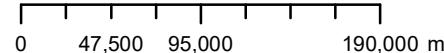
14.6 Mapas del proyecto a escala

**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL,
DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS".**

INDICE DE EsIA -Pag. 194

- Lugares poblados
- Corregimientos
- Área de influencia indirecta (5m)
- Quebrada El Carate
- Quebradas

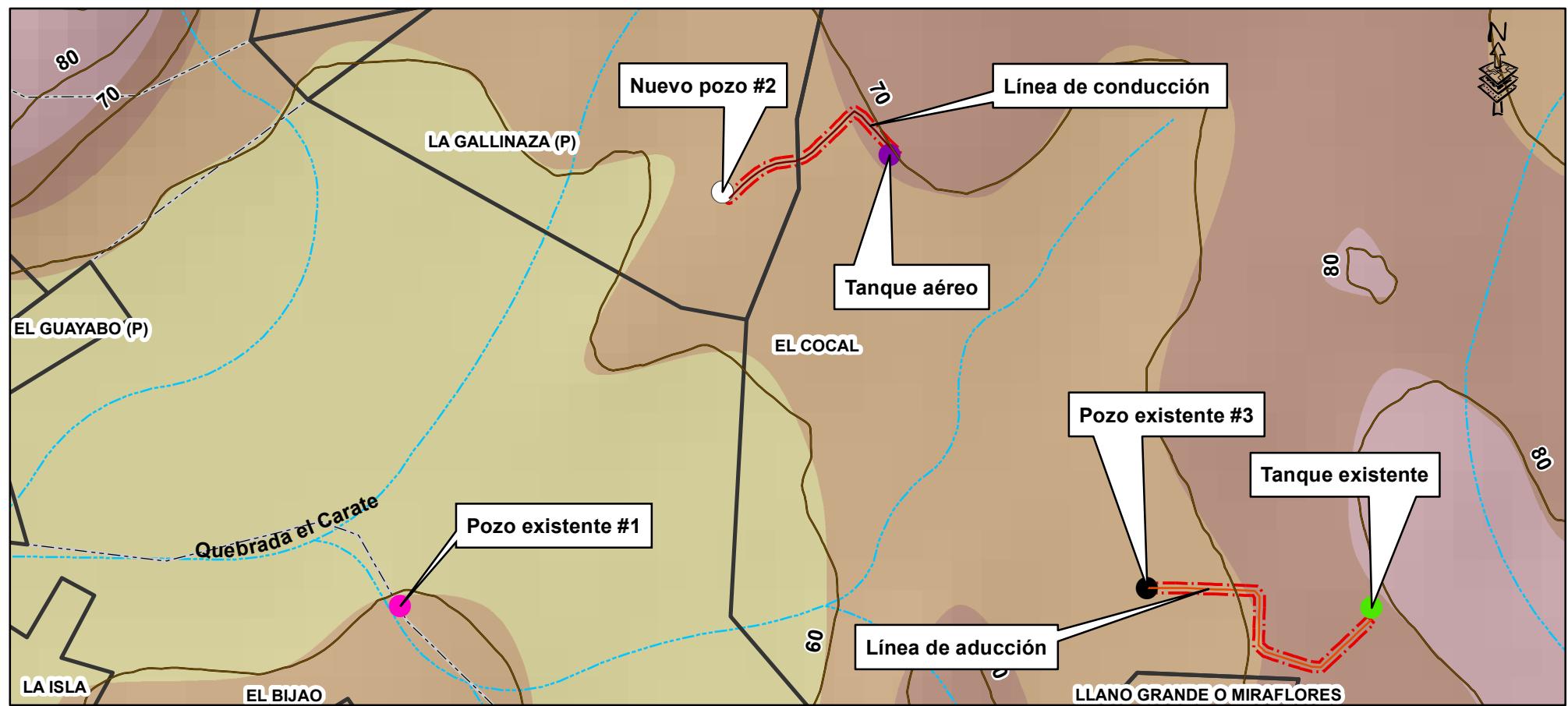
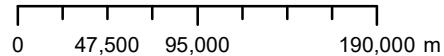
Escala: 1:6,000
 Sistema de coordenadas: UTM Zona 17 N
 Proyección: Transversal Mercator
 Datum: WGS 1984



**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL,
DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS".**

- [L] Lugares poblados
- [C] Corregimientos
- [R] Área de influencia indirecta (5m)
- [B] Curvas de nivel cada 10 m
- [Dashed line] Quebradas
- Hipsonometría (msnm)**
 - 50-60
 - 60-70
 - 70-80
 - 80-90

Escala: 1:6,000
 Sistema de coordenadas: UTM Zona 17 N
 Proyección: Transversal Mercator
 Datum: WGS 1984



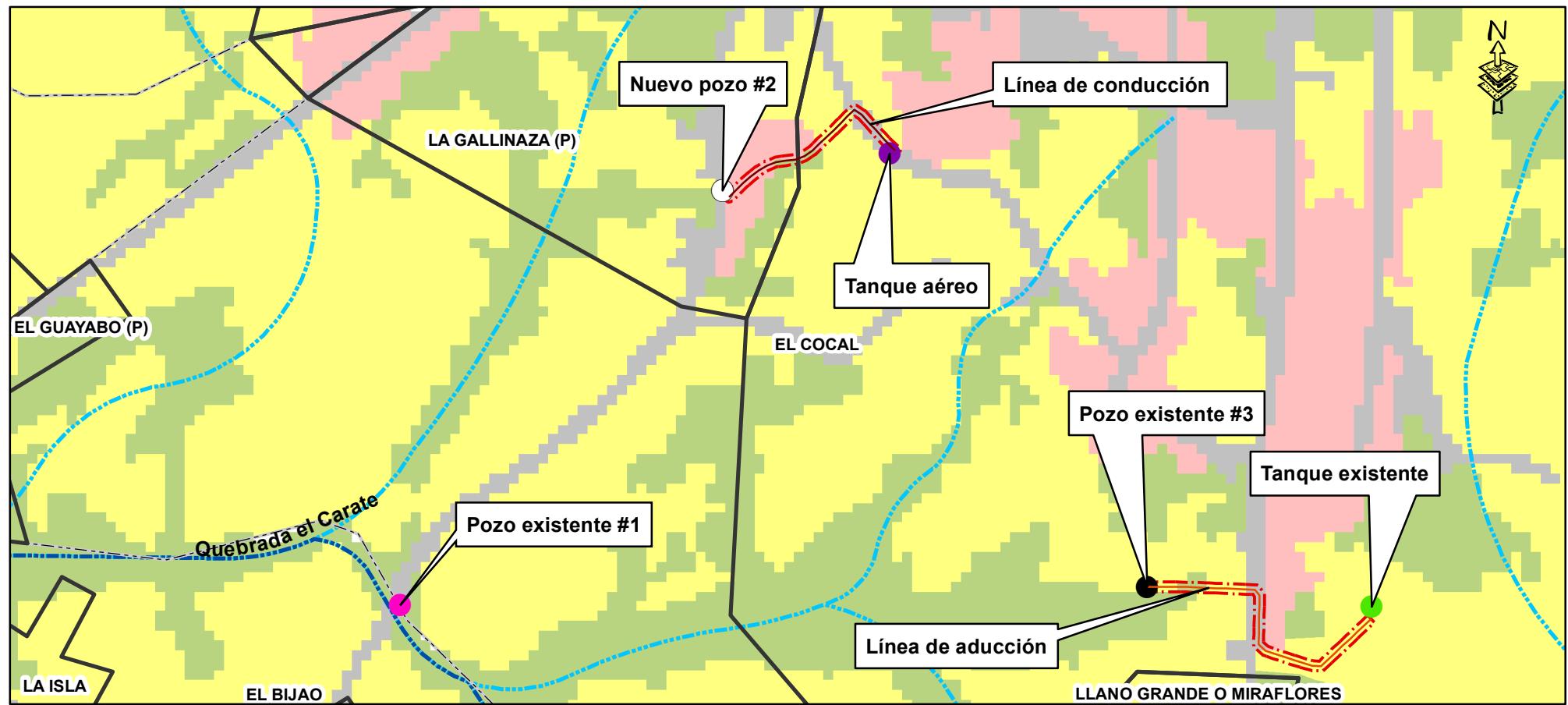
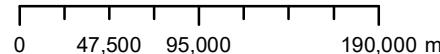
**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL,
DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS".**

INDICE DE EsIA -Pag. 196

- [Lugar poblado]
- [Corregimientos]
- [Área de influencia indirecta (5m)]
- [Quebradas]

- Cobertura vegetal y uso de suelo**
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Maíz
- Pasto
- Área poblada

Escala: 1:6,000
Sistema de coordenadas: UTM Zona 17 N
Proyección: Transversal Mercator
Datum: WGS 1984



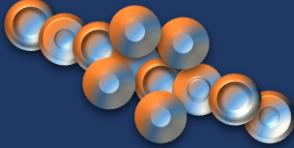
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

14.7 Informes de monitoreo ambiental

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 070-00-07-23	
	FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE 2023		
	PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS		

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzibg@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003	DIPROCA - AA-067-2022	



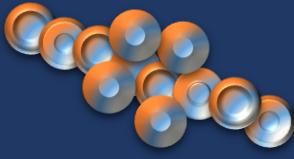
DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES)
SOLICITADO POR	Ing. Estefany González
DIRECCIÓN	Panamá
TELÉFONO	6718-5412
CORREO ELECTRÓNICO	estefanygb21@gmail.com

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

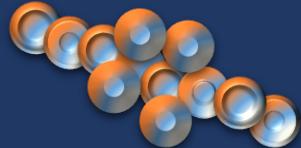
NOMBRE DEL PROYECTO	MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.
PROMOTOR	CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES)
DIRECCIÓN	El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base para estudio de impacto ambiental.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	22 de septiembre de 2023.
MÉTODO	Lectura directa con contador láser.

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 070-00-07-23	
	FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE 2023		
	PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS		

HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno 4:46 p.m. a 5:46 p.m.
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Zona de influencia del proyecto. Coordenadas: 17P 579132E 855565N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.
INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
CALIBRACIÓN	Calibración cero. Ver certificado del sensor en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	$\leq 10\mu\text{m}$
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.001mg/m ³
RANGO DE MEDICIÓN	0.000 a 1mg/m ³
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	$\pm(0.002\text{mg}/\text{m}^3 + 15\% \text{ de lectura})$
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	L_{max} (Medida máxima en un intervalo de tiempo). L_{min} (Medida mínima en un intervalo de tiempo). L_{avg} (Valor promedio de las medidas 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. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Norma de referencia: Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/00.50: Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).

RESULTADOS

En esta sección, se presentan los resultados de la medición de las partículas menores e iguales de 10 micras (PM10), en el punto 1:

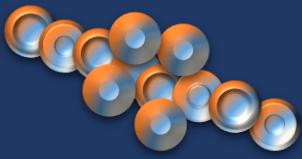

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10

	Coordenada	Resultado (mg/m³)			Duración	Observación
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
DIURNO						
Punto 1: Zona de influencia del proyecto.	579132E 855565N	0.016	0.010	0.007	4:46 p.m. 5:46 p.m.	Condiciones meteorológicas al momento de la medición: Soleado. Características del sitio de medición: <ul style="list-style-type: none"> • Área abierta. • Calle próxima en asfalto • Área con árboles en cercas vivas y fincas. Principal fuente de emisión identificada: Emisiones fuentes móviles. Eventos que se dieron durante la medición: <ul style="list-style-type: none"> • Paso de vehículos. Nota: No se identificaron en el área fuentes fijas significativas.
<p style="text-align: center;">PM10</p> <p>mg/m³</p> <p>Min: 0.007 mg/m³ Max: 0.016 mg/m³ Ave: 0.010 mg/m³</p>						

Resultado de las condiciones climáticas al momento de la medición:

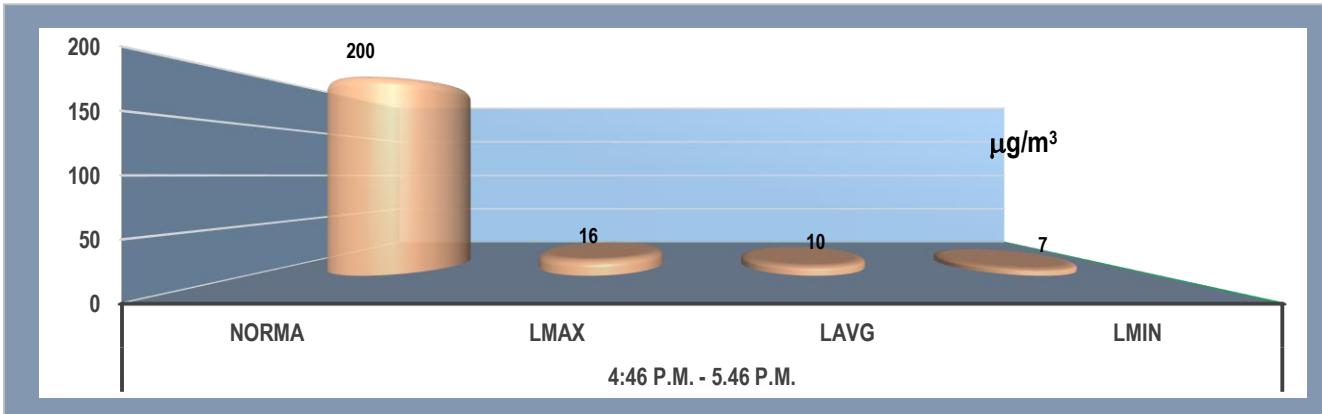
Cuadro 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL ÁREA DE PROYECTO.

Parámetro	Punto 1
Hora	4:46 p.m. 5:46 p.m.
Humedad relativa (%)	69.6
Viento (m/s)	0.5 – 0.8
Temperatura	31.2

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 070-00-07-23	
	FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE 2023		
	PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS		

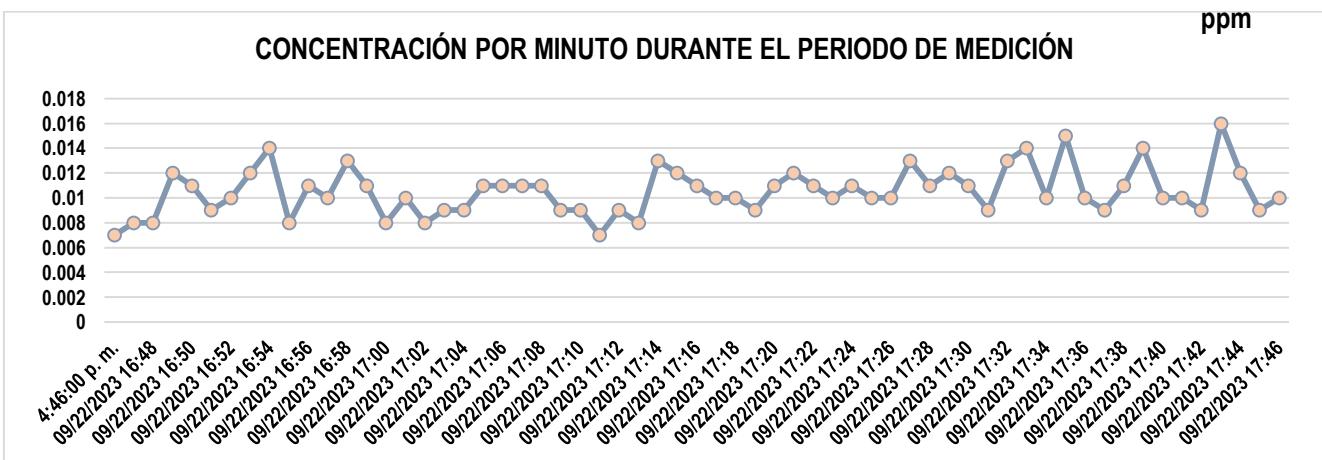
El **Gráfico 1**, presenta la comparación de las concentraciones de PM10 reportadas en el punto 1, durante el horario diurno, versus el valor establecido en la norma de referencia.

Gráfico 1: COMPARACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PM10 VERSUS EL LÍMITE DE LA NORMA DE REFERENCIA.



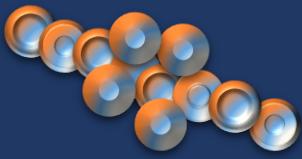
El **Gráfico 2**, presenta las concentraciones de **PM10** reportadas en el punto 1 durante el horario medido.

GRÁFICO 2: CONCENTRACIÓN DE PM10 POR MINUTO



CONCLUSIÓN

La concentración de PM10 reportada en el **PUNTO 1** fue $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (4:46 p.m. a 5:46 p.m.), en el horario diurno, valor que está **por debajo** del límite establecido en la norma de referencia de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 070-00-07-23	
	FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE 2023		
PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS			

DELARACIONES Y NOTAS

- 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 5003-5E00-001.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios

CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m³.

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 484-2023-045 v.1

Datos de Referencia

Cliente: Ecosolution MGB, Inc.
Customer:

Usuario final del certificado: Ecosolution MGB, Inc.
Certificate's end user:

Dirección: Vista Hermosa, Calle E. Filos, Edificio 21, Local 2 y 3,
Address: Pueblo Nuevo

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Monitor de Calidad de Aire
Instrument:

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place:

Fabricante: Aeroqual
Manufacturer:

Fecha de recepción: 2023-feb-13
Reception date:

Modelo: S500L
Model:

Fecha de calibración: 2023-feb-23
Calibration date:

No. Identificación: N/A.
ID number:

Vigencia: * 2024-feb-23
Valid Thru:

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions: See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2.
Results: See Section c): on Page 2.

No. Serie: S500L 1707201-6191
Serial number:

Fecha de emisión del certificado: 2023-feb-28
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 (%): Presión Atmosférica (mbar):

Condiciones ambientales de medición
Environmental conditions of measurement:

Inicial 21,39 58,3 1013
Final 21,60 53,8 1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A.
no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.


ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM	XO2NI99CP580024	304-402283679-1	2025-dic-09
Nitrogen Dioxide (NO2) 100PPM	XO2NI99CP580016	304-402649295-1	2024-ene-25
Isobutylene (C4H8) 500PPM	XO2AI99CP1600B2	304-401920888-1	2024-oct-20
Ozone Calibration Source	571	N/A	2023-jun-13
AirCal 1000	29082012-012	N/A	2023-feb-25
Polvó Standars	13204F	N/A.	N/A.
Termohigrómetro	21126726	44901	2024-dic-06

c) Resultados:

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
CO	PPM	25,00	5,00	25,07	0,067	0,070	Conforme
NO2	PPM	1,000	0,600	1,013	0,013	0,021	Conforme
VOC	PPM	30,00	6,40	30,00	0,000	0,021	Conforme
O3	PPM	0,150	0,018	0,150	0,000	0,020	Conforme
PM 2,5	ug/m3	105,0	84,000	98,333	-6,667	0,670	Conforme
PM 10	ug/m3	203,0	178,000	201,667	-1,333	2,907	Conforme

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.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de CO	2407202-016
Sensor de NO ₂	2403201-027
Sensor de VOC	3007201-006
Sensor de Ozono	1912104-118
Material Particulado	5003-5E00-001

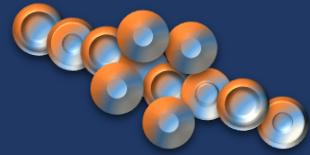
g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2 .

FIN DEL CERTIFICADO

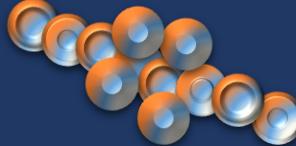
	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 070-00-07-23
	FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE 2023	
	PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS	



ANEXO 1: FOTOS DE LAS MEDICIONES

DIURNO- 4:46 P.M. A 5:46 P.M.



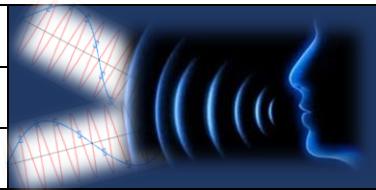
	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 070-00-07-23	
FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE 2023			
PARTÍCULAS MENORES E IGUALES A 10 MICRAS			

ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.

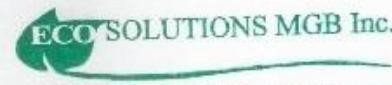


Fuente: Google Earth.2023
Fecha de la imagen:1/5/2023

FIN DEL DOCUMENTO INF 070-00-07-23

	INFORME No.	INF 051-00-10-23	
	FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023		
	RUIDO AMBIENTAL		

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Jaime Caballero.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzibg@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIVEDA- AA-067-2022	 EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022 Telf.(507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Flts	

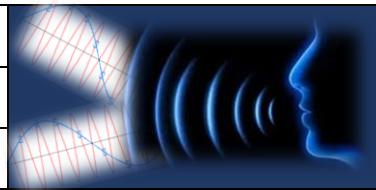
DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES)
SOLICITADO POR	Ing. Estefany González
DIRECCIÓN	Panamá
TELÉFONO	6718-5412
CORREO ELECTRÓNICO	estefanygb21@gmail.com

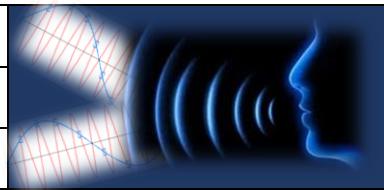
INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.
PROMOTOR	CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES)
DIRECCIÓN	El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base.
SECTOR	Construcción.
FECHA DE LA MEDICIÓN	12 de septiembre de 2023
MÉTODO	ISO 1996-2:2007
HORARIO	Diurno: 4:16 p.m. - 4:36 p.m.
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Zona de influencia del proyecto.

	INFORME No.	INF 051-00-10-23	
	FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023		
	RUIDO AMBIENTAL		

	Coordenadas: 17P 579137 E 855563 N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.
INSTRUMENTOS	Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 Preamplificador PRMLxT1 1/2" -23dB serie 065112 Micrófono 377B02 serie 321154 Calibrador acústico CAL200. Serie 18028
CALIBRACIÓN	Se realizó calibración en campo antes de cada medida a un valor de 114.0 dB a una frecuencia de 1KHz. Ver certificados del equipo en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	20 minutos
REPUESTA	Rápido
ESCALA	A
INTERCAMBIO	3dB
INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN	Ver anexo 2.
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	L_{max} (Máximo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). L_{min} (Mínimo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). Leq (Nivel sonoro equivalente verdadero en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel sonoro máximo permitido en el requisito legal nacional. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Decreto Ejecutivo 1 de 2004. Horario diurno: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel sonoro máximo: 60dBA

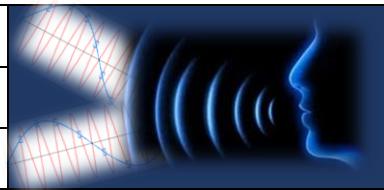
	INFORME No.	INF 051-00-10-23	
	FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023		
	RUIDO AMBIENTAL		

RESULTADOS

En los siguientes cuadros se presentan los resultados de la medición del nivel de ruido ambiental en el punto 1 en horario diurno:

CUADRO 1: RESULTADO DE LAS MEDICIONES

SITIO DE MUESTREO	COORDENADA WGS84	RESULTADOS (DBA)			DURACIÓN
		LEQ	LMAX	LMIN	
DIURNO					
Punto 1: Zona de influencia del proyecto.	17P 579137 E 855563 N	65.6	90.5	38	4:16 p.m. 4:36 p.m.
OBSERVACIONES:		FOTOS DEL PUNTO DE MEDICIÓN			
<p>Horario: Diurno.</p> <p>Estado climatológico al momento de la medición: Soleado</p> <p>Característica del sitio de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruido continuo. • Área abierta • Zona rural (Caserío) • Área rodeada de vegetación (Cercas vivas y árboles dispersos en las fincas). <p>Distancia de la fuente de ruido principal al equipo de medición: 1.5m Aprox.</p> <p>Fuente de ruido ambiental identificada: Flujo vehicular.</p> <p>Eventos que se dieron durante la medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paso de vehículos (Durante la medición pasaron 3 vehículos). • Aves cantando • Personas conversando • Ladrido de perro a lo lejos. • Ruido de motosierra a lo lejos. • Canto de insectos 					
		 			

	INFORME No.	INF 051-00-10-23	
	FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023		
	RUIDO AMBIENTAL		

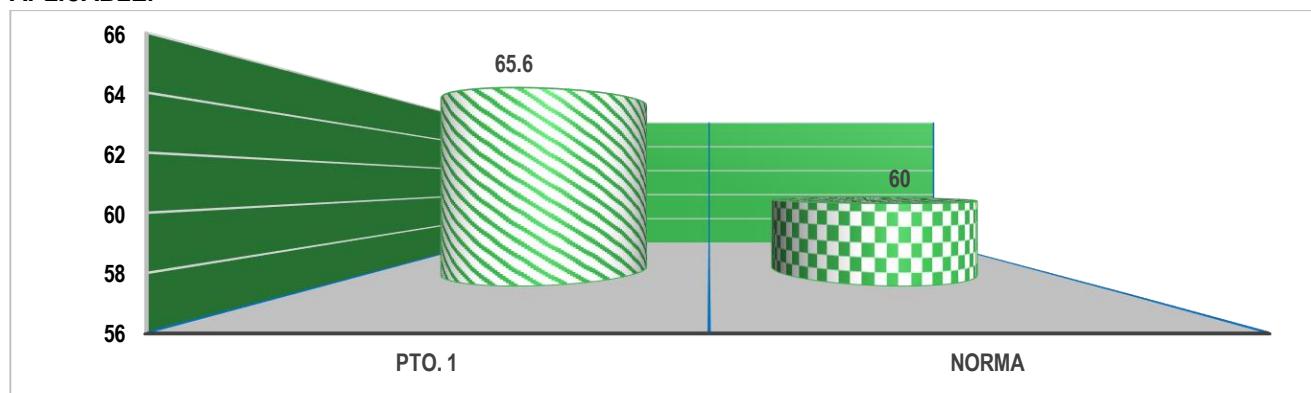
Las condiciones climáticas se consideraron al momento de realizar las mediciones de ruido ambiental, dado que éste puede influir en los resultados, especialmente la velocidad del viento y la temperatura; ya que estos parámetros climatológicos están relacionados a la propagación del ruido. A continuación, el cuadro con la descripción de los parámetros climatológicos medidos:

CUADRO 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN LOS SITIOS DE MUESTREOS.

Parámetros	Diurno
Hora	4:16 p.m. 4:36 p.m.
Humedad (%)	70.8
Presión Barométrica (mb)	1000.8
Altitud (m) considerando la presión barométrica	111
Viento (m/s)	0.6
Temperatura (°C)	31.6

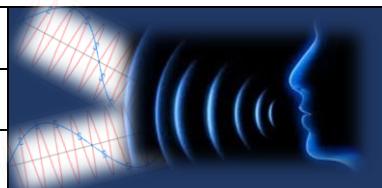
El Gráfico 1, presenta la comparación del nivel de ruido (Leq) reportado durante el horario diurno y el valor establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004.

GRÁFICO 1. COMPARACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL DIURNO EN EL SITIO DE MUESTREO VERSUS LA NORMA APPLICABLE.



CUADRO 3: NIVELES EN DECIBELES POR BANDA DE OCTAVA.

	Frecuencia										
	Hz						KHz				
	16	31.5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
DIURNO											
Punto 1	dBA										
4:16 p.m. 4:36 p.m.	57.7	63.4	73.4	64.7	61.3	59.6	60.7	60	54.7	48.8	46

	INFORME No.	INF 051-00-10-23	
	FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023		
	RUIDO AMBIENTAL		

CONCLUSIÓN

- El nivel del ruido ambiental reportado en el **PUNTO 1**, durante el horario **diurno** es de **65.6dBA** valor que está por **encima** de los **60dBA** establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.
- La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/- **4.45dBA**.

DELARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de ruido ambiental diurno, son válidos únicamente para los sitios muestreados, relacionados a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 y del calibrador acústico CAL200. Serie 18028.


ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 484-2023-198-v0

Datos de Referencia

Cliente: Ecosolution MGB, S.A.
 Customer

Usuario final del certificado: Ecosolution MGB, S.A.
 Certificate's end user

Dirección: Vista Hermosa, Calle E. Filos, Edificio 21, local 2 y 3,
 Address Pueblo Nuevo.

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico
 Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
 Calibration place

Fabricante: Larson Davis
 Manufacturer

Fecha de recepción: 2023-jul-21
 Reception date

Modelo: CAL200
 Model

Fecha de calibración: 2023-jul-29
 Calibration date

No. Identificación: N/A
 ID number

Vigencia: * 2024-jul-28
 Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
 Instrument Conditions See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
 Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 18028
 Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2023-ago-03
 Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
 Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
 Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.
 Uncertainty See Section d): on Page 3.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial 23,70 Final 23,90	45,5 46,3	1012 1012

Calibrado por: 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@itstecnico.com



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Multímetro Digital Fluke	9205004	2023-mar-28	2024-mar-27	CENAMEP
Sonómetro Patrón	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / NIST
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Termohigrómetro HOBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	MetriLAB/SI

c) Resultados:

Prueba de VAC								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1000,0	0,99	1,01	n/a				V
Prueba Acústica								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	94,5	94,0	0,0	0,199	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,5	114,0	0,0	0,199	dB
Prueba de Frecuencia								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250	225	275	n/a				Hz
1 kHz	1000	975	1025	n/a				Hz

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido incluyen en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), IEC 61260 y la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

FIN DEL CERTIFICADO


ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 484-2023-197 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Ecosolution MGB, S.A.
Customer

Usuario final del certificado: Ecosolution MGB, S.A.
Certificate's end user

Dirección: Vista Hermosa, Calle E. Filos, Edificio 21, local 2 y 3,
Address Pueblo Nuevo.

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacturer

Fecha de recepción: 2023-jul-21
Reception date

Modelo: LxT1
Model

Fecha de calibración: 2023-jul-29
Calibration date

No. Identificación: N/A
ID number

Vigencia: * 2024-jul-28
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 4.
Instrument Conditions See Section f): on Page 4.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 0006207
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2023-agosto-03
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.
Uncertainty See Section d): on Page 3.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial 22,70	52,9	1012
* Environmental conditions of measurement	Final 23,60	49,5	1012

'Calibrado por: 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.

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
 Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS)**.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonometro 0	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2022-dic-07	2023-dic-07	SRS / NIST
Termohigrómetro	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metrilab/ SI

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error		
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,7	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,5	110,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,5	120,0	0,00	0,06	dB
Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB							Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error		
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	97,0	-0,9	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	106,0	105,4	0,0	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,5	110,9	0,1	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,5	114,7	-0,5	0,06	dB
Pruebas realizadas para octava de banda							Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error		
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,09	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,09	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	0,06	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_t) = k \cdot u(C_t)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado



Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

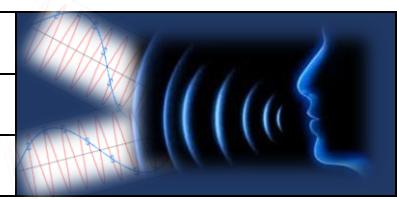
g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO



INFORME No. INF 051-00-10-23
FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023
RUIDO AMBIENTAL



ANEXO

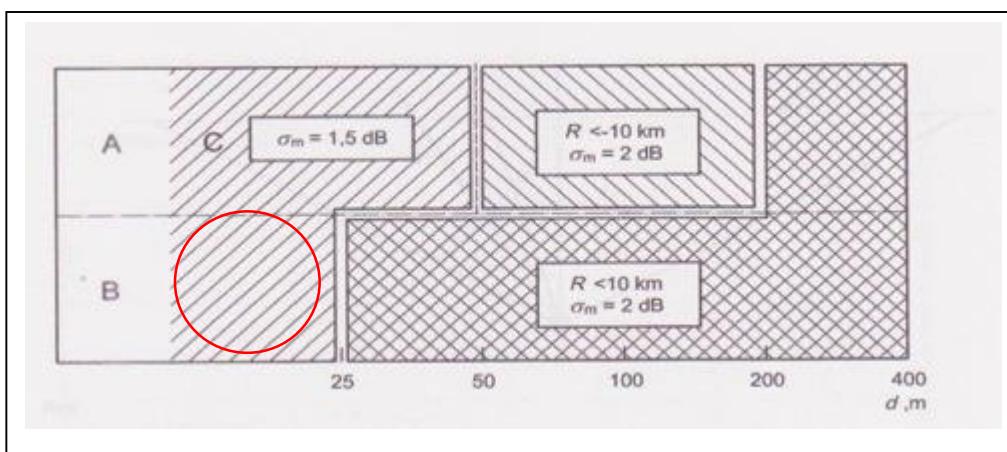
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre de acuerdo al método ISO 1993-2:2007.

Debido al instrumento ¹	Debido a las condiciones operativas	Debido a las condiciones climáticas y de superficie	Debido a el sonido residual	Incertidumbre σ_t	Incertidumbre expandida a la medida
1.0dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	+2.0 σ_t dB

Donde:

X = Para determinar X se requiere de al menos tres medidas y preferiblemente 5, en condiciones de repetibilidad (mismo procedimiento, operador del equipo y el mismo lugar) y que las condiciones climáticas tengan poca influencia en los resultados.

Y = El valor depende de la distancia de la medida y de las condiciones meteorológicas.



Fuente: ISO 1996-2:2007 – Anexo 1.

Observación: Para el estudio se considera una situación baja; es decir, que la fuente de emisión está por debajo de los 1.5m y el micrófono estaba a una altura de 1.5m o más. Desviación estándar por la distancia = 1.5dB

Z= El valor dependen de la diferencia entre el valor medido total y el sonido residual. En este caso no se considera el ruido residual puesto que no se conoce el mismo ni la regulación nacional lo requiere.

Basado en lo expuesto la incertidumbre sería

$$\sigma_t = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_t = 2.22\text{dBA}$$

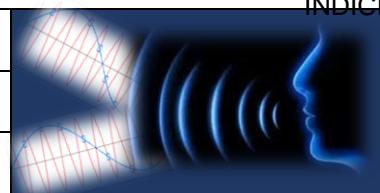
$$\sigma_{ex} = \pm 2\sigma_t = \pm 4.45\text{dBA}$$

$$X^2 = 1.70\text{dBA} \quad Y = 1.5 \text{ dBA} \quad Z = 0 \text{ dBA}$$

¹ Para Instrumentos Tipo 1 que cumplan con la IEC 61672-1: 2002.



INFORME No.	INF 051-00-10-23
FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023	
RUIDO AMBIENTAL	



ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2023
Fecha de imagen: 1/5/2023

FIN DEL DOCUMENTO INF 051-00-10-23

	INFORME No.	INF 007-00-12-23	
	FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE 2023		
	VIBRACIÓN AMBIENTAL		

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Jaime Caballero.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzgb@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003	DIVEDA-AA-67-2022	

ECO SOLUTIONS MGB Inc.
 EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL
 DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022
 Tel. (507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Elías

DATOS DEL USUARIO

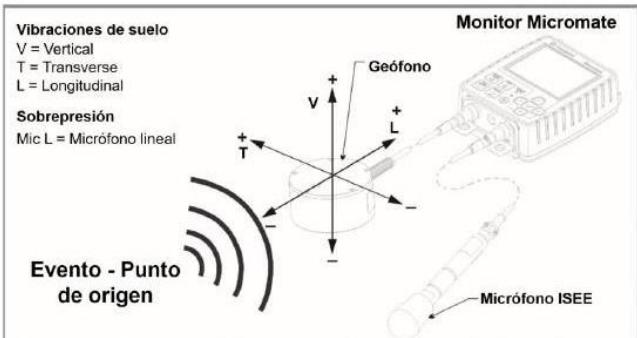
EMPRESA	CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES)
SOLICITADO POR	Ing. Estefany González
DIRECCIÓN	Panamá
TELÉFONO	6718-5412
CORREO ELECTRÓNICO	estefanygb21@gmail.com

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presentan datos generales de la medición y las especificaciones del instrumento:

NOMBRE	MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.
DIRECCIÓN	El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base.
SECTOR	Construcción.
FECHA DE LA MEDICIÓN	12 de septiembre de 2023
MÉTODO	Lectura directa con geófono triaxial 2-250Hz.
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno: 4:53 p.m. a 5:23 p.m.

	INFORME No.	INF 007-00-12-23	
	FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE 2023		
	VIBRACIÓN AMBIENTAL		

LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Zona de influencia del proyecto. Coordenadas: 17P 579126 E 855564N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó en el suelo, dentro de un hoyo de aproximadamente de 15cm de profundidad. Piso de tierra.
INSTRUMENTOS	Monitor portátil Micromate con geófono ISEE de 2-250Hz Serie UM21791
CALIBRACIÓN	Ver certificado de calibración en la sección de Certificaciones.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	30 minutos
VELOCIDAD DE LA MUESTRA GEÓFONO	1024 muestras por segundo.
RESOLUCIÓN	0.00788 mm/s
PRECISIÓN	+/-5% ó 0.5mm/s
RANGO DE FRECUENCIA DEL GEÓFONO (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz
RANGO DE VELOCIDAD	Hasta 254 mm/s
DENSIDAD DEL SENSOR	2.2g/cc
NIVEL DE RESPUESTA	Especificación sismográfica ISEE o DIN 45 669-1
ESQUEMA DE EJES DE MEDICIÓN DEL EQUIPO	<p>Vibraciones de suelo V = Vertical T = Transverse L = Longitudinal</p> <p>Sobrepresión Mic L = Micrófono lineal</p> <p>Monitor Micromate</p>  <p>Las flechas indican el movimiento del suelo positivo y negativo registrado por el instrumento, y se muestra en la ventana Análisis de forma de onda y en el Informe del evento del software Blastware.</p>
Fuente: Manual del operador de Micromate. Revisión 6.	

	INFORME No.	INF 007-00-12-23	
	FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE 2023		
	VIBRACIÓN AMBIENTAL		

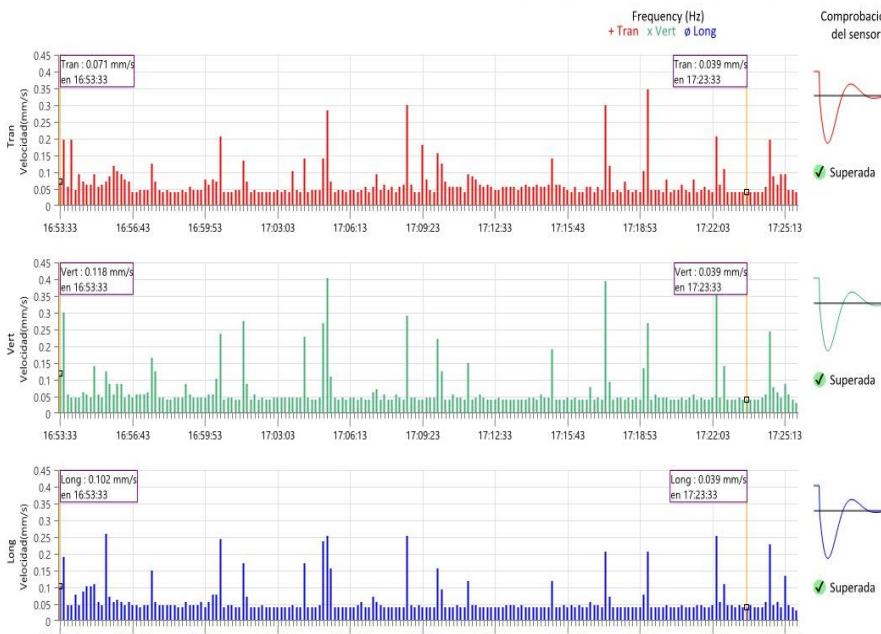
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	<p>Velocidad de partículas pico (PPV): Velocidad máxima de las partículas, es el valor absoluto máximo de la no ponderada (Señal de velocidad de las partículas) durante la duración de la medición.</p> <p>Frecuencia paso por cero: Es el número de veces que una señal cambia de signo en un periodo de tiempo. Depende de la forma y la frecuencia de la señal.</p>																																							
CRITERIO DE COMPARACIÓN	<p>Normas de referencia: Norma DIN 4150. 2000 (Alemania)</p> <p>VALORES MÁXIMOS DE VELOCIDAD DE PARTÍCULAS PICO (PPV) EN mm/s PARA EVITAR DAÑOS.</p> <table border="1" data-bbox="644 686 1428 887"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de Edificación / Type of Building</th> <th colspan="3">Frecuencia / Frequency</th> </tr> <tr> <th>< 10 Hz</th> <th>10-50Hz</th> <th>50-100 Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estructuras delicadas, muy sensibles a la vibración / Weak buildings, highly sensitive to vibrations</td> <td>3</td> <td>3-8</td> <td>8-10</td> </tr> <tr> <td>Viviendas y Edificios / Housing and buildings</td> <td>5</td> <td>5-15</td> <td>15-20</td> </tr> <tr> <td>Comercial e Industrial / Commercial and Industrial</td> <td>20</td> <td>20-40</td> <td>40-50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Instituto Tecnológico Geominero de España (ITME). Manual de perforación y voladura de rocas. 1985</p> <p>VALORES MÁXIMOS DE VELOCIDAD DE PARTÍCULAS PICO (PPV).</p> <table border="1" data-bbox="644 1024 1428 1214"> <thead> <tr> <th>Tipo de Edificación <i>Type of Building</i></th> <th>Velocidad máxima de partícula <i>Particle peak velocity</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Para edificaciones en muy mal estado de construcción o edificios en madera o mampostería <i>For buildings under poor construction conditions, wooden or masonry buildings</i></td> <td>12 mm/s</td> </tr> <tr> <td>Edificios muy sensibles a las vibraciones <i>Building highly sensitive to vibrations</i></td> <td>0 a 10 Hz → 3 mm/s 10 a 50 Hz → 3 a 8 mm/s 50 a 100 Hz → 8 a 10 mm/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>Estándares ingleses (BS 7385) establece velocidad máxima de 50mm/s para estructuras aporticadas de industrias y edificios comerciales con frecuencia de vibración superior a 4Hz y límite entre 15 y 20 mm/s para edificaciones sin refuerzo, residenciales y con frecuencias entre 4Hz y 15Hz.</p> <p>La Paz, Verónica. 2018. Vibraciones en edificios: Estándares de medición y efectos en la legislación extranjera. Asesoría Técnica Parlamentaria – Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.</p> <table border="1" data-bbox="644 1488 1395 1805"> <thead> <tr> <th colspan="2">Molestia por cantidad de vibración para tráfico y líneas ferroviarias</th> </tr> <tr> <th>Vibración máxima (Vmáx)</th> <th>Nivel de molestia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menos de 0.1</td> <td>Sin molestia</td> </tr> <tr> <td>Entre 0.1 y 0.2</td> <td>Una pequeña molestia</td> </tr> <tr> <td>Entre 0.2 y 0.8</td> <td>Moderada molestia</td> </tr> <tr> <td>Entre 0.8 y 3.2</td> <td>Molestia</td> </tr> <tr> <td>Más de 3.2</td> <td>Significativa molestia</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Edificación / Type of Building	Frecuencia / Frequency			< 10 Hz	10-50Hz	50-100 Hz	Estructuras delicadas, muy sensibles a la vibración / Weak buildings, highly sensitive to vibrations	3	3-8	8-10	Viviendas y Edificios / Housing and buildings	5	5-15	15-20	Comercial e Industrial / Commercial and Industrial	20	20-40	40-50	Tipo de Edificación <i>Type of Building</i>	Velocidad máxima de partícula <i>Particle peak velocity</i>	Para edificaciones en muy mal estado de construcción o edificios en madera o mampostería <i>For buildings under poor construction conditions, wooden or masonry buildings</i>	12 mm/s	Edificios muy sensibles a las vibraciones <i>Building highly sensitive to vibrations</i>	0 a 10 Hz → 3 mm/s 10 a 50 Hz → 3 a 8 mm/s 50 a 100 Hz → 8 a 10 mm/s	Molestia por cantidad de vibración para tráfico y líneas ferroviarias		Vibración máxima (Vmáx)	Nivel de molestia	Menos de 0.1	Sin molestia	Entre 0.1 y 0.2	Una pequeña molestia	Entre 0.2 y 0.8	Moderada molestia	Entre 0.8 y 3.2	Molestia	Más de 3.2	Significativa molestia
Tipo de Edificación / Type of Building	Frecuencia / Frequency																																							
	< 10 Hz	10-50Hz	50-100 Hz																																					
Estructuras delicadas, muy sensibles a la vibración / Weak buildings, highly sensitive to vibrations	3	3-8	8-10																																					
Viviendas y Edificios / Housing and buildings	5	5-15	15-20																																					
Comercial e Industrial / Commercial and Industrial	20	20-40	40-50																																					
Tipo de Edificación <i>Type of Building</i>	Velocidad máxima de partícula <i>Particle peak velocity</i>																																							
Para edificaciones en muy mal estado de construcción o edificios en madera o mampostería <i>For buildings under poor construction conditions, wooden or masonry buildings</i>	12 mm/s																																							
Edificios muy sensibles a las vibraciones <i>Building highly sensitive to vibrations</i>	0 a 10 Hz → 3 mm/s 10 a 50 Hz → 3 a 8 mm/s 50 a 100 Hz → 8 a 10 mm/s																																							
Molestia por cantidad de vibración para tráfico y líneas ferroviarias																																								
Vibración máxima (Vmáx)	Nivel de molestia																																							
Menos de 0.1	Sin molestia																																							
Entre 0.1 y 0.2	Una pequeña molestia																																							
Entre 0.2 y 0.8	Moderada molestia																																							
Entre 0.8 y 3.2	Molestia																																							
Más de 3.2	Significativa molestia																																							

	INFORME No.	INF 007-00-12-23
	FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE 2023	
	VIBRACIÓN AMBIENTAL	

RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de las mediciones de las velocidades máximas de las partículas (PPV) en el suelo; por eje Transversal (T), longitudinal (L) y vertical (V) en un periodo de 30 minutos, en el Punto 1:

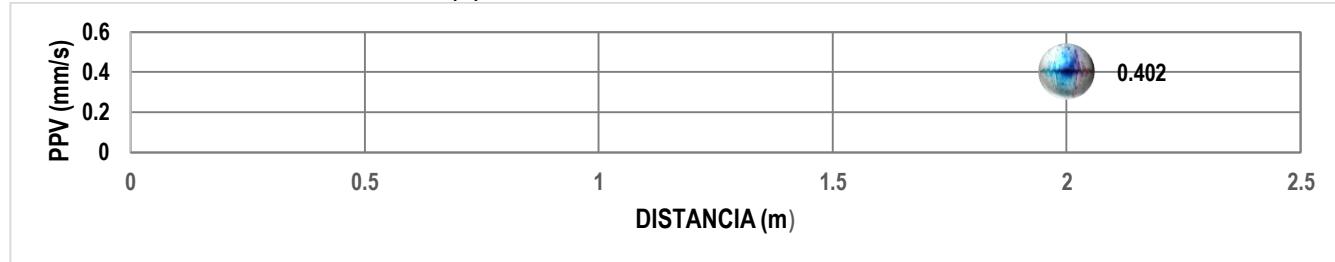
CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIÓN AMBIENTAL

	Coordenada	Resultado Velocidad de partículas pico (PPV) mm/s	Duración	Observación
	WGS84	T V L		
Punto 1: Zona de influencia del proyecto.	17P 579123 E 855564 N	0.347 0.402 0.260 Frecuencia de paso por cero (Hz) >100 30 >100	4:53 p.m. a 5:23 p.m.	Características del sitio de medición: <ul style="list-style-type: none"> • Área abierta. • Piso de tierra • Área próxima a calle de asfalto. • Zona rural
				Eventos que se dieron durante la medición: <ul style="list-style-type: none"> • Tránsito de vehículos en la calle próxima durante la medición.
				Distancia de la fuente principal de vibración identificada: 2m (Calle)
				Principal fuente de vibración identificada: Flujo vehicular.
				Tipo de edificaciones: Residencias de mampostería.
				Nota: No se realizaba ninguna actividad en el área evaluada.

El gráfico 1, presenta la comparación del PPV (mm/s) en el eje V considerando la distancia de la fuente en el punto 1.

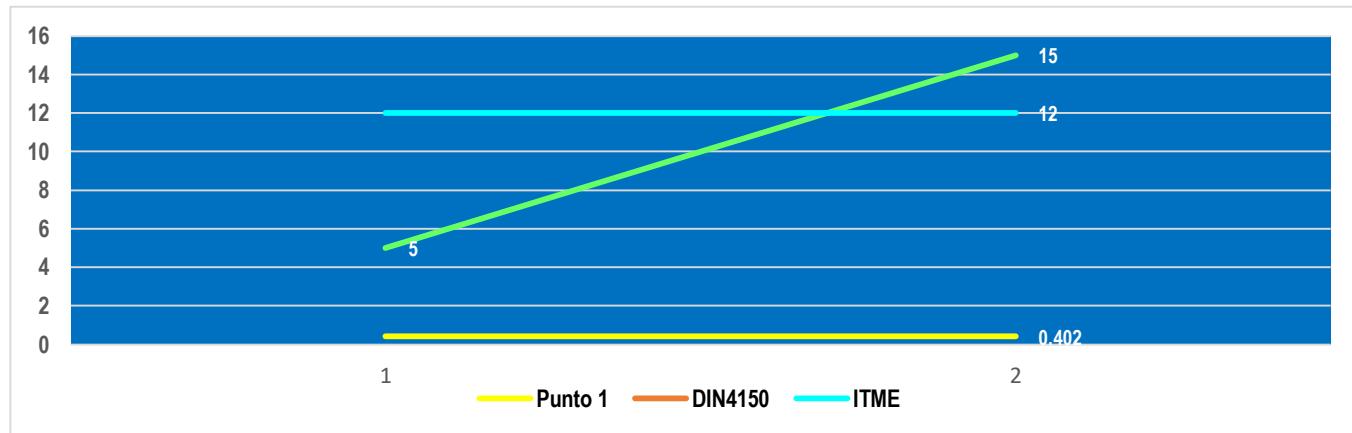
	INFORME No.	INF 007-00-12-23
	FECHA:	12 DE SEPTIEMBRE 2023
	VIBRACIÓN AMBIENTAL	

GRÁFICO 1: PPV DEL EJE MÁS ALTO (V) RESPECTO A LA DISTANCIA DE LA FUENTE.



El gráfico 2, presenta la comparación de PPV (mm/s) del eje (V) reportado en el **punto 1** durante el horario diurno versus las normas de referencia aplicables

GRÁFICO 2: PPV VERSUS VALORES DE REFERENCIA



La vibración ambiental también interfiere con el bienestar de las personas, por lo que se presenta acorde al PPV del eje V, por ser el más alto reportado durante el periodo de muestreo, como referencia acorde a estudios realizados en Holanda señalados en el estudio técnico realizado en Chile señalado en las normas de referencia.

CUADRO 2. NIVEL DE MOLESTIA POR LOS SERES HUMANOS ACORDE AL PPV (mm/s)

PPV (EJE V)	Nivel de molestia (Acorde al cuadro del estudio de referencia)
0.402 (mm/s)	Moderada molestia

CONCLUSIÓN

De las velocidades máxima de partículas (PPV) reportadas en el **PUNTO 1**, el **EJE V** con 0.402 mm/s es la más alta.

El PPV reportado en el punto 1, en el **EJE V**, con base a las normas de referencia acorde al tipo de edificación (Edificio y viviendas) está **por debajo** de los límites máximos establecido en las normas DIN4150 e ITME.

	INFORME No.	INF 007-00-12-23	
	FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE 2023		
	VIBRACIÓN AMBIENTAL		

ACLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de vibración ambiental, son válidos únicamente para las condiciones señaladas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición del monitor portátil de vibración ambiental, marca INSTANTEL serie UM21791.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios

CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del medidor portátil de vibración (Micromate con geófono ISEE) serie UM21791.

Calibration Certificate

Part Number: 721A2501

Description: Micromate with ISEE Geophone

Serial Number: UM21791

Calibration Date: JUN 23 2023

Calibration Reference Equipment: 714J7402

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By:

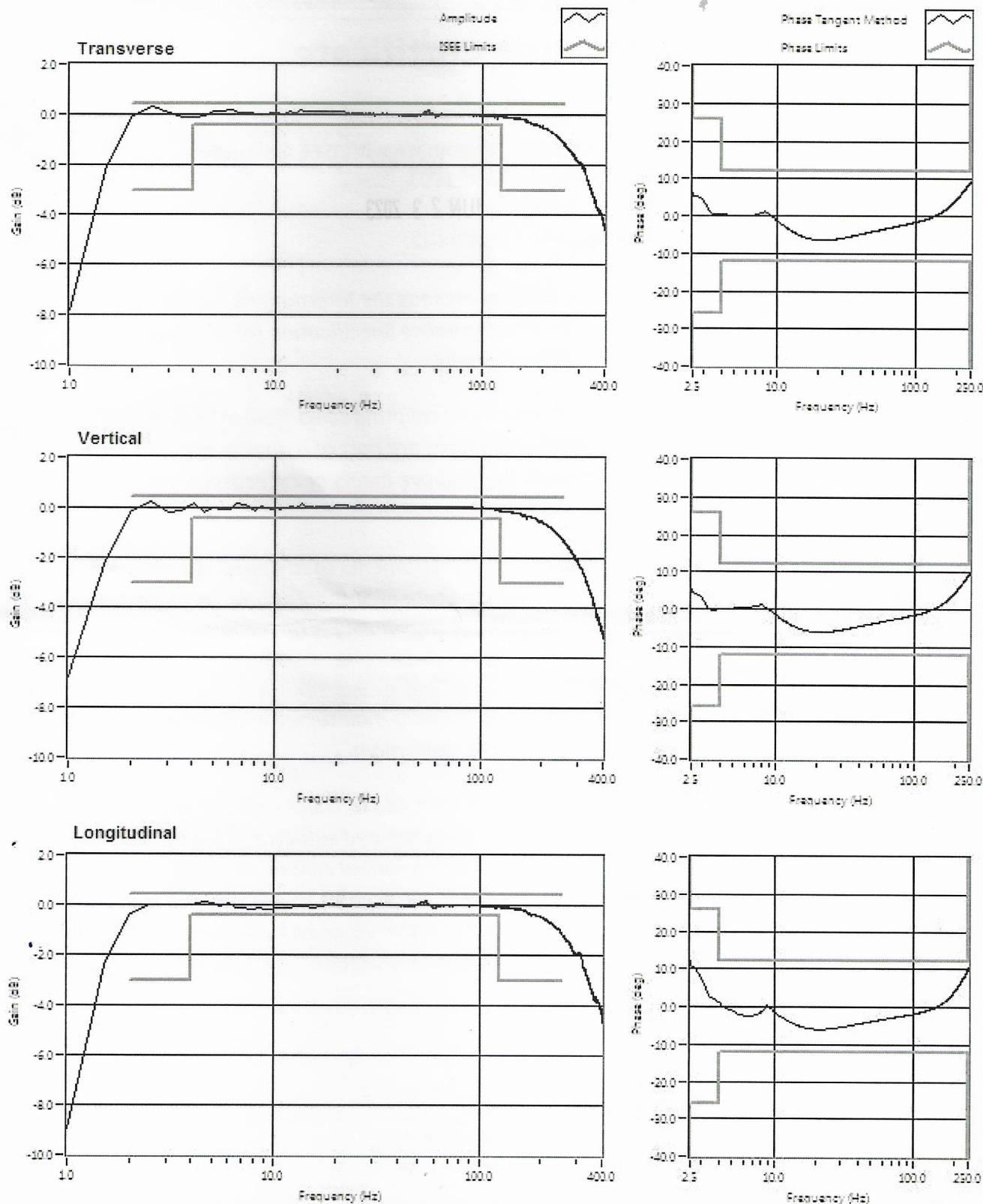


Xiaoming Yang



309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

Frequency Response of UM21791



 ECO SOLUTIONS MGB Inc.	INFORME No.	INF 007-00-12-23
	FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE 2023	
	VIBRACIÓN AMBIENTAL	



ANEXOS

ANEXO 1: FOTO DE LA MEDICIÓN



	INFORME No.	INF 007-00-12-23
	FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE 2023	
	VIBRACIÓN AMBIENTAL	

ANEXO 2: REPORTE DEL EQUIPO



Iniciar
 Finalizar
 Número de intervalos/Intervalo
 Velocidad de muestra
 Nombre de archivo de configuración
 Operador

septiembre 12, 2023 16:53:28
 septiembre 12, 2023 17:25:35
 385.25/5 sec
 1024 sps
 default.MMB
 Operator

Número de serie
 Número de modelo
 Nivel de batería
 Calibración de la unidad
 Nombre del archivo del evento
 Soporte de sensor USB

UM21791
 Micromate ISEE 10.90GC
 3.8 volts
 junio 23, 2023 por Instantel
 UM21791_20230912165328.IDFH
 Desactivada

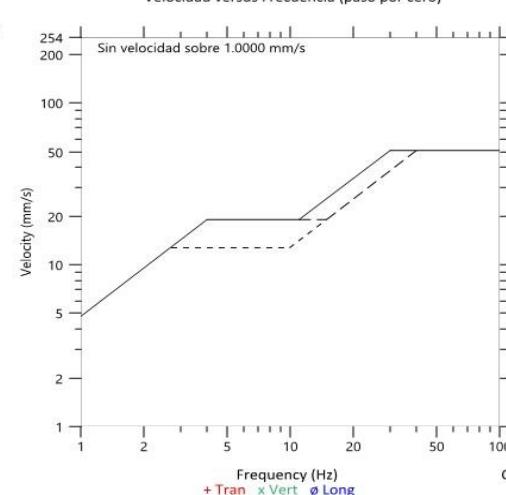
Notas
 Location:
 Client:
 User Name:
 General:

Notas post evento No hay texto que mostrar.

Geophone
 Velocidad de partícula pico
 Frecuencia paso por cero
 Fecha
 Tiempo
 Comprobación del sensor
 Frecuencia
 Proporción de sobre impulso

	Tran	Vert	Long
Velocidad de partícula pico	0.347 mm/s	0.402 mm/s	0.260 mm/s
Frecuencia paso por cero	>100 Hz	30.1 Hz	>100 Hz
Fecha	sep. 12, 2023	sep. 12, 2023	sep. 12, 2023
Tiempo	17:19:13	17:05:18	16:55:33
Comprobación del sensor	✓ Superada	✓ Superada	✓ Superada
Frecuencia	7.5 Hz	7.3 Hz	7.3 Hz
Proporción de sobre impulso	4.1	4.3	4.2
Suma del vector pico	0.473 mm/s en septiembre 12, 2023 17:05:18		

USBM RI8507 And OSMRE
Velocidad versus Frecuencia (paso por cero)



Comprobación del sensor





INFORME No. INF 007-00-12-23
FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE 2023
VIBRACIÓN AMBIENTAL



ANEXO 3: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2023
Fecha de la imagen: 1/5/2023

FIN DEL DOCUMENTO INF 007-00-12-23

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

14.8 Formatos originales de aplicación de encuestas

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE CONADES
---	--

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO							
Nombre: <i>Maria Rosa Jimenez</i>							
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>		Masculino <input type="checkbox"/>				
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input checked="" type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input checked="" type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>				
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>			Ama de Casa <input type="checkbox"/>		
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>				
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.							
6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"							
Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto					
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?							
Excelente <input checked="" type="checkbox"/>	Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>			Malo <input type="checkbox"/>		
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?							
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>							
Explique <i>Mejor calidad de vida para la comunidad</i>							
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					
10. ¿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 o estructuras?							
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No
no responde

Explique

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

Por el momento ninguna

Fecha de Aplicación: 13/09/2023

Encuestador: Madelene Vugara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE CONADES
---	--

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO							
Nombre: <i>Arcenia Ruiz</i>							
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>		Masculino <input type="checkbox"/>				
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input checked="" type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input checked="" type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>				
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>				
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>		Menos de cinco años <input type="checkbox"/> Más de 5 años <input type="checkbox"/>		Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>			

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"							
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto							
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?							
Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/>		Regular <input checked="" type="checkbox"/>		Malo <input type="checkbox"/>			
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?							
<input checked="" type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?		<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde			
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>							
Explique							
9. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?							
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?		<input checked="" type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde			
10. ¿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 o estructuras?							
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?		<input checked="" type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde			

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación:

Encuestador: *Modilene Viegara*

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Blanca Jimenez						
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>		Masculino <input type="checkbox"/>			
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input checked="" type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55-64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>			
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input checked="" type="checkbox"/>			
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>			

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto				
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input checked="" type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>			
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"**



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación:

Encuestador: Madeline Vergara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Luisa Alpírez						
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>				
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input checked="" type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input checked="" type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>			
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input checked="" type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>			
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>			

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto				
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>			
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación: 13/09/2023

Encuestador: Madeline Vargas

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small> CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE CONADES
---	--

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO							
Nombre: _____							
1. SEXO:	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>					
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input checked="" type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input checked="" type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>				
Jubilado <input checked="" type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>				
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>		Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>			
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.							
6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"							
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto							
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?							
Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input checked="" type="checkbox"/>		Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>				
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?							
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>							
Explique							
9. ¿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? <input type="checkbox"/>		No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
10. ¿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 o estructuras?							
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>		No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación: 11/09/2023

Encuestador: Magdalene Vargas

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre:	<i>Karina Uscanga</i>							
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>						
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input checked="" type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>		
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>		
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>					
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>					
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?								
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input type="checkbox"/>					

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"							
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto					
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?							
Excelente <input checked="" type="checkbox"/>	Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>				
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?							
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/>	Ambientales Negativos <input type="checkbox"/>	Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/>	Sociales Negativos <input type="checkbox"/>				
Explique							
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					
10. ¿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 o estructuras?							
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"**



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación:

12/09/2023

Encuestador:

Madelene Viegara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: —							
1. SEXO:	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>					
2. EDAD:	15-24 <input checked="" type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input checked="" type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>				
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input checked="" type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>				
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>				

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"							
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto					
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?							
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>				
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?							
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>							
Explique							
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					
10. ¿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 o estructuras?							
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Ninguna

Fecha de Aplicación: *13/09/2023*

Encuestador: *Madeline Vazquez*

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: *Cortes Nombra*

1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>				
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input checked="" type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input checked="" type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>			
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>			
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>		Menos de cinco años <input type="checkbox"/> Más de 5 años <input type="checkbox"/>		Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>		

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto						
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input checked="" type="checkbox"/>		Regular <input type="checkbox"/>			Malo <input type="checkbox"/>	
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>		No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>		No <input checked="" type="checkbox"/>			No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>	
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>		No <input checked="" type="checkbox"/>			No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>	

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Por el momento ninguna

Fecha de Aplicación: 12/09/2023

Encuestador: Madelene Viegara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Luis Espíndola								
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>						
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input checked="" type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>		
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input checked="" type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>		
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>		Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input checked="" type="checkbox"/>
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?	Menos de un año <input type="checkbox"/>		Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input type="checkbox"/>			

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”?				
Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto			
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?				
Excelente <input checked="" type="checkbox"/>	Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>	
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?				
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/>		Ambientales Negativos <input type="checkbox"/>	Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/>	Sociales Negativos <input type="checkbox"/>
Explique				
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		
10. ¿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 / estructuras?				
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"**



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación: 12/09/2023

Encuestador: Madalene Vizcaya

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO							
Nombre:	<i>Luz González</i>						
1. SEXO:	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>					
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input checked="" type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input checked="" type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>				
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>				
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>				
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.							
6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"							
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto					
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?							
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>				
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?							
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>							
Explique							
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					
10. ¿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 o estructuras?							
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"**



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Ninguna

Fecha de Aplicación: *12/09/2023*

Encuestador: *Madeline Viegas*

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Ana Montenegro ✓							
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>					
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input checked="" type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>				
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>			Ama de Casa <input type="checkbox"/>		
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>				

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”?						
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto				
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input checked="" type="checkbox"/>	Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>			
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"**



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación: _____

Encuestador: *Madilene Viegara*

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE CONADES
---	--

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO						
Nombre: _____						
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>		Masculino <input type="checkbox"/>			
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input checked="" type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input checked="" type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>			
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input checked="" type="checkbox"/>			
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>			
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.						
6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"?						
Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto				
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>				Malo <input type="checkbox"/>
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> No sabe/ No responde				
Ambientales Positivos <input type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde				
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No
no responde

No sabe/
Explique

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

Mayores informaciones para la comunidad

Fecha de Aplicación: 12/09/2023

Encuestador: Modelme Viegara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE CONADES
---	--

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO							
Nombre: <i>Bruno Montenegro</i>							
1. SEXO:	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>					
2. EDAD:	15-24 <input checked="" type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>				
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input checked="" type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>				
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input type="checkbox"/>				

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto				
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>			
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No
no responde

No sabe/
Explique

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

Que en el proyecto tengan en cuenta la mano de obra de la comunidad.

Fecha de Aplicación: 12/09/2023

Encuestador: Madeline Viegara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO						
Nombre: <i>Edwin Ruiz</i>						
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>		Masculino <input type="checkbox"/>			
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input checked="" type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input checked="" type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>			
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input checked="" type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>			
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>			
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.						
6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”						
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto					
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>				
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> No sabe/ No responde				
Ambientales Positivos <input type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?						
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde				
10. ¿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 o estructuras?						
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"**



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación: 12/09/2023

Encuestador: Madelene Viegara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE CONADES
---	--

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO						
Nombre: <i>Carla Ruiz R.</i>						
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>		Masculino <input type="checkbox"/>			
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input checked="" type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input checked="" type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>			
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input checked="" type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>			
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>			

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto						
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>			
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>			
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>		No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>			
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>		No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>			

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

(neninguna)

Fecha de Aplicación: 12/09/2023

Encuestador: Madeline Viegara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Linda Cortés		<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>			
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input checked="" type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input checked="" type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input checked="" type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>			
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>			
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input type="checkbox"/>			

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto				

7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente <input checked="" type="checkbox"/>	Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>
---	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?

Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	---

Ambientales Positivos Ambientales Negativos Sociales Positivos Sociales Negativos

Explique

9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>
---------------------------------------	--	---

10. ¿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 o estructuras?

Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>
---------------------------------------	--	---

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Ninguna

Fecha de Aplicación: 11/09/2023

Encuestador: Magdalene Vergara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre:	<i>Juan Alvario</i>							
1. SEXO:	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>						
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input checked="" type="checkbox"/>		
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input checked="" type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>		
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>					
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input checked="" type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>					
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?								
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>					

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"							
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde si, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto					
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?							
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>				
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?							
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>							
Explique							
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					
10. ¿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 o estructuras?							
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>					

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No
no responde

No sabe/

Explique

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

Mejoración de más pozos para las poblaciones

Fecha de Aplicación: 11/09/2023

Encuestador: Madelene Tugara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE CONADES
---	--

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO						
Nombre: <i>Martha Vargas</i>						
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>		Masculino <input type="checkbox"/>			
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input checked="" type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input checked="" type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>			
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input checked="" type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>			
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input type="checkbox"/>			
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.						
6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto				
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input checked="" type="checkbox"/>	Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>			Malo <input type="checkbox"/>	
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

brindar más información a la comunidad del proyecto

Fecha de Aplicación: 11/09/2023

Encuestador: Rodolfo Vergara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Abdül Odín							
1. SEXO:	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>					
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input checked="" type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input checked="" type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>				
Jubilado <input checked="" type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>				
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>				

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”?						
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto				
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>			
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde				
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique <i>Mejor calidad de vida para el corregimiento</i>						
9. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?						
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde				
10. ¿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 o estructuras?						
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I	
"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

por el momento ninguna

Fecha de Aplicación: 11/09/2023

Encuestador: Madeline Tugara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: —							
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>					
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input checked="" type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>				
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>			Ama de Casa <input type="checkbox"/>		
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input type="checkbox"/>				

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”?						
Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto				
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>			Malo <input type="checkbox"/>	
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input checked="" type="checkbox"/>				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

constitución de tanques de reserva

Fecha de Aplicación: 11/09/2023

Encuestador: Madelme Tugara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre:	<i>Luis Bulon Quintana</i>							
1. SEXO:	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>						
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input checked="" type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>		
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>		
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input checked="" type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>					
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>				Ama de Casa <input type="checkbox"/>		
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?								
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>					

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"							
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto					
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?							
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>				Malo <input type="checkbox"/>	
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?							
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>				No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>							
Explique							
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>				No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		
10. ¿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 o estructuras?							
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>				No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Que fuera mos) desarrollado en la comunidad

Fecha de Aplicación: 12/09/2023

Encuestador: Madelene Viegas

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE CONADES
---	--

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO						
Nombre: <i>Angela Aguirre</i>						
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>		Masculino <input type="checkbox"/>			
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input checked="" type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>			Independiente <input type="checkbox"/>	
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>		Ama de Casa <input type="checkbox"/>		
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>			Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto						
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>			Malo <input type="checkbox"/>	
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>			No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>			No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Ninguna

Fecha de Aplicación: *11/09/2023*

Encuestador: *Miguel Tugara*

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Andrea Montenegro							
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>					
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input checked="" type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>				
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>				
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input type="checkbox"/>				

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”?						
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto				
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input checked="" type="checkbox"/>	Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>			
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>				

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

La purificación de más pozos

Fecha de Aplicación: 12/09/2023

Encuestador: Madeline Vugara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: <i>Mario Batista</i>							
1. SEXO:	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>					
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input checked="" type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>	
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input checked="" type="checkbox"/>	
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>				
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>				
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?							
Menos de un año <input type="checkbox"/>		Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>			

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto						
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input checked="" type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/>		Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>			
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?		<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde		
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Positivos <input type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique <i>Se necesitaría la reforestación nuevamente del lugar</i>						
9. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?						
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?		<input checked="" type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde		
10. ¿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 o estructuras?						
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?		<input checked="" type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde		

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación: 13/09/2023

Encuestador: Madeline Viegara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO								
Nombre: <i>Angel Molina</i>								
1. SEXO:	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>						
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input checked="" type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>		
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>		
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input checked="" type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>					
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>					
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?								
Menos de un año <input type="checkbox"/>		Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input type="checkbox"/>				

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"?
- Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto

7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?

Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>
------------------------------------	---	----------------------------------	-------------------------------

8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?

<input checked="" type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde
--	-----------------------------	---

Ambientales Positivos Ambientales Negativos Sociales Positivos Sociales Negativos

Explique

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

<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde
---------------------------------------	--	---

10. ¿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 o estructuras?

<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles?	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde
---------------------------------------	--	---

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación: 13/09/2023

Encuestador: Madeline Tugara

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre: Diana Buzo						
1. SEXO:	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>		Masculino <input type="checkbox"/>			
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input checked="" type="checkbox"/>	55 -64 <input type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input checked="" type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>		Independiente <input type="checkbox"/>		
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>		Ama de Casa <input type="checkbox"/>		
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>	Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>			

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.

6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto						
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/>	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>			Malo <input type="checkbox"/>	
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		
Ambientales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientales Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿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? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>			No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		
10. ¿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 o estructuras?						
Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>			No sabe/ No responde <input type="checkbox"/>		

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"**



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación:

13/09/2023

Encuestador:

Madeline Viegas

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"	 CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE CONADES
---	--

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS", cuyo promotor es el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El proyecto consiste en optimizar la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento del acueducto de la comunidad de El Cocal cabecera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, incluye, rehabilitación de los pozos existentes El Alto y Las Antenas, perforación de un nuevo pozo en el sector de La Gallinaza, rehabilitación de tanque existente de 20,000 galones y construcción de un nuevo tanque de 20,000 galones en el sector Las Antenas.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO						
Nombre: —						
1. SEXO:	Femenino <input type="checkbox"/>		Masculino <input checked="" type="checkbox"/>			
2. EDAD:	15-24 <input type="checkbox"/>	25-34 <input type="checkbox"/>	35-44 <input type="checkbox"/>	45-54 <input type="checkbox"/>	55 -64 <input checked="" type="checkbox"/>	64 ó + <input type="checkbox"/>
3. GRADO ACADEMICO:	PRIM <input type="checkbox"/>	SEC <input type="checkbox"/>	UNIV <input type="checkbox"/>	TEC <input type="checkbox"/>	NING <input type="checkbox"/>	OTRO <input checked="" type="checkbox"/>
4. OCUPACIÓN:	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/>	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>			
Jubilado <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	No trabaja <input type="checkbox"/>			Ama de Casa <input type="checkbox"/>	
5. ¿Desde hace cuánto tiempo vive aquí?						
Menos de un año <input type="checkbox"/>		Menos de cinco años <input type="checkbox"/>	Más de 5 años <input type="checkbox"/>	Hace más de diez años <input checked="" type="checkbox"/>		
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.						
6. ¿Ha escuchado o leído acerca del Proyecto "MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS"						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, favor explicar el proyecto						
7. ¿Qué opina del desarrollo del proyecto?						
Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input checked="" type="checkbox"/>		Regular <input type="checkbox"/>			Malo <input type="checkbox"/>	
8. ¿Cree usted que el proyecto generará impactos ambientales y sociales a la comunidad?						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles? <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde			
Ambientes Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Ambientes Negativos <input type="checkbox"/> Sociales Positivos <input checked="" type="checkbox"/> Sociales Negativos <input type="checkbox"/>						
Explique						
9. ¿Tiene usted conocimiento si en la zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?						
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde			
10. ¿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 o estructuras?						
<input type="checkbox"/> Sí, ¿Cuáles? <input checked="" type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde			

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

**"MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS"**



**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES**

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

Sí

No No sabe/
no responde

Explique

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

Fecha de Aplicación: 13/09/2023

Encuestador: Madeline Viegas

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



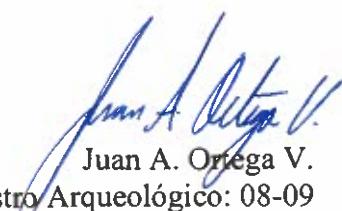
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

14.9 Informe de Prospección Arqueológica

INFORME TÉCNICO ARQUEOLÓGICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

INFORME TÉCNICO ARQUEOLÓGICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

**PROYECTO: “MEJORAMIENTO A LOS
ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL
COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”**



Juan A. Ortega V.
Registro Arqueológico: 08-09
Ministerio de Cultura
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

Juan Antonio Ortega
Juanortega.77.jo@gmail.com
+507 69487534

ÍNDICE

I.	RESUMEN EJECUTIVO	3
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
III.	ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ.....	9
IV.	MARCO JURIDICO	16
V.	METODOLOGIA.....	17
VI.	RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN	19
VII.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	22
VIII.	CONCLUSIONES.....	24
IX.	BIBLIOGRAFÍA	24
X.	ANEXOS	27
	ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN.....	28
	ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO	31

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Mapa de zonas arqueológicas de Panamá	11
---	----

Índice de Tablas

Tabla 1: Infraestructuras por desarrollar	7
Tabla 2: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.....	14
Tabla 3: Coordenadas de prospección.....	19

Índice de Mapas

Mapa 1: Ubicación Regional	29
Mapa 2: Recorrido de Prospección.....	30

I. RESUMEN EJECUTIVO

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el **No hallazgo** de material arqueológico in situ. La zona fue probablemente impactada en el pasado con la movilización de tierra, se evidencia que su topografía no es la original.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Gobierno Nacional, a través del Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES), lleva a cabo proyectos de construcción y/o mejoramiento de edificaciones en diversas comunidades, que permiten un desarrollo integral que asegure mejorar la calidad de vida de los panameños. Actualmente, busca desarrollar el proyecto: “MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN LA COMUNIDAD DE EL COCAL CABECERA, CORREGIMIENTO DEL COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”, este proyecto involucra cinco componentes:

- Rehabilitación del pozo existente (#1) en el Sector Alto.
- Rehabilitación de tanque existente con capacidad de 20,000 galones.
- Perforación de nuevo pozo (#2) en el sector de La Gallinaza.
- Rehabilitación de pozo (#3) en el Sector Alto lugar de Las Antenas.
- Construcción de tanque aéreo con capacidad de 20,000 galones, Sector Alto lugar de Las Antenas.

Actividades constructivas

Como parte de las actividades propias de una construcción, se prevén las siguientes actividades:

- **Ubicación e instalación de campamento y estructuras provisionales:** contempla área de comedor, baños portátiles y tina de lavado de herramientas de trabajo.
- **Limpieza, desarraigue y desmonte:** Se realizará la limpieza, desarraigue y desmonte de toda la naturaleza que sea necesaria en el área de trabajo objeto del proyecto para su mejor ejecución.

- **Demoliciones:** Esta actividad consiste en las demoliciones de las estructuras existentes que no serán requeridas para las mejoras del acueducto.
- **Perforación y construcción de pozos:** involucra la localización de los puntos de perforación, perforación del pozo hasta una profundidad máxima de 200 pies o hasta encontrar agua en la cantidad y calidad requerida; se concluye con la construcción del pozo, cuyos requerimientos incluyen el forrado, engravidado, sello sanitario, limpieza y desinfección y prueba de rendimiento.
- **Construcción del sistema de bombeo:** Esta actividad contempla la construcción de tres (3) casetas con las medidas y especificaciones vigentes de MINSA: 2.00m x 2.00m. Esta estructura tiene por objetivo ser la plataforma de base del sistema de bombeo y del sistema de tratamiento básico del agua cruda. Este sistema incluirá: acometida, interruptor principal, panel de distribución y salidas eléctricas al igual que las lámparas e interruptores.
- **Sistema de tratamiento:** Incluye el suministro e instalación de un clorinador en línea y un filtro en línea que permita cumplir los parámetros de calidad de agua.
- **Excavación de las zanjas para instalación de tuberías de aducción y conducción:** esta actividad incluye la construcción de cámaras de inspección (CI), de acuerdo con las especificaciones y dimensiones establecidas por los diseños finales, los que deberán cumplir con las normas del IDAAN.
- **Instalación de tuberías y accesorios:** Esta actividad consiste en la instalación de las tuberías, según diseño desde el sistema de bombeo, pasando por el tanque de almacenamiento hasta la interconexión de la red de distribución existente. Se estima que las tuberías de aducción del pozo #1 al tanque existente es de 300 m

aproximadamente, la de conducción del tanque a la línea madre de 150 m aproximadamente. Estas tuberías no serán menores a 2" de diámetro. Las tuberías de conducción del pozo #2 a la línea madre se estiman 50 m aproximadamente. Las tuberías del pozo #3 al tanque nuevo se estima una longitud de 200m aproximadamente. Y la de conducción del tanque nuevo a la línea madre, una longitud aproximada de 20m.

- **Instalación de tanque de almacenamiento y mantenimiento de tanque de almacenamiento existente:** Esta actividad contempla la construcción de un tanque de almacenamiento sobre torre según diseño, con una capacidad mínima de 20,000 galones y el mantenimiento de un tanque con una capacidad de 20,000 galones de metal. (Incluye: válvulas de nivel, válvulas de control, válvula de limpieza, torre, tanque y acera perimetral), además, de la construcción de una cerca perimetral con malla ciclónica calibre 11 de 8 pies de altura, con estructura de tubos de acero galvanizado cal. 16 y alambre de púas calibre 15 con sus respectivos soportes y con fundación puntual según diseño.

Igualmente, esta actividad contempla el mantenimiento del tanque de almacenamiento de agua de 20,000 galones existente, el cual requiere de una revisión completa para corrección de fisuras y grietas, impermeabilización y pintura en general, revisión y reparación de la tapa, válvulas, cajas y demás elementos. Adicional, la rehabilitación de la escalera de metal que permite un fácil y seguro acceso a la parte superior del tanque.

Tabla 1: Infraestructuras por desarrollar

N	COMPONENTE	DETALLE
1	Rehabilitación del pozo existente (#1) en el Sector Alto.	<ul style="list-style-type: none"> – Suministro e instalación de bomba para pozo #1 existente. – Construcción de caseta de bombeo para pozo #1. – Rehabilitación de tapia y sistema eléctrico para caseta de bombeo de pozo #1 existente. – Construcción de línea de aducción de PVC SDR-26 hacia tanque existente (3”Ø), 300 m aproximadamente). – Pruebas de presión y calidad de agua. – Suministro e instalación del sistema de tratamiento básico según diseño. – Suministro de pastillas de cloro para un periodo de un (1) año.
2	Rehabilitación de tanque existente y con capacidad de 20,000	<ul style="list-style-type: none"> – Construcción de línea de conducción de PVC SDR-26 hacia línea madre. (3”Ø), 150 m aproximadamente) – Construcción de caja de interconexión y sus accesorios.
3	Perforación de nuevo pozo (#2) en el sector de La Gallinaza.	<ul style="list-style-type: none"> – Suministro e instalación de bomba para el pozo #2. – Construcción de caseta de bombeo para el pozo #2. – Construcción de tapia y conexiones eléctricas para la caseta del pozo #2. – Construcción de línea de conducción de PVC SDR-26 hacia línea madre. (3”Ø), 50m aproximadamente). – Construcción de caja de interconexión y sus accesorios. – Pruebas de presión y calidad de agua. – Suministro e instalación del sistema de tratamiento básico según diseño. – Suministro de pastillas de cloro para un periodo de un (1) año.
4	Rehabilitación de pozo (#3) en el Sector Alto lugar de Las Antenas.	<ul style="list-style-type: none"> – Suministro e instalación de bomba para el pozo #3. – Construcción de caseta de bombeo para el pozo #3. – Construcción de tapia y conexiones eléctricas para la caseta del pozo #3. – Pruebas de presión y calidad de agua.

N	COMPONENTE	DETALLE
		<ul style="list-style-type: none"> – Suministro e instalación del sistema de tratamiento básico según diseño. – Suministro de pastillas de cloro para un periodo de un (1) año.
5	Construcción de tanque aéreo con capacidad de 20 000 galones Sector Las Antenas	<ul style="list-style-type: none"> – Instalación de nuevo tanque de 20,000 galones. – Construcción de cerca perimetral con malla de ciclón alrededor del tanque nuevo. – Construcción de línea de aducción de PVC SDR-26 de pozo tanque nuevo (3”Ø), 200 m aproximadamente). – Construcción de línea de conducción de PVC SDR-26 de tanque nuevo a línea madre (3”Ø), 20m aproximadamente). – Construcción de caja de interconexión y sus accesorios.

Fuente: El Promotor.

III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país; especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso, lo cual ha facilitado la investigación. Una de las regiones o zonas recientemente más investigadas y con fechas de datación corresponde al proyecto de Minera Panamá, S.A., en donde se han realizado una serie de hallazgos y dataciones recientes que en su mayoría no han sido publicados hasta el momento. Otros estudios en la zona corresponden a los realizados en el Parque Arqueológico El Caño, en donde se destacan las piezas de oro y cobre, obtenidas de la minería, las cuales utilizaban los pobladores del área, desde el 700 d.C.

La Dra. Julia Mayo, explica que el Parque Arqueológico de El Caño, es un cementerio en el que se enterraron los cuerpos de antiguos jefes Coclé; engalanados con ajuares de cobre, oro, hueso, concha, piedra y plumas, así como numerosas ofrendas. “Nuestras investigaciones en El Caño indican que los alineamientos de columnas basálticas, calzada de cantos rodados y conjunto de esculturas formaban parte de un complejo funerario compuesto, además, por un conjunto de grandes tumbas en las que fueron enterrados algunos de los miembros más poderosos de las comunidades precolombinas de la región. Los análisis iconográficos del conjunto escultórico de este lugar muestran que en los rituales se bailaba, se tocaba música mientras algunos individuos permanecían atados a columnas o postes”, indicó Julia Mayo¹.

¹Ver en sitio: <http://minerapanama.com/avances-de-investigaciones-arqueologicas-de-el-cano-seran-compartidas-con-estudiantes-y-visitantes/#sthash.R8SCptE3.dpuf>

Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestos al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

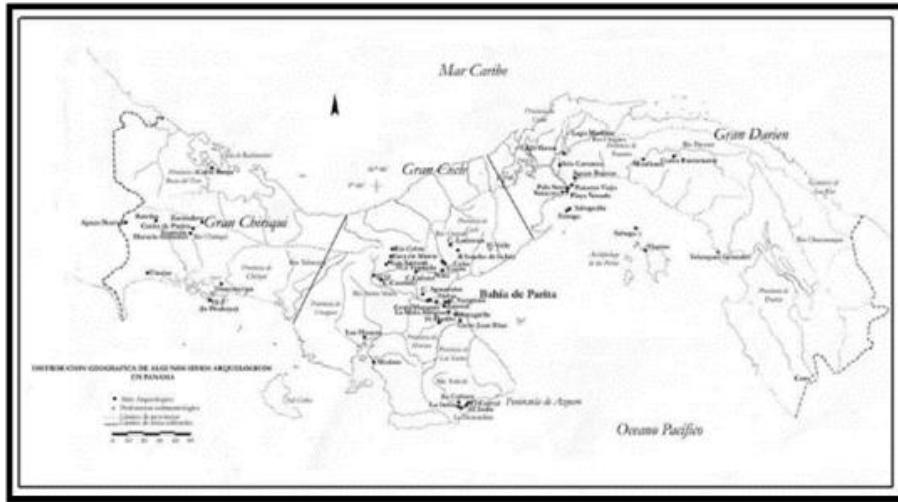
Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006). El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central.

Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos

durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Ilustración 1 Mapa de zonas arqueológicas de Panamá



Fuente: Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién. Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas Marinas en “Gran Coclé” Panamá. Pág.17

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos

ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: "las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad" (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente "Cerca del "centro ceremonial" de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos suntuarios provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942).

De acuerdo con la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un "área cultural" que denominó "Cultura Coclé", estimando entonces, que la historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un "Coclé Temprano" y un "Coclé

Tardío". Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español". Prosiguiendo a Sánchez, "Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas.

Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo" (Sánchez). Posteriormente entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop.

Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de posgrado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá (4090 ± 70 a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995).

Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo suroriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.).

Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolíticamente y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad" (Haller 2008: P-20).

Tabla 2: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá

Período	Nombre	Fechas
I	Paleo indio	Glacial tardío
IIA	Precerámico Temprano	8000 - 5000 a.C.
IIB	Precerámico Tardío	5000 - 2500 a.C.
IIIA	Cerámico Temprano	2500 - 1000 a.C.

Período	Nombre	Fechas
	A	
IIIB	Cerámico Temprano B	1000 - 1 a.C.
IV	Cerámico Tardío A	1 - 500 d.C.
V	Cerámico Tardío B	500 - 700 d.C.
VI	Cerámico Tardío C	700 - 1100 d.C.
VII	Cerámico Tardío D	1100 - 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Según Sánchez, por otro lado, la arqueóloga Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica: Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): “Se han encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza).

Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992^a:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992^a, Isaza 1993:82-84)”. Esto se puede complementar con un pasaje Informe de Prospección

arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizábal en el año 1997, el cual cito: “Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997).

Prosiguiendo a Haller: “La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos” (separados de 6 a 12 kilómetros) apunta Haller en lo siguiente: “a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí” (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez)

IV. MARCO JURIDICO

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.

- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución N^a 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de 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 General de Cultura N° 175, de 3 de noviembre de 2020.

V. METODOLOGIA

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con

mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.

2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica; con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación:

1. Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfología con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial del área del proyecto.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales.

4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84, utilizando el programa MAPSOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

Tabla 3: Coordenadas de prospección.

#	Referencia	Coordenadas	Resultado
1	RPE1	17 N 578609 854925	Negativo
2	LAPE1	17 N 579379 854944	Negativo
3	LAPE1	17 N 579389 854944	Negativo
4	LAPE1	17 N 579399 854944	Negativo
5	LAPE1	17 N 579409 854944	Negativo
6	LAPE1	17 N 579419 854944	Negativo
7	LAPE1	17 N 579429 854943	Negativo
8	LAPE1	17 N 579439 854943	Negativo
9	LAPE1	17 N 579449 854942	Negativo
10	LAPE1	17 N 579459 854942	Negativo
11	LAPE1	17 N 579469 854942	Negativo
12	LAPE1	17 N 579479 854941	Negativo
13	LAPE1	17 N 579484	Negativo

#	Referencia	Coordenadas	Resultado
		854936	
		17 N 579483	
14	LAPE1	854926	Negativo
		17 N 579483	
15	LAPE1	854916	Negativo
		17 N 579483	
16	LAPE1	854906	Negativo
		17 N 579483	
17	LAPE1	854896	Negativo
		17 N 579482	
18	LAPE1	854886	Negativo
		17 N 579489	
19	LAPE1	854879	Negativo
		17 N 579499	
20	LAPE1	854876	Negativo
		17 N 579508	
21	LAPE1	854873	Negativo
		17 N 579518	
22	LAPE1	854870	Negativo
		17 N 579527	
23	LAPE1	854867	Negativo
		17 N 579537	
24	LAPE1	854864	Negativo
		17 N 579546	
25	LAPE1	854864	Negativo
		17 N 579553	
26	LAPE1	854870	Negativo
		17 N 579561	
27	LAPE1	854877	Negativo
		17 N 579568	
28	LAPE1	854884	Negativo
		17 N 579575	
29	LAPE1	854891	Negativo
		17 N 579583	
30	LAPE1	854898	Negativo
		17 N 579590	
31	LAPE1	854905	Negativo
		17 N 579597	
32	LAPE1	854912	Negativo
		17 N 579598	
33	RTE	854924	Negativo
		17 N 579369	
34	RPE3	854944	Negativo
35	PNP2	17 N 578937	Negativo

#	Referencia	Coordenadas	Resultado
		855348	
		17 N 579107	
36	CTA	855385	Negativo
		17 N 578943	
37	CLATNPN2	855341	Negativo
		17 N 578951	
38	CLATNPN2	855348	Negativo
		17 N 578958	
39	CLATNPN2	855355	Negativo
		17 N 578965	
40	CLATNPN2	855362	Negativo
		17 N 578973	
41	CLATNPN2	855368	Negativo
		17 N 578982	
42	CLATNPN2	855373	Negativo
		17 N 578991	
43	CLATNPN2	855377	Negativo
		17 N 579001	
44	CLATNPN2	855378	Negativo
		17 N 579011	
45	CLATNPN2	855379	Negativo
		17 N 579020	
46	CLATNPN2	855383	Negativo
		17 N 579028	
47	CLATNPN2	855388	Negativo
		17 N 579035	
48	CLATNPN2	855395	Negativo
		17 N 579043	
49	CLATNPN2	855402	Negativo
		17 N 579050	
50	CLATNPN2	855409	Negativo
		17 N 579057	
51	CLATNPN2	855416	Negativo
		17 N 579064	
52	CLATNPN2	855423	Negativo
		17 N 579071	
53	CLATNPN2	855430	Negativo
		17 N 579079	
54	CLATNPN2	855425	Negativo
		17 N 579085	
55	CLATNPN2	855417	Negativo
		17 N 579092	
56	CLATNPN2	855410	Negativo
57	CLATNPN2	17 N 579099	Negativo

#	Referencia	Coordenadas	Resultado
		855403	
		17 N 579106	
58	CLATNPN2	855395	Negativo
		17 N 579113	
59	CLATNPN2	855388	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, con un total de cincuenta y nueve (59) coordenadas diferentes realizando solo revisión superficial, son caminos que fueron construidos e instalaciones existentes que realizaron su impacto en el pasado. En primera instancia se realizó un recorrido de campo para identificar los sitios que no han sido mayormente intervenidos, y de esa forma poder realizar mayor énfasis en los puntos con poca intervención.

Las coordenadas tomadas en campo resultaron negativas de elementos arqueológicos pertenecientes a períodos prehispánicos o algún otro periodo. La zona recorrida está totalmente impactada con procedimientos de movimiento de tierra que causaron afectaciones a la topografía original. Las calles en un 80% contienen asfalto o rocas que impiden la realización de sondeos subsuperficiales, con lo cual solo se logró realizar prospección superficial.

VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural - Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
 - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
 - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X 1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
 - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
 - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
 - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura, se deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

VIII. CONCLUSIONES

1. El área en donde se desarrollará el proyecto presenta alteración del suelo por intervenciones antrópicas.
2. **No se evidenció** la presencia de sitio arqueológico en la fase de prospección.
3. No se encontró evidencia cerámica prehispánica o colonial alguna en el área del proyecto.
4. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
5. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

IX. BIBLIOGRAFÍA

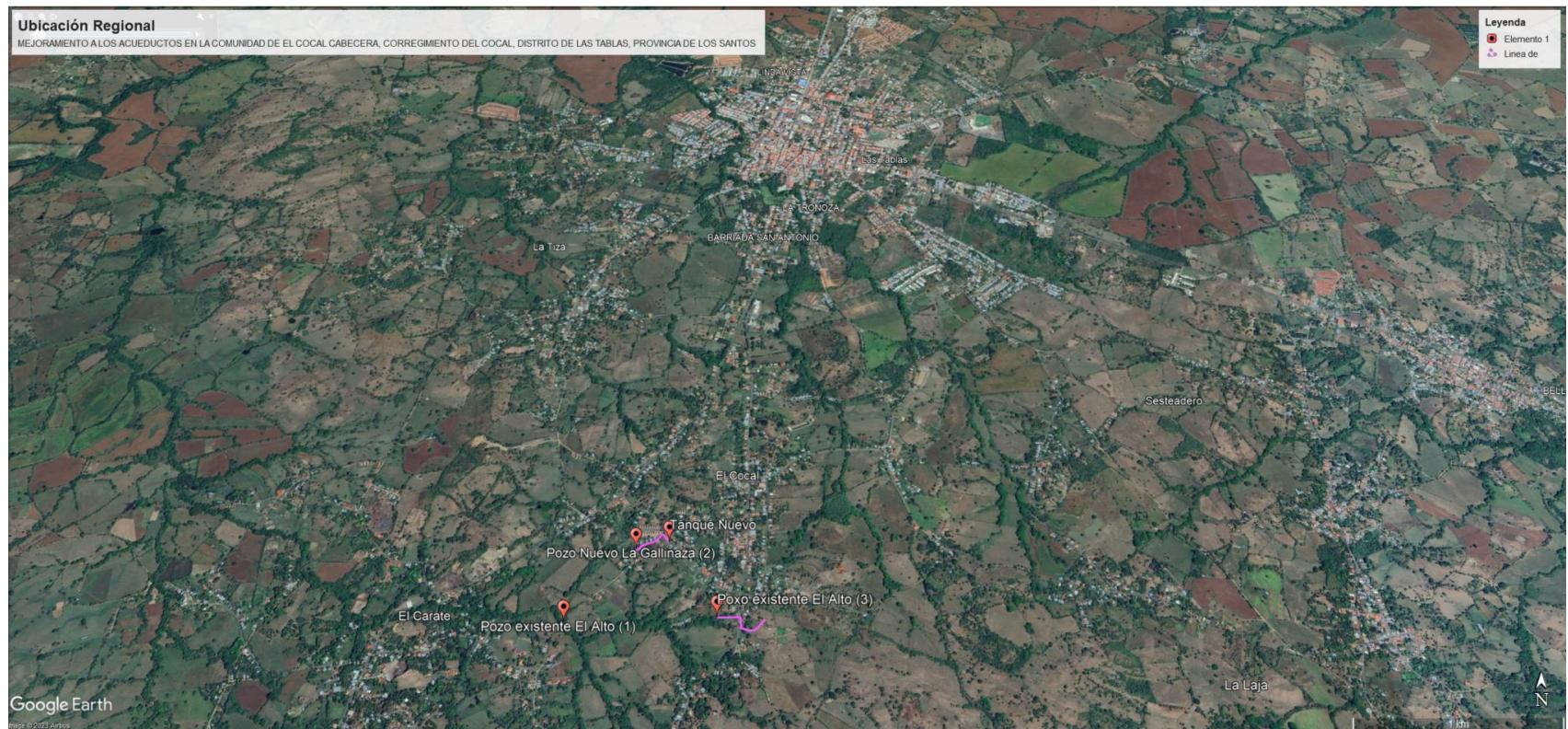
- Arango, J. (2006) “*El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial*”. *Canto Rodado*.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). “*Los artefactos más antiguos de Panamá*”. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). “*Historia General de Panamá*”. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). “*Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura*”. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.

- Corrales, Francisco. (2000) “*An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica*”. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes (1980). “Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama”. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) “*Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama*”. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G. (1853) “*Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano*”. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Linares, Olga. (1977) “*Adaptive strategies in western Panama*”. World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga (1980). “*Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*”. Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald (1944). “*Primitive rain wear*”. Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz (2002). “*Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)*”. Informe con datos bibliográficos.
- Torres de Arauz, R. (1977). “*Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista*”. Hombre y Cultura 3:69-96.
- Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

X. ANEXOS

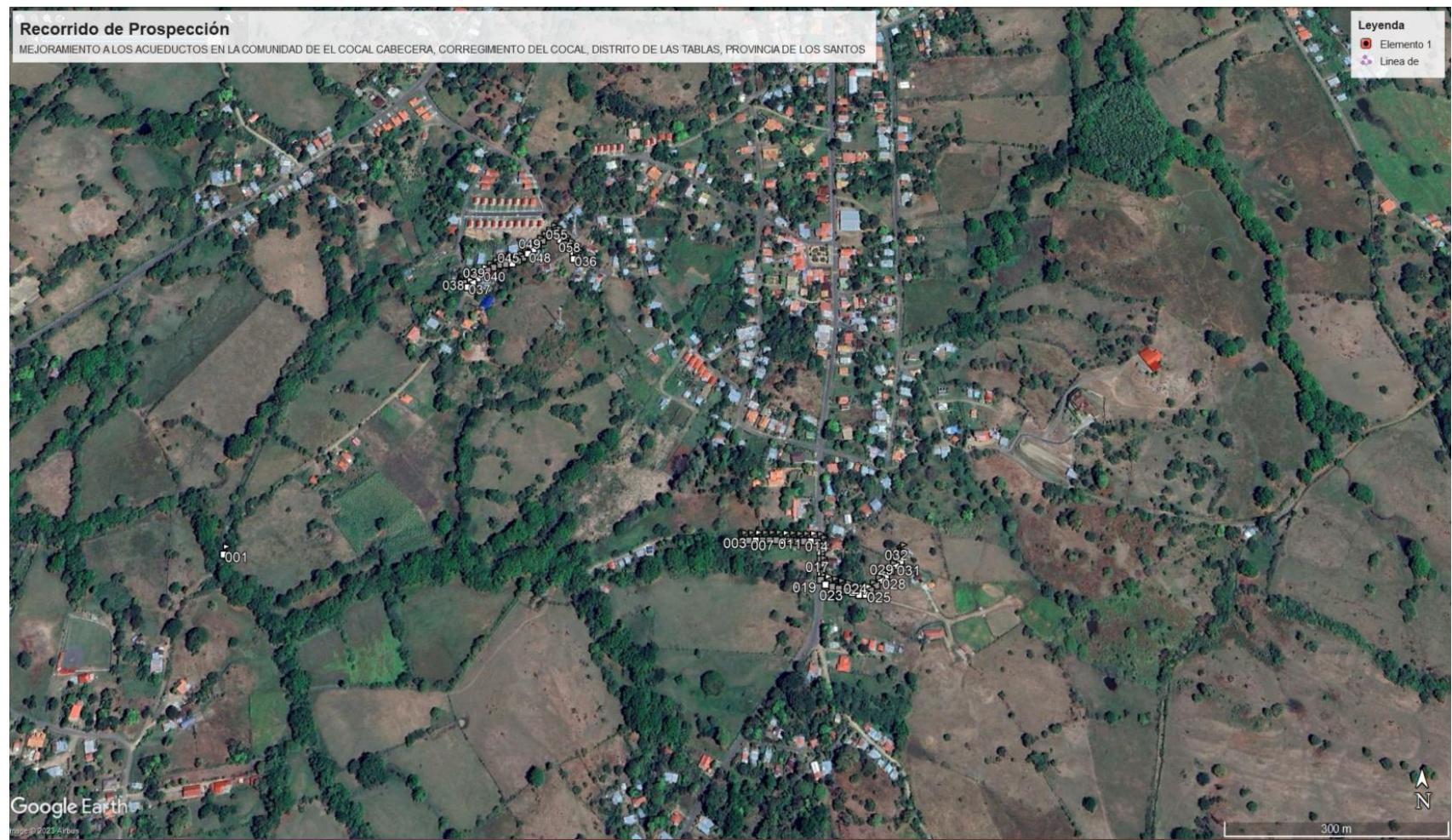
ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN

Mapa 1: Ubicación Regional



Fuente: Google Earth

Mapa 2: Recorrido de Prospección



ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO

Componente Arqueológico	Foto Arq. 01
<p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p>	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 02
<p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p>	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 03
Prospección Arqueológica	Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 04
Prospección Arqueológica	Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 05
Prospección Arqueológica	Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 06
Prospección Arqueológica	Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 07
Prospección Arqueológica	Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 08
Prospección Arqueológica	Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 09
Prospección Arqueológica	Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico		Foto Arq. 10
Prospección Arqueológica	Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 11
Prospección Arqueológica Descripción: Vista Panorámica de unasección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 12
Prospección Arqueológica Descripción: Vista Panorámica de unasección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 13
Prospección Arqueológica Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 14
Prospección Arqueológica	 <p>26 ago. 2023 11:30:54 a.m. El Cocal Las Tablas Provincia de Los Santos</p>

<p>Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p>	
---	--

Componente Arqueológico	Foto Arq. 15
Prospección Arqueológica <p>Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p>	 <p>26 ago 2023 11:31:06 a.m. El Cocal Las Tablas Provincia de Los Santos</p>

Componente Arqueológico	Foto Arq. 16
Prospección Arqueológica	
<p>Descripción:</p> <p>Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p>	 <p>26 ago. 2023 11:31:10 a.m. El Cocal Las Tablas Provincia de Los Santos</p>

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I
“MEJORAMIENTO A LOS ACUEDUCTOS EN
LA COMUNIDAD DE EL COCAL
CABECERA, CORREGIMIENTO DEL
COCAL, DISTRITO DE LAS TABLAS,
PROVINCIA DE LOS SANTOS”



CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
CONADES

**14.10 Evidencia de gestión de aprobación de anteproyecto: Evaluación de Memoria
Técnica por parte del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
(IDAAN).**

NOTA No. 046 – 2024-GRLS

Los Santos, 6 de Marzo de 2024.

Arquitecto

Adán Caballero

Director Regional CONADES-Los Santos

Las Tablas / Los Santos / Panamá

E. S. M.

Respectado Arq. Caballero:

Referente a la Nota N°003-2024-CONADES-UCEP, fechada 18 de enero de 2024, en la cual se nos hace entrega de la Memoria Técnica del proyecto “Mejoramiento a los Acueductos en la Comunidad de El Cocal Cabecera, Corregimiento de El Cocal, Distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos” y después de la correspondiente revisión podemos señalar las siguientes observaciones:

- ❖ El planteamiento Preliminar es acorde a la situación actual del acueducto de la Comunidad de El Cocal.
- ❖ Se establece como fuentes de abastecimiento de agua potable para el proyecto (3) tres perforaciones de pozos profundos (1 existente y 2 nuevas).
- ❖ Las normativas aplicadas en el proyecto son cónsonas para el diseño de Sistemas de Acueductos establecidas por el IDAAN.
- ❖ El horizonte de tiempo considerado para el proyecto se estableció en 20 años.
- ❖ La población actual es de 2333 habitantes (Censo de Población 2023) y el estimado a 20 años es de 2991 habitantes, considerando una tasa de crecimiento $r = 1.025$.
- ❖ El caudal promedio diario estimado es de 13.10 lps ó 207 gpm
- ❖ El caudal máximo diario es de 19.65 lps
- ❖ El caudal horario máximo es de 26.21 lps
- ❖ Las pérdidas en la red es de 3.28 lps
- ❖ *La Normativa de IDAAN para el cálculo del volumen del tanque de reserva, establece que será de 1/3 la demanda máxima diaria. Lo que representaría 100,000 galones aproximadamente. Como han señalado, en la actualidad existen (2) tanques de reserva (que requieren reparaciones), (1) uno de 10,000 galones y (1) uno de 20,000 galones. En este proyecto se propone rehabilitar el tanque de 20,000 galones y construir uno nuevo en el sector de Las Antenas con capacidad de 20,000 galones, lo que daría un total de 40,000 galones, muy por debajo de lo requerido.*
- ❖ *En la Tabla 7. Resumen de valores de parámetros de diseño (página 17), se debe corregir lo señalado en cuanto a los tanques de almacenamiento, ya que se invirtió la información entre el sector Las Antenas y La Gallinaza.*
- ❖ Actualmente, existen 13 pozos profundos en la comunidad de El Cocal, de los cuales hay 12 en operación y producen un caudal de 205 gpm (12.93 lps) aproximadamente. Adicional a la producción de los pozos, se cuenta con la estación de bombeo de agua tratada de El Cocal, ubicada en el MOP, la cual impulsa el agua que llega de la planta potabilizadora Rufina Alfaro hacia las comunidades de El Cocal y El Carate. Durante esta época seca, la EBAT El Cocal bombea 300 gpm, durante 9 horas, aproximadamente (en la noche), lo que representa unos 162,000 galones diarios, habría que estimar o medir lo que ingresa a cada comunidad abastecida.
- ❖ *En el punto 2.2 (página 17), se señala claramente que este acueducto se abastece de la Red Rufina Alfaro y que para “reforzar” la demanda se desea injectar agua desde tres pozos. Sin*

embargo, dividen la demanda total de la comunidad entre los tres sectores, sin considerar la producción actual de los pozos existentes y el agua que suministra la EBAT El Cocal. En este sentido, se recomienda estimar el requerimiento para abastecer la demanda máxima diaria (mínimo) o la demanda máxima horaria (óptimo), de la comunidad y con esta información poder calcular la capacidad de bombeo para cada Sector.

- ❖ Para fuentes de abastecimiento subterráneas, no se puede estimar su producción simplemente dividiendo la demanda requerida entre los 3 sectores, ya que una vez perforada y realizada la prueba de bombeo, se estimará la producción real de la misma.
- ❖ En cuanto al "periodo de bombeo", este manual se refiere a estaciones de bombeo que cuentan con un sistema automatizado de control o una operación manual del mismo por un operador del sistema (de ahí que limiten su operación entre 8 y 12 horas diarias). En el caso de pozo profundo, la operación de los equipos de bombeo se podrían controlar por un temporizador (tiempo), por un presostato (presión) o por un control de nivel (nivel).
- ❖ El punto 2.2.1.4.3 Condiciones Hidráulicas y el punto 2.2.1.4.4 Cálculo de la potencia de la bomba, requieren ser modificados, debido a los cambios en el caudal de diseño que se estimará.

RESUMEN:

- Revisar los datos de caudales de diseño, considerando la producción actual.
- Re-calcular las características de los equipos de bombeo (caudal, carga dinámica total y potencia).
- Presentar sistema de control a utilizar los equipos de bombeo, tipo y diámetro de la tubería de bajada en el pozo profundo, profundidad de la perforación de cada fuente, etc.
- La fuente de abastecimiento existente ubicada en el Sector Alto, señalar en qué consiste la rehabilitación de la misma.
- Las 3 fuentes de abastecimiento requieren cajas para asegurar las mismas (presentar diseño de las mismas).
- El tanque de almacenamiento nuevo de 20,000 galones (Sector Las Antenas), se debe presentar diseño de la base, dimensiones, sistemas de válvulas de control, etc.
- Para el tanque de almacenamiento existente de 20,000 galones (Sector Alto), se deben describir los trabajos a mantenimiento a realizar.
- Cuando se mencionan tres Sectores, se debe aclarar si colocarán válvulas de sectorización para que los mismos sean independientes. De no ser así, no se puede considerar que cada sector corresponde a un tercio de la demanda necesaria para abastecer a la comunidad. Si se sectoriza, será necesario estimar la población que quedaría en cada uno y la demanda de agua requerida.
- Para el caso del Sector de La Gallinaza, realizaron los cálculos de potencia como si en el punto de interconexión no existiera una presión del resto de la red de distribución. Considerar que el equipo de bombeo debe ser capaz de llevar el caudal correspondiente al tanque de reserva más elevado del sistema.

Quedamos a la orden para cualquier consulta.

Atentamente,

Ing. Emedardo Mendieta
Gerente Provincial
IDAAN – Los Santos
AB/jb/as/er

Archivo

RECIBIDO

Fecha: 7/3/24

Hora: 8:12 AM.

Firma: Mario Duran