

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: “Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, Corregimiento Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá”

Promotor:

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.



Ubicación:

Corregimiento Omar Torrijos, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá

FEBRERO 2023

1. INDICE

1. INDICE	2
2. RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1. Datos Generales del promotor	7
3. INTRODUCCIÓN	8
3.1. Alcance, Objetivos y Metodología.....	8
3.2. Categorización	10
4. INFORMACIÓN GENERAL	15
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica)	15
4.2. Paz y Salvo Mi Ambiente y Recibo de Pago de Evaluación	15
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	16
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y Justificación	18
5.2. Ubicación Geográfica (Mapa 1:50000) y Coordenadas UTM o Geográficas del polígono del proyecto.....	19
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	21
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	23
5.4.1. Etapa de Planificación.....	23
5.4.2. Etapa de Construcción.....	24
5.4.3. Etapa de Operación	26
5.4.4. Etapa de Abandono	27
5.5. Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar.....	27
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación.	29
5.6.1 Necesidades de servicios básicos.....	29
5.6.2 Mano de obra (Etapas de Construcción y Operación) y empleos directos e indirectos generados	31
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases	31
5.7.1 Desechos sólidos.....	32
5.7.2 Desechos líquidos.....	33
5.7.3 Desechos gaseosos.....	34
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	34

5.9.	Monto global de la inversión	34
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	35
6.3	. Caracterización del suelo	35
6.3.1.	Descripción del Uso de Suelo	36
6.3.2.	Deslinde de la propiedad	36
6.4.	Topografía	37
6.6.	Hidrología	37
6.6.1.	Calidad de Aguas Superficiales.....	37
6.7.	Calidad del aire.....	37
6.7.1.	Ruido.....	38
6.7.2.	Olores	38
7.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO.....	39
7.1.	Características de la Flora.....	39
7.1.1.	Caracterización vegetal e Inventario forestal	39
7.2.	Características de la Fauna	40
8.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	42
8.1.	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	42
8.3.	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	47
8.4.	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	59
8.5.	Descripción del paisaje.....	59
9.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	61
9.2.	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.....	61
9.4.	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	65
10.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	66
10.1.	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	66
10.2.	Ente responsable de la ejecución de las medidas	73
10.3.	Monitoreo	73
10.4.	Cronograma de ejecución	73
10.7.	Plan de rescate y reubicación de Fauna y Flora.....	75

10.11. Costos de la gestión ambiental	75
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EsIA, FIRMAS Y RESPONSABILIDADES	76
12.1 . Firmas debidamente notariadas.....	76
12.2. N° de registro de consultores.....	76
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
14. BIBLIOGRAFÍA.....	78
15. ANEXOS	79

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, corresponde al **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ”**, presentado por la Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A., el Monto de la inversión de este proyecto es de ochocientos noventa y tres mil cuatrocientos cincuenta Balboas con 93/100 (B/. 893,450.93 incluido el ITBMS).

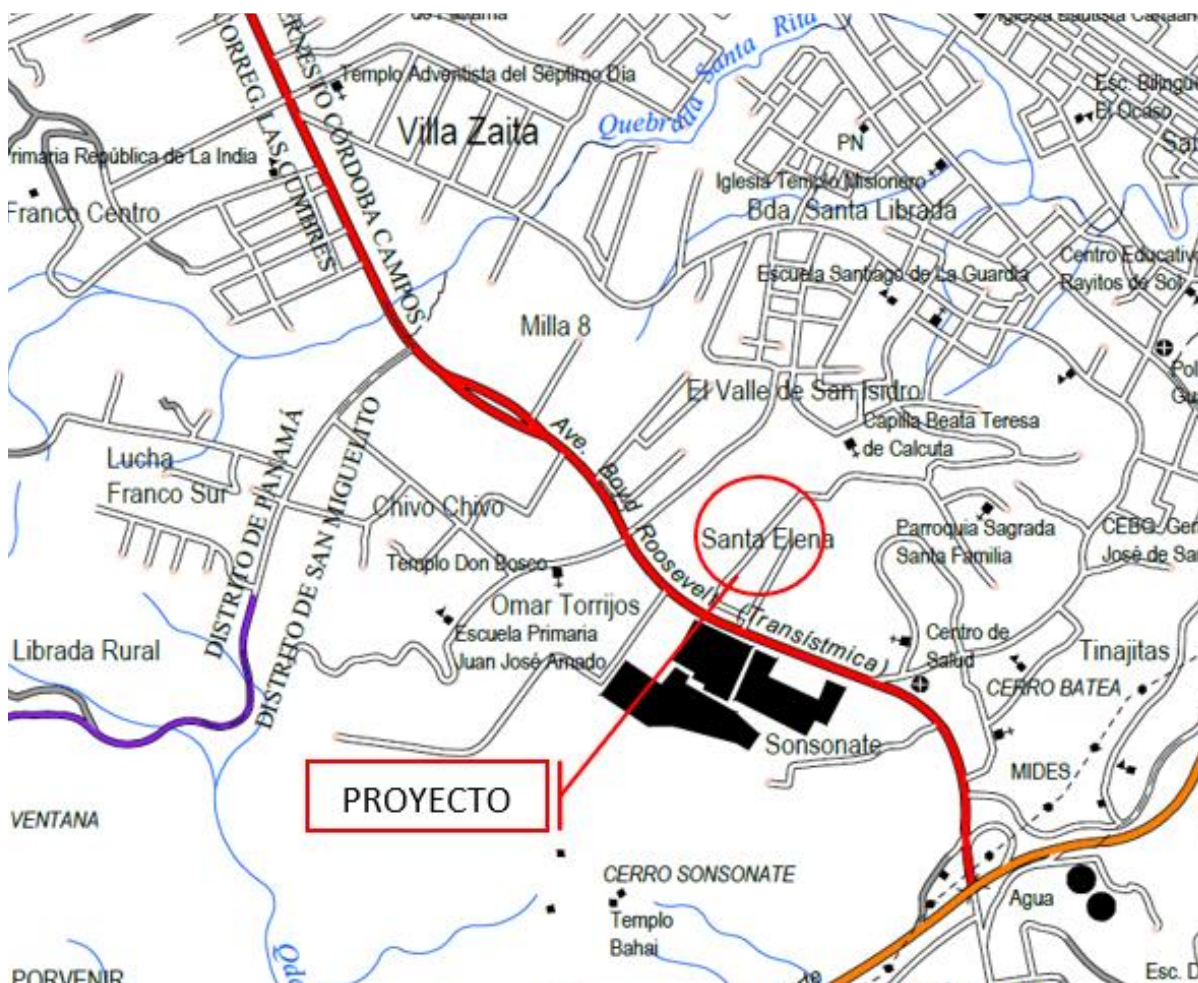


Imagen N°1: Ubicación General del Proyecto

Fuente: Grupo de Consultores

El sector conocido como Santa Elena, ubicado en el Corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, contaba con una población de 833 habitantes según el censo del 2010 y con una proyección para el 2022 de 1,695 habitantes aproximadamente. El servicio de agua potable de este sector es abastecido mediante la Estación de Bombeo ubicada al lado de la Escuela Santiago de la Guardia, la cual impulsa el agua hacia los tanques ubicados en la comunidad de Buenos Aires y los cuales distribuyen el agua potable hacia esa comunidad, y hacia Santa Elena y Calle A del Corregimiento Omar Torrijos.

Debido a roturas en la línea de conducción por variaciones de presión del agua, hay afectaciones a la salud pública, por la falta de agua potable, excluyéndolos de obtener un suministro constante de 24 horas, esta condición la tiene la comunidad hace más de 30 años, por lo cual la Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A. a través de este proyecto lograra mejorar el abastecimiento del agua potable en dicha comunidad.

El objetivo de este proyecto es garantizar la mejora al sistema de acueducto con presión y continuidad, con el fin de eliminar las roturas en la línea y suministrar agua potable apta para el consumo humano a los habitantes de la zona, provocando un impacto favorable, mejorando la calidad de vida de los sectores y facilitando el recurso de agua potable las 24 horas del día.

El proyecto consiste en las mejoras al sistema de acueducto de Santa Elena y comunidades aledañas, dando respuesta a una población aproximada de 1,695 habitantes, pertenecientes al corregimiento de Omar Torrijos, distrito de San Miguelito, con una inversión de ochocientos noventa y tres mil cuatrocientos cincuenta Balboas con 93/100 (B/. 893,450.93 incluido el ITBMS).

Las obras a través de este proyecto se llevarán a cabo por la servidumbre pública. Para el caso de la instalación de tubería se realizará mediante la apertura de zanjas. Para el caso de las interconexiones del nuevo sistema al existente será a través de cajas de válvulas actualmente en operación por el IDAAN.

En el desarrollo de este proyecto se incluirán las labores características del sector construcción, las cuales son de carácter temporal; los efectos, riesgos e impactos negativos generados por movimientos de material y generación de desechos, son mitigables, por lo que no se generarán implicaciones ambientales de relevancia una vez se implementen las medidas de mitigación propuestas en este estudio a seguir por el Promotor y Contratista de la obra.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor

Promotor		Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A.
Registro Público		155700740
Representante Legal		Francisco Castillo Olmedas
Nº de Cédula		E-8-190015
Dirección		Calle Acueducto, Vía Brasil, PH Brazil 405, Piso 16-H, Ciudad de Panamá
Nº de Teléfonos		376-0650
Persona a Contactar		Lucas Garrido
Nº de Teléfono de contacto		6169-7228
Correo electrónico		lucas.garrido@veolia.com
Página web		https://www.agbarpanama.com/
Nombre y Registro de Consultores Responsables		Gianna Arroyo IRC-106-2022 Benilda Ariadna Arroyo IRC-072-2022

3. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental se basa en lo dispuesto en el *Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009*, el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental para los proyectos que se desarrollen en nuestro país, y dentro de la lista de proyectos que ingresarán al citado proceso, en el *artículo 16* de dicho decreto se contempla dentro de la industria de la construcción “*Captación, depuración y distribución de agua a poblaciones mayores de 1000 habitantes*”. De igual forma este documento se ajusta a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009.

Este estudio ha sido preparado bajo la responsabilidad de la Ing. Gianna Arroyo, N° de Inscripción: IRC-106-2022 y Benilda Ariadna Arroyo N° de Inscripción: IRC-072-2022 Consultores Ambientales inscritos en el Registro de Consultores del Ministerio de Ambiente, a petición del promotor de este proyecto.

El documento que a continuación presentamos brinda información general del proyecto, características ambientales del terreno sobre el cual se emplazará el mismo, las posibles implicaciones de las actividades a desarrollarse y las respectivas medidas de mitigación ambiental.

3.1. Alcance, Objetivos y Metodología

El alcance del presente estudio consiste en determinar los impactos ambientales que pudiese generar la construcción del proyecto “**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ**”. Este documento contiene la información necesaria que permitirá conocer las características del proyecto, el ambiente afectado, los impactos potenciales no significativos que generará el proyecto y servirá como un importante instrumento de gestión ambiental para un mejor desarrollo de la obra en concordancia con su entorno.

La presentación ante la autoridad ambiental competente de este Estudio de Impacto

Ambiental pretende cumplir con los siguientes **objetivos**:

- ✓ Contribuir al cumplimiento de las exigencias ambientales vigentes dispuestas en la legislación nacional panameña.
- ✓ Elaborar un documento de comprensión y aplicación, utilizando diversas disciplinas y técnicas de investigación, que permitan describir las condiciones socio- ambientales del área de estudio.
- ✓ Realizar un análisis de la situación ambiental actual y las posibles afectaciones en los distintos componentes del ambiente, y así proponer medidas de mitigación para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos que garanticen la no afectación al ambiente y al ser humano en el área del proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ”**.

La **metodología** utilizada para la elaboración de este documento inició con una inspección al área de influencia del proyecto y así obtener un reconocimiento y levantamiento de la información del área que refleja la condición de la zona sin el proyecto en ejecución, posteriormente para seleccionar la categoría del estudio presentado, el equipo de trabajo consultor evaluó los cinco criterios de protección ambiental contemplados en el Artículo N°23 del Decreto N°123, determinándose que por el tipo de construcción y las condiciones existentes el proyecto no generará impactos ambientales significativos, por lo que se presenta en Categoría I.

Una vez determinada la categoría del EsIA, se revisó la documentación bibliográfica, y se procedió a realizar el Plan de Comunicación en el área de influencia directa del proyecto, a través de la aplicación de encuestas y entrevistas en sitio.

3.2. Categorización

Para seleccionar la categoría del Estudio presentado, el equipo consultor consideró los cinco criterios de protección ambiental contemplados en el Artículo N°23 del Decreto N°123, que reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Estos criterios se analizan a continuación:

Criterio 1:

Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora, y fauna, y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se consideran siete factores.

En el análisis de los factores, consideramos que podrían verse afectado mínimamente los descritos en los acápites c y d, no obstante, no afectará estos factores de manera significativa.

Tabla N°3.0: Factores Criterio 1

Factores	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radiactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas.	X		
b) La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	X		
c) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		X	
d) La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.		X	
e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X		
f) El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X		

Criterio 2:

Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.

En el análisis de éstos factores se consideró que ninguno se vería afectado de manera significativa, toda vez que el proyecto se desarrollará en un área ya intervenida por lo que los elementos de flora, fauna, agua y suelo no serán afectados de manera significativa, sin embargo el promotor tomará todas las medidas ambientales preventivas mientras dure la construcción del proyecto.

Tabla N°3.1: Factores Criterio 2

Factores	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La alteración del estado de conservación de suelos	X		
b) La alteración de suelos frágiles.	X		
c) La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X		
d) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X		
e) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X		
f) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X		
g) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X		
h) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	X		
i) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X		
j) La introducción de flora y fauna exóticas.	X		
k) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X		
l) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X		
m) La inducción a la tala de bosques nativos.	X		
n) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	X		
o) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X		
p) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X		

q) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X		
r) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X		
s) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X		
t) La modificación de los usos actuales del agua.	X		
u) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X		
v) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X		

Criterio 3:

Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.

Este criterio no se verá afectado.

Tabla N°3.2: Factores Criterio 3

Factores	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X		
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	X		
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X		
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X		
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X		
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X		
g) La modificación en la composición del paisaje.	X		
h) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X		

Criterio 4:

Se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.

Este criterio no se verá afectado, ya que no existen comunidades asentadas dentro

de la servidumbre, ni en los predios que es donde se ejecutará los trabajos.

Tabla N°3.3: Factores Criterio 4

Factores	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X		
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X		
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X		
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X		
e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X		
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X		
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.	X		
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X		

Criterio 5:

Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.

Este criterio no se verá afectado.

Tabla N°3.4: Factores Criterio 5

Factores	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X		
b) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza.	X		
c) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	X		

De acuerdo a esta categorización, en el proyecto “**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ**”, solo se presentan niveles de riesgos mínimos en los factores c y d del criterio1; por lo que de acuerdo a la definición de **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**: “*Documento de análisis aplicable a proyectos obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16, que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos negativos no significativos.*” Por lo que el Estudio de Impacto ambiental del proyecto lo clasificamos en la **Categoría I** de acuerdo al Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

4. INFORMACIÓN GENERAL

- 4.1. Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.**

Datos generales del promotor	
Nombre de la Empresa Promotora	Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A.
Registro Público	155700740
Representante Legal	Francisco Castillo Olmedas
Cédula	E-8-190015
Teléfono	376-0650
Dirección física	Calle Acueducto, Vía Brasil, PH Brazil 405, piso 16-H, Ciudad de Panamá
Página Web	https://www.agbarpanama.com/
Persona de contacto	Lucas Garrido
Correo	lucas.garrido@veolia.com

En el Anexo I se adjunta la documentación legal solicitada.

4.2. Paz y Salvo Mi Ambiente y Recibo de Pago de Evaluación

El Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y Copia del Recibo de Pago, para los tramites de la Evaluación, han sido entregados como documentos adjuntos que acompañan al presente Estudio de Impacto Ambiental. (Ver Anexo I)

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ”**, contempla todas las obras civiles, suministros e instalaciones de estructuras hidráulicas, requeridas para la construcción de las mejoras al sistema de agua potable del acueducto de la Comunidad de Santa Elena, y comunidades vecinas como Buenos Aires y Calle A, considerando una población proyectada beneficiada de 1,695 habitantes aproximadamente, en cumplimiento con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 y demás normas vigentes para la calidad de agua potable.

El Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050, denominado “Agua para Todos” puesto en marcha por el gobierno panameño tiene entre sus objetivos la mejora del sistema de suministro de agua potable a la población urbana en el país. Para ello, dicho plan incluye la construcción y/o ampliación de nuevas potabilizadoras, acueductos rurales y pozos que permitan cubrir el suministro de agua potable en el 98% de las ciudades y el 70% de las áreas rurales e indígenas.

Desde hace años, la Ciudad de Panamá y sus alrededores sufren problemas respecto a la distribución del agua que impiden atender adecuadamente a su población. Estos problemas se deben mayormente a la insuficiencia en las líneas de distribución y en el almacenamiento de regulación diaria. Para atender esta problemática, el Gobierno a través del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) ha resuelto la ejecución de obras.

El proyecto consiste en las mejoras al sistema de acueducto de la comunidad de Santa Elena, y comunidades vecinas como Buenos Aires y Calle A, que incluyen nuevas redes del sistema por servidumbre, lo que comprende el suministro e instalación de aproximadamente 2,054 metros de líneas de conducción de agua

potable, distribuido en diferentes tramos:

1. Interconexión con Tubería de 10 pulgadas existente que salen del Tanque de Buenos Aires de 100,000 galones.
2. 382 metros de tubería de Conducción de 8" desde Interconexión hasta interconectar con tubería nueva de 6 pulgadas cercano a local comercial Variedades Kadesh.
3. 601 metros de tubería de Conducción de 6" Herradura de Calle A.
4. 355 metros de tubería de conducción de 6 pulgadas Calle Principal Santa Elena 1.
5. 360 metros de tubería de distribución de 4 pulgadas Calle y veredas Santa Elena 1.
6. 140 metros de tubería de distribución de 4 pulgadas veredas Santa Elena 2.
7. 162 metros de tubería de distribución de 4 pulgadas veredas Santa Elena 1.
8. 30 metros de tubería de distribución de 4 pulgadas vereda Santa Elena 1.
9. 24 metros de tubería de distribución de 4 pulgadas vereda Santa Elena 1.

Este proyecto se considera de bajo impacto debido a que no se llevará a cabo remoción de capa vegetal ni tala de árboles a gran escala, ya que los trabajos a realizarse se **realizarán sobre la servidumbre**, el motor de este proyecto es el vital líquido y la única manera de preservarlo es cuidando el entorno, por tal motivo, se considera ambientalmente viable toda vez que no afecta los criterios de protección ambiental ni causa impactos significativos ni riesgo ambiental en la zona, ya que se dará un uso óptimo del suelo, generación de empleos en la ejecución y operación del proyecto, incrementa la calidad de vida de las personas y la salud ambiental, resultando para sus habitantes una mejora considerable al entorno.

5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y Justificación

El objetivo primordial de este proyecto es mejorar el sistema actual de agua potable de la comunidad de Santa Elena, y comunidades vecinas como Buenos Aires y Calle A y así lograr incrementar su cobertura, proyectando la atención a una población mayor a la que sirve actualmente, cumpliendo con las normas y estándares de calidad establecidos y demás normas vigentes para el agua potable.

- Desarrollar una actividad productiva de manera eficiente, sistemática y acorde con las regulaciones ambientales del país.
- Contribuir al desarrollo de la zona, mediante el suministro continuo y óptimo del vital líquido.

La Justificación del proyecto se basa en la dificultad actual del acueducto existente en el área, el cual debido a roturas en la línea causan interrupciones del agua potable a dicha zona, tomando en cuenta que los habitantes necesitan del vital líquido diariamente y están siendo afectados por la falta de agua continúa. **Este déficit de Agua Potable lleva más de 30 años en esta Comunidad.**

Al realizar este proyecto se brindará un servicio óptimo a los habitantes de la zona, se proyecta optimizar mediante una nueva línea de impulsión para la mejora del sistema de acueducto beneficiando una población de 1,695 habitantes aproximadamente.

UBICACION REGIONAL 1:50,000 Esia CATEGORIA I PROYECTO DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ.

Nº	ACTIVIDAD	UBICACIÓN	IDENTIFICACION	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE	ALTURAS	COMENTARIOS
1	Interconexión con Tubería de 150mm	Parque de Recreo de Santa Elena	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
2	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
3	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
4	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
5	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
6	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
7	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
8	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
9	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
10	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
11	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
12	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
13	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
14	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
15	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
16	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
17	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
18	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
19	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
20	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
21	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
22	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
23	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
24	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
25	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
26	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
27	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
28	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
29	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
30	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
31	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
32	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
33	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
34	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	1009841.00 m	660777.00 m	10.00 m	150mm
35	Tubería de conducción de 4" de PVC	Calle C La Enseñada	Interconexión	10			

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ

➤ **Coordenadas UTM**

A continuación, se muestra la recopilación de las coordenadas obtenidas para los componentes del proyecto. Cabe señalar, que los alineamientos no son tramos rectos, sino que se adaptan a la conformación del terreno, por lo que no puede esperarse una coincidencia exacta entre la distancia obtenida por coordenadas y el largo real de la tubería a instalar.

Tabla N°5.0: Coordenadas de la nueva Línea de Impulsión desde la Estación de Bombeo hacia los Tanques de Almacenamiento.

No.	ACTIVIDAD	UBICACIÓN	IDENTIFICACIÓN	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	Interconexión con Tubería de 10 plg existente que salen del Tanque de Buenos Aires de 100,000 gls	Tanques de Buenos Aires de 100,000 gls cada uno.	p- Interconexión	1002831.00 m N	663677.00 m E
2	Tubería de Conducción de 8" desde Interconexión hasta interconectar con tubería nueva de 6 plg cercano a local comercial Variedades Kadesh.	Calle C La Ensenada	p-1	1002815.71 m N	663664.05 m E
			p-2	1002762.25 m N	663687.60 m E
			p-3	1002715.05 m N	663713.98 m E
			p-4	1002674.55 m N	663734.41 m E
			p-5	1002616.84 m N	663774.14 m E
			p-6	1002552.99 m N	663727.63 m E
3	Tubería de Conducción de 6" Herradura de Calle A	Calle A	p-1	1002405.25 m N	663738.30 m E
			p-2	1002448.76 m N	663729.78 m E
			p-3	1002493.91 m N	663743.13 m E
			p-4	1002590.19 m N	663693.74 m E
			p-5	1002666.57 m N	663579.70 m E
			p-6	1002565.97 m N	663536.72 m E
			p-7	1002445.11 m N	663616.97 m E
			p-8	1002350.59 m N	663610.07 m E
4	Tubería de conducción de 6 plg Calle Principal Santa Elena 1	Calle Principal Santa Elena 1	p-1	1002294.29 m N	663565.25 m E
			p-2	1002322.62 m N	663478.95 m E
			p-3	1002412.16 m N	663431.48 m E
			p-4	1002507.30 m N	663456.30 m E

5	Tubería de distribución de 4 plg Calle y veredas Santa Elena 1	Calles y Veredas Santa Elena 1	p-1	1002390.32 m N	663416.61 m E
			p-2	1002409.99 m N	663363.09 m E
			p-3	1002469.95 m N	663389.52 m E
			p-4	1002479.26 m N	663419.23 m E
			p-5	1002545.22 m N	663417.00 m E
			p-6	1002552.24 m N	663457.60 m E
6	Tubería de distribución de 4 plg veredas Santa Elena 2	Veredas Santa Elena 2	p-1	1002537.99 m N	663475.06 m E
			p-2	1002593.45 m N	663479.87 m E
			p-3	1002631.11 m N	663522.74 m E
7	Tubería de distribución de 4 plg veredas Santa Elena 1	Veredas Santa Elena 1	p-1	1002464.08 m N	663446.76 m E
			p-2	1002438.84 m N	663503.40 m E
			p-3	1002417.20 m N	663534.65 m E
			p-4	1002349.37 m N	663500.67 m E
			p-5	1002387.51 m N	663495.57 m E
8	Tubería de distribución de 4 plg vereda Santa Elena 1	Vereda Santa Elena 1	p-1	1002459.97 m N	663467.56 m E
			p-2	1002478.69 m N	663474.33 m E
9	Tubería de distribución de 4 plg vereda Santa Elena 1	Vereda Santa Elena 1	p-1	1002443.29 m N	663491.51 m E
			p-2	1002460.89 m N	663496.95 m E

Fuente: Equipo consultor. (WGS 84 Zona 17N).

5.3. Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto, Obra o Actividad.

Leyes

- Ley 01 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley 05 del 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Ley 39 del 24 de noviembre de 2005, que modifica la Ley 24 de 1995. Legislación de vida silvestre.

- Ley 41 del 01 de julio de 1998. Ley General de Ambiente.
- Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario.

Decretos

- Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 02 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de Agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006.
- Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, aéreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Reglamentos

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.

5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

En esta sección se definirán todas las fases que abarca el proyecto, así como suministros, infraestructuras y equipos a utilizar al igual que los insumos y mano de obra; el manejo y disposición de los diferentes tipos de desechos que se generarán; además de la concordancia con el plan de uso de suelo y el monto global de inversión del proyecto.

5.4.1. Etapa de Planificación

En esta fase se efectúan las evaluaciones que ayuden al diseño del fortalecimiento de la red de agua potable de la Comunidad de Santa Elena, Buenos Aires y Calle A, para luego proporcionar el desglose de cantidades, sobre el cual, se presenta la propuesta para desarrollar el proyecto.

La fase de planificación del proyecto, involucró la realización de los estudios específicos y análisis de la información a detalle, necesaria para el desarrollo del proyecto. Las actividades realizadas durante esta fase comprenden:

✓ Recolección de información existente:

El primer paso fue recopilar y analizar la información disponible en primera instancia, en los informes, registros y documentos del Promotor. Esta información fue verificada y complementada con otras fuentes de información secundaria.

✓ Visitas de campo:

Posteriormente, se realizaron las visitas a campo a los lugares de actuación del proyecto, para reconocer el entorno y las posibles incidencias del proyecto sobre el medio ambiental y socioeconómico. La información levantada durante los recorridos de campo fue contrastada con los planos existentes de la red actual y la información complementaria por el Promotor.

✓ Coordinación para la participación ciudadana:

Durante las visitas a campo se coordinó con los residentes de la comunidad la anuencia de ellos durante la realización de las obras, los permisos necesarios para

la instalación de materiales, equipos y personal de trabajo en los alrededores de sus residencias. Además se realizaron reuniones explicándoles el alcance del Proyecto.

✓ **Levantamiento Topográfico y Estudios de Suelo:**

Como parte fundamental del proyecto se realizarán los levantamientos topográficos de los componentes del proyecto, curvas del nivel y elevaciones del terreno. Los Estudios de Suelo fueron realizados por geotécnicos para determinar las condiciones del suelo por donde pasará el alineamiento de la nueva tubería.

✓ **Estudio y Diseño del Proyecto:**

Comprende el diseño de planos y especificaciones técnicas de las infraestructuras del proyecto, en cumplimiento con la normativa del IDAAN para acueductos.

✓ **Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental:**

El desarrollo del EsIA comprende inspecciones a campo para identificar las condiciones medioambientales del área del proyecto, con el propósito de prevenir los posibles efectos que generaría el desarrollo del mismo, establecer medidas de mitigación, y prevención de efectos ambientales. La participación ciudadana se realizó mediante encuestas en el centro del poblado cerca del alcance del proyecto y explicándoles los posibles efectos en la población.

✓ **Permisos de Autoridades Locales:**

Luego de aprobado el EsIA, el promotor gestionará los permisos municipales de construcción y las interconexiones a los servicios básicos. Las actividades pre-construcción no generan ningún tipo de desecho ni impacto ambiental en esta etapa planificación.

La Etapa de Planificación finaliza con la revisión y aprobación del EsIA y la aprobación de los planos finales del proyecto por las entidades pertinentes.

5.4.2. Etapa de Construcción

En esta etapa es donde se desarrollan las obras civiles, y cabe destacar que las

estructuras del proyecto no requieren adecuaciones del terreno a gran escala puesto que las estructuras a desarrollar se ajustan a la topografía del terreno, además todas las líneas nuevas irán por servidumbre. Durante la etapa de construcción se desarrollarán las siguientes actividades del proyecto:

- **Obras Previas:**

Se contempla las actividades de organización previa a la ejecución de las actividades e incluye: contratación de personal, replanteo de obras, señalamientos y protección, y traslado de equipos al área de trabajo.

- **Excavaciones de zanjas para instalación de tuberías:**

Las excavaciones se realizan por la servidumbre de las vías de acceso en la comunidad. Se marcarán los límites del área que deba ser removida, se realizarán las excavaciones requeridas hasta la profundidad de rasante de la tubería y de la estructura. La superficie máxima de las zanjas será de 2.00 m con paredes y el ancho en el fondo de las mismas será de 20 cm a cada lado de la superficie exterior de la tubería, sin incluir la campana (estimándose un ancho máximo de 0.60 m).

Para realizar esta actividad se utilizarán retroexcavadoras, palas mecánicas, o trabajos manuales para áreas de difícil acceso. El material que pueda ser utilizado para relleno será colocado en forma ordenada, y a una distancia no menos de 60 cm de los bordes de la excavación, evitando en esta forma sobrecargarlos y previniendo con esta medida deslizamientos y derrumbes. Se protegerá contra lluvia mediante la utilización de cubiertas de plástico.

- **Construcción de camas para la instalación de tuberías:**

Se colocará un fondo de zanjas con material de grava, que sirva de apoyo firme para las tuberías con el espesor requerido, que se estima será de 0.15 m.

- **Instalación de tuberías de agua potable:**

Para la instalación de los tubos, se movilizarán hasta la zanja previamente conformada, y se colocará el tubo con cuidado, hasta que repose de manera uniforme sobre el encamado. Una vez instaladas las tuberías y sus accesorios, se

procederá a realizar las interconexiones con los sistemas existentes.

- **Pruebas de las tuberías y relleno de zanjas:**

Las tuberías serán sometidas a las pruebas y normativas requeridas por el IDAAN, para garantizar que los sistemas sean contruidos de acuerdo a las normas aplicables. Para el relleno de las zanjas se utilizará material selecto, el cual será colocado en capas hasta lograr la compactación y altura requerida.

- **Recuperación de zonas intervenidas:**

Finalmente, se deberá reponer las superficies de las zonas alteradas, y se realizarán las reparaciones a las propiedades de terceros que hayan resultado afectadas. Esta reposición dependerá de las condiciones iniciales de la zona impactada.

- **Recolección, almacenamiento y disposición de desechos de materiales de construcción y limpieza Final:**

Mediante el avance de la obra, se solicitará autorización para la disposición de botaderos en sitios alejados a más de 100 m de cursos de aguas superficiales, y en áreas que no afecten el paisaje. En estos sitios solamente se colocarán desechos vegetales y los que resulten de las actividades de construcción. Los desechos domésticos y provenientes de la construcción serán depositados en tanques dentro del área de trabajo para removerlos periódicamente hacia el vertedero municipal del área, con la previa autorización del Municipio de San Miguelito.

Antes de la aceptación final de la obra por parte de IDAAN, la empresa contratista procederá a la limpieza de toda el área ocupada durante el período de construcción, removiendo todos los escombros, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipos.

5.4.3. Etapa de Operación

Durante la etapa de operación, la población se beneficiará de las mejoras realizadas a la red de acueducto existente

Es de suma importancia que el promotor establezca y cumpla con los cronogramas de mantenimiento preventivo y correctivo que garanticen el buen funcionamiento de los sistemas durante el periodo de vida útil estimado en el diseño. En cuanto a las actividades de mantenimiento preventivo del sistema de agua potable, debe realizarse para la identificación de fugas, conexiones, cambio de tuberías, válvulas y accesorios que se requieran y muestreos de calidad de agua.

Resaltamos que dentro del alcance del proyecto no se contempla la operación y mantenimiento de los trabajos por parte del Contratista. El Promotor como operario del sistema recibirá los trabajos una vez cumplan con todas las pruebas necesarias satisfactoriamente y se dé de manera efectiva la puesta en marcha de la nueva red.

5.4.4. Etapa de Abandono

El proyecto no contempla una etapa de abandono como tal, ya que la etapa de operación del mismo es continua y permanente y no contempla finalización en el futuro. De darse el caso, deberá presentarse un estudio de abandono firmado por un Auditor idóneo.

5.5. Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar.

El alcance del proyecto incluye las mejoras al sistema de acueducto de la Comunidad de Santa Elena, y comunidades vecinas como Buenos Aires y Calle A, que incluyen nuevas redes del sistema por servidumbre, lo que comprende el suministro e instalación de aproximadamente 2,054 metros de líneas de conducción de agua potable, distribuido en diferentes tramos:

1. Interconexión con Tubería de 10 pulgadas existente que salen del Tanque de Buenos Aires de 100,000 galones.
2. 382 metros de tubería de Conducción de 8" desde Interconexión hasta interconectar con tubería nueva de 6 pulgadas cercano a local comercial

Variedades Kadesh.

3. 601 metros de tubería de Conducción de 6" Herradura de Calle A.
4. 355 metros de tubería de conducción de 6 pulgadas Calle Principal Santa Elena 1.
5. 360 metros de tubería de distribución de 4 pulgadas Calle y veredas Santa Elena 1.
6. 140 metros de tubería de distribución de 4 pulgadas veredas Santa Elena 2.
7. 162 metros de tubería de distribución de 4 pulgadas veredas Santa Elena 1.
8. 30 metros de tubería de distribución de 4 pulgadas vereda Santa Elena 1.
9. 24 metros de tubería de distribución de 4 pulgadas vereda Santa Elena
10. Instalación de Hidrantes y prueba, incluyendo sus interconexiones a los sistemas de distribución existentes y proyectados.
11. Suministro e Instalación de válvulas de control, válvulas especiales y válvulas reguladoras de presión, además de cajas de control y accesorios de plomería en general para tubería Existente 4", 3" y 2" PVC, SDR 26.
12. Realización de todas las pruebas hidráulicas que demuestren el buen desempeño del sistema además de la desinfección.
13. Interconexión al tanque de Almacenamiento existente (Tanque Buenos Aires) de 300,000 galones ubicados en los límites del proyecto.

Actualmente en el área del proyecto se encuentran 2 tanques, uno de ellos en buenas condiciones al cual se le realizará la interconexión del sistema, el IDAAN tiene previsto en un futuro realizar mejoras al otro tanque.

A continuación, el equipo a utilizar para la construir de las infraestructuras antes mencionadas:

Equipos a utilizar para la construcción del proyecto:

Para la realización del presente proyecto, se utilizarán retro excavadoras, pala martillo, camión volquete para los trabajos de excavaciones y movimiento de tierra

y escombros, Bombas sumergibles para la remoción de Agua en Zanjias, Compactadores (tipo sapo o plancha). Estos equipos irán realizando la instalación de tuberías en conjunto con la cuadrilla de plomería, guiados por el capataz e ingeniero de proyecto.

El concreto será producido en sitio con tulas portátiles y en otras ocasiones con concreteras según sea el caso y para el asfalto se subcontratará a personas que tienen sus equipos para los casos de calles donde se indique para dejar en las condiciones a como se encontró.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación.

Se prevé que durante la fase de construcción se dará la mayor utilización de insumos, y que durante la fase de operación, el promotor utilizará los insumos necesarios dependiendo del mantenimiento y/o reparaciones que necesiten las infraestructuras.

La siguiente lista incluye los principales insumos que serán necesarios para completar la construcción del proyecto:

- ✓ Concreto, grava.
- ✓ Material selecto, capa base, hormigón.
- ✓ Tuberías de PVC, y sus accesorios.
- ✓ Válvulas.
- ✓ Piezas especiales, equipos de prueba de presión, desinfección y bacteriológicas.
- ✓ Pintura y equipo de señalización.

5.6.1 Necesidades de servicios básicos

A continuación, se describen los servicios básicos dentro del área de influencia del proyecto:

- **Agua**

El agua a utilizar para las labores de construcción será utilizada del sistema de agua potable suministrado por el acueducto del área. En caso de escases de ésta, será necesario el uso de carros cisternas.

- **Energía y Servicio Telefónico**

La energía que se requiera será suministrada por la empresa comercial que opera en el área, ENSA. En caso que se requiera iluminación artificial en los sitios de obra, el Contratista utilizará equipos de iluminación que consisten en pequeños generadores eléctricos mediante combustión.

Toda el área está cubierta por servicio de telefonía fija y móvil por las diferentes empresas que ofrecen este servicio en nuestro país, entre las que podemos mencionar Claro y Más Móvil por mejor cobertura en la zona.

- **Aguas Servidas**

Durante la fase de construcción del proyecto se generarán desechos líquidos, debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de los desechos líquidos, se instalarán letrinas portátiles en sitios estratégicos en los frentes de trabajo, para unos de los trabajadores del proyecto. Las aguas residuales generadas serán retiradas dos (2) veces por semana por la empresa proveedora de las letrinas, la cual debe asegurar el tratamiento conforme a lo establecido en los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 35-2019 y/o DGNTI-COPANIT 39-2000, según sea el caso.

- **Vías de acceso y Transporte Público**

La principal vía de acceso la Comunidad de Santa Elena, Buenos Aires y Calle A, es asfaltada, estas comunidades tienen veredas calles asfaltadas y muchas veredas todas de cemento con pasamano la mayoría. Existe una flota de buses pequeños y de taxis Por lo anterior estas comunidades para su desplazamiento por diferentes zonas del Distrito de San Miguelito cuentan con servicios de taxis a

comunidades aledañas.

▪ **Recolección de basura:**

La recolección de desechos sólidos del sector es responsabilidad de Revisalud, pero también el Municipio de San Miguelito a su vez la Junta Comunal de Omar Torrijos, ayudan en esta tarea, para lo cual se debe realizar las debidas coordinaciones para contar con el servicio.

5.6.2 Mano de obra (Etapas de Construcción y Operación) y empleos directos e indirectos generados

Se necesitará personal idóneo especializado y personal de actividades generales, a continuación, se enumeran los cargos del perfil que debe cumplir el personal para este proyecto:

- Ingeniero Residente (Ingeniero Civil/Hidráulico)
- Responsable de Gestión Social y Ambiental
- Un (1) Capataz de obra
- Un (1) Albañil
- Un (1) Plomero
- Un (1) Topógrafo
- Ayudantes (10) Ayudantes Generales

Esta es la planilla inicial, de acuerdo a las necesidades del alcance del proyecto, podrá variar a través del tiempo.

- **Mano de obra durante la construcción:** se emplearán aproximadamente de 10 a 15 personas.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Durante la realización del proyecto será necesario establecer un sistema de recolección de desechos de todo tipo, que permita mantener las áreas de trabajo lo

más limpias posibles. Este es un punto especial, por la sensibilidad social que representa el tema para la comunidad donde se realice el trabajo de construcción, y el promotor deberá prestar especial atención al cumplimiento de las normativas aplicables.

La construcción del proyecto propuesto generará desechos domésticos (restos de alimentos, empaques de alimentos, papeles, vidrios, latas, entre otros) procedentes de las actividades que se desarrollarán en las instalaciones temporales, como lo son:

- Desechos de la construcción (embalajes de materiales y equipos, restos de elementos y materiales constructivos, pinturas, maderas, entre otros).
- Desechos líquidos y desechos especiales (recipientes de aceite y lubricantes, aditivos y otros productos químicos utilizados en operaciones de mantenimiento de equipo y construcción de obras).

A continuación, se describe como se realizará el manejo de los desechos durante la fase de construcción del proyecto, teniendo en cuenta que no se generarán desechos durante la fase de operación del proyecto, en caso tal de ser necesario realizar alguna actividad relativa al mantenimiento de los sistemas que llegasen a generar desechos, el manejo de los mismos será responsabilidad del promotor, de acuerdo a las regulaciones ambientales vigentes.

5.7.1 Desechos sólidos

En la fase de *Planificación* no se generarán desechos sólidos en el área del proyecto propuesto.

- Construcción

La mayor parte de los desechos que se producen son de tipo inorgánico que resultan de la construcción como pueden ser: restos de formaletas de maderas, restos de concreto, restos de acero embalajes de papel y/o cartón, los mismos serán

reutilizados y reciclados, y al finalizar su vida útil serán transportados en camiones volquetes hacia el Relleno Sanitario de Cerro Patacón, en cumplimiento a la norma de manejo y disposición de desechos sólidos. Algunos materiales remanentes podrán ser guardados para su posterior reutilización.

El resto de los desechos inorgánicos (papeles, latas, envases de comida u otros), serán recolectados en bolsas en tinas y/o tanques para tal fin, y así llevar a cabo su disposición final en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón. Queda prohibido realizar quemas de desechos sólidos durante la ejecución del proyecto.

La etapa de operación y abandono no están contempladas en este proyecto.

5.7.2 Desechos líquidos

En la fase de Planificación no se generarán desechos líquidos en el área del proyecto propuesto.

Durante la fase de construcción del proyecto se generarán desechos líquidos, debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de los desechos líquidos, se instalarán letrinas portátiles en sitios estratégicos en los frentes de trabajo, para los trabajadores del proyecto. Las aguas residuales generadas serán retiradas dos (2) veces por semana por la empresa proveedora de las letrinas, la cual debe asegurar el tratamiento conforme a lo establecido en los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 35-2019 y/o DGNTI-COPANIT 39-2000, según sea el caso.

La cantidad de letrinas será de acuerdo a lo establecido en el artículo N° 43 del Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008:

Tabla N°5.1: Letrinas por cantidad de trabajadores

N° de Empleados	Instalaciones Mínimas (por sexo)
20 o menos	Uno (1)
21 a 199	Un (1) Inodoro y un (1) orinal por cada 40 Trabajadores

200 o más	Un (1) Inodoro y un (1) orinal por cada 50 Trabajadores
------------------	--

La etapa de operación y abandono no están contempladas en este proyecto.

5.7.3 Desechos gaseosos

Durante la fase de planificación no hay condiciones para la producción de residuos gaseosos, más que los generados por los vehículos al momento de realizar inspecciones o despacho de materiales al área.

- Operación

Es inevitable la acción de no producir emisiones, los cuales se producen por la combustión interna de los motores de los equipos utilizados durante la fase de construcción y de los vehículos que llegan al área de construcción del proyecto. Para disminuir el efecto de la combustión interna de los motores, que se dan a diario una vez el equipo es utilizado, en cualquiera actividad, se preverá mantener el equipo de trabajo en excelentes condiciones mecánicas, al igual que se evitará el movimiento innecesario de los mismo, dentro de las áreas de construcción y mayor aún si las condiciones del terreno no son adecuadas.

La etapa de operación y abandono no están contempladas en este proyecto.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

La zona en donde se ubica este proyecto pertenece a la Comunidad de Santa Elena, y se beneficiaran también Buenos Aires y Calle A, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, no cuenta con un plan de uso de suelo aprobado.

El proyecto no cambiará el uso de suelo establecido de hecho, ya que se desarrollarán en líneas paralelas al sistema existente dentro de los linderos de la servidumbre.

5.9. Monto global de la inversión

El monto total de la inversión de este proyecto es de aproximadamente B/. 893,450.93 incluido el ITBMS (ochocientos noventa y tres mil cuatrocientos cincuenta Balboas con 93/100).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

A continuación, se describe el ambiente físico del entorno del área donde se ubicará el proyecto:

6.3 Caracterización del suelo

Según el Informe de Panamá, ante la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (1997), los suelos están expuestos a la erosión, que es consecuencia de la deforestación y de las malas prácticas del uso de las tierras especialmente en terrenos empinados. En casi todas las regiones del país se presentan un uso y manejo inapropiado de los suelos que conlleva a una aclarada pérdida y degradación, lo que mantiene una peligrosa espiral en las relaciones del ciclo de la pobreza (Halcrow Group Limited 2007).

En cuanto a lo referente a la Geología Regional, Panamá se encuentra ubicada en la zona de convergencia de las placas de Cocos, Suramericana, Nazca y Caribe, denominándose así el Bloque o microplaca de Panamá. En este bloque, los límites de placa están definidos por fallas amplias y activas, mientras que hacia el interior de la República, las fallas son de longitud corta y suelen estar inactivas.

Debido a esta configuración, la mayor parte de la historia sísmica de Panamá está relacionada a los elementos estructurales que se encuentran entre los límites de placas adyacentes.

Por otro lado, y tomando en cuenta lo siguiente:

“dentro del marco litológico, en el área de estudio se pueden encontrar rocas pertenecientes a los siguientes grupos y formaciones:

- i. Formación Panamá, compuesta por aglomerados, tobas de grano fino y esporádicamente se pueden encontrar basalto/andesita, piroclastos y bloque.
- ii. Grupo Aguadulce, Formación Las Lajas, compuesta por Aluviones, sedimentos consolidados, areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas, carbonosas, deposiciones tipo delta.
- iii. Localmente se encontró un aglomerado de color marrón y gris de grano medio,

ligeramente meteorizado, moderada a ligeramente fracturadas de dureza RH-2. Se realizaron cinco perforaciones, con profundidades entre 1.15 y 5.60.

6.3.1. Descripción del Uso de Suelo

El uso de suelo, del área donde se desarrollará el proyecto, corresponde a viviendas unifamiliares. El distrito de San Miguelito se caracteriza por tener una geomorfología muy accidentada. Las pendientes son muy abruptas en distancias muy cortas. Las elevaciones máximas superan los 500 msnm y las mínimas los 50 msnm. Hay muy pocas planicies en donde se puedan asentar las comunidades. Las pocas que existen se han desarrollado muy desordenadamente.

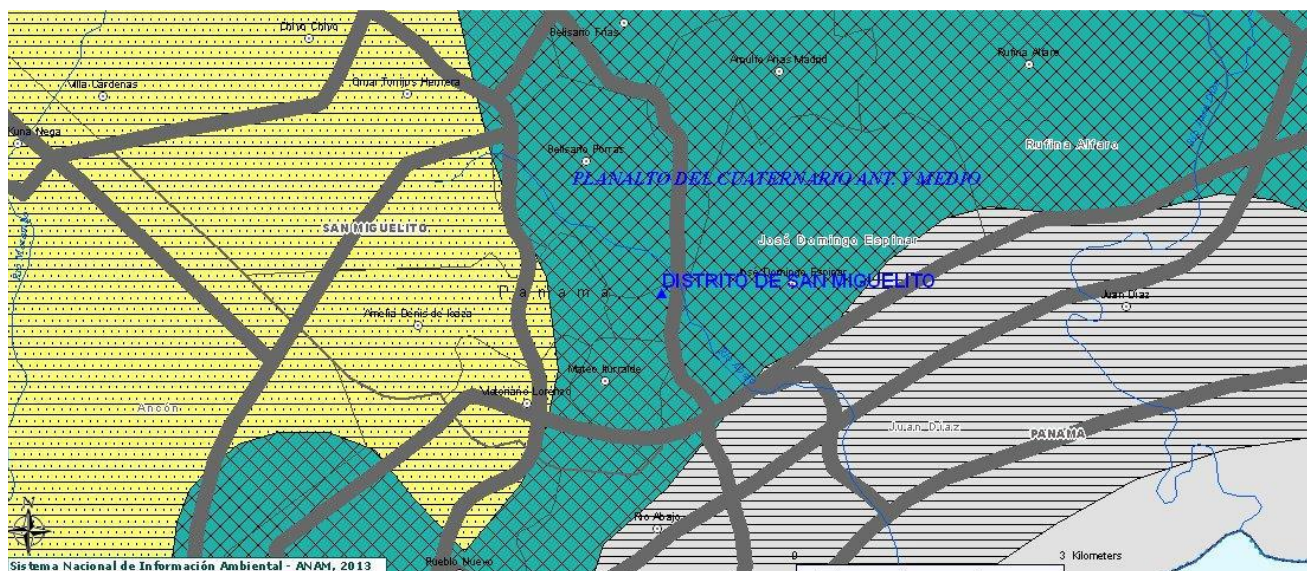


Imagen N°6.0: Geomorfología del Distrito de San Miguelito

Fuente: Adaptado de MIAMBIENTE, 2019

6.3.2. Deslinde de la propiedad

Este proyecto corresponde a las mejoras a realizar al sistema de abastecimiento de agua potable de la comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá. **La instalación de las tuberías y las interconexiones al sistema existente se harán por servidumbre pública.**

6.4 Topografía

Como antes mencionamos las pendientes son muy abruptas en distancias muy cortas. Las elevaciones máximas superan los 500 msnm y las mínimas los 50 msnm. En cuanto a la topografía del terreno donde se desarrollará el proyecto, podemos mencionar que la misma se presenta con desniveles que van desde la cota 45.40 msnm, hasta la cota 128.00 msnm. En este sector se presentan pendientes de 12% a 25%.

6.6. Hidrología

El área a desarrollar se ubica dentro de la cuenca 142 correspondiente a los ríos entre el Caimito y el Juan Díaz. Esta cuenca tiene una superficie de 383.0 km² y el río principal es el Matasnillo con una longitud de 60 km (ETESA 2012).



Imagen N°6.1: Extracto de Mapa de Cuencas Hidrográficas en Panamá

Fuente: Ministerio de Ambiente

6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales

No aplica este parámetro por la ausencia de cauces de aguas superficiales de caudal permanente.

6.7. Calidad del aire

No existen registros de monitoreo de la calidad del aire en la zona donde se

desarrollará el proyecto. Debido a que se ubica en un área residencial, se presenta indicios de buena calidad de aire, hay bajo tráfico vehicular y no existen fábricas industriales, ni otro tipo de actividad económica que emane gases o modifique las características del aire.

La calidad del aire no se verá afectada durante la ejecución del proyecto, ya que no se generarán gases tóxicos o peligrosos.

6.7.1. Ruido

Las emisiones de ruido son las generadas por las máquinas de los vehículos que circulan en el área.

Con la implementación del proyecto se darán aumentos en los niveles de ruido principalmente durante la etapa de construcción, pero estos estarán dentro de los rangos permitidos por la normativa vigente.

6.7.2. Olores

No se dan problemas de malos olores en el área debido a que no existe en las inmediaciones del proyecto industrias ni actividades domésticas que generen olores molestos. La implementación del proyecto no ocasionará la existencia de malos olores en el área de influencia del mismo.

7. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

A continuación, se describen las características de la flora y fauna asociada al área de influencia directa del proyecto. La evaluación del componente biológico se realizó mediante la información recopilada en las inspecciones a campo y datos bibliográficos. Es importante señalar que el terreno donde se desarrollará el proyecto es servidumbre pública la cual ha sido intervenida anteriormente por proyectos de carreteras y drenajes.

7.1. Características de la Flora

Según el Mapa de Vegetación de Panamá producido por el proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño y la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM/ CBMAP, 2000), el sitio de estudio está dentro de una zona que corresponde a la categoría de poblado. El proyecto propuesto está inmerso en una amplia zona desarrollada de manera urbanística y comercial.

7.1.1. Caracterización vegetal e Inventario forestal

En el área de estudio se localizan pequeños espacios verdes como servidumbres de las calles, mayormente cubiertas por césped, hierbas silvestres, plantas cultivadas alimenticias y ornamentales. Según el mapa ecológico de Panamá que utiliza la clasificación de Holdridge de los climas mundiales en zonas de vida, el área donde se ubica el proyecto pertenece a un bosque húmedo tropical. Sin embargo, en la actualidad no existen las formaciones naturales de vegetación descritas para la zona de vida en esta área, ya que el uso de tierra que se le ha otorgado desde hace mucho tiempo atrás es el de desarrollo urbano y comercial.

Se realizó una inspección para describir la vegetación del área de influencia directa del proyecto. Se reportan pocas especies arborescentes con porte significativo en el entorno del proyecto, y éstas no se verán afectadas.

El área de influencia directa del proyecto está casi totalmente cubierta por estructuras construidas (bordes de la calle, veredas y cunetas) y no hay árboles de

importancia forestal. El proyecto no se desarrolla dentro de área protegida o de algún ecosistema frágil o amenazado.



Imagen N°7.0: Se observa en la foto la servidumbre del proyecto

Fuente: Equipo consultor

Del inventario se reportan las especies vegetales más conspicuas: *Mangifera indica* (mango), *Persea americana* (aguacate), *Cocos nucifera* (palma de coco), *Musa x paradisiaca* (tallo, plátana), *Cecropia peltata* (guarumo), *Cordyline* sp., *Erythrina costaricensis* (palo santo), *Dracaena* sp., *Thevetia peruviana* (adelfa amarilla), *Manihot esculenta* (yuca), *Monstera* sp. (Oreja de elefante), *Polyalthia longifolia* (pino hindú).

7.2. Características de la Fauna

En las visitas realizadas no se identificaron especies de fauna que se encuentren en peligro de extinción, es importante resaltar que en el mismo polígono donde se realizará el proyecto no se dio la posibilidad de observar mamíferos ni reptiles. Dado las características de intervención a que ha sido sometida el área a desarrollar en la caminata del terreno no se evidenció la presencia de fauna de valor por efectos de migración.

De acuerdo a información suministrada por los moradores del área existen registros de la presencia de Insectos: lepidópteros (mariposas diurnas), himenópteros (avispa, hormiga, abeja), dípteros (moscas domésticas), Aves tales como: chango (*Quiscalus mexicanus*), tierritas (*Columbina talpacoti*) y Reptiles tales como: Borriguero (*Ameiba* sp), sapo (*Bufo* sp).

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A continuación, se describe el ambiente socioeconómico del área del proyecto:

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso del suelo aledaño al proyecto es tipo residencial, además de estructuras viales como calles, drenajes pluviales, postes de electricidad y sistema de comunicación telefónica, dado que las actividades a desarrollar se enmarcan dentro de las mejoras a la calidad de vida en el área, no se prevé ningún conflicto con los colindantes.

El proyecto se desarrollará en el corregimiento Omar Torrijos. La división político-administrativa del distrito de San Miguelito se estableció en 1982, y estaba constituida por cinco corregimientos (Amelia Denis de Icaza, Belisario Porras, José Domingo Espinar, Mateo Iturralde y Victoriano Lorenzo). Luego, en el 2000, cuatro corregimientos nuevos fueron creados: Belisario Frías, Arnulfo Arias, Omar Torrijos y Rufina Alfaro. Los corregimientos más poblados del distrito de San Miguelito son: Belisario Porras, Belisario Frías y José Domingo Espinar.

Límites del corregimiento

El corregimiento Omar Torrijos limita:

- Al norte con el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos,
- Al oeste con el corregimiento de Belisario Porras,
- Al este con el corregimiento de Ancón,
- Al Sur con el corregimiento de Amelia Denis de Icaza.

El corregimiento de Omar Torrijos tiene una superficie total de 3,553.38 Ha. El área en estudio que es el Sector de Santa Elena y Calle A tiene una superficie de 0.123 hectáreas a beneficiar con este proyecto.

CENSOS DE POBLACIÓN

Se han recopilado y analizado los censos de población de los años 1990 a 2010

en la página de consulta del INEC. En lo que a este estudio interesa los datos obtenidos se resumen en los siguientes cuadros:

Tabla N° 8.0: Población Censada Periodos 1990-2010

Población censada. Período 1990-2010				
Ámbito	Superficie (Ha)	1990	2000	2010
República de Panamá		2,236,291	2,839,177	3,405,813
Provincia de Panamá		1,069,537	1,388,357	1,713,070
Distrito de San Miguelito		243,025	293,745	315,019
Corregimiento Omar Torrijos		-	37,650	36,452
Sector Santa Elena	0.123	-	-	833

Tabla 8.1: Viviendas Según Censo Decenales. Período 1990-2010

Viviendas según los censos decenales. Período 1990-2010			
Ambito	1990	2000	2010
República de Panamá	681,799	524,284	896,050
Provincia de Panamá	251,791	350,345	470,465
Distrito de San Miguelito	54,399	73,334	87,019
Corregimiento Omar Torrijos	--	8,989	9,762
Sector Santa Elena	--	--	223

Tabla N°8.2: Habitantes por Vivienda Ocupada Período 1990-2010

Habitantes por vivienda ocupada. Período 1990-2010			
Ambito	1990	2000	2010
República de Panamá	4.30	4.20	3.80
Provincia de Panamá	4.20	4.00	3.60
Distrito de San Miguelito	4.50	4.00	3.60
Corregimiento Omar Torrijos	--	4.20	3.70
Sector Santa Elena	--	--	3.70

Las cifras anteriores muestran que, el Distrito de San Miguelito presenta un incremento de la población en la década del 1990 al 2000 de 1.90% anual y en la década 2000 al 2010 un crecimiento de 0.67%, esto es un indicativo que en el distrito ha ido en crecimiento, pero en los últimos años presenta un crecimiento mucho menor. Sin embargo, el corregimiento en análisis que no cuenta con información censal de viviendas y habitantes para el año 1990, muestra una tendencia de decrecimiento en la década del 2000 al 2010 de un -0.32%, indicativo que en el corregimiento hay una migración o desplazamiento de los habitantes hacia otros corregimientos vecinos del distrito de San Miguelito. En cuanto al Sector de Santa Elena tampoco se cuenta con información censal de los años 1990 y 2000, solo se tiene la información para el año 2010, donde presenta una población de 833 habitantes y 223 viviendas, obteniendo que los habitantes por vivienda son de 3.7 hab/viv.

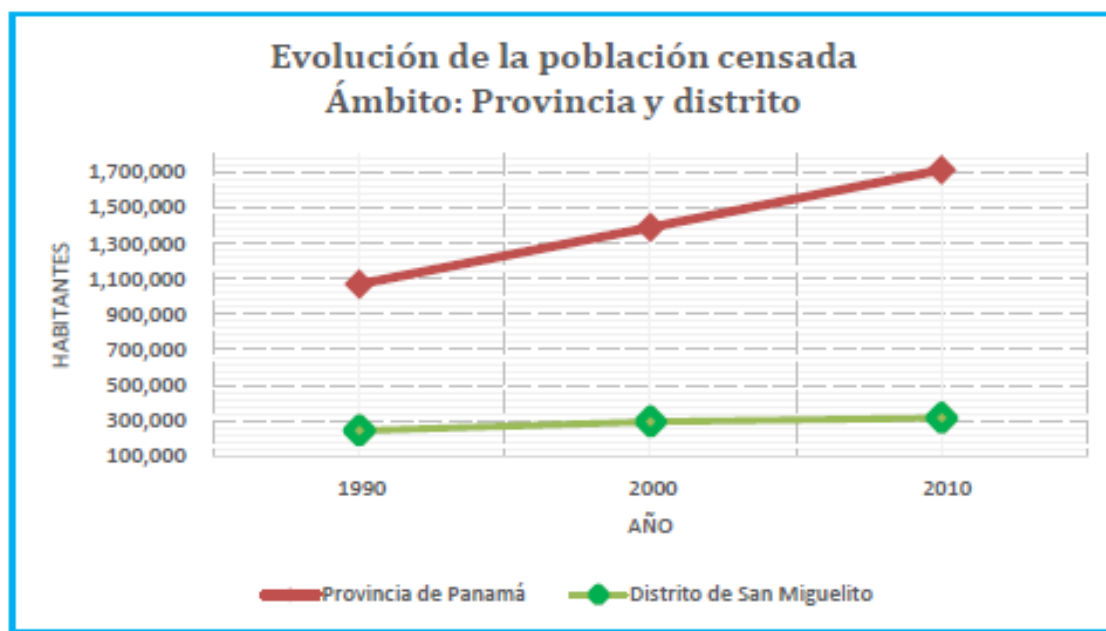


Imagen N°8.0: Evolución de la población censada a nivel de Provincia y Distrito

Fuente: INEC con elaboración propia.

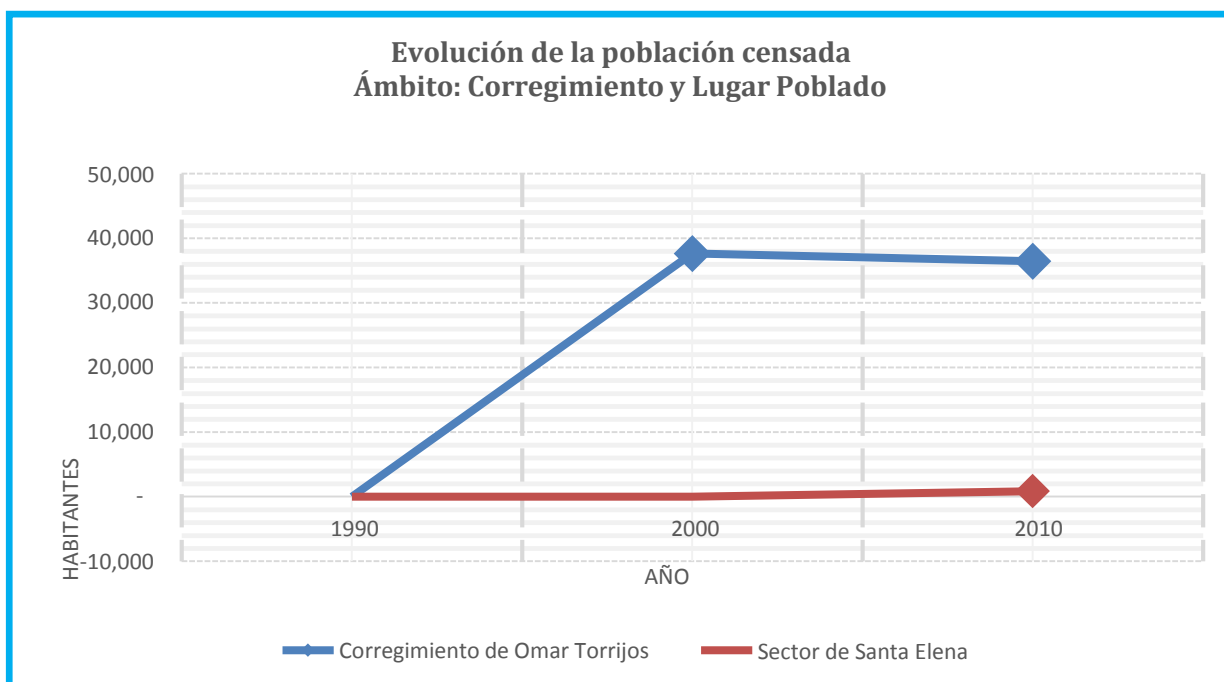


Imagen N°8.1: Evolución de la población censada a nivel de Corregimiento y Lugar Poblado

Fuente: INEC con elaboración propia.

PROYECCIONES DE POBLACIÓN INEC

La Contraloría General de la República, a través del INEC, ha realizado estimaciones y proyecciones de la población en las que estudiando todos los datos captados en los censos realizados primero establece un análisis de los datos captados en el período histórico para después formular hipótesis de la evolución futura de las variables demográficas.

Entre los trabajos publicados se han seleccionado los de interés para este estudio, a saber:

- Boletín N° 15. Estimaciones y proyecciones de la población total del país, por provincia, comarca indígena y distrito: años 2010-2020. Enero de 2013.
- Boletín N° 16. Estimaciones y proyecciones de la población total del país, por provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento: años 2010-2020. Noviembre de 2013.

Ninguno de los anteriores ofrece una proyección a nivel de Lugar Poblado hasta el año horizonte del estudio (año 2045); sin embargo, se ha partido de estas proyecciones para estimar una posible evolución de la población en el corregimiento.

RESUMEN DE PROYECCIONES

Las fuentes de información empleadas y los análisis realizados permiten tener un marco general para la toma de decisión sobre la población (en el año horizonte) que debe ser utilizada para el diseño de los sistemas de acueductos.

En la tabla siguiente se resumen los resultados comparativos de los análisis realizados por el Contratista, así como los valores empleados por el Instituto de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

Tabla N°8.3: Resultados Comparativos Análisis Realizados - Elaboración Propia

Comunidad	ALTERNATIVA DE ESTIMACIÓN	Población Estimada							
		2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
Sector Santa Elena y Calle A	Estimación INEC	1,425	1,717	2,212	2,892	3,902	4,110	5,214	7,563
	Censo INEC y Métodos Estadísticos	1,010	1,055	1,128	1,215	1,326	1,448	1,581	1,638
	Catastro con Imágenes Satelitales y Métodos Estadísticos	1,695	1,725	1,774	1,824	1,874	1,923	1,973	1,993

CONCLUSION DE LA PROYECCIÓN DE LA COMUNIDAD

En conclusión, tras los diferentes análisis realizados, se concluye que los valores de población a emplear en el diseño de los acueductos serán los arrojados por el Método Estadístico Geométrico por Porcentaje del Catastro de Imágenes Satelitales, ya que nos da margen o factor de seguridad y que no es desproporcional y es la más viable y representativa.

Tabla N°8.4: Conclusión Valores de Población a Emplear en el Diseño

Comunidad	Población Seleccionada (Método de Proyección Geométrico por Porcentaje)							
	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
Santa Elena y Calle A	1,695	1,725	1,774	1,824	1,874	1,923	1,973	1,993

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

Por percepción comunitaria, se entiende como el conjunto de opiniones que expresa un grupo o el total de los moradores que viven de un área definida, respecto algún acontecimiento, obra o actividad que puede estar incidiendo de manera positiva o negativa sobre el desenvolvimiento cotidiano de cada uno de ellos, así como en el entorno natural.

Como bien lo establece la reglamentación del proceso de evaluación de impacto ambiental panameña e internacional uno de los pilares de la evaluación ambiental es el involucrar a la ciudadanía, en especial a los colindantes del proyecto, en la evaluación más temprana de éste proceso, se eligió realizar encuestas con las características del proyecto de forma aleatoria a colindantes del proyecto.

El plan de participación ciudadana, se enfoca de distintas perspectivas, a saber: La opinión por medio de Encuestas; los actores participantes fueron seleccionados aleatoriamente entre la población adulta mayor de los 18 años de edad y de ambos sexos, además estar dentro del área de influencia directa del proyecto.

La metodología utilizada para informarle a la población aledaña sobre la implementación del proyecto fue la realización de 30 de diciembre del 2022, entrevistas individuales (encuesta), en la cual se entrevistaron los moradores de la Comunidad de Santa Elena principal benefactor y además las comunidades de Buenos Aires y Calle A, previo a la encuesta, se le aclaraba al encuestado sobre el

propósito que se persigue con dicha actividad y se le explicaba detalles del proyecto, adicional se entregaron volantes.



Imagen N°8.2: Fotos cuando se estaban realizando las encuestas en la comunidad de Santa Elena

Fuente: Equipo consultor

Tabulación de la Encuesta:

Se encuestaron cincuenta uno (51) personas en la Comunidad:

❖ De la muestra obtenida en referencia al Sexo:

Veinte (20) personas eran del género masculino y 31 del género femenino.

SEXO	CANTIDAD	PORCENTAJE %	TOTAL
FEMENINO	31	60%	60%
MASCULINO	20	40%	40%
TOTAL ENCUESTADOS	51	100%	100%

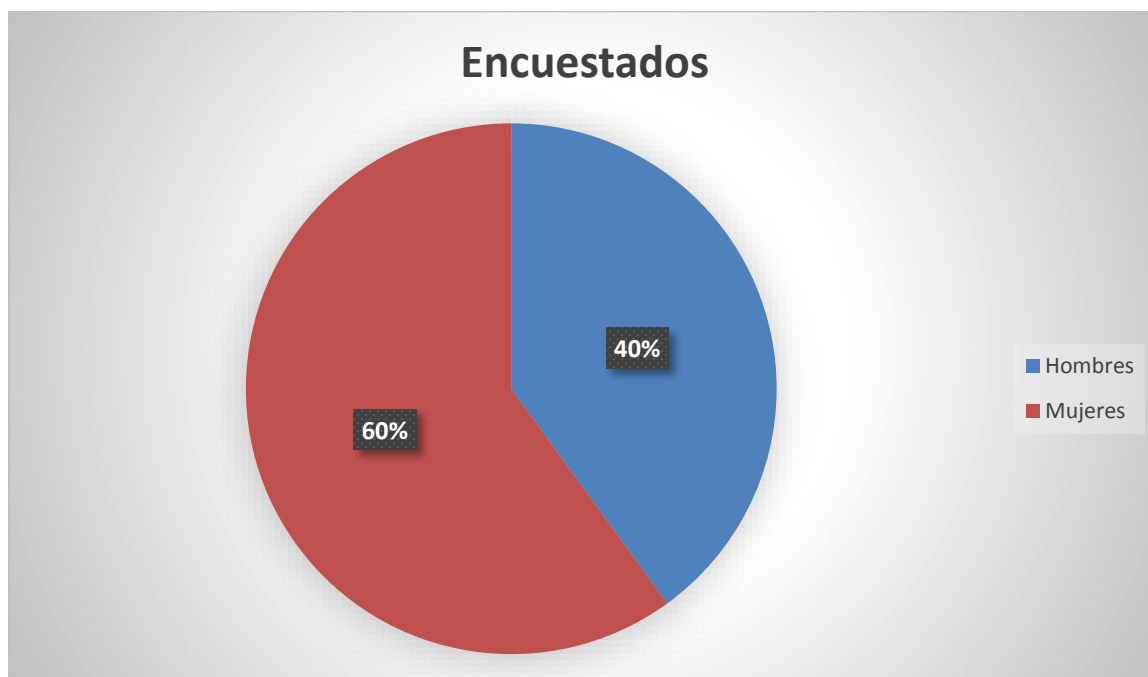


Gráfico N°8.0: Genero de los entrevistados

❖ **Del en el Rango de Edad tenemos:**

Menor de 20 años, dos (2) del rango entre 20 y 30 fueron dos (2) del rango entre 30-40 años, fueron diez (10) del rango de 40 a 50 años fueron seis (6) del rango entre 50 a 60 años fueron diez (10) y más de 60 años fueron veintiuno (21) personas.

ENCUESTADOS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
MENOR DE 20 AÑOS	2	4
ENTRE 20 Y 30 AÑOS	2	4
ENTRE 30 Y 40 AÑOS	10	19
ENTRE 40 Y 50 AÑOS	6	12
ENTRE 50 Y 60	10	19
MAS DE 60 AÑOS	21	42
TOTAL	51	100%

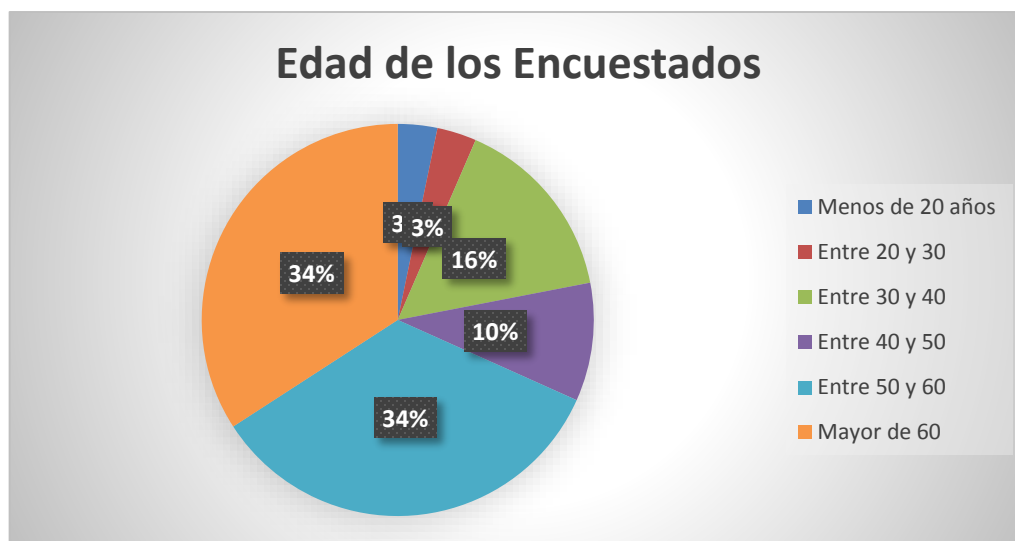


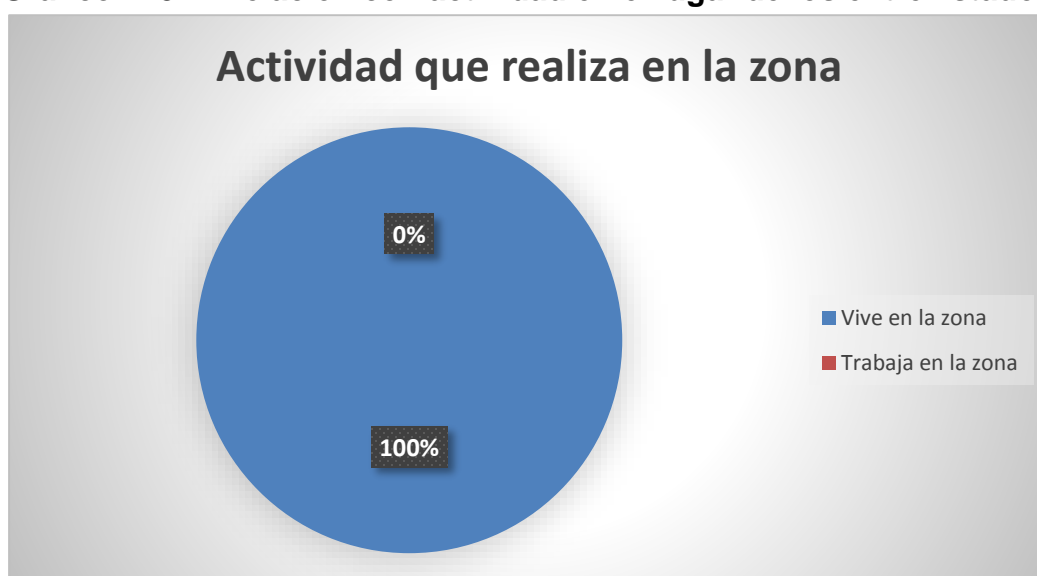
Grafico N°8.1. Rango de edad de los entrevistados

❖ **De las Actividades que realiza en la Zona:**

De las personas encuestadas las 51 personas viven en la zona lo que equivale al 100% de los encuestados.

ACTIVIDAD QUE REALIZA EN LA ZONA	TOTAL DE ENCUESTADOS 51	PORCENTAJE %
VIVE EN LA ZONA	51	100%
TRABAJA EN LA ZONA		
ESTA DE PASO		

Grafico N°8.2. Relación con actividad en el lugar de los entrevistados



❖ **De Tiempo en la Zona: Total 51 Encuestados**

Nos señalan que Menos de 3 años tiene cinco (5) de los encuestados

Entre 5 a 10 años señalan dos (2) encuestados.

Entre diez a veinte años nos señalan tres (3) encuestados

Más de 20 años nos señalan cuarenta y uno (41) personas encuestadas.

TIEMPO EN LA ZONA	TOTAL	PORCENTAJE %
MENOS DE 3 AÑOS	5	11
ENTRE 5 Y 10 AÑOS	2	4
ENTRE 10 A 20 AÑOS	3	5
MAS DE 20 AÑOS	41	80
TOTAL	51	100%



Grafico N°8.3. Tiempo de residir o trabajar el lugar por los encuestados

❖ En cuanto a la Escolaridad

De los 51 encuestados, Quince (15) tiene primaria, veintisiete (27) tiene secundaria y nueve (9) son universitarios.

ESCOLARIDAD	TOTAL	PORCENTAJE %
PRIMARIA	15	30
SECUNDARIA	27	52
UNIVERSIDAD	9	18
TOTAL	51	100%

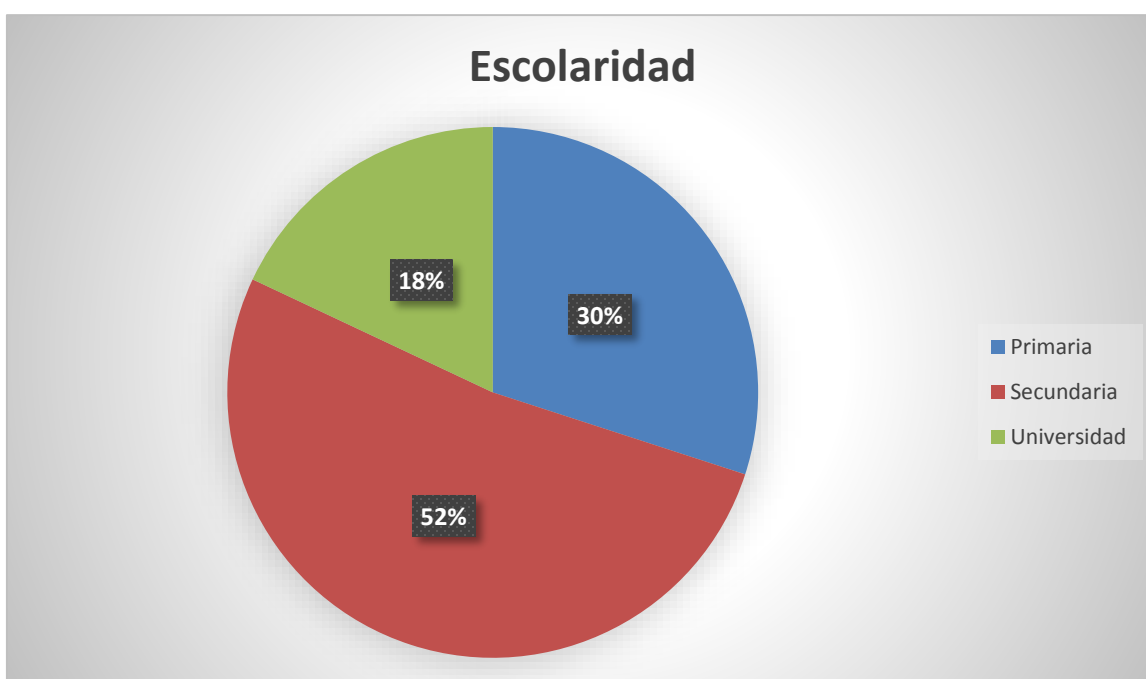


Gráfico N°8.4. Escolaridad de los encuestados

Pregunta:

¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA” que se construirá dentro de esta área?

PREGUNTA	TOTAL	PORCENTAJE %
SI	43	84
NO	8	16
NO SABE	0	0
TOTAL	51	100%



Grafica N°8.5.Conocimiento sobre el proyecto

Pregunta

¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?

RESPUESTAS	TOTAL	PORCENTAJE %
POSITIVA	47	92
NEGATIVA	3	6
NO SABE	1	2
TOTAL	51	100%

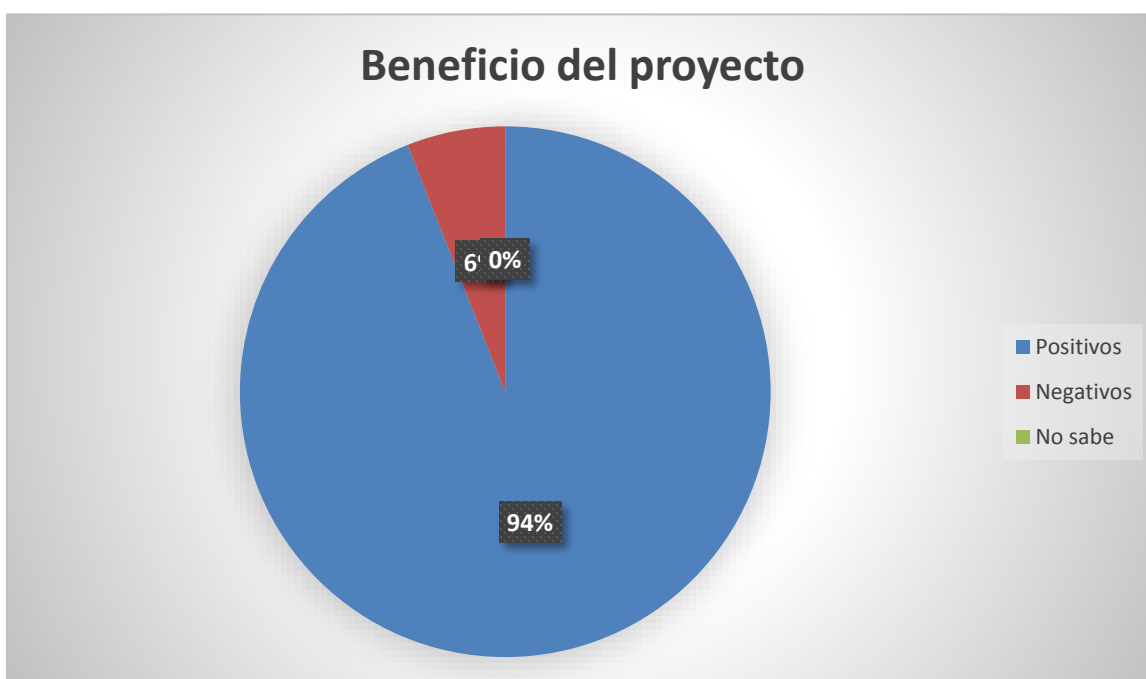


Grafica 7.Opinión sobre el proyecto

Pregunta:

¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?

RESPUESTAS	TOTAL	PORCENTAJE %
POSITIVA	48	94
NEGATIVA	3	6
NO SABE	0	0
TOTAL	51	100%



Grafica 8. Beneficio sobre el proyecto

❖ **¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?**

La mayoría de los encuestados solicita que tengan agua continua, 24/7, otro grupo de encuestados consideran hay oportunidad de ser contratados, otros que se concluya el proyecto pues quieren mejor calidad de vida. Por lo anterior el 100% consideran beneficioso el proyecto para la comunidad, ya que tienen más de 30 años padeciendo de este vital líquido por horas y a veces días según el caso.

❖ **¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?**

Los encuestados manifestaron no tener inconvenientes con la realización del proyecto, y no presentan oposición al mismo, siempre que se tengan los controles pertinentes a efectos de no perturbarlos

Técnicas de participación empleadas

Se realizó una serie de encuestas de carácter cuantitativas y cualitativas a moradores de viviendas en el área de influencia del proyecto. Se realizó una encuesta de opinión al azar la cual tuvo como objetivo conocer las expectativas de la comunidad con respecto al proyecto. En cada una de las viviendas visitadas se realizó una breve explicación sobre el proyecto, con la intención de conocer el grado de conocimiento de la comunidad. Una vez realizada la explicación se procedió a aplicar la herramienta de encuesta donde se midió algunos elementos estadísticos y el grado de aceptación de estos con respecto al proyecto.

Con la consulta a la comunidad se repartieron volantes explicando el proyecto para divulgarlo a los moradores de dicha comunidad.

Técnicas de difusión de información empleadas

Se hizo énfasis en las entrevistas con los líderes comunitarios, en la comprensión y entendimiento del proyecto propuesto a los actores claves para que ellos fueran fuente de difusión de la propuesta dentro de la comunidad.

Solicitud de información y respuesta a la comunidad

La comunidad solicitó información correspondiente al inicio de las obras de construcción, la generación de empleos y la posibilidad de recibir apoyo en actividades comunitarias. Para cada uno de estos cuestionamientos se les informo que el proyecto está actualmente en la fase de diseño y en proceso de desarrollo del EsIA, fundamental para el inicio de la construcción.

Igualmente, se les informo que existe la probabilidad de contratar mano de obra no calificada y calificada en donde se tiene estipulado tomar en consideración a los residentes de la comunidad.

Resolución de conflictos

La comunicación directa entre la Comunidad y el Promotor, debe ser de sinergia o de acción conjunta con la intención que se conozcan los planes o estrategias a seguir para la ejecución del proyecto. La mayoría de las experiencias exitosas de resolución de conflictos tiene en común el haber sido capaz de realizar mecanismos de cohesión social. La comunidad ha recibido las explicaciones apropiadas al proyecto por la Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A., en reuniones previas y no deben existir indicios de conflicto alguno ya que se realizaron las consultas pertinentes y se establecieron las comunicaciones necesarias.

Resultados de la participación

Mediante la realización de las encuestas a los moradores de Santa Elena se le explico sobre del proyecto de mejoramiento del sistema de acueducto, se pudo percibir que todos los encuestados se encuentran de acuerdo con la realización del proyecto en estudio, muestran una preocupación latente por el problema actual ya que tienen más de 30 años en esta condición y ven con beneplácito que se realice dicho proyecto ya que están urgidos del inicio de las obras, ya que así mejorarían las condiciones de distribución y calidad del agua que consumen, de igual manera se muestran interesados por la generación de empleos que esta actividad conllevará durante su ejecución.

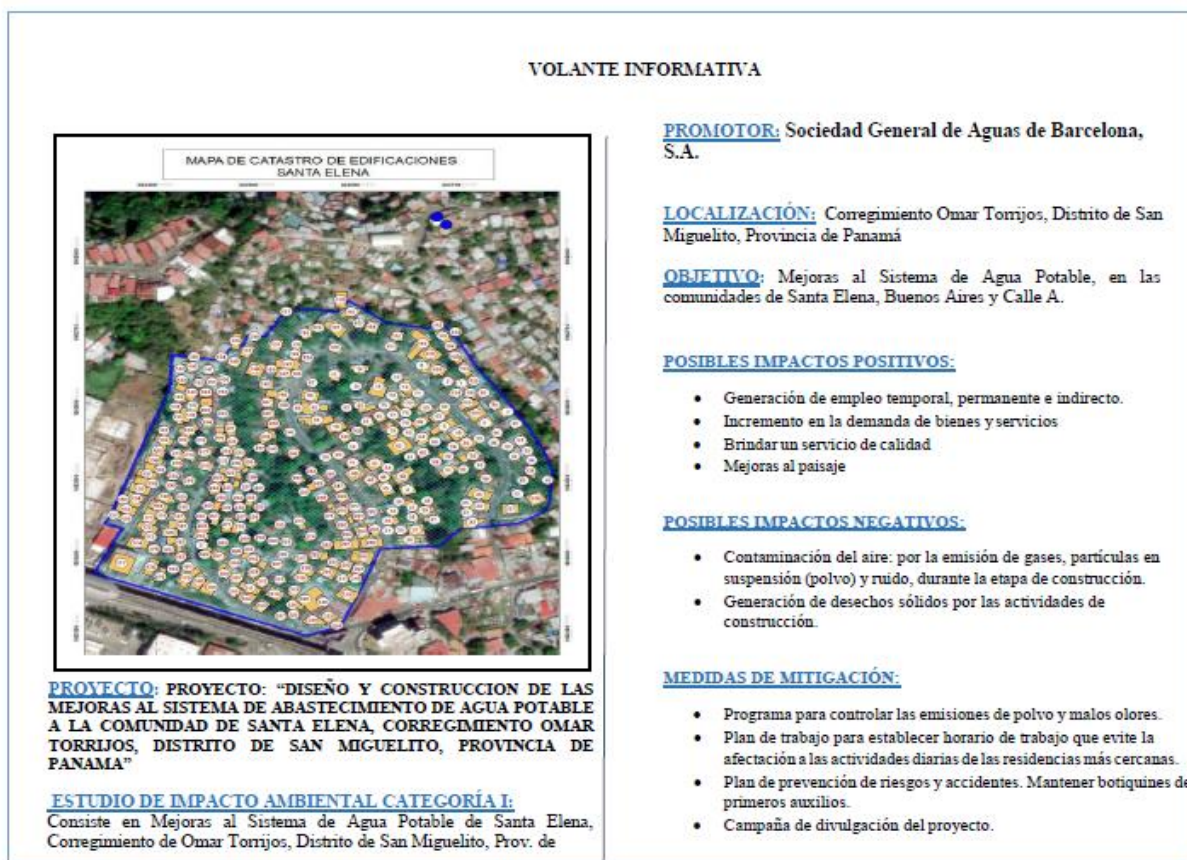


Imagen N°8.3: Volante informativa

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

El sitio de desarrollo del proyecto es un área reducida, intervenida con anterioridad, en donde según investigaciones en proyectos contiguos, no se han reportado hallazgos arqueológicos.

De encontrarse restos arqueológicos durante la etapa constructiva, se deberá señalar la zona, suspender la obra civil y solicitar visita del Ministerio de Cultura.

8.5. Descripción del paisaje

En el área donde se prevé realizar el proyecto, existen viviendas familiares, son áreas muy pobladas, las áreas colindantes de influencia indirecta cuenta con vegetación de arbustos ornamentales en las residencias. La zona tiene vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta elementos que obstruyan los rayos

visuales.

El entorno que rodea el área en donde se instalará el proyecto, está definido por actividades residenciales.



Imagen N°8.4: Muestra del paisaje en el polígono del proyecto

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el proceso de identificación de los impactos ambientales y sociales específicos, el equipo de consultores ambientales ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II de la Ley anterior, considerándose la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, los recursos involucrados, entre ellos: mano de obra, equipos, insumos y los residuos generados durante el desarrollo de las diferentes etapas, que de alguna manera pudiesen ejercer efectos negativos sobre el entorno.

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123, este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto, son las típicas actividades de construcción y si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, en lo concerniente al análisis de los criterios de protección

ambiental y los contenidos y términos de referencias generales de los estudios de impacto ambiental.

Para tal fin, se elaboró una matriz de identificación y valoración de impactos ambientales para las etapas de construcción y operación del proyecto que permiten el diseño del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que arrojó los siguientes resultados:

Tabla N°9.0: Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

ASPECTOS AMBIENTALES	ELEMENTOS AMBIENTALES	PREPARACIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ABANDONO
FÍSICO-QUÍMICOS	SUELO				
	CALIDAD DEL AIRE				
	NIVELES DE RUIDO				
	DESECHOS LÍQUIDOS				
	DESECHOS SÓLIDOS				
ECOLÓGICOS	VEGETACIÓN				
	FAUNA				
	PAISAJE NATURAL				
SOCIO-ECONÓMICOS	ECONÓMICOS				
	CONTRATACIÓN DE PERSONAL				
	MEJORA A SERVICIOS PÚBLICOS				

Tabla N°9.1: Matriz de Valoración de Impactos Ambientales

PRINCIPALES IMPACTOS	CARÁCTER (C)	GRADO DE PERTURBACION (P)	RIESGO DE OCURRENCIA (O)	EXTENSION DEL AREA (E)	DURACION (D)	REVERSIBILIDAD (R)	IMPORTANCIA
Riesgos de accidentes laborales y de tránsito	-	1	2	1	1	1	-6
Generación de desechos sólidos	-	1	2	2	1	1	-7
Generación de desechos líquidos	-	1	2	2	1	1	-7
Generación material particulado	-	2	2	2	1	1	-8
Erosión del Suelo	-	1	2	2	1	1	-7

Incremento en los niveles de ruido	-	2	2	2	1	1	-8
Molestias a vecino y peatones	-	2	2	2	1	1	-8
Generación de empleos	+	4	4	2	2	2	+14
Incremento de la economía local	+	4	4	2	4	6	+20
PONDERACIONES							
CARÁCTER Positivo + Negativo -	GRADO DE PERTURBACION (P) Baja 1 Media 2 Alta 4 Muy alta 6	RIESGO DE OCURRENCIA (O) Poco probable 1 Probable 2 Muy probable 4	EXTENSION DEL AREA (E) Puntual 1 Parcial 2 Extenso 4	DURACION (D) Corto 1 Temporal 2 Permanente 4	REVERSIBILIDAD (R) Corto plazo 1 Mediano plazo 2 Largo plazo 4 Irreversible 6	IMPORTANCIA AMBIENTAL (C) x (P+O+E+D+R)	

Para la valorización de la importancia de los impactos se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro de “Rangos del Valor de la Importancia”, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental.

Tabla Nº9.2: Rangos de Valor de la Importancia

<i>Rango</i>	<i>Importancia</i>
0-9	Impacto no significativo
10-19	Impacto significativo
20 a +	Impacto altamente significativo

Para la evaluación de impactos, se ha desarrollado una matriz sobre la base de las afectaciones o beneficios generados por el proyecto. La matriz desarrollada es una variante donde se muestran los impactos ambientales identificados y se determina la importancia de cada uno, asignando los valores que correspondan de acuerdo a los criterios de evaluación y clasificación.

Las fases estudiadas en la matriz de importancia para la valoración de impactos, corresponden a la fase de construcción, esto obedece a la relevancia que tienen estas dos fases respecto de la demás, puesto que la mayor parte de los impactos ocurren dentro de ellas.

No está por demás indicar que los impactos no significativos son aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles; mientras que los impactos significativos para este caso concreto, son aquellos que necesariamente requieren del diseño y ejecución de medidas y especificaciones ambientales particulares que al ser ejecutadas permiten reducir o minimizar tales efectos; los impactos altamente significativos son aquellos que producirán efectos que afecten al ambiente y, que de no tomar las medidas necesarias y realizar un monitoreo permanente, sus daños negativos al ambiente pueden ser irreversibles.

Como puede observarse, en la matriz se identificaron 9 impactos ambientales, de

los cuales 7 son considerados negativos NO significativos y dos (2) impacto Positivo, el cual hace referencia a la generación de empleo e incremento económico.

Esta cuantificación con valores numéricos permitirá obtener un orden de prioridad de los impactos más relevantes, mediante el cual se puede saber qué medidas de mitigación serán las más adecuadas y precisas para minimizar esos efectos.

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

La inserción de un proyecto en un área específica, representa impactos tanto sociales como económicos, que van dirigidos especialmente a la percepción que tiene la población acerca del desarrollo de dicho proyecto. El análisis da la oportunidad de identificar los impactos sociales y económicos más importantes, de modo que se pueda proponer las medidas necesarias, para evitar o atenuar los efectos negativos y reforzar los positivos. Ante tal situación, podemos mencionar que en general los impactos económicos más representativos producidos por el proyecto, son la generación de empleo, pero el impacto más relevante es la salud ambiental y el suministro constante del vital líquido, derecho de todo ser humano, el cual es necesario para la realización de cualquier actividad ya sea económica y/o social de los individuos.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se han atendido las leyes y normativas Ambientales Nacionales, con especial atención a la Ley 41 General del Ambiente de la República de Panamá, y su reglamentación a través del Decreto ejecutivo 123 del 14 de Agosto del 2009, con el PMA se establecen procedimientos y acciones a seguir con el fin de lograr que los impactos que se pueden generar no afecten de manera adversa al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, en todas las fases del proyecto.

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía para que a través de un plan de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar. También sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento, vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar estos riesgos.

10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

A pesar que los impactos anteriormente descritos no son considerados significativos, se recomienda adoptar las siguientes medidas para mitigarlos. A continuación, se presentan cada uno de los impactos identificados, las medidas de mitigación específicas que requieren ser implementadas durante la ejecución de la obra, con el fin de evitar, reducir, corregir o compensar dichos impactos ambientales negativos no significativos, los cuales contienen medidas específicas, el responsable de su ejecución y responsables de verificar que se cumplan, con su debido cronograma de ejecución

Tabla N°10.0: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ENTE RESPONSABLE, MONITOREO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ”

IMPACTOS AMBIENTALES NO SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS	ENTE RESPONSABLE	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
Dispersión de partículas dispersas (polvo) y Disminución de la cobertura vegetal (gramíneas).	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberán mantener las superficies del suelo humedecida sin contaminación de hidrocarburos. • Se deberá realizar el mantenimiento apropiado de todo el equipo a utilizarse para la construcción de la obra según los procedimientos y normas aplicables al proyecto. • Restaurar los sitios o áreas que se intervengan temporalmente (recuperación del suelo). • Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. • Minimizar desplazamientos de maquinaria pesada innecesarios y evitar la compactación de suelos aledaños al sitio de obras. • Establecer zonas de acumulación temporal de 	<p>Promotor Contratista</p>	<p>Verificación en áreas de trabajo (DIARIO y MENSUAL) (MIAMBIENTE)</p>	<p>Durante la construcción del proyecto.</p>

IMPACTOS AMBIENTALES NO SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS	ENTE RESPONSABLE	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
	<p>residuos sólidos en áreas previamente designadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de un cronograma para la operación de la maquinaria y equipo a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión. • Los vehículos se deberán cubrir con lonas al transportar material de construcción. 	Promotor Contratista	Verificación en áreas de trabajo (DIARIO y MENSUAL) (MIAMBIENTE)	Durante la construcción del proyecto.
Generación de Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Los obreros deberán contar con protección auditiva en las áreas donde sea necesario. • Adoptar lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, Reglamento para el Control de los Ruidos. Mantener el equipo en buen estado mecánico y eléctrico. • La maquinaria deberá permanecer encendida únicamente cuando se esté utilizando. • El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. 	Promotor Contratista	Verificación In situ (semanalmente) (MIAMBIENTE)	Durante la ejecución del proyecto (Construcción)

IMPACTOS AMBIENTALES NO SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS	ENTE RESPONSABLE	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
Generación de Ruido	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar estrictamente el equipo pesado y camiones necesarios y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo. Durante la fase de construcción se laborará en horario diurno (7:00 a.m. a 5:00 p.m.). Cuando se descarguen los vehículos que transportan los materiales de construcción se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido que perturben a los vecinos (tirar los materiales, acelerar los motores, activar la bocina del vehículo, etc.). 	Promotor Contratista	Verificación In situ (semanalmente) (MIAMBIENTE)	Durante la ejecución del proyecto (Construcción)
Generación de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Implementación un sistema integral de desechos sólidos mediante la recolección y manejo de los desechos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, la instalación de recipientes para el deposito, recolección, transporte y disposición final de dichos desechos en el vertedero municipal, para esto el promotor del proyecto deberá suscribirse con la empresa recolectora o ente responsable, durante la fase de construcción y operación del proyecto. 	Promotor Contratista	Durante la ejecución del proyecto (Diario y Semanalmente)	Durante la ejecución del proyecto (Construcción)

IMPACTOS AMBIENTALES NO SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS	ENTE RESPONSABLE	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo constante del manejo y disposición final de los desechos a los sistemas autorizados de recolección de desechos (sólidos y líquidos), en cumplimiento de manuales y normas aplicables al proyecto autorizados por las autoridades competentes. • Todo material considerado recuperable se deberá reciclar y reutilizar (ejemplo: formaletas de madera). • Las aguas residuales generadas por los colaboradores se deben manejar y disponer de acuerdo a lo descrito en el acápite 5.7.2. • Contratar una empresa que provee el servicio de mantenimiento al sistema de disposición de aguas residuales, que realice el mantenimiento y limpieza periódica del sistema. 		(MIAMBIENTE y MINSA)	

IMPACTOS AMBIENTALES NO SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS	ENTE RESPONSABLE	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
Posibles accidentes laborales y de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores deberán portar el equipo de protección personal adecuado según sus funciones que ejecuten en la obra. Dictar charlas a los trabajadores sobre el manejo de los recursos naturales, desechos, seguridad laboral y manejo de hidrocarburos. Cumplir con las prestaciones a los trabajadores. Los sitios de trabajo se mantendrán limpios y ordenados; los objetos cortantes y punzocortantes se colocarán en lugares previamente seleccionados y señalizados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono del proyecto. Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas y/o medicamentos que afecten su condición física. Los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar insumos y equipos, deben contar con el revisado actualizado y sus conductores deben contar con licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo y contar con experiencia 	Promotor Contratista	Permanente (Diario) (MIAMBIENTE, CSS y MITRADEL)	Durante la ejecución del proyecto (Construcción)

	<p>comprobada caminos de difícil acceso. Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas comprada y contar con su mantenimiento preventivo al día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto circularán a la velocidad establecida por ATTT. 			
--	---	--	--	--

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

El ente responsable por la ejecución de las medidas de mitigación será el promotor a través de su Contratista quien deberá hacer cumplir todas y cada una de las medidas aquí dispuestas; y por ende todo aquel subcontratista que contrate para la ejecución de la obra, lo cual debe contemplarse en los contratos de servicios, para la liberación de las responsabilidades.

10.3. Monitoreo

Durante la etapa de construcción, rehabilitación e instalación se realizará monitoreo al manejo de los desechos sólidos y líquidos generados, con el fin de ajustar y sincronizar las maquinarias y el equipo para optimizar el proceso de construcción del proyecto.

Será responsabilidad del Promotor, Contratista y este a su vez con los sus subcontratistas, así como también son responsables los estamentos gubernamentales como las Autoridades Municipales, el Departamento de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos, el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), del Ministerio de Salud (MINSA), el Ministerio de Trabajo (MITRADEL), el monitoreo, verificación del cumplimiento e implementación, de las medidas de mitigación mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental aquí descrito.

10.4. Cronograma de ejecución

A continuación, detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación del referido proyecto con el fin de cumplir con las normativas aplicables para el desarrollo de las actividades propuestas.

Tabla N°10.1: Cronograma de ejecución para la etapa de construcción y operación del proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ”.

MEDIDA DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE DE SU EJECUCIÓN	PERIODICIDAD
Cumplir con las disposiciones establecidas en las normas vigentes sobre ruido, especialmente trabajar solo en horarios diurnos.	Contratista y Promotor	Diario
Utilización de equipo de protección auditiva por parte de los trabajadores.	Contratista y Promotor	Diario
Monitoreo del manejo de los desechos sólidos y líquidos.	Contratista y Promotor	Diario
Mantener las superficies de suelo limpios y sin contaminantes.	Contratista y Promotor	Diario
Mantenimiento de los equipos	Contratista y Promotor	Semestral, y/o horas máquina de trabajo
Medidas preventivas de seguridad e Higiene Industrial	Contratista y Promotor	Diario

La etapa de construcción que consiste únicamente en el suministro, instalación y puesta en marcha del sistema de la línea de impulsión, durará 150 días calendarios según orden de proceder. El promotor exigirá al contratista la recolección de la documentación relativa a la aplicación de las medidas de mitigación, la cual será archivada para su presentación en un informe de seguimiento, preparado por un auditor ambiental independiente, y se presentará de acuerdo lo indique la resolución del proyecto otorgada por MIAMBIENTE.

10.7. Plan de rescate y reubicación de Fauna y Flora

Para este proyecto no es necesaria la realización del plan de rescate de fauna y flora ya que no se identificaron especies de fauna y flora amenazadas con el desarrollo del proyecto.

10.11. Costos de la gestión ambiental

El costo ambiental está relacionado a los siguientes aspectos:

Tabla Nº10.2: Desglose de Costos de la Gestión Ambiental

Medidas	Costo
Manejo y traslado de los desechos sólidos para su disposición final en el vertedero municipal.	B/.1,100.00
Seguridad laboral y ocupacional Equipo de protección personal	B/.1,300.00
Control de medidas De erosión, contaminación del suelo, polvo.	B/.1,200.00
Seguimiento Ambiental	B/. 1,550.00
TOTAL	B/. 5,150.00

12.0 Lista de Profesionales que participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Denominado “DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA”

12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS

NOMBRE	NÚMERO DE REGISTRO	ACTIVIDAD DESARROLLADA	FIRMA
Ing. Gianna Arroyo	IRC-106-2022	Ing. Civil, Consultor Líder, Descripción del Proyecto.	 
Ariadna Arroyo	IRC-072-2022	Identificación de impactos ambientales y físicos, inventario de fauna y flora.	 

PERSONAL DE APOYO	ACTIVIDAD DESARROLLADA	FIRMA
Ignacio Villarreal	Recopilación de información y plan ciudadano.	 
Dulio Arroyo	Control de Calidad.	 

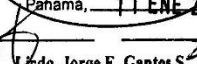


12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES

- ✓ Ing. Gianna Arroyo IRC-106-2022
- ✓ Ariadna Arroyo IRC-072-2022



Yo, Jorge E. Gantes S., Notario Primero del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-509-985

CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparece(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de las) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).

Panamá, 11 ENE 2023
Testigos  Testigos 
Ltdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero 

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Consideramos que este proyecto es viable ambientalmente, ya que los impactos generados además de ser negativos no significativos son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar.
- El proyecto busca mejorar la salud ambiental de la población a mediano plazo, logrando así una distribución constante y un consumo responsable del vital líquido.
- El proyecto generara empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiara con el mismo.
- El promotor se compromete a mantener el área del proyecto siempre limpia y deponer adecuadamente los desechos generados en el proyecto durante las diversas etapas del mismo.
- El promotor se acogerá a lo establecido en las normativas ambientales vigentes.

Recomendaciones

- Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dadas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Considerar las recomendaciones de MIAMBIENTE, MINSA, MIVIOT, Ministerio de Trabajo y otras instituciones inherentes al proyecto.
- Tramitar todos los permisos necesarios para la realización del proyecto y demás requerimientos exigidos por la ley.
- No realizar acciones que vayan en detrimento de la población o del ambiente circundante.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”.
- Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011. En la cual se modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.
- Código de trabajo: Libro II, Título II y III de Riesgos Profesionales Título 1 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Artículos 282-328.
- Legislación Urbana Vigente, Ministerio de Vivienda, Resolución N° 56-90 y Ley N° 9 de 25 de Enero de 1973, por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo.
- Contraloría General de La Republica. Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2010.
- Pliego de Cargos LICITACIÓN PÚBLICA

15. ANEXOS

Anexo I Documentos del Promotor y encuesta comunitaria

Anexo II Certificación de las servidumbres viales, Informe Topográfico, Estudio Geotécnico

Anexo III Ubicación Geográfica (Mapa 1:50000), Cronograma, Planos del proyecto

ANEXO I

- FOTOCOPIA NOTARIADA DE LA CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
- CERTIFICADO DEL REGISTRO PUBLICO DE LA EMPRESA PROMOTORA
- AVISO DE OPERACIÓN
- CRONOGRAMA
- PAZ Y SALVO EMITIDO POR MIAMBIENTE
- RECIBO DE PAGO DE LOS TRAMITES DE EVALUACIÓN
- ENCUESTAS
- CÉDULAS NOTARIADAS DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES

FOTOCOPIA NOTARIADA DE LA CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA



TE TRIBUNAL ELECTORAL

DIRECTOR NACIONAL DE CENSALIZACIÓN



Yo Gilberto Enrique Cruz Rodríguez, Notario Público Quinto del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-287-89

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá

09 FEB 2023

Licdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez
Notario Público Quinto



CERTIFICADO DEL REGISTRO PUBLICO DE LA EMPRESA PROMOTORA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2023.02.03 10:58:24 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

[Firma manuscrita]



CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

48469/2023 (0) DE FECHA 03/02/2023

QUE LA SOCIEDAD

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD EXTRANJERA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155700740 DESDE EL MARTES, 29 DE DICIEMBRE DE 2020
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

PRESIDENTE: ANGEL SIMON GRIMALDO (CONSEJERO)
CONSEJERO: ANGEL SIMON GRIMALDO (CONSEJERO)
CONSEJERO: MANUEL CERMERON ROMERO
CONSEJERO: SUEZ SPAIN, SL (REPRESENTADA POR JEAN MARC BOURSIER)
OTROS CARGOS: ANGEL SIMON GRIMALDO (CONSEJERO DELEGADO SOLIDARIO)
OTROS CARGOS: ALEJANDRO JIMENEZ MARCONI (SECRETARIO NO CONSEJERO)
OTROS CARGOS: MIRIAM LOZANO SAIGI (VICESECRETARIO NO CONSEJERO)

AGENTE RESIDENTE: JACOME & JACOME

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
IGNACIO MARÍA ESCUDERO GARCÍA, COMO REPRESENTANTE LEGAL PRINCIPAL DE LA SUCURSAL PARA QUE DE FORMA INDIVIDUAL POR SÍ SOLO, O MEDIANTE APODERADO LEGAL. FRANCISCO CASTILLO OMEDAS COMO REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE PARA QUE EN AUSENCIA DEL REPRESENTANTE LEGAL PRINCIPAL, EJERZA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SUCURSAL CON LAS MISMAS FACULTADES

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
SE ESTABLECE UN CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO PARA LA APERTURA DE LA SUCURSAL DE DIEZ MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 3 DE FEBRERO DE 2023A LAS 10:32 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403903246




Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8E2826A9-78D3-46E8-A488-535514D4B186
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

AVISO DE OPERACIÓN


REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
**MINISTERIO DE
COMERCIO E INDUSTRIAS**

AVISO DE OPERACIÓN


**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO INTERIOR**

Aviso de Operación N°

155700740-2-2020-2021-574244979
FRANCISCO CASTILLO OMEDAS
Capital Invertido
B/.10,000.00

Expedido a favor de

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.

155700740-2-2020 DV9

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA

Yo, FRANCISCO CASTILLO OMEDAS, con Pasaporte No. PAL 196863, con domicilio en Distrito y provincia de Panamá, corregimiento Bella Vista, calle del Acueducto, vía Brasil, Ph. Brazil 405, piso # 16-H, calidad de representante legal de SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A., con fecha de constitución 23-12-2020, esta ubicado en la provincia de PANAMÁ, Distrito de PANAMÁ, Corregimiento de BELLA VISTA, Urbanización Bella Vista, Teléfonos 3760650, Calle vía Brasil y calle del Acueducto, Edificio, PH Brazil 405 Departamento 16 - H.

Declaro lo siguiente:
El establecimiento denominado SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, está ubicado en la Provincia de PANAMÁ, Distrito de PANAMÁ, Corregimiento de BELLA VISTA, Calle del Acueducto, Edificio P.H. Brasil 405, local 16-H, casa: n/a, Urbanización Vía Brasil, Inicio de operaciones: 21-01-2021

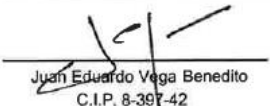
Se dedicará a las actividades de:
(7110)-Servicios de asesorías, consultorías, diseños de proyectos.

Cláusula de Responsabilidad: En caso de que este Aviso de Operación haya sido procesado por una persona distinta al Representante Legal o administrador del establecimiento, dicha persona será solidariamente responsable de la información suministrada, por lo que deberá firmar el Aviso de Operación en conjunto con el Representante Legal o administrador del establecimiento comercial según sea el caso. Declaro bajo la gravedad de juramento que toda la información por mí afirmada al sistema PanamaEmprende en el presente proceso de Aviso de Operación, son ciertos.

Este Aviso de Operación, deberá ser impreso, inmediatamente firmado por los declarantes que aparecen en la parte inferior del mismo. Además, debe mantenerse en el establecimiento donde se ejerce la(s) actividad(es) comercial(es) o industrial(es) y mostrarlo en caso de ser solicitado por las Autoridades Públicas y Competentes, en el ejercicio de su función fiscalizadora.

Tome nota que las zonificaciones comerciales deben ser previamente validadas con el Municipio respectivo. Lo declarado en este documento, será verificado por el MICI y entes competentes, en caso de ser incompatible o incongruente se ordenará la suspensión temporal o definitiva del Aviso de Operación. Adicionalmente se podrá ordenar el cierre del local y/o la aplicación de la multa correspondiente según la infracción cometida.

Fundamento legal: Ley 5 de 2007 y ley 2 de 2013.
PanamaEmprende ha avisado de la apertura del negocio a la Caja de Seguro Social y al Municipio respectivo.


Juan Eduardo Vega Benedito
C.I.P. 8-397-42
Firma del Declarante (Tramitador)


Francisco Castillo Omedas
C.I.P. PAL 196863
Firma del Representante Legal de la Sociedad

CRONOGRAMA

PAZ Y SALVO EMITIDO POR MIAMBIENTE



MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 214157

Fecha de Emisión:

06	02	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

08	03	2023
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA
S.A.

Representante Legal:

FRANCISCO CASTILLO OMEDAS

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

155700740

Ficha

Imagen

Documento

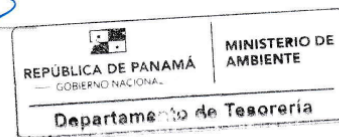
Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Admiral Santos
Jefe de la Sección de Tesorería.



RECIBO DE PAGO DE LOS TRAMITES DE EVALUACIÓN



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

69174

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA S.A. * / 155700740-2-2020 DV-9	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-2-6
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 350.00
	Transferencia		B/. 3.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 353.00

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.I Y PAZ Y SALVO TRANSF-901405548-1092455552

Día	Mes	Año	Hora
06	02	2023	08:35:30 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1

ENCUESTAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Lorey Menillo		
Cédula	9-94-982		
Sexo	Femenino	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30	
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años	
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Escolaridad	Prim	Secun	Univ
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Agua Continúa 2. Tanque de Agua 3.		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Buena Ejecución del Proyecto 2. Mantenimiento del Tanque 3.		
Nombre del encuestador	S. Duero		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Nov de 2022		

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Jeremias Juen		
Cédula	2-98-2303		
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30	
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60 <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 60 años	
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años	
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Mejor Suministro de Agua 2. _____ 3. _____		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Buena Ejecucion del Proyecto 2. _____ 3. _____		
Nombre del encuestador	H. Quop		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022		

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Boliver Torres</i>				
Cédula					
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun		Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO		No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Agua Potable Constante</i> 2. _____ 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Ejecucion rapida del Proyecto</i> 2. _____ 3. _____				
Nombre del encuestador	<i>A. Duap</i>				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>dic</i> de <i>2022</i>				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Ornela Bavia</i>		
Cédula	<i>9-220-2135</i>		
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30	
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60 <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 60 años	
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años	
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Aumento de Agua</i> 2. <i>Tranquilidad</i> 3. <i>Mejorar la Calidad de Vida</i>		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Hacer reuniones con la Comunidad</i> 2. _____ 3. _____		
Nombre del encuestador	<i>A. Duogo</i>		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>May</i> de <i>2022</i>		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Julio Torres				
Cédula	602001997				
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40 <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años			
Escolaridad	Prim	Secun	<input checked="" type="checkbox"/>	Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Agua para la Comunidad 2. _____ 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Darnos en consideracion a la Comunidad. 2. _____ 3. _____				
Nombre del encuestador	A. Bravo				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Francisco Jiménez</i>				
Cédula					
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun		Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>El Agua</i> 2. <i>Mejorar la distribución</i> 3.				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Ayuda con la ejecución del proyecto</i> 2. 3.				
Nombre del encuestador	<i>E. Quintero</i>				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Dic</i> de <i>2022</i>				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Rosa Londoño				
Cédula	8-233-763				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60 <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun		Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO		No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <u>Mejora el Abastecimiento de Agua.</u> 2. _____ 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <u>Avance el Proyecto</u> 2. <u>Empleos</u> 3. _____				
Nombre del encuestador	S. A. Lopez				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dec de 2022				

10

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Mellina De Arenas		
Cédula	8-105-957		
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30	
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años	
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Abastecimiento Continuo de Agua Potable. 2. _____ 3. _____		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Tomar en cuenta a la comunidad siempre 2. _____ 3. _____		
Nombre del encuestador	E. Duque		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Lidia Cruz</i>			
Cédula	<i>8-866-989</i>			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30 <input checked="" type="checkbox"/>		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim	Secun	<input checked="" type="checkbox"/>	Univ
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva	Negativa <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva	Negativa <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Mejorar</i> 2. _____ 3. _____			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Mejorar el Tanque</i> 2. <i>Mejorar el Sistema de distribución</i> 3. _____			
Nombre del encuestador	<i>H. Cruz</i>			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Dic</i> de <i>2022</i>			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Darlenis Cuervo</i>			
Cédula	<i>8-971-2047</i>			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años		
Escolaridad	Prim	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI	NO <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Agua Contener</i> 2. _____ 3. _____			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Cumpla con lo propuesto</i> 2. _____ 3. _____			
Nombre del encuestador	<i>H. Quisp</i>			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Diciembre</i> de <i>2022</i>			

B

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Amparo Cerecedo</i>				
Cédula	<i>8-716-931</i>				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>		
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO		No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva	Negativa <input checked="" type="checkbox"/>		No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva	Negativa <input checked="" type="checkbox"/>		No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>No traera beneficios</i> 2. _____ 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Reemplazar las tuberías</i> 2. <i>Verificar si esta comunidad</i> 3. <i>No quedar sin agua Buenos Aires</i>				
Nombre del encuestador	<i>H. Chaves</i>				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Diciembre</i> de <i>2022</i>				

13

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Victoria Benio				
Cédula	8-239-473				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años		Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40 <input checked="" type="checkbox"/>		Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60		Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>		Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años		Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años		Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim		Secun	<input checked="" type="checkbox"/>	Univ
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI		NO <input checked="" type="checkbox"/>		No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>		Negativa		No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>		Negativa		No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Mejoras falta de agua 2. _____ 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. _____ 2. _____ 3. _____				
Nombre del encuestador	H. Duono				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Nov de 2022				

B

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Katherine Panto				
Cédula	8-796-428				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40 <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input type="checkbox"/>	Univ <input checked="" type="checkbox"/>		
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Mejora la pluviosidad del Agua 2. Beneficio a la zona de alrededor 3. Limpieza del Torque				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Empleomanía 2. Empleo de Superiores 3.				
Nombre del encuestador	H. Duany				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

13

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Ana Santa María			
Cédula	8-784-343			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40 <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Aumento de Agua 2. Ayuda a la gente de Calle A 3.			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Reparacion de Calles 2. 3.			
Nombre del encuestador	A. Quop			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

6

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Carmen Caballero			
Cédula	8-164-895			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun	Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Agua 24 horas 2. Menos problema de Agua 3.			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Agilizar los trabajos 2. 3.			
Nombre del encuestador	A. Duero			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Rosario Cerecedo				
Cédula	8-404-860				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>		
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Mejorar el Suministro de Agua. 2. _____ 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Mejorar para toda la Comunidad. 2. _____ 3. _____				
Nombre del encuestador	S. Duazo				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Marta Muñoz			
Cédula	8-404-861			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60 <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input type="checkbox"/>	Univ <input checked="" type="checkbox"/>	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Agua 24/7 2. Salud 3. Limpieza			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Quejor Caneteras 2. Protección de llave de paso 3.			
Nombre del encuestador	A. Muñoz			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Nov de 2022			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Cesar Gonzalez		
Cédula	7-85-94		
Sexo	Femenino	Masculino	X
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30	
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60	Más de 60 años	X
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona	Trabaja en la zona	Está de paso
	X		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años	
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años	X
Escolaridad	Prim	Secun	Univ
		X	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI	NO	No Sabe
	X		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva	Negativa	No Sabe
	X		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva	Negativa	No Sabe
	X		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Agua 24/7 2. Tanque de Reserva 3.		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Buena Ejecución del Proyecto 2. 3.		
Nombre del encuestador	G. Lopez		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022		

4

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Verónica Melo				
Cédula	8-232-453				
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60 <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona		Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun		Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO		No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Agua a toda la comunidad				
	2. _____				
	3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Mejorar el tanque				
	2. _____				
	3. _____				
Nombre del encuestador	G. Duque				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

B

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Guillermo Olvarado</i>				
Cédula	<i>8-714-885</i>				
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60 <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input checked="" type="checkbox"/>		
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Agua a Tiempo y Continuo</i> 2. _____ 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Empleos a la Comunidad</i> 2. _____ 3. _____				
Nombre del encuestador	<i>S. Quip</i>				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Diciembre</i> de <i>2022</i>				

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Yanisbet Rodríguez</i>				
Cédula	<i>8-847 1063</i>				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40 <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input type="checkbox"/>	Univ <input checked="" type="checkbox"/>		
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Agua continuamente</i> 2. <i>evitar enfermedades</i> 3.				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Integrar gente de la comunidad</i> 2. 3.				
Nombre del encuestador	<i>H. Duop</i>				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Dic</i> de <i>2022</i>				

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Elilia Ruiz			
Cédula	2-88-443			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun	Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Acceso a agua potable 2. Empleos 3.			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Se ejecute el proyecto 2. 3.			
Nombre del encuestador	J. Villalobos			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Vielka Gonzalez		
Cédula	9-209-273		
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30	
	Entre 30 y 40 <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60	Más de 60 años	
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/>	
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años	
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI	NO <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Agua 24/7 2. _____ 3. _____		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Agua para toda la Comunidad 2. _____ 3. _____		
Nombre del encuestador	J. U. Urrutia		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Elvira Abrego				
Cédula	8-634-853				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona		Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años		Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años		Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim		Secun		Univ <input checked="" type="checkbox"/>
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO		No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>		Negativa		No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>		Negativa		No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Acceso al Agua 24/7 2. _____ 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Culminar el Proyecto 2. Darle Mantenimiento 3. _____				
Nombre del encuestador	J. Villarreal				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Adinella Caballero				
Cédula	8-436-835				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60 <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ		
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <u>Mejorar Suministro de Agua</u> 2. <u>Mejorar la calidad de Vida</u> 3. <u>Empleos</u>				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <u>Tomar en cuenta a la población</u> 2. <u>Empleos a la Comunidad.</u> 3.				
Nombre del encuestador	J. Villareal				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

B

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Juliana Ortega				
Cédula	9-150-754				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60 <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años			
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun		Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI	NO <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Suministro de Agua 2. Empleos 3.				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Apoyo a la Comunidad 2. 3.				
Nombre del encuestador	J. Villalobos				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

B

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Yanisbeth Alvarado			
Cédula	4-742-1954			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40 <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/>		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años		
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva	Negativa	No Sabe <input checked="" type="checkbox"/>	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Empleos 2. Mejorar el acueducto 3.			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Apoyo a la Comunidad 2. 3.			
Nombre del encuestador	J. Villarreal			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

B

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Vielka Vasquez				
Cédula	8-331-64				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input type="checkbox"/>	Univ <input checked="" type="checkbox"/>		
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <u>Mejorar el suministro de Agua</u> 2. <u>Empleomania</u> 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <u>Se haga el proyecto</u> 2. <u>Hacer el 2do Tanque de Agua</u> 3. _____				
Nombre del encuestador	I. Villacort				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

10

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Tomas Salazar				
Cédula					
Sexo	Femenino	Masculino ✓			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años ✓			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona ✓	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años ✓			
Escolaridad	Prim		Secun		Univ ✓
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI ✓	NO		No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva ✓	Negativa		No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva ✓	Negativa		No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Acceso al agua potable 2. Regula el Servicio de Conexiones 3.				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Culminar el Proyecto 2. Colocar medidores 3.				
Nombre del encuestador	J. Villarreal				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Ernesto Ortega</i>					
Cédula	<i>9-80-1912</i>					
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>			Masculino		
Edad	Menor de 20 años			Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40			Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60			Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>			Trabaja en la zona		Está de paso
Tiempo en la zona	Menos de 3 años			Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años			Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim	<input checked="" type="checkbox"/>	Secun		Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO		No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>		Negativa		No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>		Negativa		No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Mayor cantidad de Agua</i> 2. _____ 3. _____					
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Que realmente sea fructuoso el proyecto</i> 2. _____ 3. _____					
Nombre del encuestador	<i>L. Duque</i>					
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Diciembre</i> de <i>2022</i>					

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Olga Díaz</i>		
Cédula	<i>8 - 490 - 366</i>		
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30	
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años	
	Entre 10 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 20 años	
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun	Univ
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Que sea buena para la comunidad</i> 2. _____ 3. _____		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Ejecutar un buen proyecto</i> 2. _____ 3. _____		
Nombre del encuestador	<i>G. Díaz</i>		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Diciembre</i> de <i>2022</i>		

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Zorangel Arjona				
Cédula	4-140-2216				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40 <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 20 años			
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input type="checkbox"/>	Univ <input checked="" type="checkbox"/>		
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <u>Mejorar el sistema de Agua</u> 2. <u>Paz en la Comunidad</u> 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <u>Salvo para el TIDPAN</u> 2. _____ 3. _____				
Nombre del encuestador	E. Arjona				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Regina Santi Mateo</i>				
Cédula	<i>8-99-878</i>				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun		Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO		No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Agua Continua para la Comunidad</i> 2. _____ 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Limpieza de las Calles luego de ser trabajadas</i> 2. _____ 3. _____				
Nombre del encuestador	<i>El Oroy</i>				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Diciembre</i> de <i>2022</i>				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Glenis Pardo</i>				
Cédula	<i>9-7233-14</i>				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40 <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años			
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>		
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI	NO <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Agua Continua 24/7</i> 2. <i>Alimentación</i> 3.				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Mano de Obra de la comunidad</i> 2. 3.				
Nombre del encuestador	<i>G. Orop</i>				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Dic</i> de <i>2022</i>				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	<i>Alfonso Rodríguez</i>				
Cédula	<i>8-206-2770</i>				
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim	Secun	<input checked="" type="checkbox"/>	Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <i>Mejora la calidad de Vida</i> 2. <i>Comodidad</i> 3. <i>Bienestar a los niños, Salud</i>				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <i>Buena Ejecucion del Proyecto</i> 2. _____ 3. _____				
Nombre del encuestador	<i>S. Duany</i>				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, <i>30</i> de <i>Dic</i> de <i>2022</i>				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Jose Aguilar			
Cédula	8 - 278 - 907			
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60 <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun	Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Mejora Suministro de Agua 2. _____ 3. _____			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Beneficio a personal del area con trabajo 2. _____ 3. _____			
Nombre del encuestador	G. Aguilar			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Diciembre de 2022			

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Humberto Hernandez		
Cédula	8 - 1003 - 1510		
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menor de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 20 y 30	
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60	Más de 60 años	
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años	
	Entre 10 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 20 años	
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI	NO <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <u>Mejoramiento del agua potable</u> 2. <u>Empleos</u> 3. _____		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <u>Realizar Veredas</u> 2. <u>Mejorar en las calles</u> 3. _____		
Nombre del encuestador	J. Villalobos		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022		

B

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Francisco Adames				
Cédula	9-104-2558				
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim		Secun	<input checked="" type="checkbox"/>	Univ
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO		No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Acceso al Agua 24/7 2. _____ 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Realiza rapido el proyecto 2. _____ 3. _____				
Nombre del encuestador	J. Villarreal				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Marcos Lav			
Cédula	8-222-2379			
Sexo	Femenino	Masculino ✓		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60 ✓	Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona ✓	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años ✓		
Escolaridad	Prim	Secun	Univ	✓
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI ✓	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva	Negativa ✓	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva ✓	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Empleos 2. 3.			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Veredas en la Comunidad 2. 3.			
Nombre del encuestador	J. Villalobos			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

13

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Andres Vergara				
Cédula	8-244-854				
Sexo	Femenino	Masculino ✓			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años ✓			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona ✓	Trabaja en la zona		Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años		Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años		Más de 20 años ✓		
Escolaridad	Prim		Secun	✓	Univ
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI ✓	NO		No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva	Negativa ✓		No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva	Negativa ✓		No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Suministro del Agua 2. Empleos 3.				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Analisis del Proyecto 2. Que no se interrumpa el abastecimiento de Agua 3.				
Nombre del encuestador	T. Villalobos				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

B

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Samuel Bejarano		
Cédula	8-719-819		
Sexo	Femenino	Masculino	✓
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30	✓
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60	Más de 60 años	
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona	Trabaja en la zona	Está de paso
	✓		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años	
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años	✓
Escolaridad	Prim	Secun	Univ
			✓
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI	NO	No Sabe
	✓		
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva	Negativa	No Sabe
	✓		
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva	Negativa	No Sabe
	✓		
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Empleos 2. Acceso al agua potable 3.		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Aceptar a la Comunidad el proyecto 2. 3.		
Nombre del encuestador	J. Villalón		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022		

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Reina Tenorio		
Cédula	8-212-2149		
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30	
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años	
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun	Univ
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Salud 2. Empleos 3. Acceso al agua potable		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Realizar un buen trabajo 2. 3.		
Nombre del encuestador	J. Villalobos		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 20 de Dic de 2022		

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Walter Jimenez			
Cédula	8-65-1823			
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años		
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Salud 2. Acceso al agua potable 3.			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Mantener el sistema optimo 2. Se ejecute rapido 3.			
Nombre del encuestador	J. Villalobos			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Salomón Perez			
Cédula	4-62-782			
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun	Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI	NO <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <u>Mejorar el suministro de Agua</u> 2. <u>Empleos</u> 3. _____			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. <u>Mejoras a los parques</u> 2. <u>Realizar Veredas</u> 3. _____			
Nombre del encuestador	J. Villalobos			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

13

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Genero Martinez		
Cédula	8-278-987		
Sexo	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30	
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años	
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años	
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Acceso al agua 24/7 2. Mejorar al sistema 3.		
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Se termine el proyecto 2. 3.		
Nombre del encuestador	J. V. Varela		
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Lizbeth Ortega			
Cédula	8-710-784			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Acceso al agua potable			
	2. _____			
	3. _____			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Terminacion del proyecto			
	2. _____			
	3. _____			
Nombre del encuestador	F. Villanueva			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Marta Guerra			
Cédula	9-90-790			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Acceso al agua potable 24/7 2. _____ 3. _____			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Mejoras a la calle 2. Limpiar las areas 3. _____			
Nombre del encuestador	J. Villarreal			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Yoday Francis			
Cédula	8-854-148			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40 <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Menos conflicto por el agua 2. Acceso al agua potable 3.			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Mejoras a los parques 2. 3.			
Nombre del encuestador	J. Villarroel			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"
ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Militza Casiano			
Cédula	8-213-1162			
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun	Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Contar con agua potable 24/24 2. _____ 3. _____			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Cumplan el proyecto 2. _____ 3. _____			
Nombre del encuestador	T. V. Harreal			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de DIC de 2022			

A

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Mayoxi Solis			
Cédula				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30		
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>		
	Entre 50 y 60	Más de 60 años		
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años		
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Escolaridad	Prim <input type="checkbox"/>	Secun <input checked="" type="checkbox"/>	Univ <input type="checkbox"/>	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa	No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. Mejorar el suministro de Agua Potable 24/7 2. _____ 3. _____			
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. Terminen el Proyecto 2. _____ 3. _____			
Nombre del encuestador	I Villarreal			
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA"

ENCUESTA

Nombre del Encuestado	Irma Lizondeo				
Cédula	4-207-604				
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
Edad	Menor de 20 años	Entre 20 y 30			
	Entre 30 y 40	Entre 40 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>			
	Entre 50 y 60	Más de 60 años			
Actividad que realiza en la Zona	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona	Está de paso		
Tiempo en la zona	Menos de 3 años	Entre 5 y 10 años			
	Entre 10 a 20 años	Más de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>			
Escolaridad	Prim <input checked="" type="checkbox"/>	Secun		Univ	
¿Conoce Usted sobre la realización del PROYECTO: "¿MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, ¿CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, ¿DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA" que se construirá dentro de esta área?	SI	NO <input checked="" type="checkbox"/>		No Sabe	
¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en esta comunidad?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿De alguna manera se beneficia Usted o la comunidad de las actividades que realizara la empresa con el proyecto?	Positiva <input checked="" type="checkbox"/>	Negativa		No Sabe	
¿Qué beneficios cree Usted que pueda traer a la comunidad este Proyecto?	1. <u>Empleo mas</u> 2. <u>Acceso al agua potable 24/7</u> 3. _____				
¿Qué acciones recomienda Usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?	1. _____ 2. _____ 3. _____				
Nombre del encuestador	J. Villanueva				
Ciudad y fecha de la encuesta	Panamá, 30 de Dic de 2022				

CÉDULAS NOTARIADAS DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES



El Suscrito, JORGE E. GANTES S., Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-509-985.

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

Panamá 11 ENE 2023

Testigos [Signature] Testigos [Signature]

Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

(4)



El Suscrito, **JORGE E. GANTES S.** Notario
Público Primero del Circuito de Panamá, con
cédula N° 8-509-985,
CERTIFICO: Que este documento es copia
autenticada de su original.
Panamá, **11 ENE 2023**

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

ANEXO II

- CERTIFICACIÓN DE LAS SERVIDUMBRES VIALES
- INFORME TOPOGRÁFICO
- ESTUDIO GEOTÉCNICO

CERTIFICACIÓN DE LAS SERVIDUMBRES VIALES



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Viceministerio de Ordenamiento Territorial
Dirección de Ordenamiento Territorial

Panamá, 27 de diciembre de 2022

14.1003-1130-2022

Ingeniero
Argenis A. Vega R.
Representante Legal
Ingeniería Vega, S.A.
E. S. D.

Ingeniero Vega:

Dando respuesta a la Nota con No.ACUSE-2022-11, con control No.49D-2022, en la que solicita la certificación de la servidumbres viales, para el “**Proyecto Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable para la comunidad de Santa Elena**”, ubicada en el corregimiento de Omar Torrijos, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá, le informamos que:

NOMBRE	SERVIDUMBRE	LINEA DE CONST.
Calle Circunvalación Plano Catastral No. 81002-91844 de 10 de mayo de 2001	10.80 metros	2.50 metros
Vereda -Calle A (Calle Buenos Aires) Plano Catastral No. 81002-91844 de 10 de mayo de 2001	8.00 metros	2.50 metros
Calle Santa Elena No.1 Plano catastral No.81002-91676	10.80 metros	2.50 metros
Vereda 1 (Santa Elena No.1) Plano catastral No.81002-91676	5.00 metros	2.50 metros
Vereda 3 (Santa Elena No.1) Plano catastral No.81002-91676	5.00 metros	2.50 metros
Avenida Boyd-Roosevelt (Vía Transistmica) Resolución No.30-80 de 21 de octubre de 1980	60.96 metros	30.48 metros
Calle Circunvalación No.1(Calle “A” Buenos Aires No.2) Plano catastral No.81002-91775 de 28 de marzo 2001	12.00 metros	2.50 metros
Calle Principal San Isidro Resolución No.30-80 de 21 de octubre de 1980.	15.00 metros	2.50 metros

Atentamente,


Arq. Dalys de Guevara
Directora de Ordenamiento Territorial
DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DdeG/NU/CB


Arq. Nancy Urriola
Jefa Depto de Planificación Vial

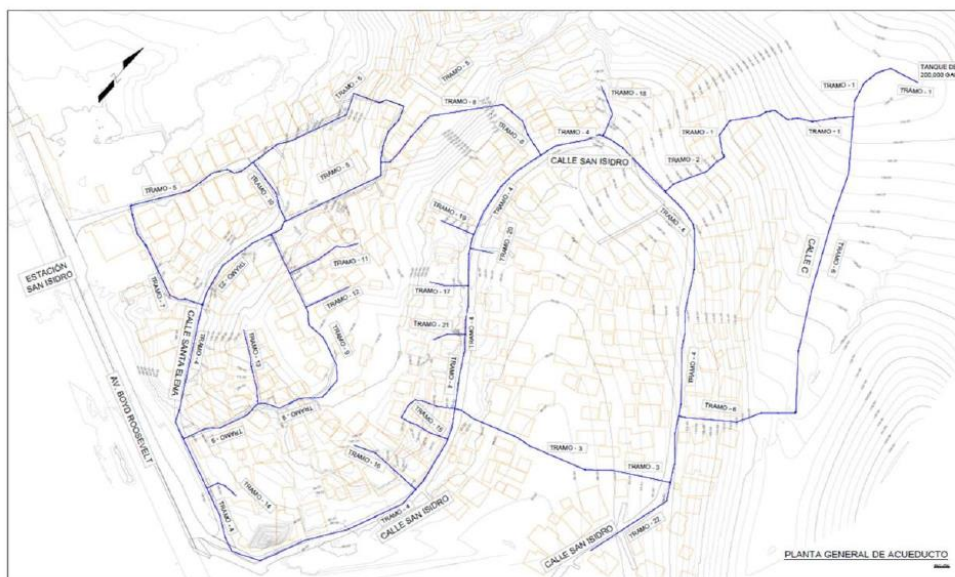
Control No.49D-2022

INFORME TOPOGRÁFICO

"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"

Panamá, 10 de enero de 2023

INFORME TÉCNICO N°6401-23
BRAN & GÓMEZ TOPOGRAFÍA
SERVICIOS GENERALES DE TOPOGRAFÍA



Proyecto: Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

Localización: San Isidro, corregimiento de Omar Torrijos, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

Solicitante: Ingeniería Vega, S.A. (INVESA)

Elaborado por: Bran & Gómez Topografía

Contenido

1. NATURALEZA DEL LEVANTAMIENTO	3
1.1. ANTECEDENTES	3
1.2. SOLICITANTE.....	3
1.3. LOCALIZACIÓN	3
1.4. OBJETO.....	3
2. METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS	4
2.1. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO	4
2.2. METODOLOGÍA	4
2.3. EQUIPOS UTILIZADOS	5
2.4. TÉCNICOS RESPONSABLES.....	6
3. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	6
3.1. PUNTOS DE CONTROL	6
3.2. SUPERFICIES OBTENIDAS	6
3.3. DESCRIPCION DEL TERRENO.....	7
3.4. RESULTADOS.....	7
4. ANEXOS	8
4.1. VISTA DE LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL TOPOGRAFICOS	8
4.2. VISTA DE LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE GEOCONTROL PARA AJUSTES DE FOTOS AEREAS.....	9
4.3. DETALLE DE MARCAS PARA PUNTOS DE CONTROL PARA DRONE.....	9
4.4. ORTOFOTO	10
4.5. TRAZADO DE LAS CALLES EXISTENTES	11
4.6. SUPERFICIE O CURVAS DE NIVEL Y MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN	12
4.7. REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	13

INFORME TÉCNICO

1. NATURALEZA DEL LEVANTAMIENTO

1.1. ANTECEDENTES

Ingeniería Vega, S.A. (INVESA), quiere desarrollar el estudio y diseño del sistema de acueductos en el sector de San Isidro, que en la actualidad no cuenta con sistema adecuado.

Por ello, se nos solicita la realización de un levantamiento topográfico en todas las rutas propuestas por el solicitante.

1.2. SOLICITANTE

El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA), a través de la empresa Ingeniería Vega, S.A. (INVESA), con domicilio en plaza Banco General, piso 18, oficina D-2, calle 50, ciudad de Panamá.

1.3. LOCALIZACIÓN

El área del estudio topográfico es en los sectores de Santa Elena N°1, Santa Elena N° 2, Buenos Aires y calle A, en San Isidro, del corregimiento de Omar Torrijos, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá. Esta área comprende varias parcelas delimitadas por calles secundarias y veredas. Estos limitan al norte, este y oeste con el resto del sector de San Isidro y al Sur con la carretera Transistmica Boyd-Roosevelt y la estación del metro de San Isidro.

1.4. OBJETO

El objeto del presente levantamiento planimétrico y altimétrico sobre las rutas propuestas, para el sistema de acueductos es la localización de calles, veredas, casas y cualquiera otra estructura existente que se encuentre dentro del área de impacto y sus elevaciones, para determinar la geometría y la superficie actual que será la base de referencia para los diseños. Todo esto se complementará con una sesión de vuelo por medio de RPA, que dará como resultado una imagen del estado actual, del área de estudio y diseño de acueductos.

2. METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS

2.1. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

El día 29 de diciembre de 2022, se realiza la visita al terreno, acompañado del Ingeniero Argenis Vega y en dicho día se hizo el reconocimiento de los puntos de control en sitio y se detallaron los parámetros con los que ejecutaría el levantamiento planimétrico, altimétrico y la sesión de fotografías aéreas. Seguido de esto, en ese mismo día, se iniciaron los trabajos.

2.2. METODOLOGÍA

Antes de los inicios de los trabajos de campo, se procedió al planeamiento de este, y el recorrido de las rutas propuestas para el sistema de acueductos.

Como partida del recorrido, se hizo el reconocimiento de los puntos de control en sitio, suministradas por Ingeniería Vega, S.A. (INVESA) y de los puntos de geocontrol, para la sesión de fotografías aéreas, por las veredas y calles secundarias que se encuentran sobre las rutas propuestas para el diseño, hasta llegar al tanque de suministro de agua potable. Culminado el recorrido, se coordinó el equipo topográfico y el equipo para las fotografías aéreas a utilizar, para el levantamiento planimétrico y altimétrico, debido a la cantidad de detalles que requieren medir. Seguido de esto, se realizó un arrastre de 400 metros de los puntos de control hasta la entrada de la primera calle del sector de Santa Elena N°1, en San Isidro.

El levantamiento se desarrolló mediante topografía convencional, con secciones transversales a cada 12.50 metros aproximados, dependiendo de las condiciones y niveles especiales de algunas partes del terreno, para las curvas con secciones menores y todos los cambios de direcciones y de niveles importantes, tomando en cuenta algunos los detalles como bordes de calle, bordes de veredas, las domiciliarias sanitarias existentes, los medidores de agua potable, las Cámaras de inspección sanitarias (CIS), las divisiones entre viviendas y sus entradas de concreto u otro material, para acceso a sus viviendas, y los puntos de geocontrol para el ajuste de la fotografías aéreas.

El tiempo necesario para el levantamiento fue de cuatro (4) días, el primer día se cubrió el sector de Santa Elena N°1. Para el segundo, el sector de Santa Elena N°2. En el tercero, se levantó parte de calle A, San Isidro y en el último día, se terminó calle A, San Isidro y el sector de Buenos Aires.

Para la georreferenciación del levantamiento, partimos de los dos (2) puntos de geocontrol en el sistema de coordenadas UTM-WGS-84, zona 17 Norte. Estos puntos se verificaron por medio de la estación total.

En la sesión de fotografías aéreas por medio de RPAS, lo primero fue colocar las marcas para puntos de control aéreo en los extremos, en el centroide y en otros lugares con elevaciones más altas y más bajas. El propósito de las marcas en los extremos se estableció para la geometría y las marcas con las elevaciones más altas y bajas, son para el cálculo de la superficie. Cabe destacar, que para el cálculo de la superficie, se realizaron dos (2) sesiones, la primera fue para la parte con elevaciones más altas, como el sector de Buenos Aires y la segunda sesión, se realizó al resto del terreno.

El alcance del plan de vuelo cubre todos los tramos propuestos para el diseño más otras zonas que ayudarán para el análisis de la geometría y elevaciones del sector.

2.3. EQUIPOS UTILIZADOS

ESTACIÓN TOTAL

Dispositivo topográfico electrónico, con capacidad de almacenamiento de los puntos que se levantan en el terreno. (Sus medidas son en distancia, coordenadas tridimensionales; así como los ángulos horizontales y verticales, de alta precisión.)

Se describen a continuación las características técnicas del tipo de estación total empleado para el levantamiento:

- Marca: Leica
- Modelo: TS02

ACCESORIOS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE TOPOGRAFÍA

- Trípode
- Prisma y porta prisma
- Radios de comunicación
- Chalecos de Seguridad
- Cinta métrica
- Machete
- Libreta de campo
- Mazo
- Clavos de acero
- Aerosoles reflectivos
- Cintas reflectivas

SISTEMA DE AERONAVE PILOTADA A DISTANCIA (RPAS)

El reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP) define sistema de Aeronave Pilotada a Distancia (RPAS), también llamado Dron, como una aeronave pilotada a distancia, su estación o sus estaciones conexas de pilotaje a distancia, los

enlaces requeridos de mando y control, y cualquier otro componente según lo especificado en el diseño de tipo

Se describen a continuación las características técnicas del tipo del RPA empleado para las fotografías aéreas:

- Marca: DJI
- Modelo: Phantom 4 Pro
- Categoría: RPA Liviano

ACCESORIOS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE RPAS

- Baterías
- Lona de despegue y aterrizaje
- Control de mando
- Software para plan de vuelo

2.4. TÉCNICOS RESPONSABLES

Edgardo A. Bran N.,
Alejandro E. Gómez A.
Alex De Vandas
Beliss Serrano
Alcibiades Gómez Pérez
Abdis Quiel
Alcibiades Gómez Sucre

Técnico Topógrafo
Técnico Topógrafo
Piloto de RPA
Licenciado en Topografía
Instrumentista de Topografía
Cadenero
Cadenero

3. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

3.1. PUNTOS DE CONTROL

Para los puntos de control se utilizaron dos (2), que fueron suministrados por Ingeniería Vega, S.A. (INVESA). Estos puntos los identificamos como:

N° PTO.	COORD. ESTE	COORD. NORTE	ELEVACIÓN	OBSERVACIÓN
RS23	662942.108	1002536.201	96.446	BANCO NACIONAL
RS24	662987.835	1002496.519	96.230	ESTACIÓN PUMA

Estos puntos de control forman la línea base de partida para georreferenciar el levantamiento.

3.2. SUPERFICIES OBTENIDAS

A solicitud de Ingeniería Vega, S.A. (INVESA) las elevaciones del levantamiento topográfico estarán referidas a los puntos de control suministrados previamente. En cuanto a la superficie o curvas de nivel serán calculadas por su personal

técnico de Ingeniería Vega, S.A. (INVESA). Cabe mencionar que por medio de las fotografías aéreas a través de RPA, se ha calculado un modelo digital preliminar de la superficie o curvas de nivel del terreno en estudio.

3.3. DESCRIPCION DEL TERRENO

El terreno cuenta con estructuras existentes como vías principales de asfalto, aceras y veredas de concreto, viviendas colindantes a lo largo de cada tramo. La topografía del terreno es quebrada, es decir, con pendientes fuertes en la mayoría de los tramos.

3.4. RESULTADOS

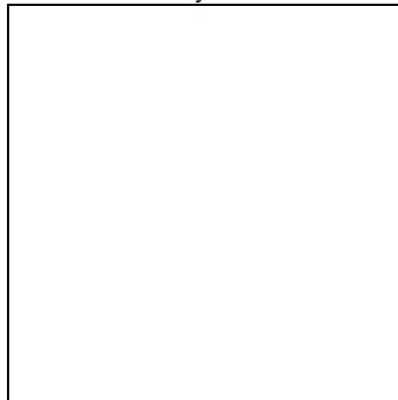
Con respecto a los resultados esperados, primero se entregará (formato .txt) un listado de grupos de puntos con coordenadas, elevación y su descripción, correspondiente al levantamiento planimétrico y altimétrico, realizado a lo largo de los tramos propuestos para el estudio y diseño de acueductos.

De segundo, se entregará (formato PDF y DWG), la geometría del trazado de las calles, veredas y los diferentes elementos encontrados como propuesta para la ruta del sistema de acueductos.

Como tercer resultado, se entregará (formato PDF y DWG), la superficie o curvas de nivel, generado a través de los puntos levantados con topografía convencional, complementados por un modelo digital de elevación, a través de fotogrametría, con el objetivo de detectar las estructuras existentes.

Como último resultado, se entregará (formato PDF y DWG), una ortofoto acoplada con el levantamiento, geometría de los trazados de calles, veredas y otros elementos y la superficie o curvas de nivel. Para más detalles, ver los anexos.

Sello y Firma



"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"

4. ANEXOS

4.1. VISTA DE LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL TOPOGRAFICOS

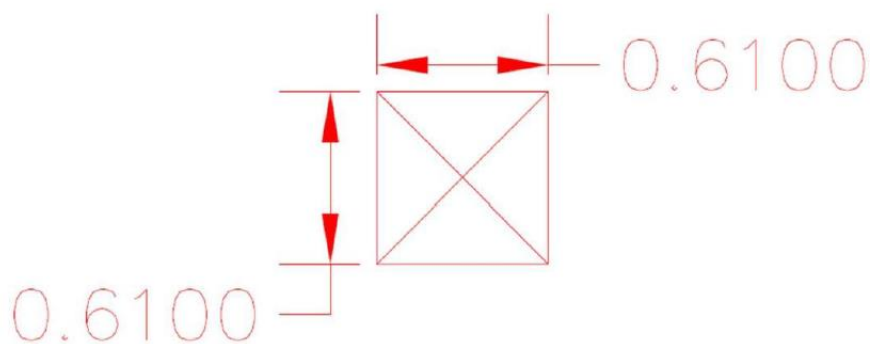


"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"

4.2. VISTA DE LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE GEOCONTROL PARA AJUSTES DE FOTOS AEREAS



4.3. DETALLE DE MARCAS PARA PUNTOS DE CONTROL PARA DRONE



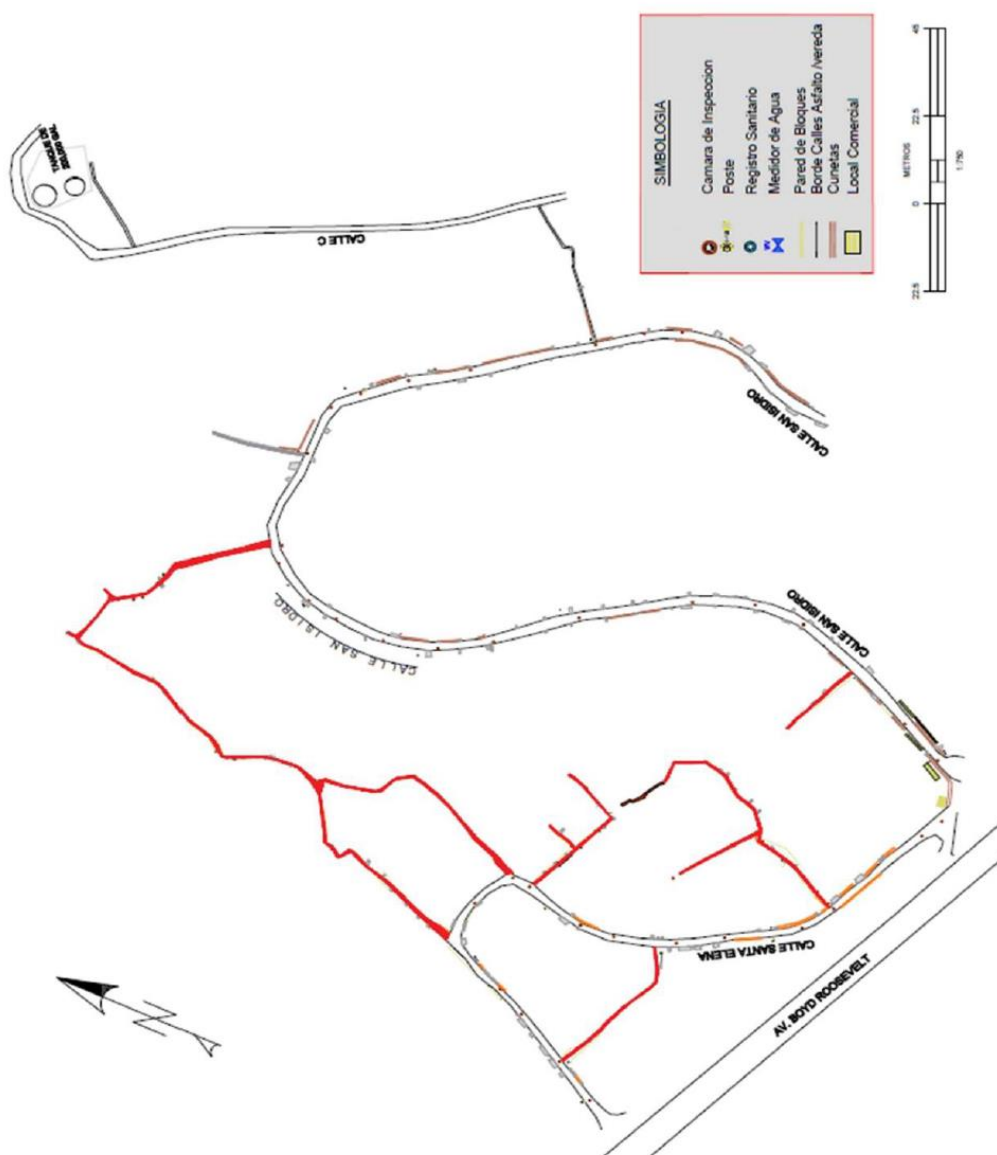
"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"

4.4. ORTOFOTO



"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"

4.5. TRAZADO DE LAS CALLES EXISTENTES



"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"

4.6. SUPERFICIE O CURVAS DE NIVEL Y MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN



"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"

4.7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Vista de la calle de ingreso a la zona de interés en el sector de Santa Elena N°1

"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"



Vista de cadeneros realizando levantamiento de calles de asfalto y detalles en el sector de Santa Elena N°1

"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"



Vista del levantamiento planimétrico y altimétrico de veredas
en el sector de Santa Elena N°1

"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"



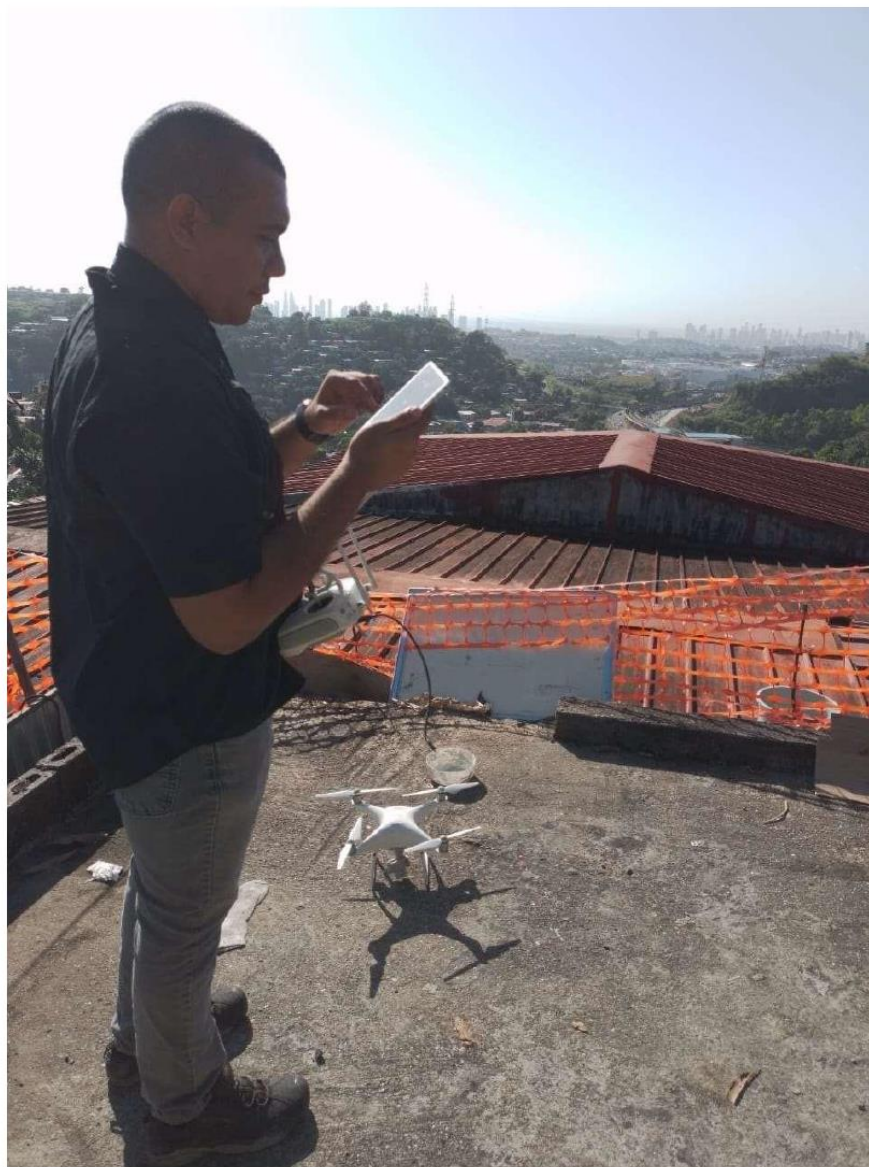
Vista de veredas en el sector de Santa Elena N°1

"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"



Vista de levantamiento topográfico de veredas y detalles en el sector de Santa Elena N°1

"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"



Vista de inicio de vuelo para fotogrametría en el punto más elevado en el sector de Buenos Aires

"Levantamiento topográfico para el Diseño y Construcción de las Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Santa Elena, corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá"



Vista de punto de control topográfico para línea base.

ESTUDIO GEOTÉCNICO



ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA: “DISEÑO Y
CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA
ELENA, CORREGIMIENTO OMAR
TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO,
PROVINCIA DE PANAMÁ”

PARA: INGENIERIA VEGA, S.A.

16 DE ENERO DE 2023

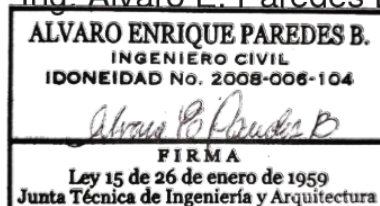
Junta Técnica
de Ingeniería y
Arquitectura.
Res. No. 0780

**INFORME GEOTÉCNICO PARA PROYECTO
"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA,
CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE
SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ"**

**Preparado para:
INGENIERÍA VEGA, S.A.**

**Elaborado por:
LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.**

Ing. Alvaro E. Paredes B.



Panamá, 16 de enero de 2023

	Elaborado por:	Revisado por:	
	Responsable	Control de Calidad	Cliente
I01-V002-P001-23	Ing. Alvaro E. Paredes B.	Ldo. Luigi Delgado	

INDICE DE CONTENIDO.

INTRODUCCIÓN.....	4
GEOLOGÍA.....	4
PROCESO DE EXPLORACIÓN.....	5
ENSAYOS DE LABORATORIO REALIZADOS.....	6
Clasificación del Contenido de Humedad.....	7
Granulometría.	8
Plasticidad.....	8
Clasificación del suelo.....	10
Ensayo de penetración estándar.....	10
Clasificación del Color.....	11
ESTRATIGRAFÍA.....	11
CONCLUSIONES.....	12
RECOMENDACIONES.....	12
Adjuntos.....	13
Adjunto No. 1. Sondeo 1.	13
Adjunto No. 2. Calicata 1.....	14
Adjunto No. 3. Calicata 2.....	15
Adjunto No. 4. Calicata 3.....	16
Adjunto No. 5. Calicata 4.....	17
Adjunto No. 6. Clasificación Sondeo 1 – M 1.	18
Adjunto No. 7. Clasificación Sondeo 1 – M 2.	19
Adjunto No. 8. Clasificación Calicata 1.....	20
Adjunto No. 9. Clasificación Calicata 2.....	21
Adjunto No. 10. Clasificación Calicata 3.....	22
Adjunto No. 11. Clasificación Calicata 4.....	23

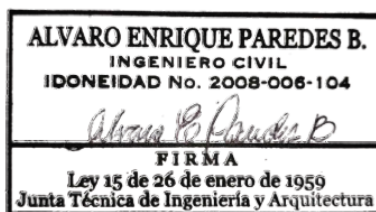
Adjunto No. 12. Clasificación de Sitio.....	24
Adjunto No. 13. Perfiles Estratigráficos.....	28

INDICE DE CUADROS.

Cuadro No. 1. Ubicación de sondeos.....	5
Cuadro No. 2. Ensayos y normas realizados.....	7
Cuadro No. 3. Clasificación del contenido de humedad.....	7
Cuadro No. 4. Resultado de Ensayo de Humedad.....	8
Cuadro No. 5. Resumen de análisis granulométrico.....	8
Cuadro No. 6. Criterio de plasticidad en función del índice plástico.....	9
Cuadro No. 7. Límites Plásticos.....	9
Cuadro No. 8. Compacidad o consistencia de los suelos según Terzaghi.....	10
Cuadro No. 9. Ensayo SPT y Capacidad de Soporte.....	10
Cuadro No. 10. Color.....	11
Cuadro No. 11. Estratigrafía.....	11

INDICE DE ILUSTRACIONES.

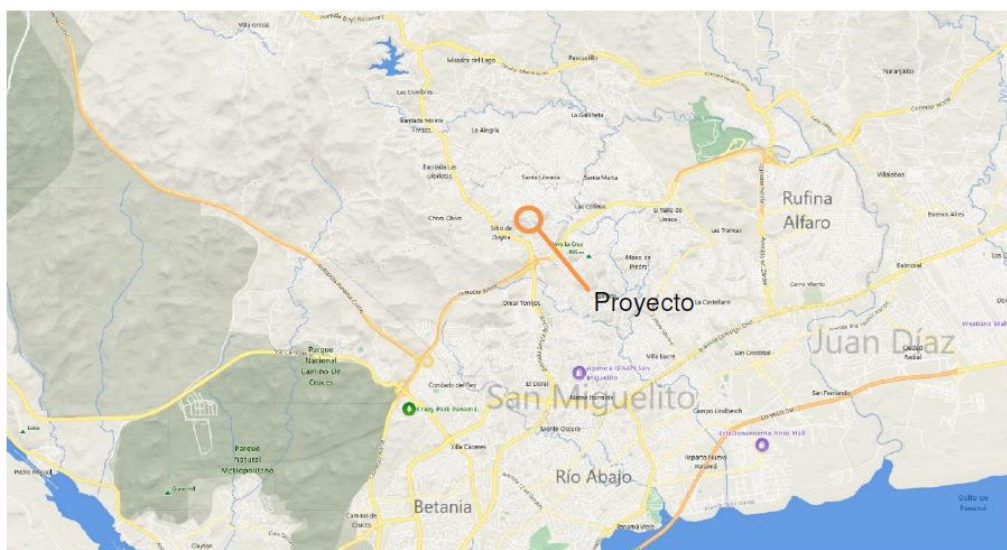
Figura No. 1. Ubicación Regional del Proyecto.....	4
Figura No. 2. Mapa Geológico.....	5
Figura No. 3. Ubicación de sondeo.....	6



INTRODUCCIÓN.

El siguiente estudio geotécnico, fue solicitado por Ingeniería Vega, S.A. (INVESA); para realización del proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ". Ver figura No. 1.

Figura No. 1. Ubicación Regional del Proyecto.



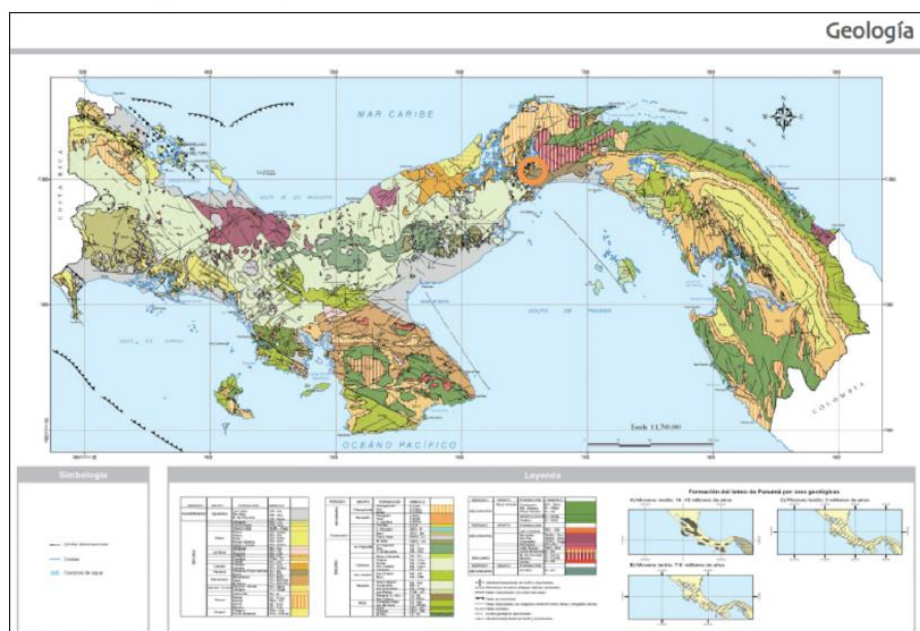
Fuente: Microsoft Maps más agregado.

Este trabajo contiene la metodología y resultados obtenidos durante la investigación geotécnica, realizando los ensayos necesarios para determinar la capacidad de soporte, propiedades del suelo, profundidad de materiales y demás características que definan el comportamiento de los suelos en sitio. Además de anexos de ensayos, gráficas, fotografías y adicionales.

GEOLOGÍA.

En la figura No. 2, muestra que la ubicación del proyecto pertenece en el "Mapa Geológico" de la República de Panamá, formación Panamá Fase Marina, Grupo Panamá (TO-PA), formas sedimentarias, compuesta por arenisca tobácea, lutita tobácea, caliza algácea y foraminífera.

Figura No. 2. Mapa Geológico.



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, Autoridad Nacional de Ambiente, Primera Versión, 2010.

PROCESO DE EXPLORACIÓN.

El proceso de exploración consistió en realización de un (1) sondeo y cuatro (4) calicatas. (Ver cuadro No. 1).

Cuadro No. 1. Ubicación de sondeos.

SONDEO	ESTE	NORTE	ZONA	COMENTARIO
S-1	0663682.4	1002837.1	17P	Sondeo 1
C-1	0663764.5	1002635.1	17P	Calicata 1
C-2	0663663.5	1002609.5	17P	Calicata 2
C-3	0663567.0	1002535.0	17P	Calicata 3
C-4	0663416.9	1002486.1	17P	Calicata 4

Fuente: Elaboración propia.

La ubicación de los sondeos y calicata se realizaron mediante GPS GARMIN modelo etrex 20x, con una tolerancia ± 2 a 5m en promedio 3.65m.

Ubicados en sitio (ver figura No. 3), realizando ensayos de penetración estándar SPT a un máximo de 6.00m dando el rechazo en ambos sondeos. Durante el proceso de exploración se extrajeron muestras alteradas que fueron procesadas y remitidas a laboratorio.

Figura No. 3. Ubicación de sondeo.

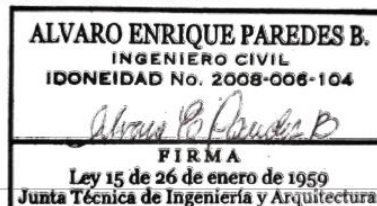


Fuente: Elaboración propia.

ENSAYOS DE LABORATORIO REALIZADOS.

Las muestras extraídas fueron sometidas a ensayos índices que permitirán clasificar los suelos y sus propiedades; en el cuadro No. 2, se muestran los ensayos que se sometieron las muestras. Los detalles de los resultados se muestran en los anexos.

LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.



Cuadro No. 2. Ensayos y normas realizados.

NORMA	DESCRIPCIÓN
ASTM D 2216 / D 4643	Contenido de Humedad
ASTM D 2488	Descripción visual de los suelos
ASTM D 421/C 136	Análisis Granulométrico Mecánico
ASTM D 4318	Límites de Consistencia
ASTM D 2488	Sistema de Clasificación de Suelo SUCS
ASTM D 1586	Penetración Estándar (SPT)

Fuente: ASTM / AASHTO.

Clasificación del Contenido de Humedad.

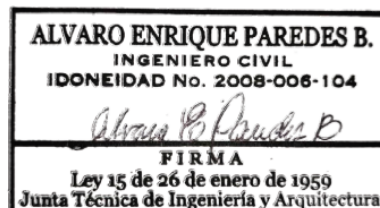
Los resultados de las humedades encontradas en las muestras se agruparon según el criterio de US Army Corps of Engineers, en cuadro No. 3 que será usado en la descripción de las muestras.

Cuadro No. 3. Clasificación del contenido de humedad.

CONDICIÓN	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	OBSERVACIONES
Seca	0 - 10	Ausencia de humedad en especial para suelos finos bajo la ω_{opt}
Húmeda	10 - 30	En suelos finos, observable para humedades cercanas a la ω_{opt} , en suelos gruesos agua no observable
Muy Húmeda	30 - 70	En suelos finos, humedad observable para $\omega > \omega_{opt}$, en suelos gruesos, agua visible
Altamente húmeda y saturada	> 70	Flujo de agua bajo el nivel freático

Fuente: US Army Corps of Engineers

Las muestras obtenidas de los ensayos SPT, arrojaron los siguientes resultados en su contenido de humedad. Ver cuadro No. 4.



LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.

Cuadro No. 4. Resultado de Ensayo de Humedad.

SONDEO	PROFUNDIDAD (m)	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	CONDICIÓN
S-1	0.55-1.00	18.01	HÚMEDA
S-1	1.00-1.10	14.75	HÚMEDA
C-1	0.50	14.64	HÚMEDA
C-2	1.00	39.91	MUY HÚMEDA
C-3	0.90	23.14	HÚMEDA
C-4	1.00	39.52	MUY HÚMEDA

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del ensayo de contenido de humedad lanzan que la condición del suelo es húmeda en el sondeo y en las calicatas varia la condición entre húmeda y muy húmeda.

Granulometría.

Se tomó una muestra representativa del sondeo, la misma se sometían a análisis granulométrico. En el cuadro No. 5, se muestra un resumen de los resultados obtenidos, en los adjuntos se puede apreciar con más detalles los resultados.

Cuadro No. 5. Resumen de análisis granulométrico.

SONDEO	PROF. (m)	GRAVA (%)	ARENA (%)	FINOS (%)
S-1	0.55-1.00	17.60	48.94	33.46
S-1	1.00-1.10	64.30	23.89	11.81
C-1	0.50	64.93	27.04	8.02
C-2	1.00	8.64	90.42	0.94
C-3	0.90	63.14	24.33	12.53
C-4	1.00	22.99	68.29	8.72

Fuente: Elaboración propia.

Las muestras indican un suelo muy variable, durante la exploración geotécnica.

Plasticidad.

Se tomó una muestra representativa del sondeo, a la misma se le definieron los límites de Atterberg. En el cuadro No. 6, se muestra la clasificación utilizada para el análisis del resultado.

LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.

Cuadro No. 6. Criterio de plasticidad en función del índice plástico.

ÍNDICE PLÁSTICO	TIPO DE PLASTICIDAD
0-3	No plástico
4-15	Plasticidad baja
16-30	Plasticidad media
>30	Plasticidad alta

Fuente: Sowers & Sowers, 1972

En el cuadro No. 7, se muestra un resumen de los resultados obtenidos de plasticidad, en los adjuntos se puede apreciar con más detalles los resultados.

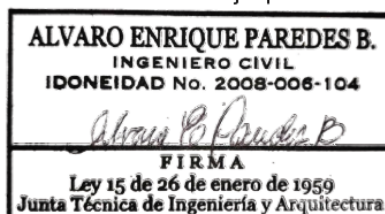
Cuadro No. 7. Límites Plásticos.

SONDEO	PROF. (m)	LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	CLASIFICACIÓN
S-1	0.55-1.00	37.76	28.63	9.13	Baja
S-1	1.00-1.10	33.69	28.06	5.64	Baja
C-1	0.50	0.00	0.00	0.00	No plástico
C-2	1.00	0.00	0.00	0.00	No plástico
C-3	0.90	0.00	0.00	0.00	No plástico
C-4	1.00	0.00	0.00	0.00	No plástico

Fuente: Elaboración propia.

Los sondeos indican que el suelo en el sondeo es de baja plasticidad y no presenta plasticidad en las calicatas realizadas.

LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.



Clasificación del suelo.

Luego de haber determinado la granulometría y los límites plásticos del material, se realizó una clasificación del suelo, utilizando el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos SUCS. En el material representativo para el desplante en el sitio es Arena (SP).

Ensayo de penetración estándar.

Para la ejecución de este ensayo en sitio se utilizó martillo tipo seguridad, y en base a la clasificación del material se determinó propiedades de compacidad y/o consistencia. Ver cuadro No. 8.

Cuadro No. 8. Compacidad o consistencia de los suelos según Terzaghi.

Tipo básico de suelo	Compacidad o consistencia		Número de golpes por 30 cm, $N_{[1]}$
No Cohesivo Arena, Grava, Limo (ML)	Compacidad	Muy suelta	< 4
		Suelta	4 a 10
		Medianamente densa	10 a 30
		Densa	30 a 50
		Muy densa	> 50
Cohesivo Arcilla, Limo (MH)	Consistencia	Muy suave	< 2
		Suave	2 a 4
		Medianamente firme	4 a 8
		Firme	8 a 15
		Muy firme	15 a 30
		Dura	> 30

Fuente: REP-2004

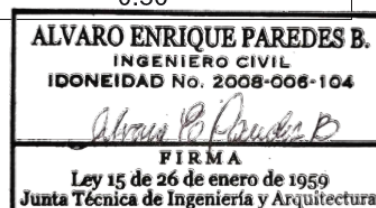
En el cuadro No. 9, se muestra los datos recabados en campo y la capacidad de soporte del suelo calculada, asumiendo la superficie horizontal.

Cuadro No. 9. Ensayo SPT y Capacidad de Soporte.

Sondeo	1	
PROF. (m)	Golpes por cada 15cm	Capacidad de Soporte en MPa
0.55	8-36-50	0.50
1.00	50/10	0.50

Fuente: Elaboración propia.

No se observó Nivel freático en ninguno de los sondeos.



LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.

Clasificación del Color.

Para la descripción del color de las muestras, se utilizó el criterio de la Sociedad Americana de Geología (1963), la cual está basada en el cuadro de colores propuesta por Munsell (1941).

Cuadro No. 10. Color.

1. Matiz (Color básico)	2. Brillo (Intensidad del color)	3. Valor (Claridad)
Rosado	Rosáceo	Claro Oscuro
Rojo	Rojizo	
Amarillo	Amarillento	
Marrón		
Oliva	Oliváceo	
Verde	Verdoso	
Azul	Azulado	
Blanco	Grisáceo	
Gris		
Negro		

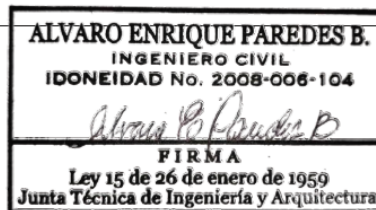
ESTRATIGRAFÍA.

En base al análisis de los resultados obtenidos en campo y laboratorio se definió un perfil que se pueden apreciar en detalles en los adjuntos; en el cuadro No. 11, se muestra la estratigrafía obtenida en la investigación geotécnica.

Cuadro No. 11. Estratigrafía.

SONDEO	PROF.(m)	DESCRIPCIÓN DEL ESTRATO	SUCS
S-1	0.00-0.05	Capa superior orgánica del suelo.	-
	0.55-1.00	Arena limosa, húmeda, plasticidad baja, compacidad muy densa, color marrón oscuro.	SM
	1.00-1.10	Arena con limo con arena, húmeda, plasticidad baja, compacidad muy densa, color marrón oscuro.	GP-GM

Fuente: Elaboración propia.



LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.

CONCLUSIONES.

El contenido de humedad que se presenta en el sondeo 1 es húmedo; en las calicatas varía entre húmedo y muy húmedo.

La compacidad del suelo en el sondeo 1, es muy dura y la plasticidad es baja.

La composición del suelo está dominada por suelo grueso.

El suelo en las calicatas es no plástico.

El asentamiento tolerable para cimientos tipo losa es de 7.6cm (3").

Durante la exploración no se realizó corte en roca, las velocidades promedio de sitio indica una Clasificación de sitio se estima tipo **C**. (ver ampliamente Adjunto No. 12).

RECOMENDACIONES.

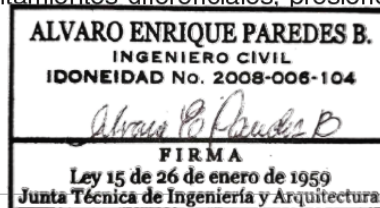
Para el sitio del Sondeo 1, utilizar como ángulo de fricción usar 40°. Utilizar fundaciones superficiales con una profundidad de desplante mayor a 1.50m, con una capacidad de soporte ultima de 0.50 MPa (50 Ton/m²).

Al realizar el retiro de la capa vegetal (suelo orgánico), no utilizar este material en ningún caso como parte la adecuación del terreno.

En el trayecto de las calicatas, para la calicata 1 y 3 usar como ángulo de fricción interno 36°; para la calicata 2 y 4 usar como ángulo de fricción interna 33°; algunos sitios fueron más fáciles de excavar que otros, por lo que se recomienda verificar las propiedades de los materiales en tramos más cortos.

"Será decisión del Ingeniero Estructural la selección del tipo, profundidad de desplante o cualquier otra característica correspondiente al diseño de las estructuras de cimentación, para lo cual deberá determinarse y evaluarse la magnitud y naturaleza de las cargas que controlan el diseño. El Ingeniero Estructural deberá determinar también la magnitud y efecto sobre la estructura de los asentamientos diferenciales, presiones laterales, para distintas condiciones de carga".

LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.



Adjuntos.

Adjunto No. 1. Sondeo 1.



Sondeo





Muestra 1





Muestra 2



Adjunto No. 2. Calicata 1.

 Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad. Panamá Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E-mail laboratorio@laboratecdp.com	
PROYECTO: MEJORA AL SISTEMA DE AGUA DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO	
CLIENTE: INGENIERIA VEGA	
TIPO DE MATERIAL: CAPA BASE Y TOSCA DURA A FORMACION DE ROCA	
FECHA: 12 de enero de 2023	
DATOS DE CALICATA #1	
	0.00 M
	CAPA BASE
	0.10 M
	LIMO CON ARENA Y GRAVA
	0.50 M
PROFUNDIDAD DE LA MUESTRA	0.50 M
EXCAVABILIDAD	DIFICIL
NIVEL FREÁTICO	NO
PROFUNDIDAD DEL NF	NO
TOMAR MUESTRA DE AGUA	NO
CAUDAL APROXIMADO	NO
ESTABILIDAD DEL CORTE	FIRME
FOTOGRAFÍAS	SI
OBSERVACIONES	A 0.50 CM SE ENCONTRO UNA FORMACIÓN DE ROCA COORDENADAS (663764.5) (1002635.1)
Realizado por: _____ Recibido / Supervisado por: _____	

Adjunto No. 3. Calicata 2.



 <p>Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad. Panamá Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E-mail laboratorio@laboratecdp.com</p>	
PROYECTO: MEJORA AL SISTEMA DE AGUA DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO	
CLIENTE: INGENIERIA VEGA	
TIPO DE MATERIAL: CAPA BASE Y LIMO ARENOSO	
FECHA: 12 de enero de 2023	
DATOS DE CALICATA #2	
	0.00 M
	CAPA VEGETAL
	0.05 M
	CAPA BASE
	0.20M
	LIMO ARENOSO
	1.00 M
PROFUNDIDAD DE LA MUESTRA	0.90 A 1.00 M
EXCAVABILIDAD	FACIL
NIVEL FREÁTICO	NO
PROFUNDIDAD DEL NF	NO
TOMAR MUESTRA DE AGUA	NO
CAUDAL APROXIMADO	NO
ESTABILIDAD DEL CORTE	FIRME
FOTOGRAFÍAS	SI
OBSERVACIONES	A 0.90 M SE ENCONTRO UNA FORMACIÓN DE ROCA COORDENADAS (663663.5) (1002609.5)
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Realizado por: _____</div> <div>Recibido / Supervisado por: _____</div> </div>	

Adjunto No. 4. Calicata 3.


 <p>Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad. Panamá Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E-mail laboratorio@laboratecdp.com</p>	
PROYECTO: MEJORA AL SISTEMA DE AGUA DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO	
CLIENTE: INGENIERIA VEGA	
TIPO DE MATERIAL: LIMO, TOSCA Y ROCA	
FECHA: 12 de enero de 2023	
DATOS DE CALICATA #3	
	0.00 M
	CAPA VEGETAL
	0.05 M
	CAPA BSE
	0.15M
	LIMO ARCILLOSO CON GRAVA
0.40 M	
TOSCA CON GRAVAS DE DIMENSIONES GRANDES	
0.90 M	
PROFUNDIDAD DE LA MUESTRA	0.80 A 0.90 M
EXCAVABILIDAD	DIFICIL
NIVEL FREÁTICO	NO
PROFUNDIDAD DEL NF	NO
TOMAR MUESTRA DE AGUA	NO
CAUDAL APROXIMADO	NO
ESTABILIDAD DEL CORTE	FIRME
FOTOGRAFÍAS	SI
OBSERVACIONES	APARICIÓN DE FORMACIÓN ROCOSA A 0.90 MTS. COORDENADAS (863567) (1002535)
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Realizado por: _____</div> <div>Recibido / Supervisado por: _____</div> </div>	

LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.

Adjunto No. 5. Calicata 4.

 <p>Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad. Panamá Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E-mail laboratorio@laboratecdp.com</p>	
PROYECTO: MEJORA AL SISTEMA DE AGUA DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS, DISTRITO DE SAN MIGUELITO	
CLIENTE: INGENIERIA VEGA	
TIPO DE MATERIAL: LIMOS	
FECHA: 12 de enero de 2023	
DATOS DE CALICATA # 4	
	0.00 M
	CAPA VEGETAL
	0.05 M
	LIMO ARCILLOSO
	0.30M
	LIMO ARCILLOSO
0.55 M	
LIMO ARENOSO	
1.00 M	
PROFUNDIDAD DE LA MUESTRA	0.90 A 1.00 M
EXCAVABILIDAD	FACIL
NIVEL FREÁTICO	NO
PROFUNDIDAD DEL NF	NO
TOMAR MUESTRA DE AGUA	NO
CAUDAL APROXIMADO	NO
ESTABILIDAD DEL CORTE	ESTABLE
FOTOGRAFÍAS	SI
OBSERVACIONES	COORDENADAS (663416.9) (1002486.1)
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Realizado por: _____</div> <div>Recibido / Supervisado por: _____</div> </div>	

Adjunto No. 6. Clasificación Sondeo 1 – M 1.



**Laboratorio
Técnico DP, S.A.**
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E-mail: laboratorio@laboratordp.com

PROYECTO: MEJORA AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS, Ref. n°

CLIENTE: INGENIERIA VEGA

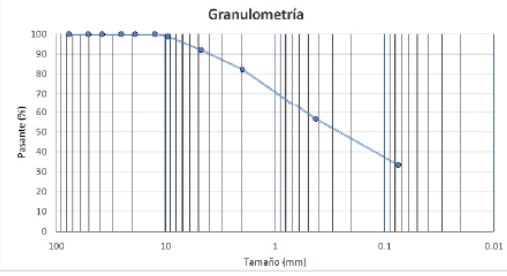
FECHA: Lunes, 16 de enero de 2023

PROCEDENCIA: SONDEO 1 M-1 PROF. 0.55 A 1.00 M

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ASTM D-6913

TAMIZ	% PASANTE
3"	100.00
2"	100.00
1 1/2"	100.00
1"	100.00
3/4"	100.00
1/2"	100.00
3/8"	99.97
#4	92.15

Granulometría

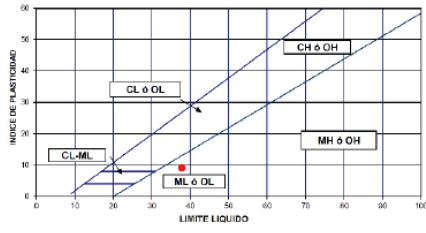


ASTM D 2487	
Grava	17.60
Arena	48.94
Fino	33.46

TAMIZ	% PASANTE CORREGIDO
#10	82.40
#40	56.85
#200	33.48

LÍMITES DE ATTERBERG ASTM D-4318

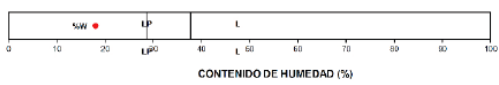
LÍMITE LÍQUIDO (LL)	37.76
LÍMITE PLÁSTICO (LP)	28.63
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP)	9.13
CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)	18.01



HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216

NÚMERO DE TARA	A-G
TARA+SUELO+AGUA	1284.01 gramos
TARA+SUELO	1113.50 gramos
TARA	167.00 gramos
SUELO SECO	946.50 gramos
CANTIDAD DE AGUA	170.51 gramos
PORCENTAJE DE HUMEDAD	18.01 %

RELACION DE CONTENIDOS DE HUMEDAD



CLASIFICACIÓN

ASTM D2487

Arena limosa SM

ALVARO ENRIQUE PAREDES B.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2008-006-104


FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Observaciones

Técnico en ingeniería con esp. en Edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

Ing. Civil
Alvaro Paredes
Idoneidad 2008-006-104

Adjunto No. 7. Clasificación Sondeo 1 – M 2.



Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E-mail laboratorio@laboratordp.com

PROYECTO: MEJORA AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS. Ref. n°

DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA

CLIENTE: INGENIERIA VEGA

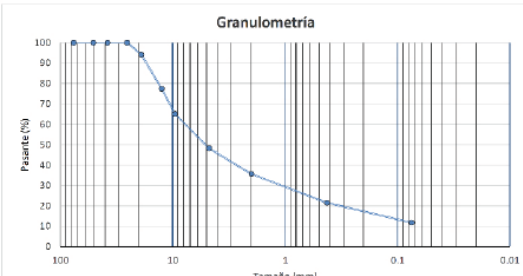
FECHA: Lunes, 16 de enero de 2023

PROCEDENCIA: SONDEO 1 M-2 PROF. 1.00 A 1.10 M

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ASTM D-6913

TAMIZ	% PASANTE
3"	100.00
2"	100.00
1 1/2"	100.00
1"	100.00
3/4"	94.14
1/2"	77.44
3/8"	65.10
#4	49.31

Granulometría

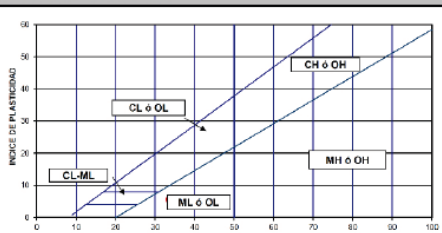


ASTM D 2487	
Grava	64.30
Arena	23.89
Fino	11.81

TAMIZ	% PASANTE CORREGIDO
#10	25.70
#40	21.40
#200	11.81

LÍMITES DE ATTERBERG ASTM D-4318

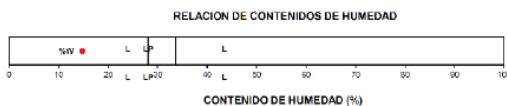
LÍMITE LÍQUIDO (LL)	33.69
LÍMITE PLÁSTICO (LP)	28.06
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP)	5.64
CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)	14.75



HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216

NÚMERO DE TARA	A-3
TARA-SUELO+AGUA	496.10 gramos
TARA-SUELO	454.30 gramos
TARA	171.00 gramos
SUELO SECO	283.30 gramos
CANTIDAD DE AGUA	41.80 gramos
PORCENTAJE DE HUMEDAD	14.75 %

RELACION DE CONTENIDOS DE HUMEDAD



CLASIFICACIÓN

ASTM D2487

Grava mal graduada con limo con arena GP GM

ALVARO ENRIQUE PAREDES B.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2008-006-104


FIRMA

Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Observaciones

Técnico en ingeniería con esp. en Edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

Adjunto No. 8. Clasificación Calicata 1.



Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E-mail: laboratorio@laboratordp.com

PROYECTO: MEJORA AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS. Ref. n°

CLIENTE: INGENIERIA VEGA

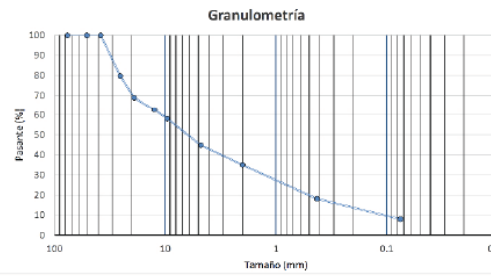
FECHA: sábado, 14 de enero de 2023

PROCEDENCIA: CALICATA # 1 PROFUNDIDAD 0.50 M

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ASTM D-6913

TAMIZ	% PASANTE
3"	100.00
2"	100.00
1 1/2"	100.00
1"	79.74
3/4"	68.52
1/2"	62.83
3/8"	58.69
#4	44.80

Granulometría



ASTM D-2487	
Grava	64.93
Arena	27.04
Fino	8.02

TAMIZ	% PASANTE CORREGIDO
#10	35.67
#40	18.13
#200	8.02

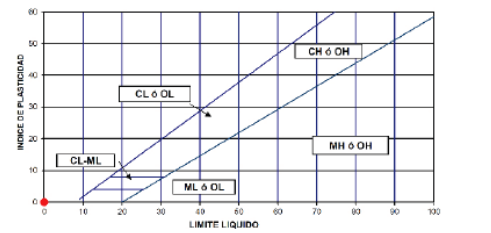
LÍMITES DE ATTERBERG ASTM D-4318

LÍMITE LÍQUIDO (LL) 0.00

LÍMITE PLÁSTICO (LP) 0.00

ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP) 0.00

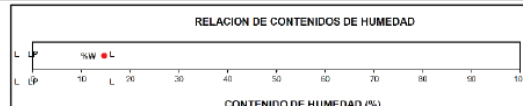
CONTENIDO DE HUMEDAD (%W) 14.64



HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216

NÚMERO DE TARA	T-23
TARA-SUELO+AGUA	2018.20 gramos
TARA-SUELO	1783.90 gramos
TARA	183.50 gramos
SUELO SECO	1600.40 gramos
CANTIDAD DE AGUA	234.30 gramos
PORCENTAJE DE HUMEDAD	14.64 %

RELACION DE CONTENIDOS DE HUMEDAD



CLASIFICACIÓN

ASTM D2487

Grava bien graduada con limo con arena GW GM

Observaciones

ALVARO ENRIQUE PAREDES B.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2008-006-104


Alvaro Enrique Paredes B.

FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Técnico en ingeniería con esp. en Edificaciones
Luis Delgado
Idoneidad 2017-301-140

Ing. Civil
Alvaro Paredes
Idoneidad 2008-006-104

Adjunto No. 9. Clasificación Calicata 2.



Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E-mail: laboratorio@laboratordp.com

PROYECTO: MEJORA AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS. Ref. n°

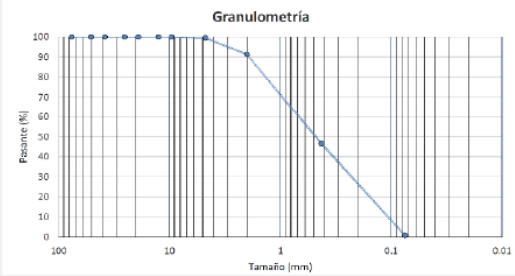
CLIENTE: INGENIERIA VEGA

FECHA: sábado, 14 de enero de 2023

PROCEDENCIA: CALICATA # 2 PROFUNDIDAD 1.00 M

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ASTM D-6913

TAMIZ	% PASANTE
3"	100.00
2"	100.00
1 1/2"	100.00
1"	100.00
3/4"	100.00
1/2"	100.00
3/8"	100.00
#4	99.61



TAMIZ	% PASANTE CORREGIDO
#10	91.36
#40	46.50
#200	0.94

ASTM D 2487

Grava	8.64
Arena	90.42
Fino	0.94

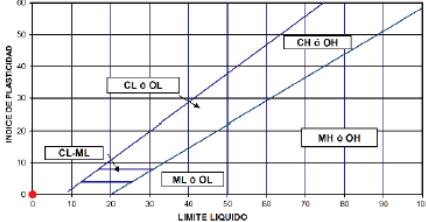
LÍMITES DE ATTERBERG ASTM D-4318

LÍMITE LÍQUIDO (LL) 0.00

LÍMITE PLÁSTICO (LP) 0.00

ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP) 0.00

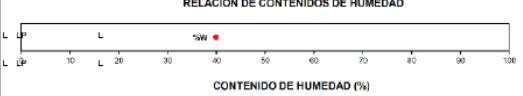
CONTENIDO DE HUMEDAD (%W) 39.91



HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216

NUMERO DE TARA	A:1
TARA+SUELO+AGUA	1257.80 gramos
TARA+SUELO	948.50 gramos
TARA	173.60 gramos
SUELO SECO	774.90 gramos
CANTIDAD DE AGUA	309.30 gramos
PORCENTAJE DE HUMEDAD	39.91 %

RELACION DE CONTENIDOS DE HUMEDAD



CLASIFICACIÓN

ASTM D2487

Arena mal graduada SP

Observaciones


ALVARO ENRIQUE PAREDES B.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2008-006-104

Alvaro Enrique Paredes B.
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Técnico en ingeniería con esp. en Edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

Ing. Civil
Alvaro Paredes
Idoneidad 2008-006-104

Adjunto No. 10. Clasificación Calicata 3.



Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel. 247-4717 Cst. 6229-2147 E-mail: laboratorio@laboratordp.com

PROYECTO: MEJORA AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS. Ref. n°

DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA

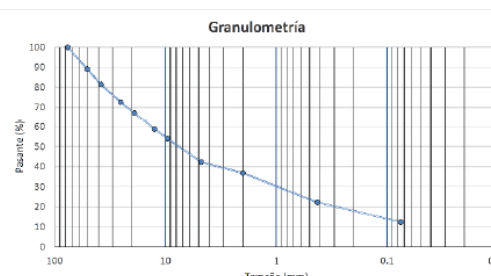
CLIENTE: INGENIERIA VEGA

FECHA: sábado, 14 de enero de 2023

PROCEDENCIA: CALICATA # 3 PROFUNDIDAD 0.90 M

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ASTM D-6913

TAMIZ	% PASANTE
3"	100.00
2"	86.19
1 1/2"	81.45
1"	72.71
3/4"	67.12
1/2"	58.76
3/8"	54.63
#4	42.21



Granulometría

ASTM D 2487	
Grava	63.14
Arena	24.33
Fino	12.53

TAMIZ	% PASANTE CORREGIDO
#10	36.86
#40	22.58
#200	12.53

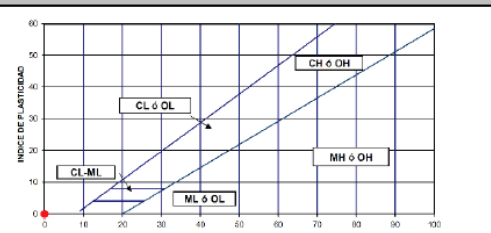
LIMITES DE ATTERBERG ASTM D-4318

LIMITE LÍQUIDO (LL) 0.00

LIMITE PLÁSTICO (LP) 0.00

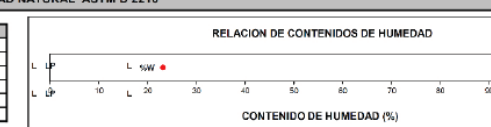
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP) 0.00

CONTENIDO DE HUMEDAD (%W) 23.14



HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216

NÚMERO DE TARA	B-5
TARA+SUELO+AGUA	395.10 gramos
TARA+SUELO	338.10 gramos
TARA	91.80 gramos
SUELO SECO	246.30 gramos
CANTIDAD DE AGUA	57.00 gramos
PORCENTAJE DE HUMEDAD	23.14 %



RELACION DE CONTENIDOS DE HUMEDAD

CLASIFICACIÓN

ASTM D2487

Grava limosa con arena GM

ALVARO ENRIQUE PAREDES B.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2008-006-104

Alvaro Enrique Paredes B.


FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Observaciones

Técnico en ingeniería con esp. en Edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

Ing. Civil
Alvaro Paredes
Idoneidad 2008-006-104

Adjunto No. 11. Clasificación Calicata 4.



Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá. Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E-mail: laboratorio@laboratecdp.com

PROYECTO: MEJORA AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE OMAR TORRIJOS, Ref. n°
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA

CLIENTE: INGENIERIA VEGA

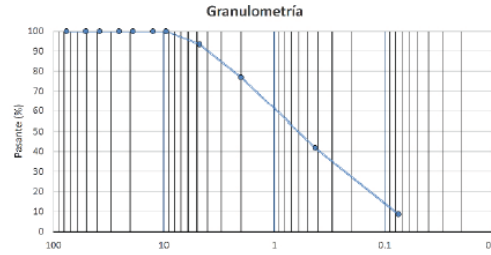
FECHA: sábado, 14 de enero de 2023

PROCEDENCIA: CALICATA # 4 PROFUNDIDAD 1.00 M

ANALISIS GRANULOMÉTRICO ASTM D-6913

TAMIZ	% PASANTE
3"	100.00
2"	100.00
1 1/2"	100.00
1"	100.00
3/4"	100.00
1/2"	100.00
3/8"	100.00
#4	93.63

Granulometría



ASTM D 2487	
Grava	22.99
Arena	68.29
Fino	8.72

TAMIZ	% PASANTE CORREGIDO
#10	77.01
#40	41.90
#200	8.72

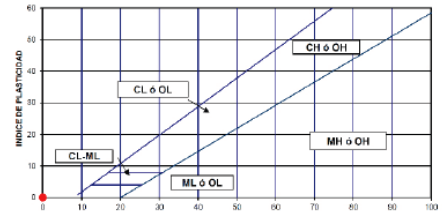
LIMITES DE ATTERBERG ASTM D-4318

LIMITE LIQUIDO (LL) 0.00

LIMITE PLÁSTICO (LP) 0.00

ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP) 0.00

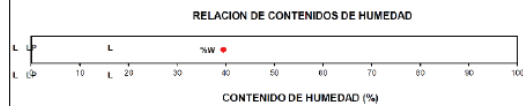
CONTENIDO DE HUMEDAD (%W) 39.52



HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216

NÚMERO DE TARA	A-6
TARA+SUELO+AGUA	1158.90 gramos
TARA+SUELO	878.70 gramos
TARA	169.00 gramos
SUELO SECO	709.00 gramos
CANTIDAD DE AGUA	280.20 gramos
PORCENTAJE DE HUMEDAD	39.52%

RELACION DE CONTENIDOS DE HUMEDAD



CLASIFICACIÓN

ASTM D2487

Arena mal graduada con limo SP S₁

ALVARO ENRIQUE PAREDES B.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2008-006-104

FIRMA

Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Observaciones

Técnico en ingeniería con esp. en Edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

Ing. Civil
Alvaro Paredes
Idoneidad 2008-006-104

LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.

Adjunto No. 12. Clasificación de Sitio.

Para la clasificación de sitio directo se requiere un sondeo mayor de 30m de profundidad para poder medir las velocidades de onda mediante ensayos mecánicos a la roca.

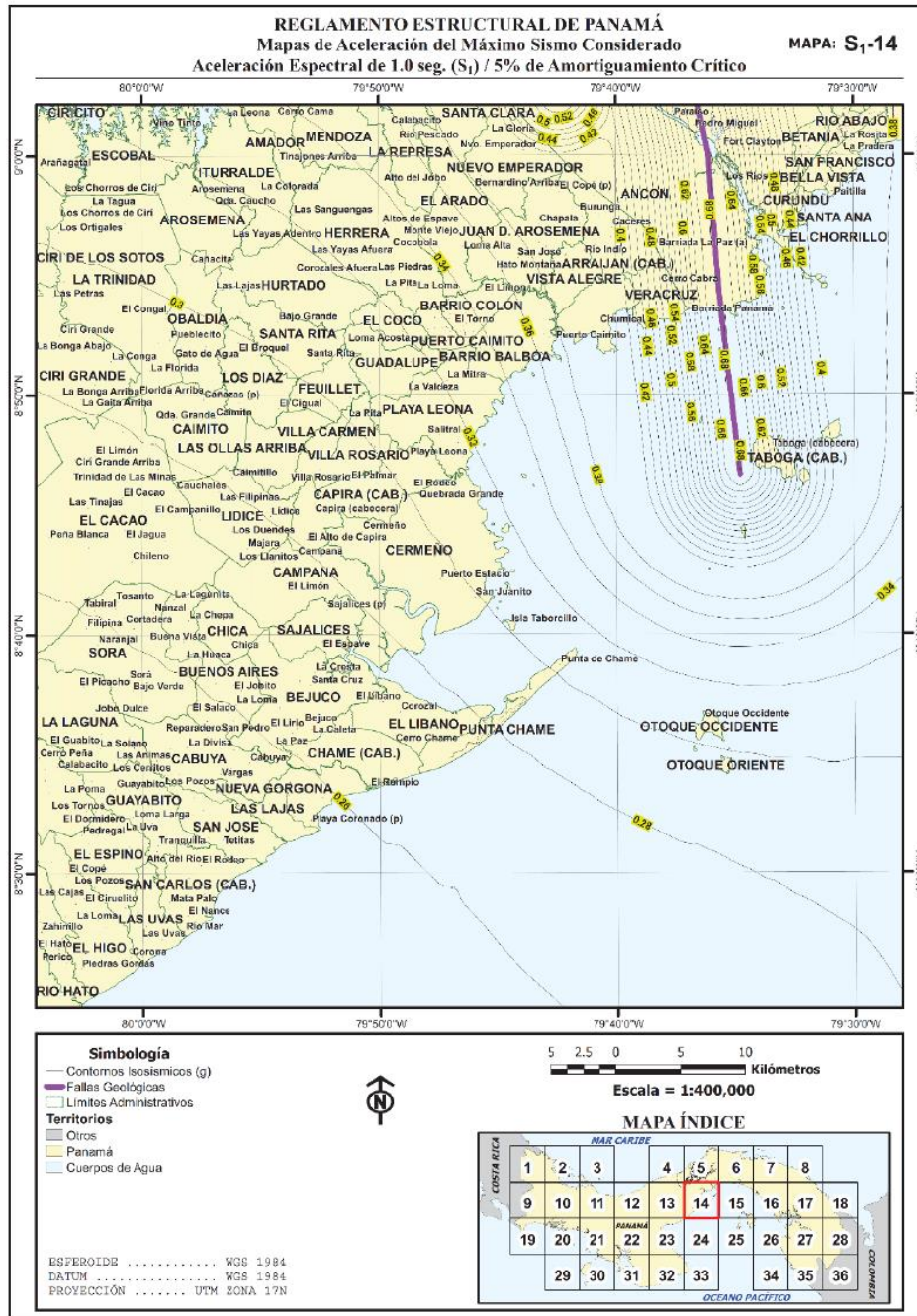
Sin embargo, el REP 2004 y 2014 nos permite a través de tablas y métodos indirectos poder dar una clasificación al sitio para desempeño sísmico.

Mediante la Tabla 1-1 determinamos que la clasificación de edificio y otras estructuras para cargas de viento y sismo es categoría II.

TABLA 1-1	
Clasificación de Edificios y Otras Estructuras para Cargas de Viento y Sismo	
Naturaleza de la Ocupación	Categoría
Edificios y otras estructuras que representan poca amenaza a la vida humana en caso de falla, incluyendo, pero sin limitarse a: Facilidades agrícolas Facilidades temporales Facilidades de almacenamiento temporales	I
Todos los edificios y otras estructuras excepto las de las Categorías I, III y IV	II
Edificios y otras estructuras que representan una amenaza significativa a la vida humana en caso de falla, incluyendo, pero sin limitarse a: Edificios y otras estructuras donde se reúnen más de 300 personas en un área Edificios y otras estructuras con escuela primaria, escuela secundaria, o facilidades parvularias con capacidad de más de 250 Edificios y otras estructuras para universidades o facilidades para educación de adultos con una capacidad mayor que 500 Facilidades para cuidado de salud con una capacidad de 50 o más pacientes residentes pero sin facilidades para cirugía o tratamiento de urgencia Cárceles y facilidades de detención Estaciones de generación de electricidad y otras facilidades de utilidades públicas no incluidas en la Categoría IV Edificios y otras estructuras que contienen suficientes cantidades de sustancias tóxicas o explosivas que pueden ser peligrosas para el público si se dejan escapar	III
Edificios y otras estructuras designadas como facilidades esenciales, incluyendo pero no limitadas a: Hospitales y otras facilidades de cuidado de salud que tengan cirugía o facilidades de tratamiento de urgencia Estaciones de bomberos, rescate y policía y garajes de vehículos de urgencia Albergues designados para terremotos, huracanes y otras urgencias Centros de comunicación y otras facilidades requeridas para respuesta de urgencia Estaciones de generación de electricidad y otras facilidades de utilidades públicas requeridas durante una urgencia Edificios y otras estructuras que tengan funciones críticas para la seguridad nacional	IV

Mapa de Aceleración

$$S_1 = 0.38$$



Ss = 1.12

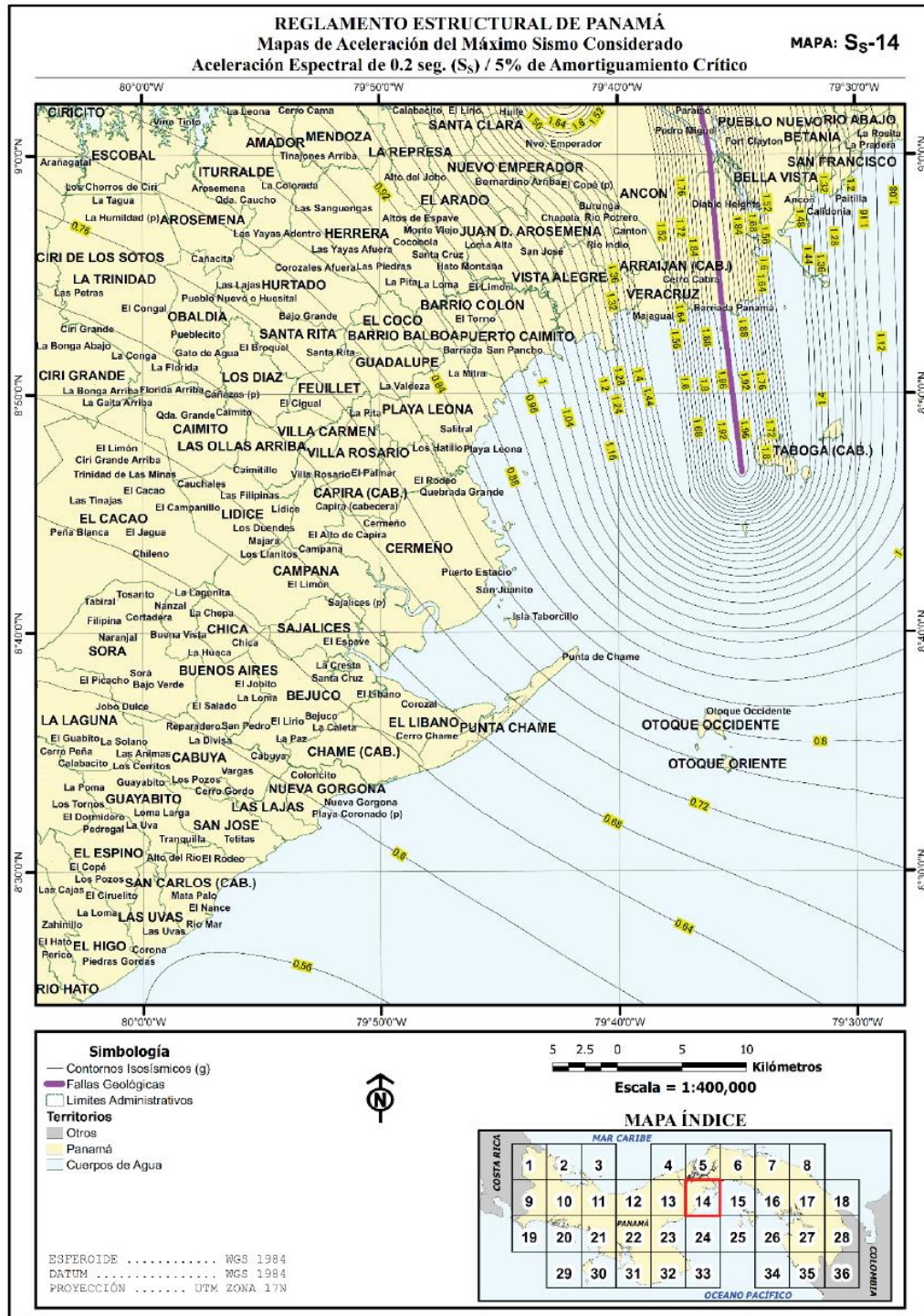


TABLA 4.1.4.2			
Clasificación de tipo de perfil de suelo			
Tipo de perfil de suelo	V_s	N ó N_{ch}	S_u
A	>1500 m/s	No es aplicable	No es aplicable
Roca dura			
B	760 a 1500 m/s	No es aplicable	No es aplicable
Roca			
C	370 a 760 m/s	>50	>100 kPa
Suelo muy denso y roca suave			
D	180 a 370 m/s	15 a 50	50 a 100 kPa
Suelo rígido			
E	<180 m/s	<15	<50 kPa
Suelo			
F			
Suelo que requiere evaluación específica del sitio	1. Suelos vulnerables a falla potencial o colapso		
	2. Arcillas altamente orgánicas		
	3. Arcillas de plasticidad muy alta		
	4. Arcillas suaves o medianas muy espesas		

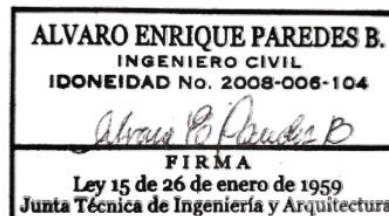
Con estos datos utilizamos la tabla 4.1.4

TABLA 4.1.4			
Categoría de desempeño sísmico			
Valor de A_v	Categoría según la Tabla 1-1		
	I ó II	III	IV
$A_v < 0.05$	A	A	A
$0.05 \leq A_v < 0.10$	B	B	C
$0.10 \leq A_v < 0.15$	C	C	D
$0.15 \leq A_v < 0.20$	C	D	D
$0.20 \leq A_v$	D	D	E

A_v : Aceleración pico efectiva

$$V_s = 56 N^{0.5}$$

$$V_s = 396 \text{ m/s}$$



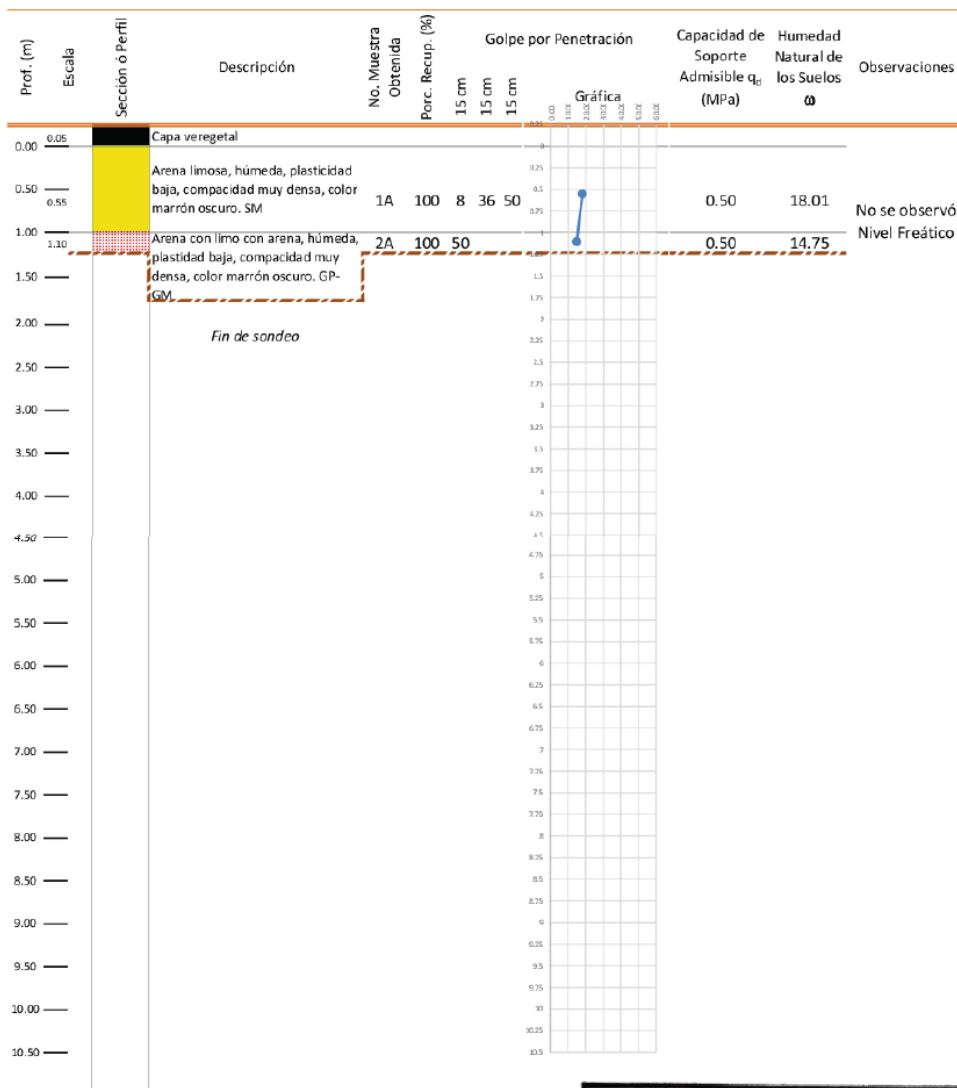
Definiendo la categoría de desempeño sísmico Categoría C.

Adjunto No. 13. Perfiles Estratigráficos.

Proyecto: Mejora al Sistema de Agua Potable de Santa Elena

Ubicación: Corregimiento de Omar Torrijos, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá

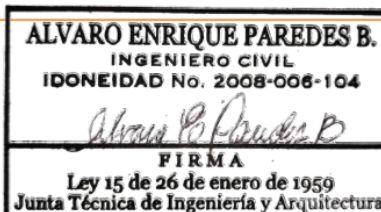
Sondeo: 1 Tipo: Percusión Profundidad: 1.10 m
Inicio: 13/01/2023 Fin: 13/01/2023 Martillo: Seguridad



Abreviaturas

BTC: Broca Tricorno
BD: Broca de Diamante
RQD: Índice Calidad de Roca
TF: Tubo Forro
DT: Doble Tubo

Hw: Sólo peso del martillo
NF: Nivel freático
A: Alterada
I: Inalterada
 q_0 : Compresión simple



LABORATORIO TÉCNICO DP, S.A.

ANEXO III

- UBICACIÓN GEOGRÁFICA (MAPA 1:50000)
- PLANOS DEL PROYECTO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA (MAPA 1:50000)

PLANOS DEL PROYECTO