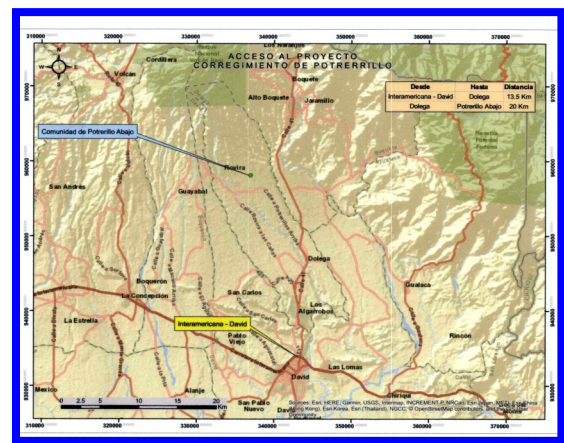
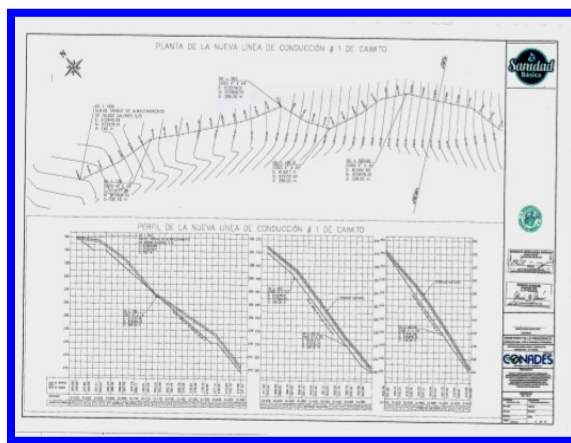


# ***Promotora MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, adj. Contrato No.COC-5317-art2 a COPASA***



## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

*“Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste”*



**COORDINADO POR:  
MARICEL SANTAMARIA  
IRC.002-2006**

---

## ÍNDICE

	Págs.
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>6</b>
2.1. Datos generales del promotor .....	8
<b>3.0 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	10
3.2. Justificación según categoría del EsIA y criterios de protección ambiental.....	12
<b>4.0 INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>13</b>
4.1. Información sobre el Promotor .....	13
4.2. Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago.....	13
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>14</b>
5.1. Objetivo del proyecto .....	15
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto .....	15
5.3. Legislación, normas técnicas .....	17
5.4. Descripción de las fases del proyecto .....	19
5.4.1. Planificación .....	19
5.4.2. Construcción/ejecución .....	20
5.4.3. Operación .....	25
5.4.4. Abandono .....	26
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar .....	26
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación .....	27

5.6.1. Necesidades de servicios básicos .....	27
5.6.2. Mano de obra, empleos directos e indirectos generados .....	28
5.7. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases .....	28
5.7.1. Sólidos .....	28
5.7.2. Líquidos .....	29
5.7.3. Gaseosos .....	29
5.9. Monto global de la inversión .....	29
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>30</b>
6.3. Caracterización del suelo .....	30
6.3.1. La descripción del uso del suelo .....	30
6.3.2. Deslinde de la propiedad .....	32
6.4. Topografía .....	32
6.6. Hidrología .....	32
6.6.1. Calidad aguas superficiales .....	32
6.7. Calidad de aire .....	33
6.7.1. Ruido .....	33
6.7.2. Olores .....	33
<b>7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>34</b>
7.1. Características de la Flora .....	34
7.1.1. Inventario Forestal .....	34
7.2. Características de la Fauna .....	34



<b>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>35</b>
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes .....	35
8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo) .....	35
8.3. Percepción local sobre el proyecto .....	35
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados .....	39
8.5. Descripción del Paisaje .....	39
<b>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES .....</b>	<b>40</b>
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos .....	40
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto .....	45
<b>10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....</b>	<b>46</b>
10.1. Medidas de Mitigación (descripción) frente a cada impacto .....	46
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas .....	47
10.3. Monitoreo .....	47
10.4. Cronograma de ejecución .....	49
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora .....	50
10.11. Costos de la Gestión Ambiental .....	50
<b>12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y FIRMAS RESPONSABLES .....</b>	<b>52</b>
<b>13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>53</b>
<b>14.0 BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>54</b>



<b>15. ANEXOS .....</b>	<b>55</b>
•Encuestas e Imágenes .....	56
•Solicitud de Evaluación .....	74
•Copia de cédula notariada del promotor.....	75
•Declaración Jurada .....	76
•Copia del certificado de existencia de COPSA .....	78
•Pas y salvo a favor de la contratista .....	79
•Recibo de pago .....	80
•Copia de planos .....	81



## **RESUMEN EJECUTIVO**

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) surge mediante solicitud de la Empresa COPASA, Constructora Pacífico Atlántico, S.A. con el fin de cumplir con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. MiAmbiente mediante la Ley 41 del 1 de julio de 1998, establece como mecanismo de control para la ejecución de nuevos proyectos la realización de un Estudio de Impacto Ambiental tomando en consideración cada una de las categorías establecidas en el Artículo 24 del presente Decreto.

La ejecución de este proyecto no afectará los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123, ni ocasionará impactos ambientales negativos de carácter significativo, capaces de afectar parcialmente el ambiente; por lo que, este Estudio de Impacto Ambiental se ha clasificado como Categoría I.

En este estudio se analizaron los impactos ambientales y las medidas de mitigación que deben ser aplicadas para la puesta en marcha del Proyecto “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste”.

El Ministerio de la Presidencia adjudicó a la empresa COPASA el contrato COC-53-17 donde se asuma toda la responsabilidad contractual la inversión del Estado a través del programa de CONADES valorado en tres millones un mil quinientos balboas con 00/100 (B/. 3,001,500.00) y tiene una duración de: mil veinticinco (1025) días calendario.

El Proyecto propone, como lo dice su largo título, el estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.

Los principales impactos esperados de este proyecto en la fase de construcción son: generación de desechos sólidos y líquidos, incremento del ruido ambiental y polvo entre otros. El proyecto se desarrollará en un área intervenida desde hace muchos años atrás. Las actividades de mejoramiento y mantenimiento de los acueductos rurales incluyen: obras de captación, potabilización, almacenamiento, instalación de tuberías y accesorios y conexiones domiciliarias.

El proyecto se desarrolla exclusivamente sobre las servidumbres de infraestructura y vial que existen en las comunidades de Quebrada Grande, Cañazas, La Valdeza y Caimito. Estas servidumbres presentan en su mayor extensión, formaciones de vegetación pionera y en algunos casos, arboles cultivados frutales y cercas vivas.

## 2.1. Datos generales de la empresa o promotor

Cuadro No.1. Datos generales de la empresa o promotor	
a. Persona a contactar:	Empresa: COPASA (Constructora Pacífico Atlántico, S.A.) Número de registro: Ficha 623535 Representante Legal: <b>Nancy Silva Mendoza.</b>  Dirección de la empresa: Panamá, Panamá, Camino Real de Betania, Edificio PH Real Plaza, Local L3
b. Números de teléfonos:	Teléfonos: +507 396-5356
c. Correo electrónico:	proyectos@copasapanama.com
d. Página Web:	<a href="http://www.copasapanama.com/">http://www.copasapanama.com/</a>
e. Nombre y registro del consultor	Maricel Santamaría Registro: IRC-002-2006

## 1. INTRODUCCIÓN

El promotor de esta obra es el Ministerio de la Presidencia (CONADES) quien adjudicó a la Empresa COPASA (Constructora Pacífico Atlántico, S.A.) la responsabilidad del EsIA mediante contrato COC-54-17, art. 2.

El Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste”, está diseñado para brindar la información más relevante acerca de las principales actividades que se desarrollan durante la ejecución del proyecto; e identificar los posibles impactos y detallar las medidas correctivas para éstos.

Como el nombre del proyecto indica, el mismo se desarrollará en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Algunas coordenadas (UTM, WGS84) para mostrar la línea de ubicación de las tuberías del proyecto del proyecto son:

**Cuadro No.1. Localización del Proyecto de Acueducto, corregimiento Capira, Panamá Oeste. Datum WG84.**

17 P 616578 974448	17 P 617147 974157	17 P 616774 974335	17 P 616506 974481
17 P 616605 974494	17 P 616578 974448	17 P 616246 974721	17 P 616238 974627
17 P 616185 974633	17 P 615812 974438	17 P 616751 974284	17 P 617136 974098
17 P 616575 974553	17 P 616271 974646	17 P 617003 974283	17 P 616050 974564
17 P 616053 974460	17 P 616102 974532	17 P 616094 974552	17 P 616050 974564
17 P 616400 974380	17 P 616506 974481	17 P 616404 974279	17 P 615781 974634
17 P 616745 974348			

### **3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado**

#### **Alcance**

Con la preparación del Estudio de Impacto Ambiental para el desarrollo del proyecto “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste” el promotor, Ministerio de la Presidencia (CONADES) adjudicó a COPASA (Constructora Pacífico Atlántico, S.A.) mediante contrato COC-53-17 en su art 2 y 4 la responsabilidad legal, busca cumplir con la actual normativa ambiental establecida por MiAmbiente en la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), capítulo II, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y con el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, que reglamenta del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

#### **Objetivo**

El presente estudio tiene como objetivo identificar de los posibles impactos ambientales asociados al proyecto “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste”, y determinar las medidas correctivas que se pueden aplicar para mitigar y/o minimizar los efectos generados por la implementación de sus actividades; así como, la identificación de los beneficios generados por el desarrollo del proyecto.

#### **Metodología**

Para el desarrollo del presente estudio, se realizaron varias inspecciones al sitio del proyecto a fin de conocer las características originales de la zona, lo cual nos permitió obtener una línea base para realizar el análisis comparativo después de la ejecución de este.

Entre las tareas realizadas podemos mencionar: revisión de la bibliografía existente, inventario de flora y fauna y la aplicación de encuestas a las comunidades de Quebrada Grande, Cañazas, La Valdeza y Caimito.

### **Duración e instrumentalización del estudio presentado**

El presente estudio fue desarrollado en 30 días. Para la realización de este se utilizaron los siguientes instrumentos y equipos: cámara fotográfica digital, GPS, computadora personal con su impresora.

### **3.2. Categorización: Justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**

Después de evaluar y considerar los cinco criterios de protección ambiental, se estableció el Estudio de Impacto Ambiental como categoría I, ya que las actividades y obras del proyecto no afectan ninguno de los criterios de protección ambiental; el proyecto no se encuentra dentro de ningún área ambientalmente frágil, y no se generan impactos acumulativos, indirectos o/y sinérgicos

A manera de referencia se listan los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 23 del capítulo I del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del año 2009 y que fueron considerados para categorizar el Estudio de Impacto Ambiental.

**Criterio 1.** - Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. No hay tal afectación por lo cual no procede este criterio.

**Criterio 2.** - Este criterio 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. No hay tal afectación por lo cual no procede este criterio.

**Criterio 3.** - Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. No hay tal afectación por lo cual no procede este criterio.

**Criterio 4.** Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. No hay tal afectación por lo cual no procede este criterio.

**Criterio 5.** Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. No procede este criterio.

#### 4. INFORMACIÓN GENERAL

##### 4.1. Información sobre el promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación del representante legal

<b>Cuadro N°1. Información sobre el promotor</b>	
Promotor	Ministerio de la Presidencia adjudicó contrato No. COC-53-17 art2. a COPASA (Constructora Pacífico Atlántico, S.A.) la responsabilidad legal.
Tipo de empresa	Estado/Sociedad Anónima y de Derecho Privado. Número de registro: Ficha 623535
Ubicación de la empresa	Panamá, Panamá, Camino Real de Betania, Edificio PH Real Plaza, Local L3
Representante legal	<b>Nancy Silva Mendoza</b>
Número de cédula	8-799-550
Teléfonos	Oficina: +507 396-5356
Correos	proyectos@copasapanama.com
Página Web	<a href="http://www.copasapanama.com/">http://www.copasapanama.com/</a>

Copia del certificado de existencia de COPASA (Constructora Pacífico Atlántico, S.A.) y de la cédula de su representante legal se encuentran en el Anexo No. 1 y 2, respectivamente.

##### 4.2. Paz y Salvo emitido por MiAmbiente y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

El paz y salvo de la Empresa COPASA (Constructora Pacífico Atlántico, S.A.) se encuentra en anexos.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto contempla todas las obras civiles, suministros e instalaciones de estructuras hidráulicas, componentes eléctricos y mecánicos requeridos para la reconstrucción del sistema de agua potable, incluyendo mejoras al sistema existente en las comunidades de Quebrada Grande, Cañazas, La Valdeza y Caimito; y la construcción de las unidades sanitarias y demás componentes sanitarios.

### **5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**

#### **Objetivo**

- Dotar de agua potable las comunidades de Quebrada Grande, Cañazas, La Valdeza y Caimito.
- Impulsar la sanidad en cada una de las comunidades beneficiadas.

La empresa suministrará toda la mano de obra, dirección, materiales, energía, alumbrado, combustibles, agua, herramientas, instrumentos, equipos, abastecimiento y otros medios de construcción necesarios o adecuados para la ejecución y terminación de la obra; obtendrá y pagará todos los permisos y empleará métodos de construcción que aseguren una terminación rápida y satisfactoria y que sean compatibles con el ambiente, la seguridad de la vida y las propiedades.

#### **Justificación**

Los Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y de Saneamiento Básico buscan promover ambientes saludables para los habitantes y visitantes, mediante el abordaje integral de diferentes componentes relacionados con el agua, tales como la protección y conservación del recurso hídrico, la calidad y el abastecimiento de agua potable, la construcción de unidades sanitarias con su correspondiente sistema de tratamiento primario de las aguas residuales y la disposición adecuada de residuos líquidos y sólidos.

El mejoramiento de los sistemas de acueductos para la obtención de agua potable se realizará con la finalidad de abastecer a las comunidades de Quebrada Grande, Cañazas, La

Valdeza y Caimito; mientras que las unidades sanitarias serán construidas para darle una mejor calidad de vida a personas que no cuentan con un sistema sanitario apropiado, ya sea porque tienen letrinas, tanques sépticos en mal estado o no tienen nada.

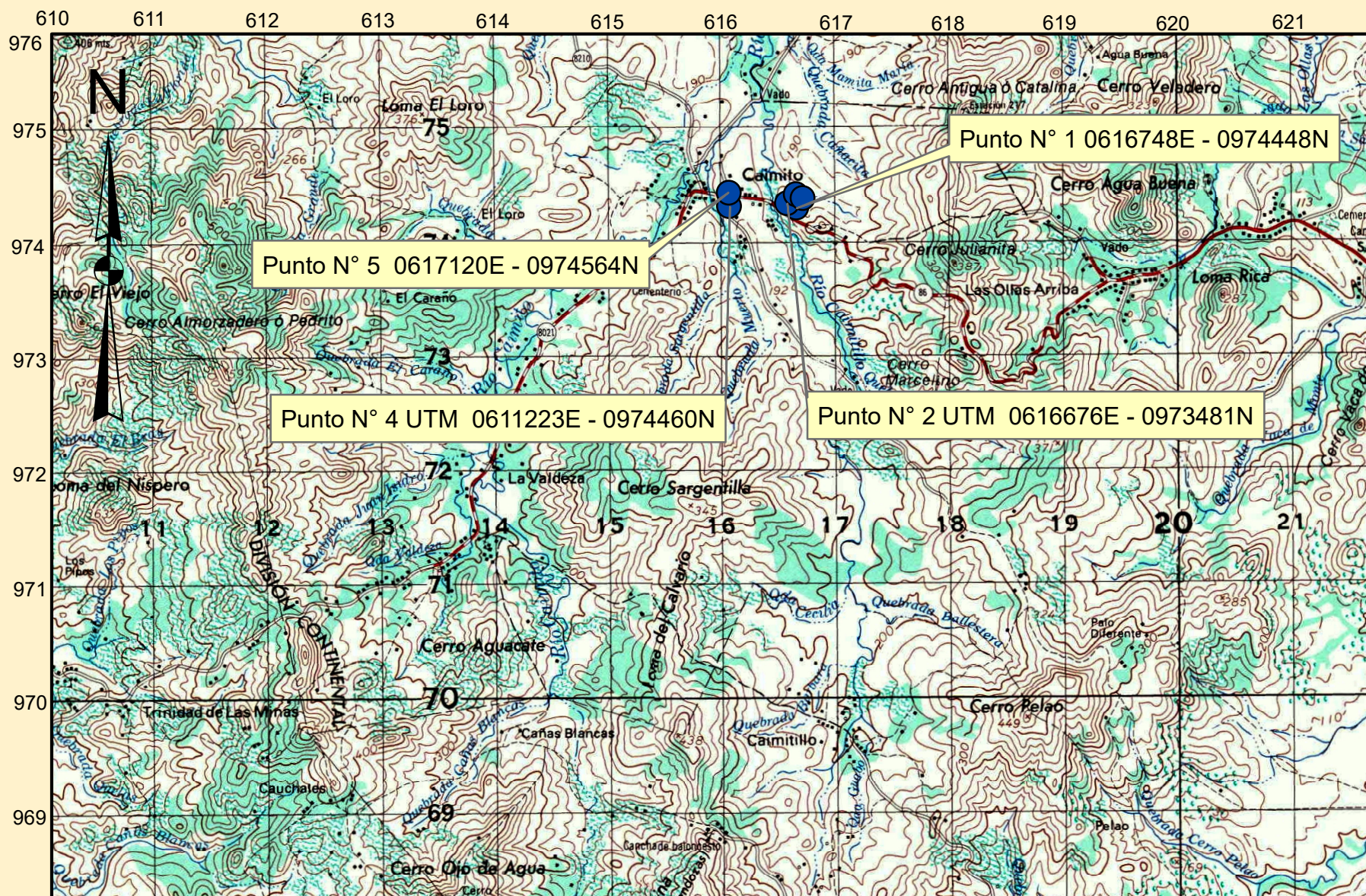
## 5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto

El sitio el proyecto se encuentra localizado en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. El mapa de ubicación geográfica del proyecto se presenta a continuación.



Sus colindantes son:

- ❖ Norte: Corregimiento de Obaldía.
- ❖ Sur: Corregimiento de Lídice.
- ❖ Este: Corregimiento de Los Díaz y Las Ollas Arriba.
- ❖ Oeste: Corregimiento de La Trinidad y El Cacao.



COORDENADA UTM WGS 84		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	617748	973448
2	617676	973481
3	617745	973553
4	617223	973460
5	617220	973564
6	617798	973521

PROVINCIA: PANAMA OESTE  
 DISTRITO: CAPIRA  
 CORREGIMIENTO: CAIMITO  
 LUGAR: CAIMITO  
 HOJA TOPOGRAFICA : CAPIRA 4242 III  
 DATUM WGS 84

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)  
 ESTUDIO DISEÑO, CONSTRUCCION, OPERACIÓN  
 Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA  
 EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE  
 ACUEDUCTO DE LA COMUNIDAD  
 DE CAIMITO Y LA CONSTRUCCION DE  
 444 UNIDADES SANITARIAS V(INCLUYENDO  
 9 UNIDADES ESPECIALES) EN EL  
 CORREGIMIENTO DE CAIMITO,  
 DISTRITO DE CAPIRA  
 PROVINCIA DE PANAMA OESTE

0 0.275 0.55 1.1 1.65 2.2

Kilometers

MARICEL SANTAMARIA  
 IRC-02-2006  
 ESCALA 1:50,000  
 FECHA: FEBRERO 2020



### 5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad

- **Constitución Política de la República de Panamá**, como máxima legal por la cual se rigen los nacionales o extranjeros que habiten en el país (Artículo 15), regula dentro de su Capítulo 7º, sobre el Régimen Ecológico y en su artículo 115, el “deber del Estado y de todos los habitantes del territorio nacional, de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas”.
- **Ley 41 de 1 de julio de 1998. General de Ambiente de la República.** Establece que, es competencia de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y emitir las resoluciones respectivas; así como, dictar el alcance, las guías y los términos de referencia para la elaboración, presentación de las declaraciones, evaluaciones y estudios de impacto ambiental (Artículo 7, numerales 9 y 10).
- **Ley 5 de 28 de enero de 2005.** Sobre Delito contra el Ambiente.
- **Ley 24 de 7 de junio de 1995. Sobre Vida Silvestre.** Esta ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección. Con este documento se pretende regular la conservación de la vida silvestre, fortalecer la estructura administrativa, crear mecanismos de financiamiento, impulsar la investigación y regular la comercialización, así como la caza y pesca en el territorio nacional.
- **Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982.** Por la cual se dictan medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación. Esta ley le da potestad al Instituto Nacional de Cultura, a través de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación. Entre las atribuciones de la Dirección está la formación del inventario y el velar por la conservación del patrimonio histórico y cultural del país.
- **Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966.** Se establece la Reglamentación sobre el uso de las aguas en Panamá dentro del Título Salubridad e Higiene de las

Aguas. El Art. 54, señala “Es prohibido arrojar a las corrientes de agua de uso común, sean o no permanentes, o al mar, los despojos de empresas industriales, inmundicias u otras materias que las puedan contaminar o las hagan nocivas para la salud del hombre, animales domésticos o peces”, estableciendo sanciones y determinando las instituciones que pueden aplicar estos reglamentos de acuerdo a la Ley, para asegurar la salubridad e higiene de las aguas, estableciendo un régimen de infracciones y multas.

- **Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.** Reglamenta el Capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 (Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental).
- **Resolución No. 350 de 26 de julio de 2000.** Se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT No. 39-2000 sobre la Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- **Decreto No. 150 de 1971.** Ruidos molestos.
- **Decreto No. 252 de 1971.** Legislación laboral, reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- **Decreto Ejecutivo No 2 de 15 de febrero de 2008.** Este reglamento tiene por objeto regular y promover la seguridad, salud e higiene en el trabajo de la construcción, a través de la aplicación y desarrollo de medidas y actividades necesarias, para la prevención de los factores de riesgos en las obras de construcción, tanto públicas como privadas.
- **Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007,** por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la Construcción, con el objeto de reducir la incidencia de accidentes en los puestos de trabajo.
- **Resolución No. 124 de 20 de marzo de 2001.** MICI. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y Seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- **Resolución N° AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003;** por la cual, se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones.

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

El proyecto consiste básicamente realizar las mejoras al sistema de acueducto existente y en la construcción de 444 unidades sanitarias (servicios sanitarios). Para la realización de este proyecto se han contemplado realizar las siguientes actividades (planificación, construcción y operación). A pesar de que es un proyecto de carácter permanente, se incluye la fase de abandono. A continuación, se describe cada una de las diferentes fases.

### **5.4.1. Planificación**

En esta fase se desarrollan los estudios y diseños técnicos, el análisis financiero y de factibilidad, y cualquier estudio necesario para la aprobación de la obra. En esta etapa se elabora y gestiona la aprobación del estudio de impacto ambiental y planos de diseño. Se incluye además la evaluación y aprobación de documentos, permisos previos, trámites de licencias y permisos para las etapas subsiguientes.

Los insumos en esta etapa son: los equipos técnicos de medición y la caracterización de la zona de influencia con base en la recopilación de información relacionada con las variables físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, y las observaciones de campo, a ser analizadas durante la elaboración del estudio de impacto ambiental.

Todas las actividades dentro de cada sección que se construyen en este proyecto quedarán debidamente ejecutadas de acuerdo con los diseños suministrados por la empresa y aprobados por CONADES, y en cumplimiento de todas las normativas aplicables nacionales e internacionales de referencia establecidas en el pliego de cargo.

- La empresa realizará las pruebas de rendimiento de pozos y pruebas de calidad del agua, para determinar el tipo de tratamiento para potabilizar. Este análisis es para determinar las fuentes necesarias para cada una de las comunidades.
- Selección de tipo apropiado de motores y bombas.
- Con relación al componente de sanidad básica se harán todos los estudios necesarios para el diseño de la unidad sanitaria. La empresa utilizara un sistema constructivo de acuerdo con lo indicado en el plan de trabajo.

- La empresa llevará a cabo el diseño de todo lo necesario para la construcción de los componentes de un nuevo sistema de agua potable para las comunidades que lo necesiten.
- El diseño del componente de agua potable deberá incorporar los costos de operación y mantenimiento del sistema propuesto, incluyendo los costos de mano de obra, los costos de electricidad, del agua, los costos de control, incluidos los costos de los análisis de calidad de agua entre otros. El diseño del proyecto se hará cumpliendo con las normas del MINSA, IDAAN y de MiAmbiente en cada uno de sus componentes.
- La empresa aportará las aprobaciones respectivas emitidas por la junta técnica de Ingeniería y Arquitectura y cumplirá con los requerimientos técnicos íntegros indicados en las resoluciones de aprobación del sistema alternativo propuesto en caso de que se requiera el uso de este.

La empresa presentará la aprobación técnica del sistema de biodigestor y los resultados de análisis de calidad de agua tratada con el sistema propuesto para ver la efectividad del tratamiento según la norma para aguas servidas.

La empresa también será responsable de someter un diseño de interconexión al sistema de alcantarillado existente y su aprobación en las entidades competentes en el caso de que exista la infraestructura sanitaria, así como también presentará el diseño del campo de infiltración tomando en consideración el tipo de suelo y los resultados de las pruebas de percolación.

El diseño de ambos componentes (mejoras al sistema de acueductos y la construcción de las unidades sanitarias) deberán tener la autorización o visto bueno de CONADES para proceder con las aprobaciones de los entes competentes (MINSA, IDAAN, Ingeniería Municipal y otros).

En esta etapa se incluye la aprobación de los planos finales para construcción y de los permisos requeridos para la construcción.

#### **5.4.2. Construcción**

Previo al inicio de obras, será menester cumplir con los siguientes aspectos:

- Protección colectiva: señalización para el control de tránsito y delimitar la zona de trabajo, esto con el propósito de alertar a los conductores y peatones de la presencia de trabajadores en el área.
- Colocación de letrero de aprobación del EsIA.
- Contrataciones, entrega de la resolución que aprueba el EsIA a cada subcontratista.
- Charla de sensibilización a personal de gerencia y trabajadores de la empresa promotora, los contratistas y subcontratistas de obra respecto al acatamiento de la normativa ambiental que aprueba el proyecto y demás regulaciones nacionales pertinentes.
- Se incluye lo referente al equipamiento personal de los trabajadores exigidos para este tipo de proyectos a saber:
- Protección personal: son aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas que se utilizan para proteger al personal en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades que puedan resultar peligrosos al contacto con agentes químicos, físicos, eléctricos, mecánicos, etc. Estos por sí solo no eliminan, ni corrigen factores de riesgo; simplemente funcionan como barreras colocadas frente a ellos; por lo tanto, su uso tiene como objetivo disminuir el impacto o magnitud de las lesiones, en el trabajador, producto de un incidente o accidente.
- Luego, se entra en las tareas de campo en sí, que incluye: el periodo de adecuación del terreno. El trayecto por el cual discurre la línea del acueducto rural que se ha de mejorar, como se ha señalado, forma parte de la servidumbre vial en todo el sector del proyecto, además de la red vial de las comunidades adyacentes.

Las adecuaciones de terrenos serán mínimas, en vista que la colocación de las tuberías será exclusiva dentro de las servidumbres que ya existe. En cuanto a la necesidad de contar con servicios sanitarios de tipo temporal durante la etapa de ejecución de las obras, los mismos serán provistos por una empresa debidamente autorizada por el Ministerio de Salud.

- El manejo de desechos sólidos en el proyecto es efectuado por la propia empresa contratista que se encargará del mejoramiento de los acueductos y de la construcción de los servicios sanitarios. Se recolectarán los desechos para su traslado al vertedero municipal. Desde la etapa inicial de las obras, se estará

llevando a cabo un intenso proceso de reciclaje y reutilización de materiales que sean viables.

- Las operaciones constructivas deben pasar por los siguientes pasos a saber, sin descartar otros que sean de forzoso cumplimiento:

Limpieza de la servidumbre considerando que ya existe un porcentaje de ésta bien mantenida. Las servidumbres tienen poca vegetación, sin embargo, se verificará la existencia de nidos, madrigueras, animales silvestres o plantas que estén bajo alguna categoría de conservación y merezcan ser rescatadas.

Una vez efectuadas las limpiezas (o tala o poda de árboles individuales, de ser necesario), los escombros que se produzcan serán recogidos del lugar y trasladados al vertedero municipal del sector. En caso de que se hubiese rescatado algún espécimen de flora o fauna, tales especímenes serán trasladados a algún lugar en coordinación con MiAmbiente.

Conociendo el tiempo de entrega establecido y la cantidad relativamente mediana de beneficiarios, se cubrirán las actividades con seis cuadrillas compuestas cada una por un albañil y su ayudante, dos plomeros y dos electricistas. Estas cuadrillas cubrirán la construcción de las 444 unidades sanitarias, las estructuras de los acueductos, estructuras hidráulicas, tratamiento de filtrado y desinfección, y lo que se requiera para garantizar la factibilidad del suministro de agua potable a los poblados.

En resumen, las actividades que se realizarán, en esta etapa, serán las siguientes:

### **CAPTACIÓN DE AGUA**

- Prueba de rendimiento y de calidad del agua.
- Reparación de fuentes de captación existente.
- Suministro e instalación de filtros en línea y accesorios.

## **TANQUES DE ALMACENAMIENTO**

- Suministro e instalación de sistemas de desinfección con cloro (clorinadores de línea u otro sistema aprobado por las entidades competentes).
- Construcción de nuevo tanque de almacenamiento de hormigón, con sus accesorios (La capacidad del tanque dependerá del diseño según la demanda proyectada).
- Instalación de sistemas necesarios para la potabilización del agua.
- Suministro e instalación de sistema de tratamiento del agua cruda requerido según los resultados de los estudios, en cumplimiento de normas vigentes de salud.
- En el caso de que el clorinador sea suficiente, incluye el suministro e instalación de clorinador del Tipo Comercial (Patentado) y todos los accesorios de plomería requeridos para su instalación, como se muestra en las especificaciones técnicas.

## **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS**

- Suministro e instalación de los metros de tubería de aducción del diámetro que resulte del diseño (3" diámetro como mínimo) PVC- SOR 26 C/G y accesorios.
- Suministro e instalación de los metros de tubería de conducción (línea principal) del diámetro que resulte del diseño (3" diámetro como mínimo) PVC- SOR 26 C/G.
- Suministro e instalación de válvulas de limpieza del diámetro de la tubería diseñada, caja protectora (cono, aro y tapa de metal) y demás accesorios requeridos en la línea de conducción.
- Suministro e instalación de válvulas de expulsión de aire del diámetro de la tubería principal diseñada, caja protectora (cono, aro y tapa) y demás accesorios en línea de conducción.
- Suministro e instalación de los metros de tubería de distribución del diámetro que resulte del diseño PVC-26 C/G, del diámetro que resulte del diseño.
- Suministro e instalación de las válvulas de control del diámetro que resulte del diseño y accesorios, cada una con sus respectivas cajas protectoras para la distribución e interconexión del sistema.
- Adecuación de Tuberías sobre estructuras de cruces aéreos en diferentes puntos (incluye cerchas, soportes de hormigón y accesorios).

## **INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS**

- Suministro e instalación de las conexiones domiciliarias sencillas u dobles con su caja de hormigón, tapas, válvulas y accesorios. Según las que resulten del diseño.

## **CONSTRUCCIÓN DE LAS UNIDADES SANITARIAS**

La empresa tiene la obligación de construir 444 unidades sanitarias para cada uno de los beneficiarios indicados en el listado censado y suministrado por la Entidad en base al plano final de la unidad de sanidad básica.

La empresa tiene la obligación de construir 9 unidades especiales para cumplir con el listado de beneficiarios suministrado por la institución, según plano elaborado para las personas con discapacidad, con los lineamientos de SENADIS, MINSA y demás instituciones competentes y cumpliendo las normativas vigentes en torno al tema de la discapacidad.

## **CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO PRIMARIO**

Construcción del sistema de tratamiento de las aguas servidas (biodigestor u otro aprobado por las autoridades competentes), para cada una de las 444 unidades sanitarias.

## **CONSTRUCCIÓN DEL CAMPO DE ABSORCIÓN O INFILTRACIÓN**

Para cada una de las unidades sanitarias se construirá su correspondiente campo de infiltración.

## **CONSTRUCCIÓN DE LAS INTERCONEXIONES AL SISTEMA**

En el caso de que exista alcantarillado sanitario, cada una de las unidades sanitarias quedará conectado al sistema a través de la construcción de las conexiones domiciliarias

### 5.4.3. Operación

La operación del proyecto rural para estas comunidades (Quebrada Grande, Cañazas, La Valdeza y Caimito) se espera que entre en plena fase de servicios en el año 2019. Corresponderá a la población manejar adecuadamente su sistema de acueducto como parte de su gestión operativa bajo una junta administradora de acueductos rurales.

La empresa capacitará a las juntas administradoras de acueductos rurales para la operación y mantenimiento del sistema mediante un taller participativo de coordinación y trabajo con autoridades locales, regionales y distritales, y la capacitación de miembros de la comunidad sobre el uso adecuado del sistema de acueducto.

Después de las capacitaciones, las juntas administradoras de acueductos rurales serán la responsable de la operación, mantenimiento y comercialización del sistema, de tal manera que los operadores sean los miembros de la comunidad para dar el servicio y mantenimiento en el futuro.

Una vez que se haya terminado la construcción del componente de la unidad sanitaria la empresa entregará copia de un manual de buenas prácticas, bajo las directrices del MINSA.

En resumen, las actividades que se realizarán, en esta etapa, serán las siguientes:

- Prueba de funcionamiento.
- Pruebas de presión.
- Desinfección y limpieza del sistema en su totalidad.
- pruebas de fuga de los tanques de almacenamiento.
- pruebas de aforo para la nueva captación tipo superficial o subterránea.
- pruebas de calidad de agua.
- Fortalecimiento y Capacitación de la JAAR.

La empresa capacitará a la Junta Administradora del Acueducto Rural (JAAR) para la operación y mantenimiento del sistema mediante un taller participativo de coordinación y trabajo con autoridades locales, regionales y distritales, y la capacitación de miembros de la comunidad sobre el uso adecuado del sistema de acueducto.

Después de dicha capacitación la JAAR será la responsable de la operación, mantenimiento y comercialización del sistema, de tal manera que los operadores

sean los miembros de la comunidad para dar el servicio y mantenimiento en el futuro.

- Capacitación para el uso y mantenimiento de la Unidad Sanitaria

Una vez que se haya terminado la construcción del componente de la unidad sanitaria la empresa entregará copia de un manual de buenas prácticas, bajo las directrices del MINSA.

#### **5.4.4. Abandono**

No existe una etapa de abandono del sistema de acueducto rural. La actividad está indefinida en el tiempo. En caso de darse un cierre del sistema de acueducto rural, la junta de acueducto rural tomará las medidas pertinentes, siguiendo las disposiciones legales vigentes.

#### **5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar**

Los trabajos de construcción darán inicio una vez se obtengan todos las aprobaciones y permisos requeridos.

Componente de agua potable: construcción y reparación de tanques de agua potable e instalación de sistemas de desinfección con cloro. Instalación de tuberías, válvulas de limpieza, válvulas de expulsión y válvulas de protección, sus cajas protectoras, y demás accesorios requeridos en la línea de conducción. Se realizará la instalación de las conexiones domiciliarias sencillas y dobles con su caja de hormigón, tapas, válvulas y accesorios. Se construirá o repararán las casetas para las estaciones de bombeo sumergible con válvulas y accesorios.

- La empresa tiene la obligación de construir 444 unidades sanitarias para cada uno de los beneficiarios indicados en el lista censado y suministrado por la entidad con base en el plano final de la unidad de sanidad básica.
- Se construirán 5 unidades especiales.
- Construcciones del sistema de tratamiento primario, del campo de infiltración, interconexiones del sistema.

## **5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación**

Las necesidades de insumos para la fase de adecuación de las instalaciones del proyecto son las siguientes:

- Materiales misceláneos (arena, madera, formaletas, agua, etc.)
- Hojas de zinc
- Cemento
- Acero en barras
- Tuberías, válvulas, filtros y demás accesorios

El contratista tendrá la responsabilidad de garantizar que todos los materiales que se utilicen en el desarrollo de la obra cuenten con la calidad adecuada y cumplan con los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas.

### **5.6.1. Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**

#### **Agua Potable**

Las comunidades se abastecen de agua para consumo humano y para realizar sus actividades diarias por medio de sus acueductos rurales. Hay que resaltar que, el tratamiento que se le da al agua de los acueductos es básico y en general el agua es de regular calidad.

En la fase de construcción, el agua de consumo para el personal de las cuadrillas de trabajo será abastecida utilizando envases tipo “igloo” y garrafones de cinco galones de agua purificada.

#### **Energía**

En la etapa de construcción, la energía será provista por miniplantas eléctricas de 3,500KW.

## **Aguas Servidas**

Se solicitará el servicio de letrinas sanitarias portátiles para el uso de los empleados en el proyecto. Las aguas servidas serán recolectadas y tendrán una disposición final adecuada por parte de la compañía que brinda el servicio.

## **Vías de acceso y transporte público**

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Caimito, que está ubicado a unos 25 minutos en auto desde la carretera Interamericana.

### **5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados**

El desarrollo del proyecto requerirá aproximadamente de treinta y seis (36) obreros mientras dure la construcción. También, se estima que se generarán hasta veinte (20) empleos indirectos en la misma fase. Se tomará en cuenta al momento de contratar a las personas residentes del área por su facilidad de acceso y que sean calificados para la actividad a la que estén aplicando.

## **5.7. Manejo y descripción de desechos en todas las fases**

### **5.7.1. Sólidos**

En la etapa de construcción se generarán desechos que estarán formados en su mayoría por restos de material utilizado para esta actividad, como, por ejemplo: acero, madera, tuberías de PVC, concreto, entre otros.

El almacenamiento temporal y posterior transporte de estos desechos será coordinado por la empresa contratista, la cual, a fin de evitar la acumulación excesiva de los mismos y deberá realizar la disposición de estas dos veces por semana a los sitios indicados por el Municipio.

También se generarán desechos comunes como restos de comida, envases plásticos, latas, papel, etc., los mismos deben ser depositados en bolsas negras y colocados en lugares adecuados.

### **5.7.2. Líquidos**

Respecto a la recolección y disposición de los desechos líquidos orgánicos generados a lo largo de la de la etapa de construcción, se cuenta con baterías de letrinas portátiles, los cuales deberán ser usados para tal fin. No se prevé que se produzcan derrames de hidrocarburos en el sitio.

### **5.7.3. Gaseosos**

Debido al funcionamiento del equipo pesado durante la etapa de construcción se pueden generar gases, los cuales pueden ser minimizados dándole un mantenimiento adecuado al equipo. La exposición del personal que operará la maquinaria a los gases será reducida, ya que se trabaja en un área abierta.

En la fase de operación no se generan gases que puedan dar lugar a contaminación.

## **5.9. Monto global de la inversión**

La inversión global para la ejecución del Proyecto “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste”, y responsabilidad del Ministerio de la Presidencia, es de: tres millones mil quinientos balboas con 00/100 (B/. 3,001,500.00).

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

La descripción del ambiente físico contiene la información relacionada con los aspectos geológicos, caracterización del suelo, topografía, clima, hidrología, calidad del aire y vulnerabilidad del proyecto frente a amenazas naturales como son: las inundaciones, erosión y deslizamiento. Conocer de estas amenazas con relación al ambiente físico es de importancia al momento de analizar y discutir los posibles impactos negativos y encontrar las medidas preventivas o mitigantes para esos impactos.

Para desarrollar este apartado se necesitó recabar información cuantitativa y cualitativa de los aspectos ya mencionados. Esta información se obtuvo de la revisión de fuentes que incluyeron: giras de campo, entrevistas y documentación fundamental como: el Mapa Hidrogeológico de Panamá (1999) y el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), entre otros recursos bibliográficos.

### **6.3. Caracterización del suelo**

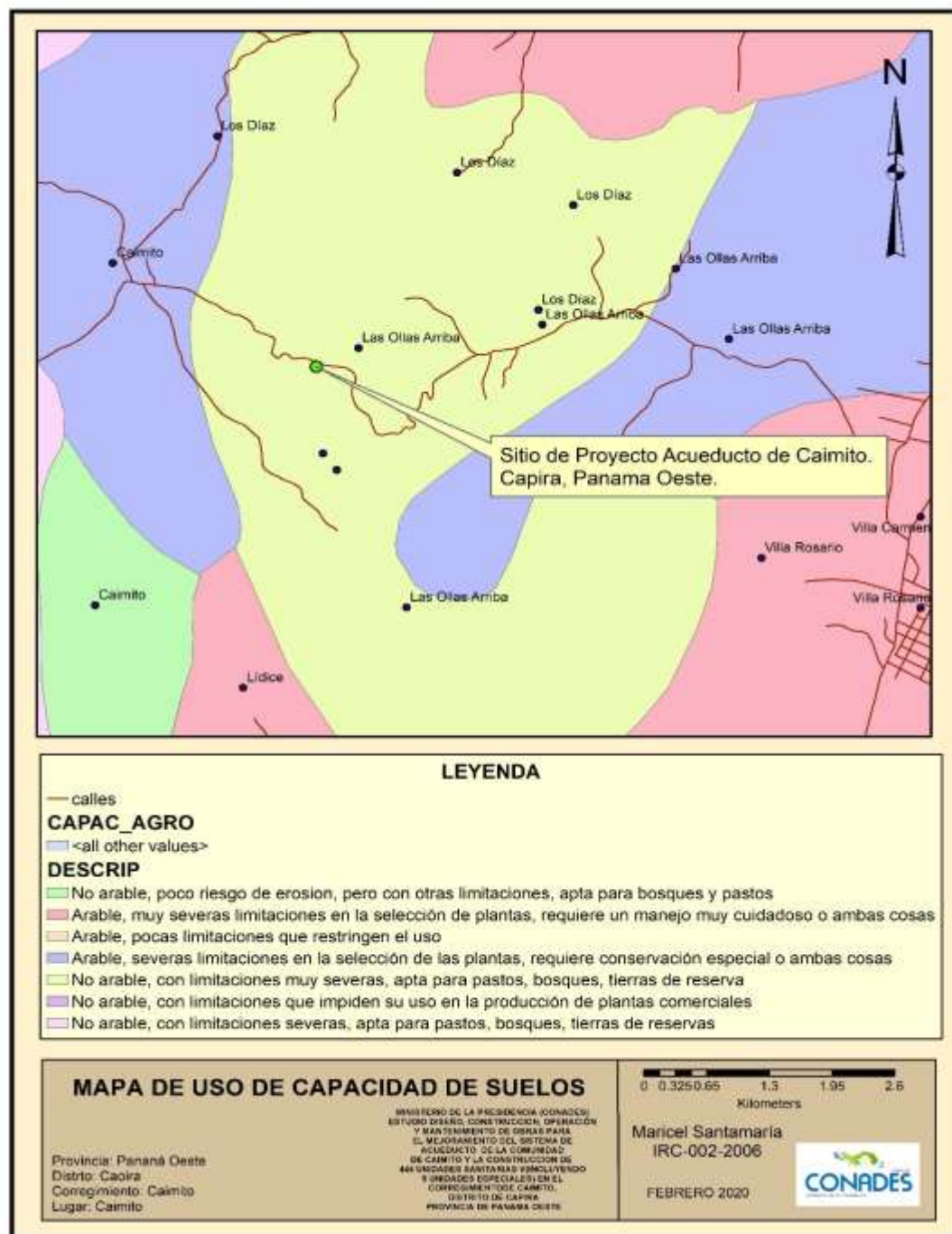
Para obtener las características del suelo se realizaron trabajos en campo y se llevaron a cabo perforaciones tres (3) hoyos por cada comunidad, hasta una profundidad de un metro y medio para determinar la absorción y características del estrato de los suelos. En las mismas se efectuaron pruebas estándar de percolación. En términos generales, el estrato de suelo encontrado en el área hasta la profundidad explorada está compuesto superficialmente por una arcilla de alta plasticidad con arena, y de color claro en los primeros centímetros.

El globo de terreno donde se desarrollará el proyecto está ubicado en un lugar con poco nivel de tránsito vehicular y movimiento peatonal. Las edificaciones alrededor son la típica de la campiña rural, casas de quincha, sin servicios básicos. El sector está dotado con los servicios de acueductos rural; a veces, sin energía eléctrica, teléfono y alcantarillado.

#### **6.3.1. Descripción del uso de suelo**

Como se ha señalado la obra de construcción del sistema de acueducto rural es adyacente a las vías y está totalmente incluida la servidumbre. En las zonas adyacentes existen diversos usos del suelo, siendo el principal el uso ganadero.

**Imagen 1. Mapa de Uso de Suelos, corregimiento de Caimito, Panamá Oeste.**



**Fuente. Mapa de Suelos de Panamá. ARGIS, 2020**

El tipo de suelo del área del proyecto es no arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques y tierras de reserva. Arable, severas limitaciones en la selección de plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.

### **6.3.2. Deslinde de la propiedad**

La propiedad de los terrenos en los cuales se ha de construir la línea de acueducto rural antes mencionada corresponde exclusivamente a la Nación, es decir son terrenos comprendidos como servidumbres. Dicha servidumbre queda establecida de acuerdo con oficio emanado del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

### **6.4. Topografía**

La topografía del acueducto rural es diversa; es plano moderadamente ondulado, pero con pendientes menores al 3%, con una elevación media de 234 msnm.

### **6.6. Hidrología**

Según el diseño del proyecto, no se afectará de forma alguna ningún curso de agua superficial. En ningún momento la construcción de este proyecto de soluciones sanitaria y con mejoras al acueducto rural domiciliario ha de interferir con algún caudal o la red hídrica del área.

#### **6.6.1. Calidad de aguas superficiales.**

No se prevé ningún tipo de afectación a la calidad de aguas superficiales; por el contrario, el proyecto contempla algunas soluciones sanitarias que redundarán en el mejoramiento de la calidad ambiental de esas comunidades.

#### **6.6.2. Aguas subterráneas**

En función de las normas COPANIT 395 de agua potable, los análisis realizados a muestras de Caimito, los plasmados y evaluados según informe cumplen con los requisitos físico, químico y biológico. Es importante mencionar que, si el agua tendrá un uso para el consumo, debe tener un tratamiento básico de desinfección a través de dispositivos cloradores.

## **6.7. Calidad de aire**

La calidad del aire es normal para una condición de territorios rurales, donde hay pocas fuentes de contaminación, o actividades agropecuarias en gran escala comercial, las únicas actividades que podrían generar algún tipo de contaminación a la baja atmósfera, lo constituyen las quemas, que cada verano efectúan los campesinos en el proceso de preparación de los suelos para establecer cultivos anuales.

### **6.7.1. Ruido**

En Panamá, las áreas afectadas por ruido ambiental tienen como principal fuente de ruido el congestionamiento vehicular, la aglomeración de actividades comerciales, industrias, vehículos con troneras y en mal estado mecánico, actividades recreativas y la disminución de áreas verdes. Los problemas de ruido se dan principalmente en las zonas urbanas de gran actividad comercial y con mayor tráfico vehicular. Durante las inspecciones realizadas al sitio el ruido ambiental no fue molesto.

### **6.7.2. Olores**

El olor es definido como una sensación percibida al interactuar moléculas volátiles que están presentes en el aire, con las células receptoras de la nariz. El olor puede convertirse en un elemento molesto o perturbador, en la medida que interfiera con el bienestar físico, mental y social del ser humano. Durante las inspecciones de campo realizadas al sitio propuesto del Proyecto, no se percibieron olores desagradables. Este proyecto no generará olores desagradables.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

### 7.1. Características de la flora.

Este estudio describe la vegetación en el área puntual de impacto y su entorno. La descripción del ambiente biológico se elaboró, luego de realizar un recorrido en la zona propuesta (zonas de impacto puntual).

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 Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10 - 50 %).

#### 7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).

No hay árboles de importancia forestal en el área puntual de impacto. La flora está constituida por especies características del bosque húmedo tropical (bh-T). No obstante, se puede apreciar el impacto anterior por la conversión en el uso de los suelos, ya que la mayor extensión del área está cubierta por pajonales. La altura máxima promedio de este estrato de vegetación es menor a 1 m y en el suelo, hay signos evidentes de compactación, erosión y degradación.

En el entorno, como ya se mencionó, la vegetación principal corresponde a pajonales. Existen bosques y rastrojos en las zonas altas donde las pendientes son fuertes y los suelos pedregosos, y en las orillas de las quebradas para este estudio).

### 7.2. Características de la fauna

Se realizaron observaciones en el área propuesta del proyecto y alrededores, observándose la presencia de algunos animales, principalmente aves. Al momento de la inspección, se observó la especie *Brotozeris jugularis* (perico barbinaranja) se encontraba en gran número sobre un árbol de *Ficus* sp. (higuerón) que estaba en fruto. La especie *Columbina talpacoti* (tortolita castaña), varias sobre los cables de línea eléctrica. Otras especies observadas: *Turdus grayi* (mirlo pardo), *Pitangus sulphuratus* (bienteveo grande).

## 8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La descripción del ambiente socioeconómico se realizó con base en el conocimiento de las características de la población que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto, su composición, situación económica, sus servicios básicos y aspectos demográficos.

### 8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

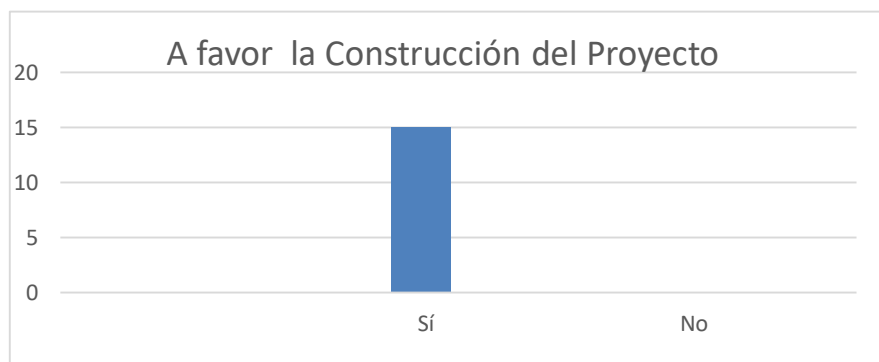
El área directamente colindante con el alineamiento del acueducto rural cruza en área de servidumbre, adyacente a la infraestructura vial, sectores que tienen fincas, lotes con arbolados, rastrojos y pequeños bosquecillos de galería que bordean los trechos de quebradas. En su mayoría, estos terrenos son usados en ganadería; con ausencia de bosques.

### 8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad

Cumpliendo con el Art. 28 del D.E. 123 del 14/8/09 se implementa el proceso de participación ciudadana al proyecto mediante encuestas y entrevistas, también se brinda información del proyecto.

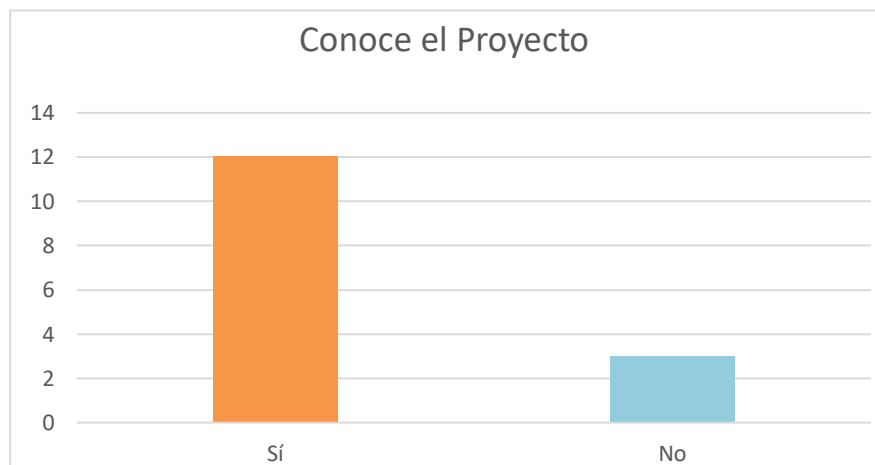
#### Resultados de la encuesta aplicada a la comunidad de Caimito, Capira, Panamá Oeste

##### Gráfico. 1. Aceptación del Proyecto



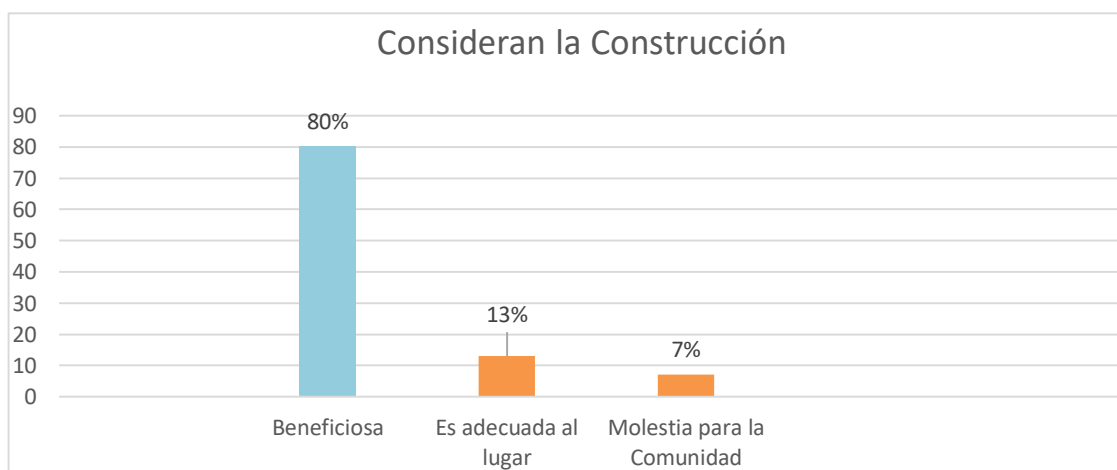
Fuente: Análisis de las encuestas. Consultores noviembre 2019

De las 15 personas encuestadas, el 100 % están a favor con la construcción del proyecto. Las personas sienten que es un proyecto muy beneficioso porque están esperando hace tiempo que se desarrolle un proyecto de acueducto que llegue a término, que dejen los caminos y salubridad del agua, hacer bien el trabajo dentro del proyecto.

**Gráfico. 2. Conoce del Proyecto**

Fuente: Análisis de las encuestas. Consultores noviembre 2019

De las 15 personas encuestadas, 13 de las personas encuestadas conocían del proyecto, en un 90%. La encuestadora hizo entrega de una ficha informativa explicándoles los detalles del proyecto y el objetivo de este estudio.

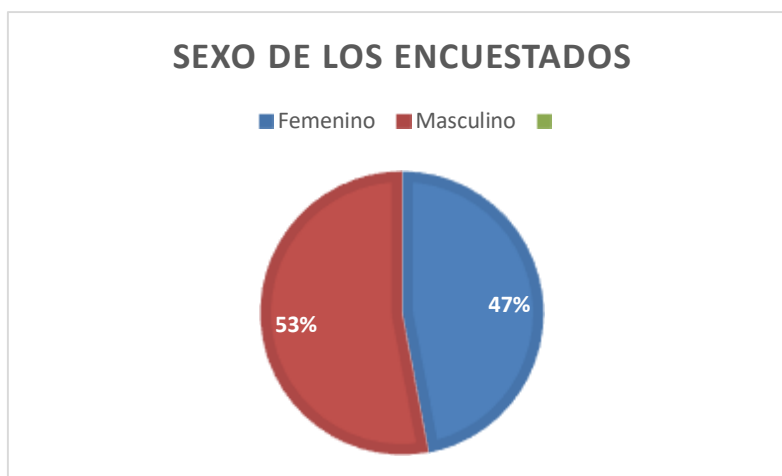
**Grafico 3. El proyecto de construcción lo consideran**

Fuente: Análisis de las encuestas. Consultores noviembre 2019

El 80% considera que la construcción del acueducto es beneficiosa, para esta comunidad de Caimito, ambas ubicadas en Capira. Lo que muestra la gran necesidad de la comunidad a

que se le mejore su sistema de abastecimiento de agua ya que viene sucia, con tanques de reservas nuevos y sistema de tuberías.

#### Gráfico No.4. Edad y Sexo de los Encuestados



Fuente: Análisis de las encuestas. Consultores noviembre 2019

Como se observa en el gráfico, el 47% de la población encuestada es del sexo femenino y 53% masculino. En la comunidad de Caimito el 20% de la población encuestada se encuentra entre las edades de 18-30 años, donde la mitad son mujeres estudiantes y ama de casa, el resto son masculinos que trabajan de la construcción. Las edades entre 31-45 años son un 33% donde más de la mitad son estudiantes, independiente, las mujeres son ama de casa. Las edades entre 46-65 años son 26%, 66 y más en un 26%

#### *Tendencias de opinión respecto al proyecto*

En cuanto a la participación que se le da a la población se observa que:

- Un 80 % de los entrevistados conocía sobre el proyecto.
- Con respecto a lo que opinan sobre el proyecto y lo que éste representa para la comunidad, el 80 % de los encuestados señaló que el mismo representa desarrollo para esta región. Uno de los entrevistados se opuso al proyecto.
- Al preguntarles sobre si les gustaría que en la zona se desarrollaran nuevos proyectos como este, todos los entrevistados señalaron que sí.

#### *Percepción de la comunidad sobre impactos*

- Los entrevistados consideran que puedan afectar en un 33% a la flora y fauna del área, ya que es un área donde se observan ardillas, aves, paisanas y hasta han llegado a observar tucanes. Han observado frutales como papaya, caimito y otros como caoba como especies vegetales del sitio.
- El 30% de los encuestados considera que el suelo puede verse afectado sobre todo zonas desprotegidas de vegetación durante la construcción o al colocar las tuberías.
- El 90 % piensa que el proyecto no afectará la tranquilidad de la comunidad.
- El 100 % es de la opinión que el proyecto no les afectará como persona ni a su familia. El 100% no cree que dicha actividad sea peligrosa.

### **Aspectos Positivos**

La Población encuestada considera que la construcción del proyecto le puede traer muchos beneficios como: trabajo, salubridad del agua, cantidad y calidad de agua.

Con la construcción del proyecto se beneficiará con el suministro de agua a varias familias debido a la escasez existente de agua y donde se optimizará su uso, se mejorará el área verde, aplicando las medidas preventivas, mitigantes, compensatorias y de monitoreo contempladas en el Plan de Manejo de este estudio de impacto ambiental, proteger la vegetación que atraerán a su vez especies de fauna como aves, insectos, mariposas, ardillas, entre otros.

### **Aspectos Negativos**

Entre los aspectos negativos que traería la ejecución del proyecto sería daño a los caminos, carencia de agua, no hacer buen trabajo. Que no quede el proyecto a medias para que puedan descansar los moradores de tanto que tienen que recoger agua donde los vecinos.

Según los encuestados el 100% no cree que se afecten fincas aledañas u otro daño al ambiente. En cuanto a los aportes como miembro de la comunidad en la protección del ambiente, alguno encuestados indican que han sembrado árboles, limpiado los ríos y el no ensuciar que es mejor.

Los moradores indican que aprueban el proyecto, aunque desean conocer más acerca del proyecto. Tomar en cuenta a la población y recoger los desechos que deja el proyecto. El

60% de la población indica que a veces se les ha consultado sobre los proyectos en sus comunidades y el 20% Siempre y el 20% que Nunca se les consulta.

#### **8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**

No se prevé la destrucción de restos de interés histórico, arqueológico o cultural, ya que se ha construido con anterioridad en el sitio y que además no existe ningún reducto de suelo original libre de perturbación; por tal razón no se hizo necesario la realización de sondeos. Si durante el desarrollo del proyecto se presentase la situación de que se encontrasen restos con esas características, la empresa contratista informará de forma inmediata a la autoridad correspondiente INAC y al promotor para que estudien la zona y se dé el rescate correspondiente de los objetos que pudiesen ser encontrados en el lugar.

#### **8.5. Descripción del paisaje**

El terreno se presenta como un paisaje rural propio de tierras dedicadas a la ganadería y pajonales. Atractivos naturales próximos al proyecto, los ríos de Caimito, Reserva Natural de Cerro Campana y Cerro Trinidad.

## 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

### 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

Para la identificación de los impactos ambientales del proyecto se utilizó una metodología basada en la integración de todas las actividades, con cada uno de los factores ambientales, involucrando la característica ambiental de la zona dentro del contexto espacio-tiempo y causa-efecto, dando como resultado la identificación y evaluación de los impactos.

#### Evaluación cualitativa y cuantitativa

- **Carácter del impacto (CI):** Se relaciona al efecto beneficioso (+ **Positivo**) o adverso. (- **Negativo**) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.
  
- **Intensidad del impacto o magnitud. (I):**
  - (1) **Baja:** Afectación mínima.
  - (2) **Media:** Daño reversible y a corto plazo.
  - (4) **Alta:** Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de las instalaciones del proyecto.
  - (8) **Muy alta:** Daños significativos al ambiente con impactos directos e indirectos.
  - (12) **Total:** Destrucción casi total del factor.
  
- **Extensión del impacto (EX):**
  - (1) **Puntual.** Efecto muy localizado.
  - (2) **Parcial.** Incidencia apreciable en el medio.
  - (4) **Extenso.** Afecta una gran parte del medio.
  - (8) **Total.** Generalizado en todo el entorno.
  - (+4) **Crítico.** El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4, por encima del valor que le correspondía.

- **Sinergia. (SI):**

(1) **No sinérgico.** Cuando una acción actuando sobre un factor no tiene efectos en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.

(2) **Sinérgico.** Presenta sinergismo moderado.

(4) **Muy sinérgico.** Altamente sinérgico.

- **Persistencia (PE):**

(1) **Fugaz.** (Menor de 1 año).

(2) **Temporal.** (De 1 a 10 años).

(4) **Permanente.** (Mayor de 10 años).

- **Efecto (EF):**

(4) **Directo o primario.** Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de ésta.

(1) **Indirecto o secundario.** Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

- **Momento del impacto (MO):**

(1) **Largo plazo.** El efecto demora más de 5 años en manifestarse.

(2) **Mediano Plazo.** Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.

(4) **Corto Plazo.** Se manifiesta en términos de 1 año.

(+4) **Crítico.** Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.

- **Acumulación (AC):**

(1) **Simple.** Es el impacto que se manifiesta sobre un sólo componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.

(4) **Acumulativo.** Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de

eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.

- **Recuperabilidad (MC):**

- (1) **Recuperable de inmediato.**

- (2) **Recuperable a mediano plazo.**

- (4) **Mitigable.** El efecto puede recuperarse parcialmente.

- (8) **Irrecuperable.** Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.

- **Reversibilidad (RV):**

- (1) **Corto plazo.** Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.

- (2) **Mediano plazo.** Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años.

- (4) **Irreversible.** Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales o hacerlo en un período mayor de 10 años.

- **Periodicidad. (PR):**

- (1) **Irregular.** El efecto se manifiesta de forma impredecible.

- (2) **Periódica.** El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.

- (3) **Continua.** El efecto se manifiesta constante en el tiempo.

Para cuando un criterio no aplica al tipo de impacto, se le otorga el valor de (0) a ese criterio.

**La importancia del efecto (IM)** se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente.

$$IM = +/- [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

**La clasificación del impacto (CLI)** la obtenemos partiendo del análisis del rango de la valoración de la importancia del efecto (IM) por cada impacto previsto.

**(CO) COMPATIBLE**, si el valor es menor o igual que 25.

**(M) MODERADO**, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50.

**(S) SEVERO**, si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75.

**(C) CRITICO**, si el valor es mayor que 75.

### **Resultado de la evaluación de los impactos:**

Generación de empleos:  $IM = + [3(1) + 2(1) + 1 + 4 + 1 + 4 + 1 + 0 + 0 + 3] = + 19$

Aumento en los niveles de ruido:  $IM = - [3(1) + 2(1) + 1 + 4 + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 + 3] = - 24$

Alteración de la calidad del aire:  $IM = - [3(1) + 2(1) + 1 + 2 + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 + 0] = - 19$

Generación de desechos:  $IM = - [3(1) + 2(1) + 1 + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 3] = - 21$

Riesgos laborales:  $IM = - [3(1) + 2(1) + 1 + 4 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 3] = -19$

Analizando los rangos de valoración de IM se determina que los impactos son **compatibles**.

## **9.2.1. Impactos Positivos**

### **9.2.1.1. Generación de Empleos**

Este proyecto generará empleos directos e indirectos para la compañía contratista, sus subsidiarias y residentes en el área del proyecto (personal local calificado y/o no calificado). Por otra parte, se darán beneficios económicos indirectos por la ejecución de esta obra, cómo los que a continuación se listan: compra de materiales y suministros, contratación de servicios para los equipos de trabajo, transporte de personal y combustible.

## **9.2.2. Impactos Negativos**

### **9.2.2.1. Aumento en los Niveles de Ruido**

Con la puesta en marcha de las actividades de construcción, la instalación de los equipos hidráulicos y tuberías, se espera un incremento no significativo en los niveles de ruido actuales; sin embargo, este impacto tendrá un tiempo definido por el término que duren las tareas propias de la etapa de construcción. Los empleados de las maquinarias deberán usar protectores o equipos de seguridad para los oídos, los cuales serán proporcionados por la empresa contratista.

### **9.2.2.2. Alteración de la Calidad del Aire**

Los gases de combustión de la maquinaria y equipo que se empleen durante la construcción representan durante esta etapa la principal fuente que disminuirá la calidad del aire en el sitio y de manera muy puntual, al radio de influencia del proyecto. La naturaleza de este impacto es de carácter temporal en el tiempo.

### **9.2.2.3. Generación de Desechos**

Durante la construcción, el volumen de desechos sólidos orgánicos (restos de comida) aumentará a consecuencia de la ingesta de alimentos en el sitio por parte de los obreros. También, durante el proceso de construcción, se incrementará el volumen de desechos producto de los restos de los materiales e insumos empleados para tal fin. Lo mismo sucederá con los desechos líquidos orgánicos.

### **9.2.2.4. Riesgos Laborales**

Se debe portar el equipo de seguridad necesario para cada tarea. Habrá un inspector de seguridad pendiente de que se cumpla con las normas de seguridad dentro de la labor de cada colaborador, para así minimizar la posibilidad de accidentes. El inspector de seguridad apoyará al trabajador en temas de seguridad y en la importancia del uso adecuado de estos equipos de protección.

#### **9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto**

Como se mencionó en el ítem sobre el monto global de inversión, para la ejecución del Proyecto “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste”, y responsabilidad del Ministerio de la Presidencia, es de: tres millones mil quinientos balboas con 00/100 (B/. 3,001,500.00).

## **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

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

Para corregir los efectos negativos que la realización del proyecto “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste” pueda generar, enunciamos las siguientes medidas de mitigación:

#### **10.1.1. Medidas para corregir los impactos por el Ruido**

Se tomarán las siguientes medidas para mitigar los impactos ocasionados por el ruido:

- Mantenimiento preventivo de las máquinas.
- Equipamiento de protección auditiva para los trabajadores.

#### **10.1.2. Medidas para Minimizar la Alteración a la Calidad del Aire**

Con el fin de mitigar la alteración de la calidad del aire durante la fase de construcción, se hará necesario tomar las siguientes medidas:

- Mantenimiento preventivo del equipo rodante.
- Controlar la velocidad promedio del equipo para disminuir las emisiones de polvo.
- Cubrir el material transportado en los camiones con lonas para evitar la dispersión de estos.

#### **10.1.3. Medidas para Minimizar y Controlar la Generación de Desechos**

Tanto los desechos sólidos como los orgánicos, serán recolectados, transportados y dispuestos, en el vertedero municipal, o en los sitios que consideren pertinentes las autoridades correspondientes, en este caso MiAmbiente y el Ministerio de Salud.

#### **10.1.4. Medidas para Minimizar los Riesgos Laborales**

Con el objeto de proteger y de minimizar en lo posible la ocurrencia de accidentes laborales durante las diferentes actividades del proyecto, se tomarán las siguientes medidas:

- Capacitar a todo el personal que esté involucrado en el proyecto en temas de seguridad ocupacional.
- Señalización adecuada del área de trabajo.
- Equipar a los trabajadores con los implementos de seguridad necesarios, de acuerdo con el nivel de riesgo, así como también a la naturaleza del trabajo a realizar.
- Contar entre sus colaboradores, con un inspector de seguridad.

#### **10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.**

El Ministerio de la presidencia (CONADES) ha designado mediante contrato a la empresa COPASA, Constructora Pacífico Atlántico, S.A. como el ente responsable por el fiel cumplimiento de las medidas de mitigación detalladas en este Capítulo. Ahora bien, la aplicación de todas y cada una de las medidas de mitigación expresadas en este documento, serán responsabilidad de cada uno de los contratistas atendiendo a lo establecido en cada documento de acuerdo con el tipo de servicio a ofrecer.

Las tareas de inspección y de seguimiento del Plan de Manejo Ambiental del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, son responsabilidad del promotor del proyecto en este caso, la Empresa COPASA, Constructora Pacífico Atlántico, S.A.

Los aspectos de seguridad y bienestar social, en donde se vean involucrados por efectos de competencia miembros de la Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos de Panamá, Ministerio de Salud, Caja del Seguro Social, Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, entre otros, se tramitarán a través de la Empresa COPASA, Constructora Pacífico Atlántico, S.A.

#### **10.3. Monitoreo.**

El Programa de Monitoreo, tiene como propósito efectuar la evaluación periódica de las variables ambientales consideradas en el PMA.

La responsabilidad de implementar este Programa es del contratista y el promotor, la Empresa COPASA, Constructora Pacífico Atlántico, S.A. y el seguimiento se realizará a través del Promotor, en conjunto con técnicos idóneos de MIAMBIENTE.

Para ejecutar el Monitoreo se tendrán que realizar una serie de labores de campo en donde se incluyen: inspección de las actividades, toma de muestras y análisis de resultados; de las variables ambientales para las cuales exista una normativa de cumplimiento nacional o que haya sido adoptada con el consecuente consentimiento de MIAMBIENTE.

Toda la información que se genere de estas actividades se plasmará en informes que deberán ser presentado por el Promotor del proyecto ante la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental de MIAMBIENTE, atendiendo a la frecuencia establecida previamente por esta Dirección.

<b>Cuadro No.1. Programa de monitoreo</b>		
<b>Aspecto que Controlar</b>	<b>Medidas a Monitorear</b>	<b>Actividades</b>
<b>Control de Ruido</b>	Vigilar el mantenimiento preventivo a las máquinas.	Construcción
	Confirmar que los trabajos de construcción se realicen en horario diurno para aminorar las molestias ocasionadas por el ruido.	Construcción
	Comprobar que se facilite el equipo de protección auditiva para los trabajadores.	Construcción
<b>Control Calidad de Aire</b>	Verificar la velocidad promedio del equipo rodante para disminuir las emisiones de polvo.	Construcción
	Fiscalizar que se cubra el material transportado en los camiones con lonas para evitar la dispersión de estos.	Construcción
<b>Control Generación de Desechos</b>	Certificar que se ubiquen recipientes adecuados dentro del área de trabajo del proyecto para depositar la basura.	Construcción
	Vigilar que no se depositen los desechos en zonas inapropiadas, que puedan dar paso a la formación de malos olores y a la generación de vectores.	Construcción
	Certificar, de manera previa, los restos del material usado en la construcción, con el propósito de reusar, reducir y reciclar todo aquel insumo constructivo a descartar.	Construcción
<b>Control Riesgos</b>	Refrendar la capacitación del personal que esté involucrado en el proyecto en temas de seguridad ocupacional.	Construcción

<b>Cuadro No.1. Programa de monitoreo</b>		
<b>Aspecto que Controlar</b>	<b>Medidas a Monitorear</b>	<b>Actividades</b>
<b>Laborales</b>	Corroborar se dé la señalización adecuada del área de trabajo.	Construcción
	Fiscalizar el equipamiento a los trabajadores con los implementos de seguridad necesarios, de acuerdo con el nivel de riesgo, así como también a la naturaleza del trabajo a realizar.	Construcción
	Confirmar que se manejen de forma segura, los materiales e insumos requeridos.	Construcción
	Certificar que el proyecto cuente con un inspector de seguridad.	Construcción

#### 10.4. Cronograma de ejecución.

El siguiente cuadro muestra el cronograma para la ejecución del monitoreo ambiental.

<b>Cuadro No.2. Cronograma de ejecución</b>					
<b>Aspecto a Controlar</b>	<b>Medidas a Monitorear</b>	<b>Frecuencia</b>			
		<b>D</b>	<b>S</b>	<b>Q</b>	<b>M</b>
<b>Control de Ruido</b>	Vigilar el mantenimiento preventivo a las máquinas.			*	
	Confirmar que los trabajos de construcción se realicen en horario diurno para aminorar las molestias ocasionadas por el ruido.	*			
	Comprobar que se facilite el equipo de protección auditiva para los trabajadores.	*			
<b>Control Calidad de Aire</b>	Verificar la velocidad promedio del equipo rodante para disminuir las emisiones de polvo.	*			
	Fiscalizar que se cubra el material transportado en los camiones con lonas para evitar la dispersión de estos.	*			
<b>Control Generación de Desechos</b>	Certificar que se ubiquen recipientes adecuados dentro del área de trabajo del proyecto para depositar la basura.		*		
	Vigilar que no se depositen los desechos en zonas inapropiadas, que puedan dar paso a la formación de malos olores y a la generación de vectores.		*		
	Certificar, de manera previa, los restos del material usado en la construcción, con el propósito de reusar, reducir y reciclar todo aquel insumo constructivo a descartar.		*		
<b>Control Riesgos Laborales</b>	Refrendar la capacitación del personal que esté involucrado en el proyecto en temas de seguridad ocupacional.		*		

<b>Cuadro No.2. Cronograma de ejecución</b>					
<b>Aspecto a Controlar</b>	<b>Medidas a Monitorear</b>	<b>Frecuencia</b>			
		<b>D</b>	<b>S</b>	<b>Q</b>	<b>M</b>
<b>Control Riesgos Laborales</b>	Corroborar se dé la señalización adecuada del área de trabajo.	*			
	Fiscalizar el equipamiento a los trabajadores con los implementos de seguridad necesarios, de acuerdo con el nivel de riesgo, así como también a la naturaleza del trabajo a realizar.	*			
	Confirmar que se manejen de forma segura, los materiales e insumos requeridos.		*		
	Certificar que el proyecto cuente con un inspector de seguridad.				*

Nota: D = Diario; S = Semanal; Q = Quincenal; M = Mensual.

### 10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

De acuerdo con la información que ha sido recabada en la descripción del ambiente biológico, no se reportaron especies vegetales o animales: endémicas, vulnerables o en peligro de extinción, que merezcan el desarrollo de un plan de rescate.

### 10.11. Costos de la Gestión Ambiental

Los costos estimados de la gestión ambiental para la puesta en marcha del proyecto “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste” son de aproximadamente Veintidós Mil Quinientos Cincuenta Balboas con 00/100 (B/. 22,550.<sup>00</sup>).

En la tabla siguiente se indican los costos para cada una de las medidas de mitigación específicas indicadas en el Plan de Manejo Ambiental; los valores reflejados están basados en estimaciones hechas por el consultor, pudiendo darse variaciones respecto al valor del mercado.

<b>Cuadro No.3. Costos de la Gestión Ambiental para un año</b>		
<b>Medidas de Mitigación Específica</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo (B/.)</b>
Capacitación del personal en temas de seguridad y ambiente.	600. <sup>00</sup> x grupo	1,200. <sup>00</sup>

Equipo de seguridad para los trabajadores.	220. <sup>00</sup> x trabajador	6,600. <sup>00</sup>
Mantenimiento del equipo, autos y maquinaria.	1000. <sup>00</sup> x maquinaria	10,000. <sup>00</sup>
Permiso de descarga de aguas servidas.	750. <sup>00</sup>	750. <sup>00</sup>
Señalización del área de trabajo.	2,000. <sup>00</sup>	2,000. <sup>00</sup>
Informe semestral de seguimiento de las medidas de corrección de los impactos y cumplimiento del monitoreo.	500. <sup>00</sup>	2,000. <sup>00</sup>
<b>Costo Total</b>		<b>22,550.<sup>00</sup></b>

## 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S)



### 12.1. Firmas debidamente notariadas

CONSULTORES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		
Nombre	Responsabilidad	Firma
Maricel Santamaría IRC-002-2006	Coordinación General Control de Calidad Línea Base Ambiental del Estudio	
Diego Espinosa IRC-112-00	Descripción del Proyecto Impactos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental Percepción del Proyecto	



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
DIEGO ESPINOSA G.  
LICENCIADO EN  
CIENCIAS FORESTALES  
IDONEIDAD: 6.488-10 \*

### 12.2. Número de registro de consultor

Nombre	Nº de registro
Maricel Santamaría	IRC-002-2006
Diego Espinosa	IRC-112-00

Los consultores mencionados elaboraron el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tomando como referencia toda la información suministrada por la Empresa COPASA, Constructora Pacífico Atlántico, S.A. y todas las evaluaciones realizadas en campo, basadas en la normas y regulaciones ambientales vigentes en la República de Panamá.



**Yo, Glendy Castillo de Osigian**

Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí

Cédula 4-1298-2468

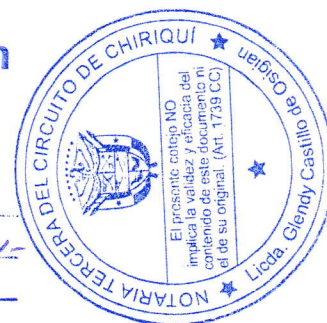
**CERTIFICA**

Que ante mi comparecieron: Maricel Benenice Santamaría Espinosa Ceballos y Diego Espinosa Guevara Ceballos y reconocieron como suya(s) la(s) firma(s) estampada(s) en este documento, y que la(s) firma(s) de Diego Espinosa Guevara Ceballos Es(son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe. Dif. 11 de febrero de 2020.

Testigo

Licda. Glendy Castillo de Osigian  
Notaria Pública Tercera

Testigo



### **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- De los resultados encontrados en el presente estudio de impacto ambiental, podemos indicar que el proyecto “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste” es ambientalmente viable, y para esto, el promotor debe tramitar todos los permisos que correspondan y cumplir con las normas ambientales vigentes en el país.
- En general, no se prevé impactos ambientales significativos. Sugerimos al promotor, que cumpla con las medidas de corrección de impactos sugeridas en este estudio, ya que, si las cumple, no se presentarán implicaciones ambientales. En la etapa de construcción se deberán tomar todas las medidas de seguridad necesarias para los trabajadores y vecinos, principalmente, las referentes al control de ruido y al manejo y disposición de desechos sólidos.
- Será responsabilidad exclusiva del Promotor CONADES y la empresa COPASA, Constructora Pacífico Atlántico, S.A., informar a MIAMBIENTE sobre cualquier cambio en la ubicación como en el contenido del proyecto.

#### **14. BIBLIOGRAFÍA**

- ANAM (1998). Ley 41 de 1 de julio de 1998, por la cual se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- ANAM (2001). Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Conesa, V. (1995). Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. Segunda edición, España.
- Holdridge, L. (1979). Ecología basada en Zonas de vida. San José, Costa Rica.
- Ridgely, R. y Gwynne, J. (1989). Birds of Panama. Segunda Edición, Reino Unido.
- Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” (1998). Atlas Nacional de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 “por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006”.

# ANEXO

**Imágenes 1, 2, 3, 4, 5,6. Aplicación de encuestas en sitio**



**Imagen 7 y 8. Encuesta a la familia en el sector de Caimito.**



**Imagen 9. Encuesta a la familia en el sector de Valdeza.**



*Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueductos de la comunidad de Caimito y la Construcción de 444 Unidades Sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el Corregimiento de Caimito, distrito de Capira, La Chorrera, Panamá Oeste"*

**CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**PROMOTOR: MIISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)**

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto de Construcción, como parte del componente social de este Estudio.

[illegible]

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona  
SI ☒ NO ☐ Porque \_\_\_\_\_ NO OPINA ☐
2. Conocía del proyecto de construcción  
SI ☐ NO ☒
3. Considera de la construcción es  
A) Beneficiosa ☐  
B) Es adecuada al lugar ☐  
C) Molestia para la comunidad ☐
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:  
A) La comunidad conoce del proyecto ☐  
B) la gente se opondría ☐  
C) Se percibe beneficios ☐
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto no se
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad no sé

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR  
A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
Cuales: papaya quindú tucanes  
B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Cómo: \_\_\_\_\_  
C) El recurso suelo podría afectarse: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No opina: \_\_\_\_\_ De qué forma: \_\_\_\_\_  
D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si \_\_\_\_\_ No ☒ Especifique \_\_\_\_\_  
8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno Cuido el  
jardín de una cliente  
9. Alguna información adicional del proyecto a construir: necesitan  
10. Atractivos naturales próxima al proyecto \_\_\_\_\_

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: media SU EDAD 59 SEXO F A QUE SE DEDICA Jardinera  
TIEMPO DE VIVIR ÁREA 14 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 \_\_\_\_\_ 200-300 \_\_\_\_\_ 300-400 \_\_\_\_\_ MAS DE 500 \_\_\_\_\_ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE \_\_\_\_\_  
12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NUNCA \_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona  
SI ☒ NO ☐ Porqué \_\_\_\_\_ NO OPINA ☐
2. Conocía del proyecto de construcción  
SI ☒ NO ☐
3. Considera de la construcción es  
A) Beneficiosa ☐  
B) Es adecuada al lugar ☒  
C) Molestia para la comunidad ☐
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:  
A) La comunidad conoce del proyecto ☒  
B) la gente se opondría ☐  
C) Se percibe beneficios ☐
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto \_\_\_\_\_
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad \_\_\_\_\_

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR  
A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☒ NO ☐  
Cuales: mucha variedad
- B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒  
Cómo: no se
- C) El recurso suelo podría afectarse: SI ☐ No ☐ No opina: ☐ De qué forma: no se  
Drenaje: no se
- D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI ☐ No ☒ Especifique: no se
8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno siempre
9. Alguna información adicional del proyecto a construir: está bien la idea de dar
10. Atractivos naturales próxima al proyecto no se información

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 6to grado SU EDAD 84 SEXO F A QUE SE DEDICA Amo Casa  
TIEMPO DE VIVIR ÁREA 84 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 ☐ 200-300 ☐ 300-400 ☐ MAS DE 500 ☐ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE grupo Amo Casa (sociedad)
12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ☐ A VECES ☐ NUNCA ☒

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona  
SI ☒ NO ☐ Porqué \_\_\_\_\_ NO OPINA ☐
2. Conocía del proyecto de construcción  
SI ☒ NO ☐
3. Considera de la construcción es  
A) Beneficiosa  
B) Es adecuada al lugar  
C) Molestia para la comunidad
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:  
A) La comunidad conoce del proyecto  
B) la gente se opondría  
C) Se percibe beneficios
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto no sé
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad trabajo haya

☒  
☒  
☒

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR  
A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☒ NO ☐  
Cuales: pecho amarelo panguleros  
B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒  
Cómo: \_\_\_\_\_  
C) El recurso suelo podría afectarse: SI ☒ No ☐ No opina: \_\_\_\_\_ De qué forma: siempre Drenaje el suelo se afecta  
D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI ☐ No ☒ Especifique \_\_\_\_\_  
8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno siembra de cultivos  
9. Alguna información adicional del proyecto a construir: cuidar la naturaleza  
10. Atractivos naturales próxima al proyecto mucho

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 6to grado SU EDAD 52 SEXO F A QUE SE DEDICA comprometida  
TIEMPO DE VIVIR ÁREA 50 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 \_\_\_\_\_ 200-300 \_\_\_\_\_ 300-400 \_\_\_\_\_ MAS DE 500 \_\_\_\_\_ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE no  
12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ☐ A VECES ☒ NUNCA ☐

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona  
SI ☒ NO ☐ Porqué \_\_\_\_\_ NO OPINA ☐
2. Conocía del proyecto de construcción  
SI ☒ NO ☐
3. Considera de la construcción es  
A) Beneficiosa ☒  
B) Es adecuada al lugar  
C) Molestia para la comunidad
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:  
A) La comunidad conoce del proyecto ☐  
B) la gente se opondría ☐  
C) Se percibe beneficios ☒
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto no político
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad q' la granada haga llegar el agua  
hay varios q' se opondría

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR  
A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☒ NO ☐  
Cuales: aves, arañas, sumos.  
B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒  
Cómo: es un proyecto q' no requiere mucho  
C) El recurso suelo podría afectarse: Si ☐ No ☒ No opina: ☐ De qué forma: \_\_\_\_\_  
Drenaje \_\_\_\_\_  
D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si ☐ No ☒ Especifique \_\_\_\_\_
8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno plantar arboles  
guayacán
9. Alguna información adicional del proyecto a construir: arroyo pto hacienda
10. Atractivos naturales próxima al proyecto parajes, ruinas

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 6to grado SU EDAD 44 SEXO M A QUE SE DEDICA Trabajador Agrícola  
TIEMPO DE VIVIR ÁREA 44 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 \_\_\_\_\_ 200-300 \_\_\_\_\_ 300-400 \_\_\_\_\_ MAS DE 500 \_\_\_\_\_ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE lozo
12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ☒ A VECES \_\_\_\_\_ NUNCA \_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2011

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI ☒ NO ☐ Porqué \_\_\_\_\_

NO OPINA ☐

2. Conocía del proyecto de construcción

SI ☒ NO ☐

3. Considera de la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

☒

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto

B) la gente se opondría

C) Se percibe beneficios

☒

☐

☐

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto no todos enterados

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad el proyecto mejoraría como está establecida, un sector menor sería

mejorar el sistema de reserva de agua,

salubridad del agua

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☐ NO ☒

Cuales: no hay, ni se reproducen, ni se ven (sin ser)

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒

Cómo: \_\_\_\_\_

C) El recurso suelo podría afectarse: SI ☐ No ☒ No opina: \_\_\_\_\_ De qué forma: \_\_\_\_\_

Drenaje \_\_\_\_\_

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI ☐ No ☒ Especifique \_\_\_\_\_

8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno reservar

2 millas de quebrada (manejo)

9. Alguna información adicional del proyecto a construir: se les tome en cuenta

10. Atractivos naturales próxima al proyecto el lugar, el agua.

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 6to año SU EDAD 57 SEXO F A QUE SE DEDICA ciudadana

TIEMPO DE VIVIR ÁREA 57 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 \_\_\_\_\_ 200-300 \_\_\_\_\_ 300-

400 \_\_\_\_\_ MAS DE 500 \_\_\_\_\_ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE municipio ornato

12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA

ZONA. SIEMPRE ☐ A VECES ☒ NUNCA ☐

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona  
SI ☒ NO ☐ Porqué \_\_\_\_\_ NO OPINA ☐
2. Conocía del proyecto de construcción  
SI ☒ NO ☐
3. Considera de la construcción es  
A) Beneficiosa  
B) Es adecuada al lugar  
C) Molestia para la comunidad  
☒
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:  
A) La comunidad conoce del proyecto  
B) la gente se opondría  
C) Se percibe beneficios  
☒  
☒  
☒
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto \_\_\_\_\_
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad va llegar el agua a todas las casas

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR  
A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☒ NO ☐  
Cuales: aves  
B) Provocar algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☐  
Cómo: \_\_\_\_\_  
C) El recurso suelo podría afectarse: Si ☐ No ☐ No opina: ☐ De qué forma: \_\_\_\_\_  
Drenaje: \_\_\_\_\_  
D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si ☐ No ☐ Especifique \_\_\_\_\_
8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno \_\_\_\_\_
9. Alguna información adicional del proyecto a construir: recoger basura
10. Atractivos naturales próxima al proyecto rio caimito

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD secundaria SU EDAD 22 SEXO M A QUE SE DEDICA estudiante  
TIEMPO DE VIVIR ÁREA \_\_\_\_\_ INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 \_\_\_\_\_ 200-300 \_\_\_\_\_ 300-400 \_\_\_\_\_ MAS DE 500 \_\_\_\_\_ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE no
12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ☐ A VECES ☐ NUNCA ☐

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA:

8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI ☒

NO ☐

Porqué

NO OPINA

☐

2. Conocía del proyecto de construcción

SI ☒

NO ☐

3. Considera de la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto

B) la gente se opondría

C) Se percibe beneficios

☒

☒

☒

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto

no quemaronando

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad

sanitaria

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☐ NO ☐

Cuales:

la naturaleza es bonita, ardilla, pajaritos

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☐

Cómo:

C) El recurso suelo podría afectarse: SI ☐ No ☒ No opina: ☐ De qué forma:

Drenaje

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI ☐ No ☒ Especifique

8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno

en rios, recolección de botas

9. Alguna información adicional del proyecto a construir:

10. Atractivos naturales próxima al proyecto

cerro Campana, cerro trinidad

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 2º grado SU EDAD 71 SEXO F A QUE SE DEDICA Am. Pasa

TIEMPO DE VIVIR ÁREA 71 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 ☐ 200-300 ☐ 300-

400 ☐ MAS DE 500 ☐ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE reducto, iglesia

12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ☒ A VECES ☐ NUNCA ☐

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI ☒ NO ☐ Porqué \_\_\_\_\_

NO OPINA ☐

2. Conocía del proyecto de construcción

SI ☐ NO ☒

3. Considera de la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto

B) la gente se opondría

C) Se percibe beneficios

☒  
☐  
☐

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto

si preocupa si sea buena la inversión

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad

mejorar el agua de primera necesidad, salubridad

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☒ NO ☐

Cuales: caimito caoba mones

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒

Cómo: \_\_\_\_\_

C) El recurso suelo podría afectarse: SI ☐ No ☒ No opina: \_\_\_\_\_ De qué forma: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Drenaje \_\_\_\_\_

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI ☐ No ☒ Especifique

8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno

siempre y a cosecho y nuevo siembre

9. Alguna información adicional del proyecto a construir:

cuando funcione

10. Atractivos naturales próxima al proyecto

rio Caimito

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 6to grado SU EDAD 91 SEXO M A QUE SE DEDICA Indep

TIEMPO DE VIVIR ÁREA 50 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 ☐ 200-300 ☐ 300-

400 ☐ MAS DE 500 ☐ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE \_\_\_\_\_

12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ☐ A VECES ☒ NUNCA ☐

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: \_\_\_\_\_

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona  
SI ☒ NO ☐ Porqué esperando NO OPINA ☐
2. Conocía del proyecto de construcción  
SI ☒ NO ☐
3. Considera de la construcción es  
(A) Beneficiosa ☒  
B) Es adecuada al lugar  
C) Molestia para la comunidad
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:  
A) La comunidad conoce del proyecto  
B) la gente se opondría  
C) Se percibe beneficios
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto que no lleve ya tenemos rios sin agua
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad salubridad, cantidad y calidad de agua.

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR  
A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☒ NO ☐ arroyadillo, perezoso  
Cuales: mones titi, bastante, paissanas, mon nocturnos
- B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒  
Cómo: \_\_\_\_\_
- C) El recurso suelo podría afectarse: SI ☒ No ☐ No opina: \_\_\_\_\_ De qué forma: \_\_\_\_\_  
Drenaje rios aunque no tanto.
- D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si ☐ No ☒ Especifique no signif
8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno alimentar a los i/ha  
mones y tengo una pequeña reserva natural
9. Alguna información adicional del proyecto a construir: cuando conectan
10. Atractivos naturales próxima al proyecto \_\_\_\_\_

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 3 año SU EDAD 34 SEXO M A QUE SE DEDICA Indepente  
TIEMPO DE VIVIR ÁREA 24 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 ☐ 200-300 ☐ 300-  
400 ☐ MAS DE 500 ☐ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE Comercante  
agencia
12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ☐ A VECES ☐ NUNCA ☒

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI ☒

NO ☐

Porqué

NO OPINA ☐

2. Conocía del proyecto de construcción

SI ☒

NO ☐

3. Considera de la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto

B) la gente se opondría

C) Se percibe beneficios

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☒ NO ☐

Cuales:

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒

Cómo:

C) El recurso suelo podría afectarse: Si ☐ No ☒ No opina: ☐ De qué forma:

Drenaje

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si ☐ No ☒ Especifique

8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno

9. Alguna información adicional del proyecto a construir:

10. Atractivos naturales próxima al proyecto

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 6to año SU EDAD 39 SEXO M A QUE SE DEDICA Mecánico

TIEMPO DE VIVIR ÁREA 39 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-

400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE

12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ☒ A VECES ☐ NUNCA ☐

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona  
SI ☒ NO ☐ Porqué \_\_\_\_\_ NO OPINA ☐
2. Conocía del proyecto de construcción  
SI ☒ NO ☐
3. Considera de la construcción es  
A) Beneficiosa ☒  
B) Es adecuada al lugar  
C) Molestia para la comunidad
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:  
A) La comunidad conoce del proyecto ☒  
B) la gente se opondría ☒  
C) Se percibe beneficios ☒
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto no
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad mas agua  
para todo el pueblo

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR  
A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☒ NO ☐  
Cuales: plantas floriscilla conejos pintado, iguana  
B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒  
Cómo: \_\_\_\_\_  
C) El recurso suelo podría afectarse: Si ☐ No ☒ No opina: \_\_\_\_\_ De qué forma: \_\_\_\_\_  
D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si ☐ No ☒ Especifique \_\_\_\_\_  
8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno no contaminar, no quemar  
9. Alguna información adicional del proyecto a construir: como van avanzando  
10. Atractivos naturales próxima al proyecto \_\_\_\_\_

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 10to grado SU EDAD 40 SEXO V A QUE SE DEDICA En Casa  
TIEMPO DE VIVIR ÁREA \_\_\_\_\_ INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 \_\_\_\_\_ 200-300 \_\_\_\_\_ 300-400 \_\_\_\_\_ MAS DE 500 \_\_\_\_\_ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE \_\_\_\_\_  
12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ☒ A VECES ☐ NUNCA ☐

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona  
SI ☒ NO ☐ Porqué \_\_\_\_\_ NO OPINA ☐
2. Conocía del proyecto de construcción  
SI ☒ NO ☐
3. Considera de la construcción es  
A) Beneficiosa ☒  
B) Es adecuada al lugar  
C) Molestia para la comunidad
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:  
A) La comunidad conoce del proyecto ☒  
B) la gente se opondría ☒  
C) Se percibe beneficios ☒
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto no sé
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad agua  
salud

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR  
A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☒ NO ☐  
Cuales: iguana plantas yo tengo  
B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒  
Cómo: \_\_\_\_\_  
C) El recurso suelo podría afectarse: Si ☒ No ☐ No opina: \_\_\_\_\_ De qué forma: \_\_\_\_\_  
D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si ☐ No ☐ Especifique \_\_\_\_\_  
8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno ya he trabajado  
en las plantas de eso vivo  
9. alguna información adicional del proyecto a construir: \_\_\_\_\_  
10. Atractivos naturales próxima al proyecto \_\_\_\_\_

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: logrado SU EDAD 30 SEXO M A QUE SE DEDICA Florería  
TIEMPO DE VIVIR ÁREA \_\_\_\_\_ INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 \_\_\_\_\_ 200-300 \_\_\_\_\_ 300-400 \_\_\_\_\_ MAS DE 500 \_\_\_\_\_ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE no  
12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES ☒ NUNCA \_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/4/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona  
SI ☒ NO ☐ Porqué \_\_\_\_\_ NO OPINA ☐
2. Conocía del proyecto de construcción  
SI ☒ NO ☐
3. Considera de la construcción es  
A) Beneficiosa ☒  
B) Es adecuada al lugar  
C) Molestia para la comunidad
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:  
A) La comunidad conoce del proyecto ☐  
B) la gente se opondría ☐  
C) Se percibe beneficios ☐
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto \_\_\_\_\_
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad banos y son necesarios yo tengo un

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR  
A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☒ NO ☐  
Cuales: Caimito charro quebrado grande
- B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒  
Cómo: \_\_\_\_\_
- C) El recurso suelo podría afectarse: Si ☐ No ☐ No opina: ☐ De qué forma: \_\_\_\_\_  
Drenaje \_\_\_\_\_
- D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si ☐ No ☐ Especifique \_\_\_\_\_
8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno yo siempre me gusta
9. Alguna información adicional del proyecto a construir: \_\_\_\_\_
10. Atractivos naturales próxima al proyecto glaciar

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 3er grado SU EDAD 22 SEXO F A QUE SE DEDICA Amo Casa  
TIEMPO DE VIVIR ÁREA \_\_\_\_\_ INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 \_\_\_\_\_ 200-300 \_\_\_\_\_ 300-400 \_\_\_\_\_ MAS DE 500 \_\_\_\_\_ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE no
12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES ☒ NUNCA \_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI ☒

NO ☐

Porqué

NO OPINA ☐

2. Conoce del proyecto de construcción

SI ☒

NO ☐

3. Considera de la construcción es

☒ A

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto

B) la gente se opondría

C) Se percibe beneficios

☐ C

☒ F

☐ N

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto no hacen

bien el trabajo, carencia de agua  
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad sacar provecho al  
proyecto: la dirección del proyecto  
sean capaces y tengan conciencia

PERCEPCIÓN ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☐ NO ☐

Cuales: español, guabo, mango, pata cabado (guabito)

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒

Cómo:

C) El recurso suelo podría afectarse: SI ☐ No ☒ No opina: ☐ De qué forma:

Drenaje

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI ☐ No ☒ Especifique manipulan a las

8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno aguas no se rayan antes

siempre apartamos y al acueducto

9. Alguna información adicional del proyecto a construir: ver el dictado del proyecto

10. Atractivos naturales próxima al proyecto variedad de

albos de río

INFORMACIÓN GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: lo grado SU EDAD 89 SEXO M A QUE SE DEDICA Agricultura

TIEMPO DE VIVIR ÁREA ☐ INGRESO ECONÓMICO MENSUAL ☐ <100 ☐ 200-300 ☐ 300- pequeña

400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE trabajo comunal

12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA juntas

ZONA. SIEMPRE ☐ A VECES ☒ NUNCA ☐

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES)

FECHA: 8/11/2019

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI ☒

NO ☐

Porqué

NO OPINA ☐

2. Conocía del proyecto de construcción

SI ☐

NO ☒

3. Considera de la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSA LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto

B) la gente se opondría

C) Se percibe beneficios

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI ☐ NO ☒

Cuales: árboles muy malos, tucanes

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI ☐ No ☒

Cómo:

C) El recurso suelo podría afectarse: SI ☐ No ☒ No opina: ☐ De qué forma:

Drenaje

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI ☐ No ☒ Especifique

8. Como ha aportado ud a la protección del ambiente de su entorno

9. Alguna información adicional del proyecto a construir:

10. Atractivos naturales próxima al proyecto

INFORMACION GENERAL

11. NIVEL DE ESCOLARIDAD: 6to SU EDAD 35 SEXO M A QUE SE DEDICA Agricultura

TIEMPO DE VIVIR ÁREA 35 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-

400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE no

12. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ☐ A VECES ☐ NUNCA ☒

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

SOLICITUD DE EVALUACION AMBIENTAL

INGENIERO MILCIADES CONCEPCION MINISTERIO DE AMBIENTE DE LA REPUBLICA DE PANAMA

El Ministerio de la Presidencia (CONADES) de la República de Panamá adjudica el contrato No. COC-53-17 a la Sociedad Constructora Pacífico Atlántico COPASA, donde la contratista asume, el Art.2 y 4 (puntos j, v). “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste”. La sociedad se encuentra registrada en el Folio No.623535 del Registro Público Mercantil, con dirección y oficinas en Edificio Camino Real de Bethania, Casa 730, Panamá tel (507) 395-3336 y dirección electrónica, [licesapanama@hotmail.com](mailto:licesapanama@hotmail.com)

La ubicación del proyecto en coordenadas UTM WG-84  
Cuadro No1. Coordenadas del Proyecto de Construcción UTM

Acueducto Potrerillos (2)		
Puntos	Latitud Norte	Longitud Este
1	974448	616578
2	974481	616506
3	974553	616575
4	974460	616053
5	974564	616050
6	974348	616745

Fuente. Promotora Ministerio de la Presidencia. Sistema de coordenadas UTM WG84.

La Sociedad Constructora Pacífico Atlántico COPASA solicita Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, el Proyecto de “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras para el mejoramiento del sistema de acueducto de la comunidad de Caimito y la construcción de 444 unidades sanitarias (incluyendo 9 unidades especiales), en el corregimiento de Caimito, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste”, que incluye 15 puntos, en un total de 87 fojas.

Los consultores que participaron en la Elaboración del EIA son:  
IRC-002-2006 Maricel Santamaría, coordinación, consulta pública, matrices  
IAR-112-2000 Diego Espinosa, Forestal, Análisis de Impactos.

Para que se lleve a cabo el proceso de Evaluación del EIA de este proyecto de Construcción, la empresa contratista COPASA. a quien se le adjudico el proyecto del Ministerio de la Presidencia Contrato No No.COC-53-17 adjunta las siguientes pruebas o documentos que acompañan esta solicitud:

- Declaración Jurada debidamente notariada por el Representante Legal
- Copia de cédula del Representante legal de la Contratista
- Copia de Contrato No.COC-53-17 adjudicado a COPASA
- Original y copia de Certificación de la Sociedad Registro Público
- Original y Copia del EIA impreso y en espiral.
- Paz y Salvo emitido por la MIAMBIENTE a favor de la contratista

Fundamento en Derecho: Decreto 123 del 14 de agosto del 2009 que regula el proceso de Estudio de Impacto Ambiental y Decreto 155 de 5 de agosto de 2011 que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

Dado en la ciudad de Panamá a la fecha de su presentación  
Yo, Lcda. Tatiana Pitty Bethancourt,  
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá,  
con Cédula No. 8-707-101  
• CERTIFICO:  
Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que  
(en) el presente documento, su (s) firma (s) es (son)  
auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.) En virtud de identi-  
ficación que se me presentó.  
**Nombre: NANCY SILVA MENDOZA**  
**Cédula de Identidad Personal:**  
**Representante Legal De COPASA**  
12 FEB 2020



Testigos  
LCDA. TATIANA PITY BETHANCOURT  
Notaria Pública Novena  
N 10





**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Nancy Yaneth**  
**Silva Mendoza**

NOMBRE USUAL  
 FECHA DE NACIMIENTO: 10-SEP-1986  
 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
 SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE:  
 EXPIRA: 04-MAY-2027

8-799-550


Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6  
 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 04 de Septiembre de 2020

*gpm*

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
 Notaria Pública Segunda

*[Signature]*

REPUBLICA DE PANAMA

PAPEL NOTARIAL



NOTARIA DECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA

DECLARACION JURADA

En la Ciudad de Panamá, Capital de la Republica y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los cinco (5) días del mes de diciembre del año dos mil diecinueve (2019), ante mi **LICENCIADO RAUL IVÁN CASTILLO SANJUR**, Notario Público Decimo del Circuito Notarial de Panamá, portador de la cédula de identidad personal número cuatro – ciento cincuenta y siete – setecientos veinticinco (4-157-725), comparece personalmente **NANCY YANETH SILVA MENDOZA**, hembra, panameña, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal número ocho – setecientos noventa y nueve – quinientos cincuenta (8-799-550), Licenciada en Administración de profesión, Representante Legal de la Empresa **CONSTRUCTORA PACIFICO ATLANTICO, S.A.**, empresa adscrita en Registro Público de Panamá, registrada en MERCANTIL, Folio N° 623535 (S), desde el lunes, siete (07) de Julio de dos mil ocho (2008), Promotora del Proyecto “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA COMUNIDAD DE CAIMITO Y LA CONSTRUCCIÓN DE 444 UNIDADES SANITARIAS (INCLUYENDO 9 UNIDADES ESPECIALES) EN EL CORREGIMIENTO DE CAIMITO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE**”, por este medio y bajo la gravedad de juramento, **DECLARO Y CONFIRMO** que la información aquí expresada es verdadera y que el Proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales no significativos de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo veintitrés (23) del Decreto Ejecutivo número ciento veintitrés (123) de catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009), modificado por el Decreto Ejecutivo número ciento cincuenta y cinco (155) de cinco (5) de agosto de dos mil once (2011) por el cual se Reglamenta el Capítulo Segundo (II) del Título Cuarto (IV) de la Ley número cuarenta (41) de uno (1) de junio de mil novecientos noventa y ocho (1998).

Para constancia, la firma por ante mí, el notario que doy fe, junto con los testigos instrumentales, **TOMÁS VILLARREAL**, con cédula de identidad personal número cuatro – noventa y nueve – mil ochocientos diez (4-99-1810), **CLIFFORD BERNARD**, con cédula de identidad personal número uno-diecinueve-mil trescientos diecisiete (1-19-1317), ambos mayores de edad y vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo, la encontró conforme y le

60058 - 2019

1 impartió su aprobación.

2 EL DECLARANTE.

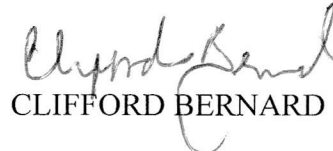
3  

6 **NANCY YANETH SILVA MENDOZA**

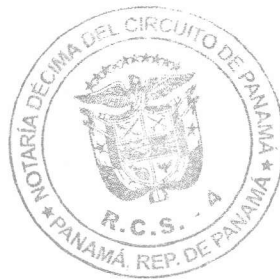
7 Representante Legal

8 Constructora Pacifico Atlántico, S.A.

9   
12 **TOMÁS VILLARREAL**

  
**CLIFFORD BERNARD**

14 **LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR**  
Notario Público Décimo





## Registro Público de Panamá

No. 1968541

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO  
ROBINSON ORELLANA  
FECHA: 2020.01.06 12:01:37 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

3878/2020 (0) DE FECHA 01/06/2020

QUE LA SOCIEDAD

CONSTRUCTORA PACIFICO ATLANTICO, S.A. (COPASA)

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 623535 (S) DESDE EL LUNES, 07 DE JULIO DE 2008

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JULISSA GISEL AMADOR VARGAS

SUSCRIPTOR: MITZELA COLLADO MELENDEZ

SUSCRIPTOR: YANIRETH RUBIELA MONTERO DELGADO

DIRECTOR: NANCY YANETH SILVA MENDOZA

AGENTE RESIDENTE: ALBERTO RODRIGUEZ

PRESIDENTE: NANCY YANETH SILVA MENDOZA

DIRECTOR / SECRETARIO: MARTA INES SILVA MENDOZA

DIRECTOR / TESORERO: GENESIS GABRIELA CAMARENA COLLADO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE

DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA SU PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA CUALQUIER PERSONA QUE NOMBRE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES DE 10,000.00 DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN 100 ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE 100.00 DOLARES CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 06 DE ENERO DE 2020 A LAS 11:13 A.M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402489272**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 3A14B64B-4EB3-4AD3-A8F5-42DCDCB6CFC7  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
N° 171479

Fecha de Emisión:

22	01	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

21	02	2020
----	----	------

(día / mes / año)

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

**COPASA**

Representante Legal:

**NANCY YANETH SILVA MENDOZA**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	<input type="text" value="623535"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional





Ministerio de Ambiente  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

No.  
4035033

Información General

Hemos Recibido De	COPASA / FOLIO 623535	Fecha del Recibo	22/1/2020
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de de		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	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

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA ACUEDUCTO DE LA COMUNIDAD DE CAIMITO , CORREGIMIENTO DE CAIMITO, DISTRITO DE CAPIRA PANAMA OESTE, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
22	01	2020	12:46:00 PM

Firma

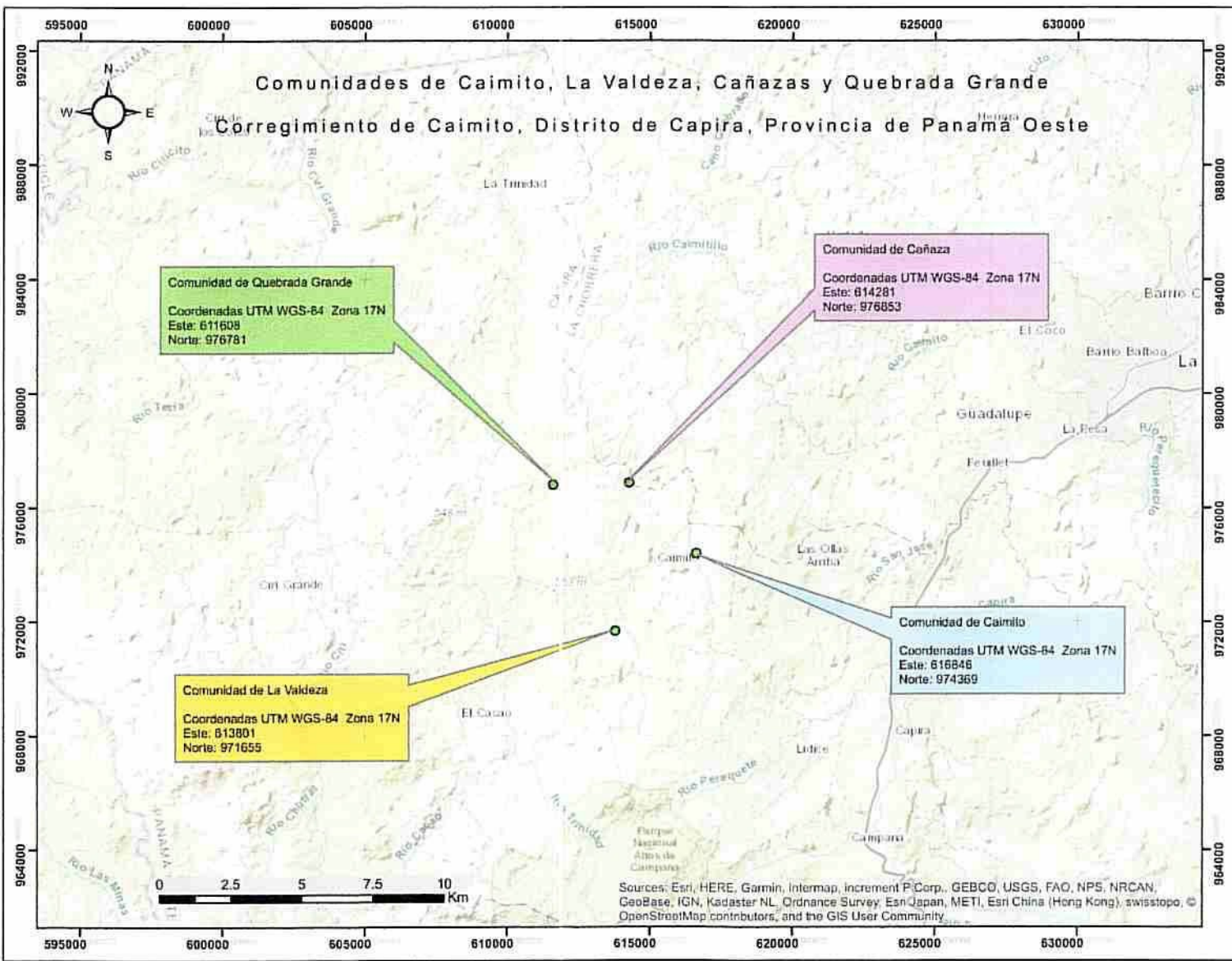
Nombre del Cajero Emily Jaramillo



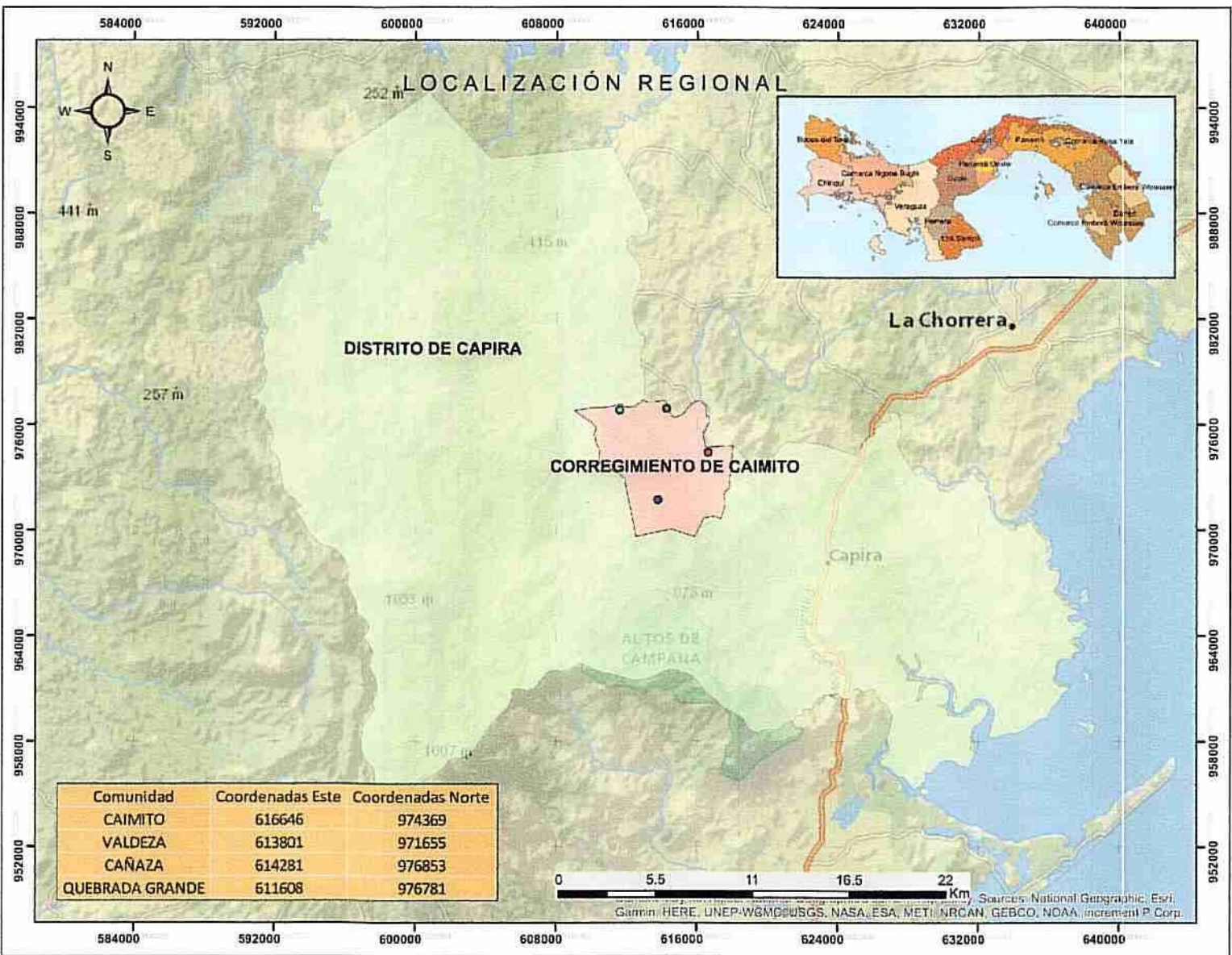
IMP 1

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTOS DE LA COMUNIDAD DE CAIMITO Y LA CONSTRUCCIÓN DE 444 UNIDADES SANITARIAS (INCLUYENDO 9 UNIDADES ESPECIALES) EN EL CORREGIMIENTO DE CAIMITO, DISTRITO DE CAPIRA, PANAMÁ OESTE

ACUEDUCTO CAIMITO



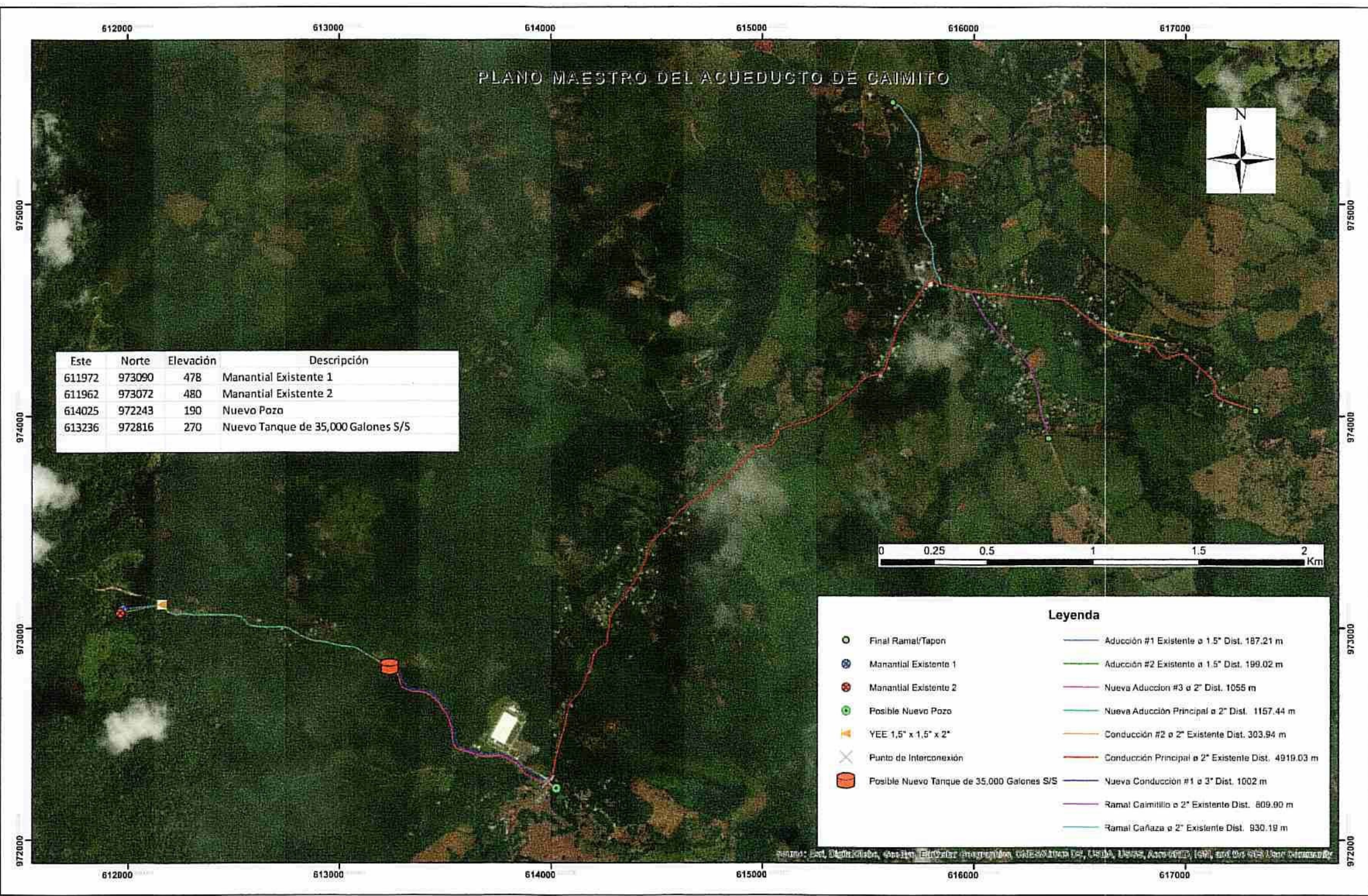
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



LOCALIZACIÓN REGIONAL



ACCESO AL PROYECTO



PLAN MAESTRO DEL ACUEDUCTO CAIMITO



ROBERTO JESÚS ARIZA EDWARD  
ARQUITECTO  
LICENCIA No. 84-001-002  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

GLENIS E. GARCIA M.  
INGENIERA CIVIL  
Lic. N° 90-006-006  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

SECRETARIO EJECUTIVO  
CONADES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA  
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

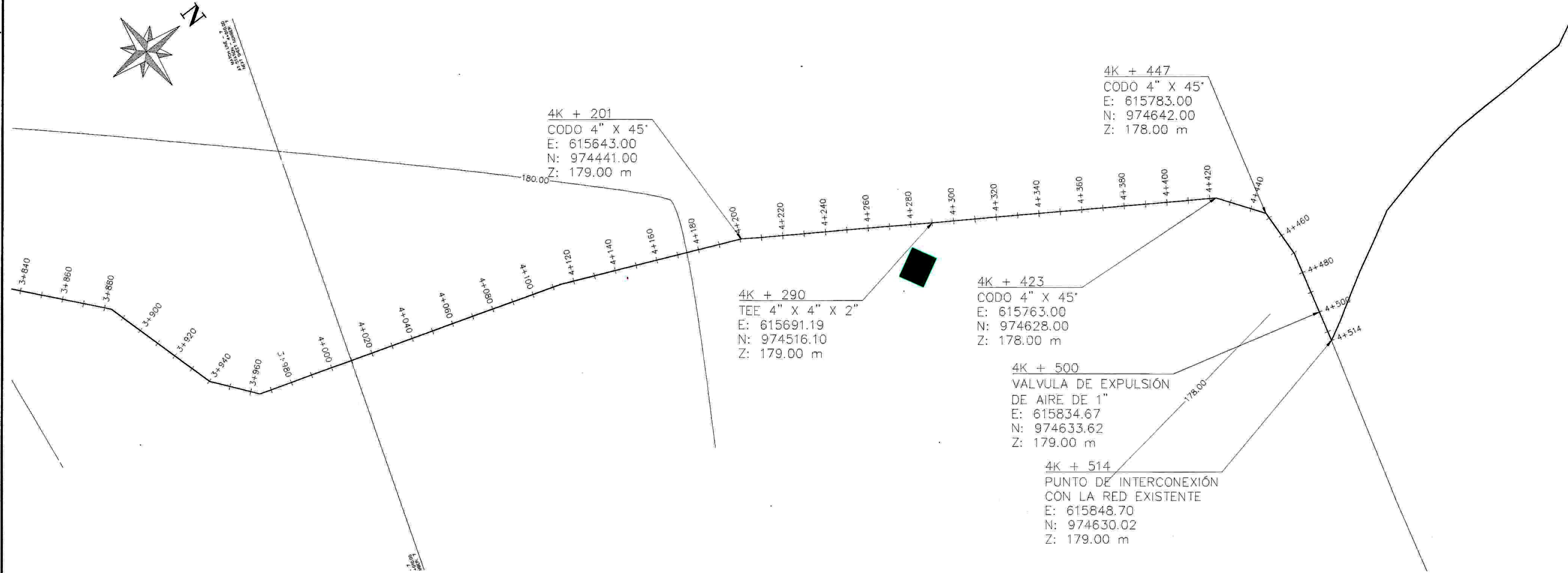
DIRECCION DE DISEÑO, COSTO Y PLANIFICACION  
PANAMA, REP. DE PANAMA



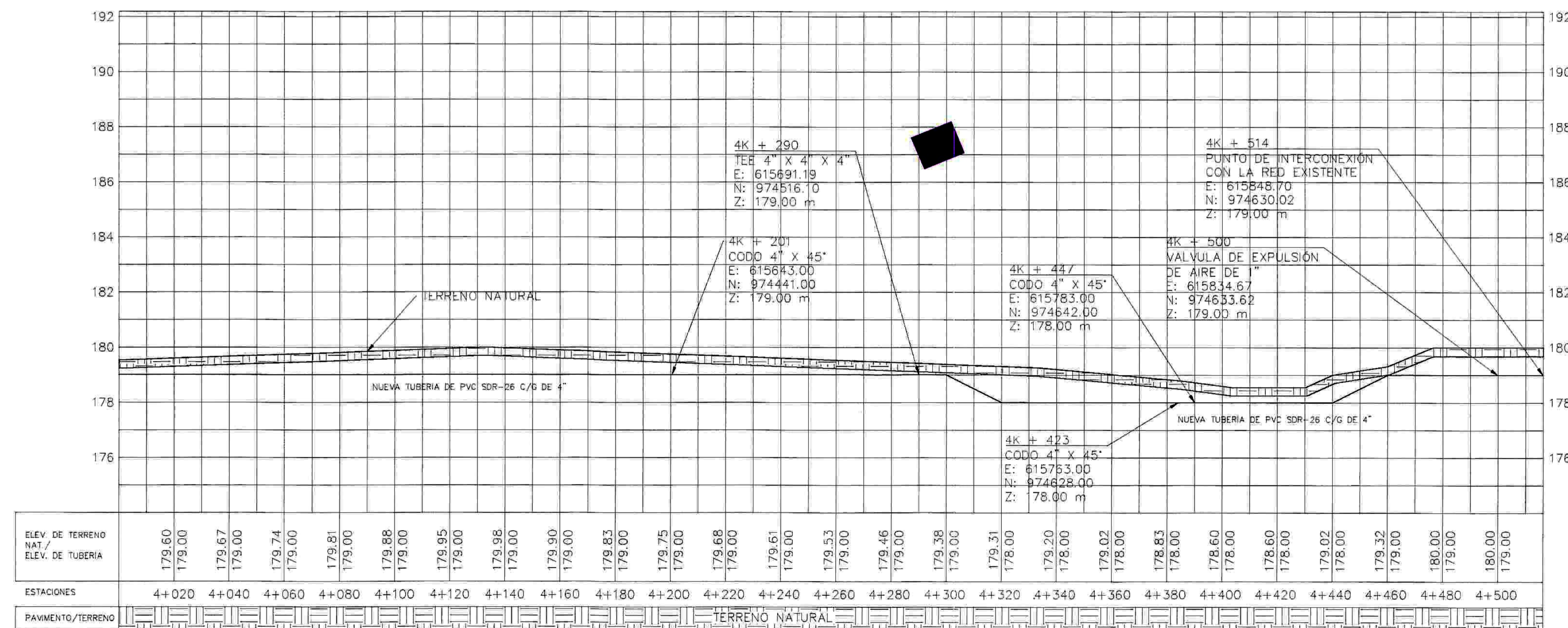
PROYECTO  
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA COMUNIDAD DE CAIMITO Y LA CONSTRUCCIÓN DE 444 UNIDADES SANITARIAS (INCLUYENDO 9 UNIDADES ESPECIALES) EN EL CORREGIMIENTO DE CAIMITO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

CONTRATO COC - 53 -17	
CONTENIDO	DESCRIPCION
Localización del Proyecto y Localización Regional	Localización del Proyecto
DIS. ARQ.	COPASA
DIBUJO:	COPASA
DIS. ING.	COPASA
ESCALAS:	INDICADAS
CALCULO:	COPASA
HOJA:	
FECHA:	ABRIL 2019
	1 DE 11

# PLANTA DE LA NUEVA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN DE CAIMITO



# PERFIL DE LA NUEVA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN DE CAIMITO



ROBERTO JESÚS ARIZA EDWARD  
ARQUITECTO  
LICENCIADO No. 84-001-002  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

GLENIS E. GARCIA M.  
INGENIERA CIVIL  
Lic. N° 90-006-006  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

SECRETARIO EJECUTIVO  
CONADES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA  
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

DIRECCION DE DISEÑO, COSTO Y PLANIFICACION  
PANAMA, REP. DE PANAMA



PROYECTO  
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA COMUNIDAD DE CAIMITO Y LA CONSTRUCCIÓN DE 444 UNIDADES SANITARIAS (INCLUYENDO 9 UNIDADES ESPECIALES), EN EL CORREGIMIENTO DE CAIMITO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE

CONTRATO  
COC - 53-17

CONTENIDO	DESCRIPCION
PLANO PLANTA - PERFIL	NUEVA LINEA DE DISTRIBUCION
DIS. ARG.	DIBUJO
DIS. ING.	ESCALAS
CALCULO	HOJA:
FECHA	11 DE 21

PLANTA GENERAL DE TOPOGRAFIA



ROBERTO JESÚS ARIZA EDWARD  
ARQUITECTO  
LICENCIA No. 84-001-002  
FIRMA:  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

GLENIS E. GARCIA M.  
INGENIERA CIVIL  
Lic. N° 90-006-006  
FIRMA:  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

SECRETARIO EJECUTIVO  
CONADES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA  
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

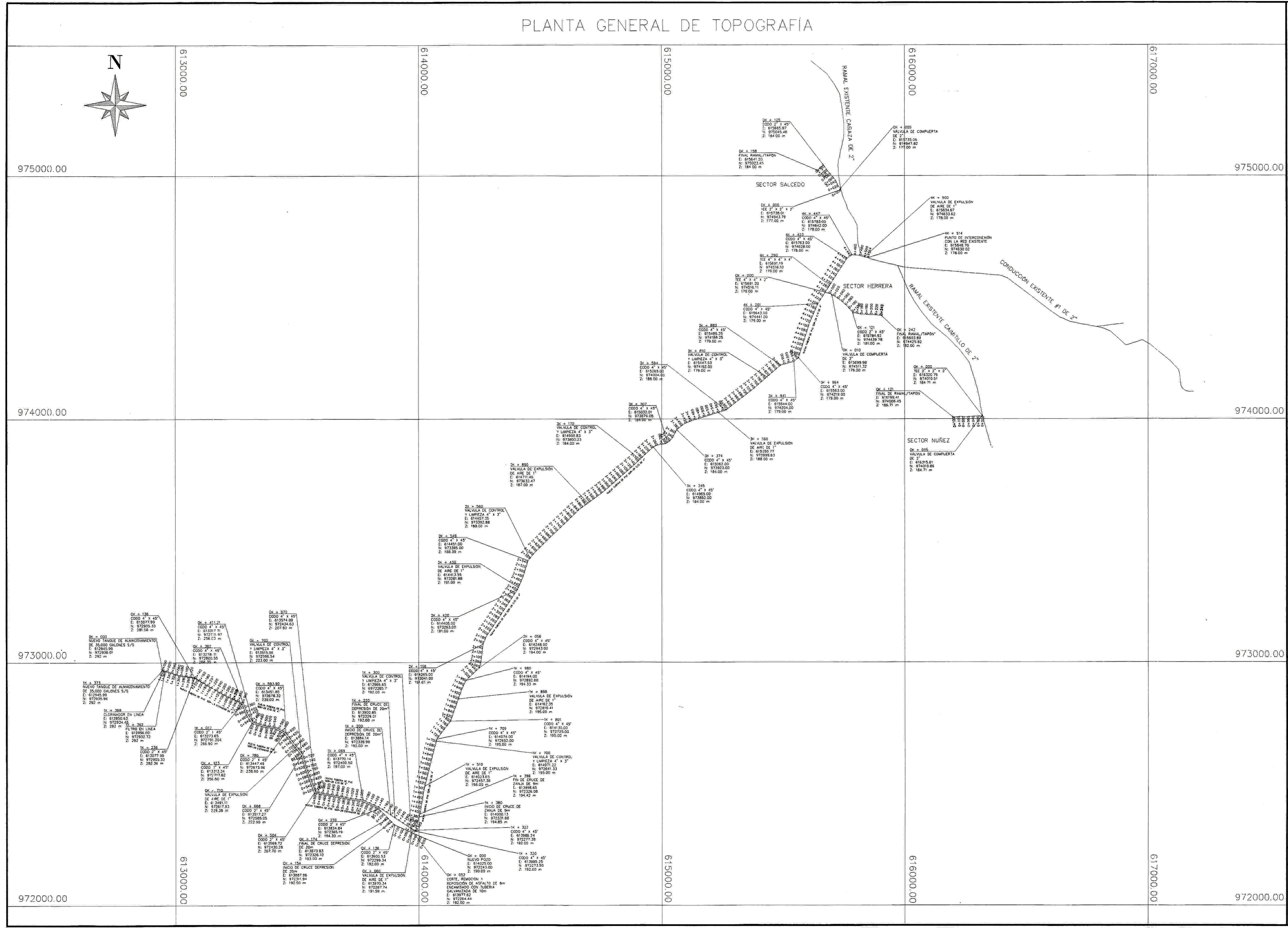
DIRECCION DE DISEÑO, COSTO Y PLANIFICACION  
PANAMA, REP. DE PANAMA



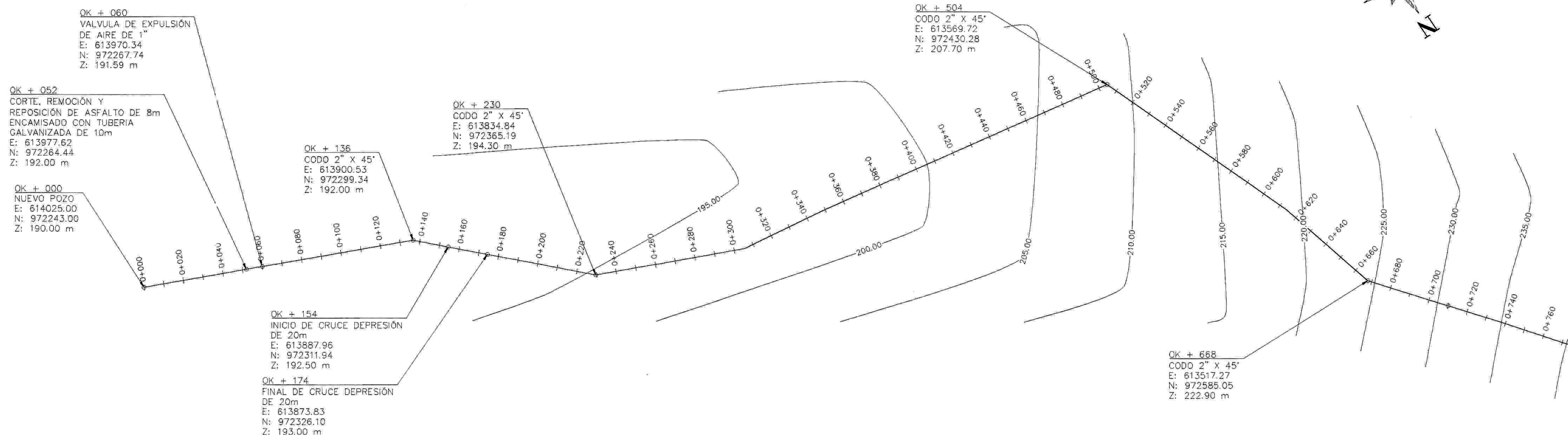
PROYECTO  
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL  
SISTEMA DE AGÜESTO DE LA COMUNIDAD DE CAMITO Y  
LA CONSTRUCCIÓN DE 444 UNIDADES SANITARIAS  
(INCLUYENDO 8 UNIDADES ESPECIALES), EN EL  
CORREGIMIENTO DE CAMITO, DISTRITO DE CHIRIQUÍ,  
PROVINCIA DE PANAMA OESTE

CONTRATO  
COC - 55-17

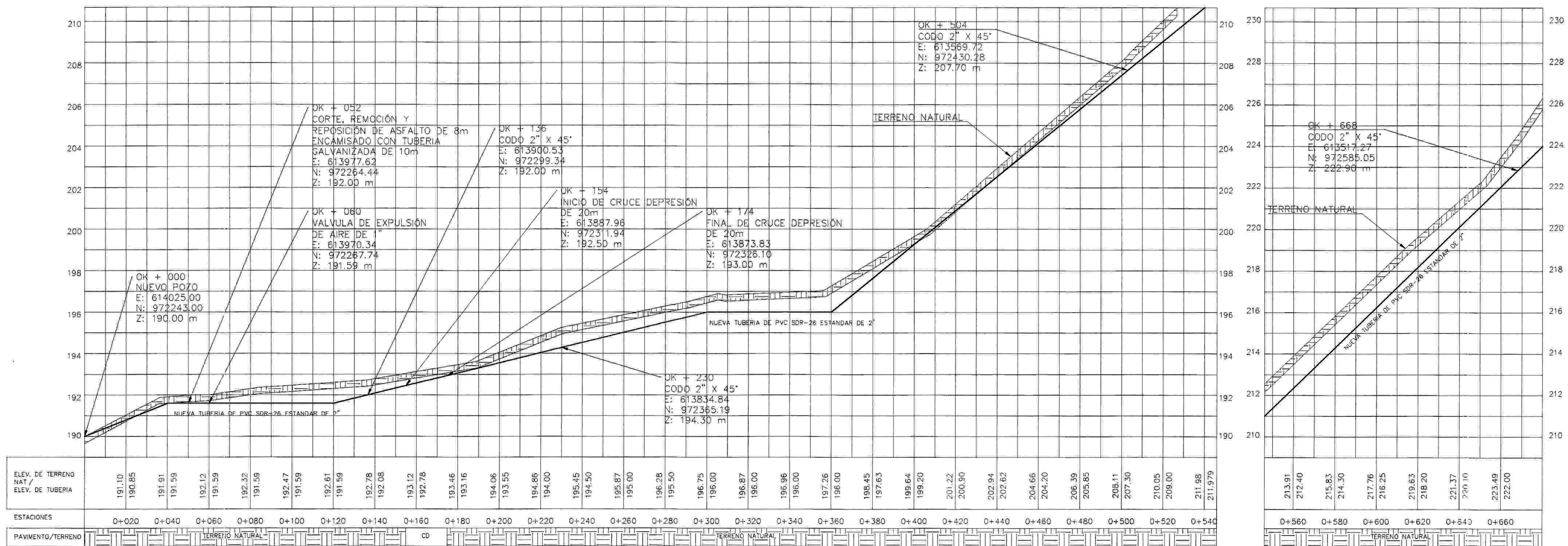
CONTENIDO	DESCRIPCION
PLANO DE PLANTA	PLANTA GENERAL DE TOPOGRAFIA
DIS. ARQ.	DIBUJO
DIS. ING.	ESCALAS
CALCULO	HOJA:
FECHA:	2 DE 21



# PLANTA DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DE CAIMITO



# PERFIL DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DE CAIMITO



**ROBERTO JESÚS ARIZA EDWARD**  
ARQUITECTO  
LICENCIA No. 84-001-002  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**GLENNIS E. GARCIA M.**  
INGENIERA CIVIL  
Lic. N° 90006-006  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

SECRETARIO EJECUTIVO  
CONADES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA  
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

DIRECCIÓN DE DISEÑO, COSTO Y PLANIFICACIÓN  
PANAMA, REP. DE PANAMA

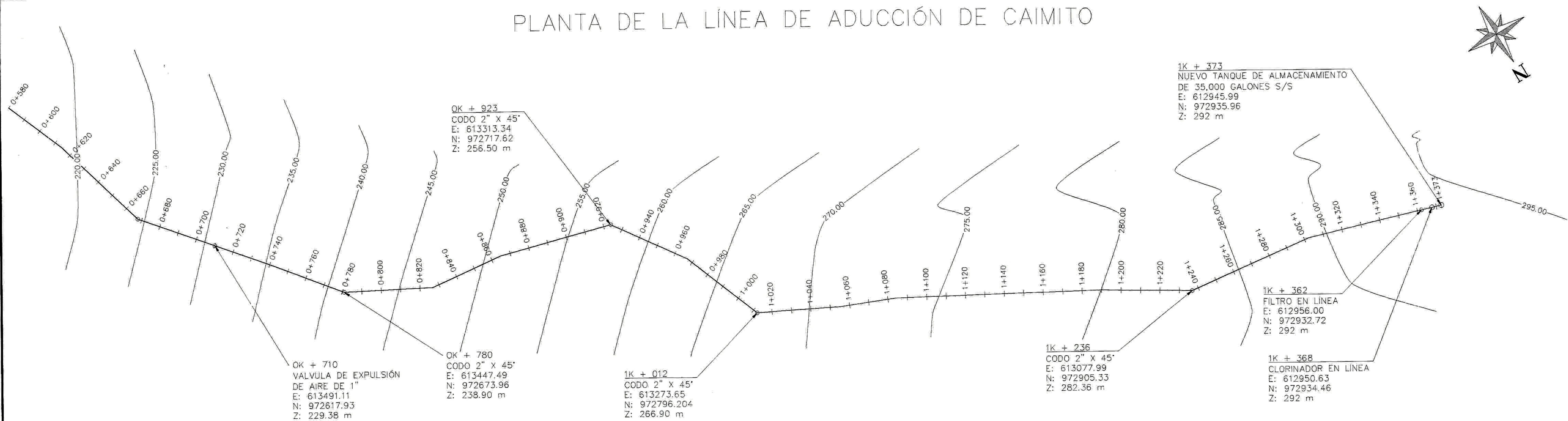


PROYECTO  
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGÜERO DE LA COMUNIDAD DE CAIMITO Y LA CONSTRUCCIÓN DE 444 UNIDADES SANITARIAS (INCLUYENDO 9 UNIDADES ESPECIALES), EN EL CORREIMIENTO DE CAIMITO, DISTRITO DE CAIMITO, PROVINCIA DE PANAMA OESTE

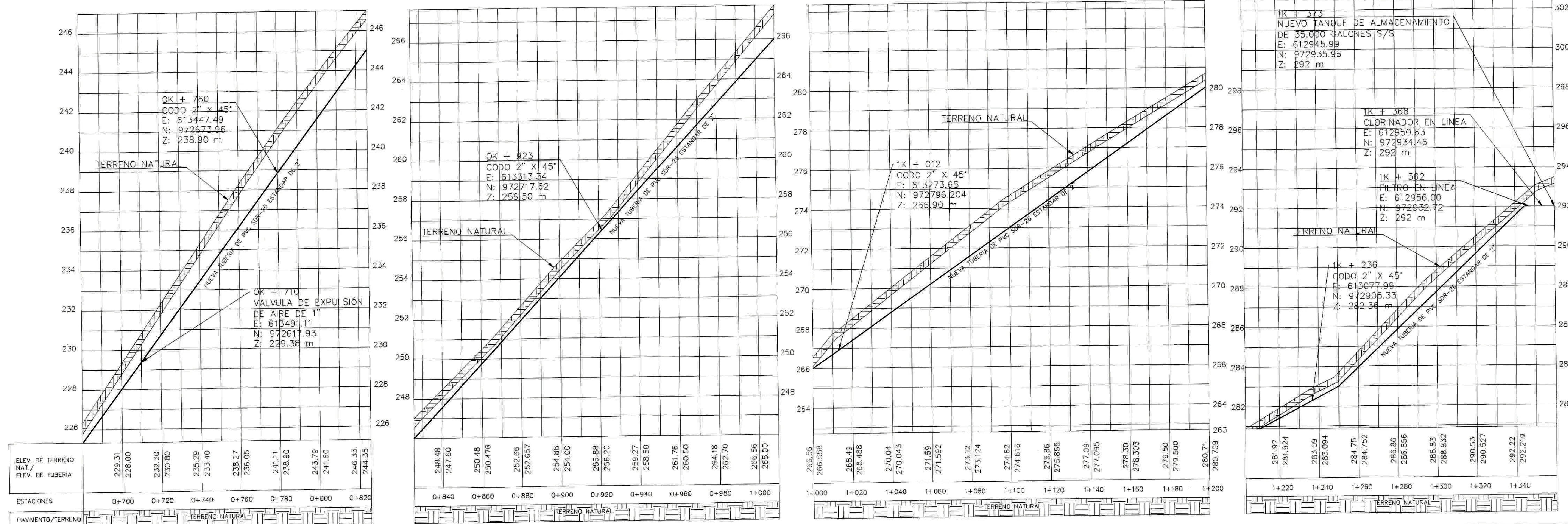
CONTRATO  
COC - 83-17

CONTENIDO	DESCRIPCION
PLANOS PLANTA - PERFIL	LÍNEA DE ADUCCIÓN #3
DIB. ARG.	DIBUJO
DIB. ING.	ESCALAS
CALCULO	HOJA:
FECHA	3 DE 21

# PLANTA DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DE CAIMITO



## PERFIL DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DE CAIMITO



**ROBERTO JESÚS ARIZA EDWARD**  
ARQUITECTO  
LICENCIA No. 84-001-002  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1999  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**GLENNIS E. GARCÍA M.**  
INGENIERA CIVIL  
Lic. N° 90-006-004  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1999  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

SECRETARIO EJECUTIVO  
CONADES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA  
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

DIRECCION DE DISEÑO, COSTO Y PLANIFICACION  
PANAMA, REP. DE PANAMA



PROYECTO  
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUEDUCTO DE LA COMUNIDAD DE CAIMITO Y LA CONSTRUCCIÓN DE 444 UNIDADES SANITARIAS (INCLUYENDO 8 UNIDADES ESPECIALES), EN EL CORREGIMIENTO DE CAIMITO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE

CONTRATO  
000 - 88-17

CONTENIDO	DESCRIPCION
PLANO PLANTA: 1/1000	PLANTA PLANTA: 1/1000
DIS. ARO.	DISEÑO
DIS. ING.	ESCALAS
CALCULO	HOJA:
FECHA	MARZO 2019
	4 DE 21



ROBERTO JESÚS ARIZA EDWARD  
ARQUITECTO  
LICENCIA No. 84-001-002  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1999  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

GLENIS E. GARCIA M.  
INGENIERA CIVIL  
Lic. N° 90-004-006  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1999  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

SECRETARÍO EJECUTIVO  
CONADES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA  
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

DIRECCIÓN DE DISEÑO, COSTO Y PLANEACIÓN  
PANAMA, REP. DE PANAMA

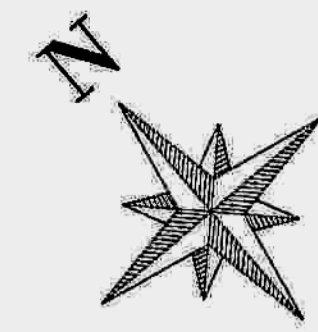


PROYECTO  
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL  
SISTEMA DE AGUEDUCTO DE LA COMUNIDAD DE CAIMITO Y  
LA CONSTRUCCIÓN DE 444 UNIDADES SANITARIAS  
(INCLUYENDO 8 UNIDADES ESPECIALES) EN EL  
CORREIMIENTO DE CAIMITO, DISTRITO DE CAPIRA,  
PROVINCIA DE PANAMA OESTE

CONTRATO  
COC- 85-17

CONTENIDO	DESCRIPCION
PLANIMETRIA - TUBERIA	NUEVA LINEA DE CONDUCCIÓN # 1
DIS. ARQ.	DIBUJO
DIS. ING.	ESCALAS
CALCULO	HOJA:
FECHA	14/02/2016
	5 DE 21

## PLANTA DE LA NUEVA LINEA DE CONDUCCIÓN # 1 DE CAIMITO



OK + 362  
CODO 4" X 45"  
E: 613278.01  
N: 972800.55  
Z: 266.35 m

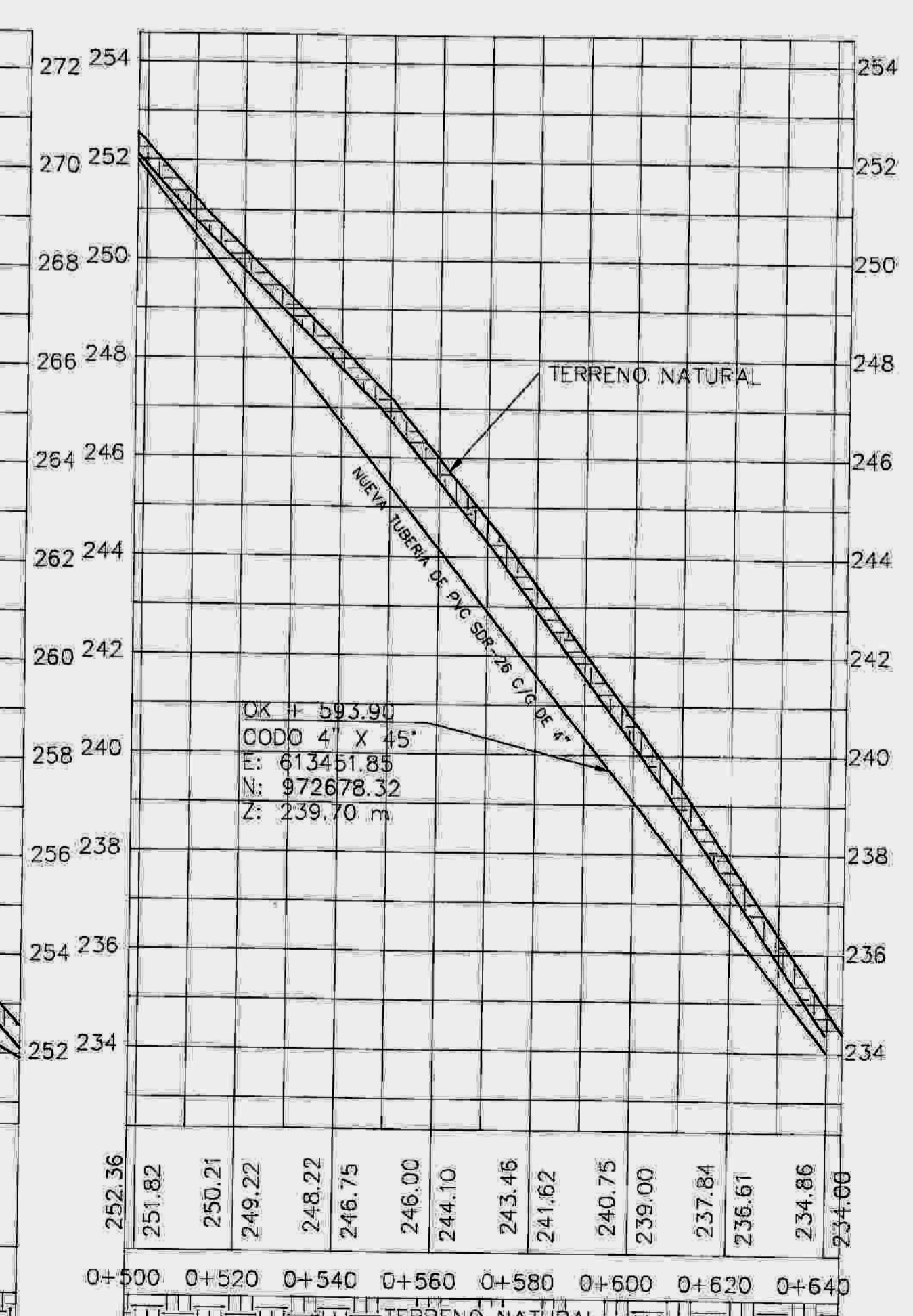
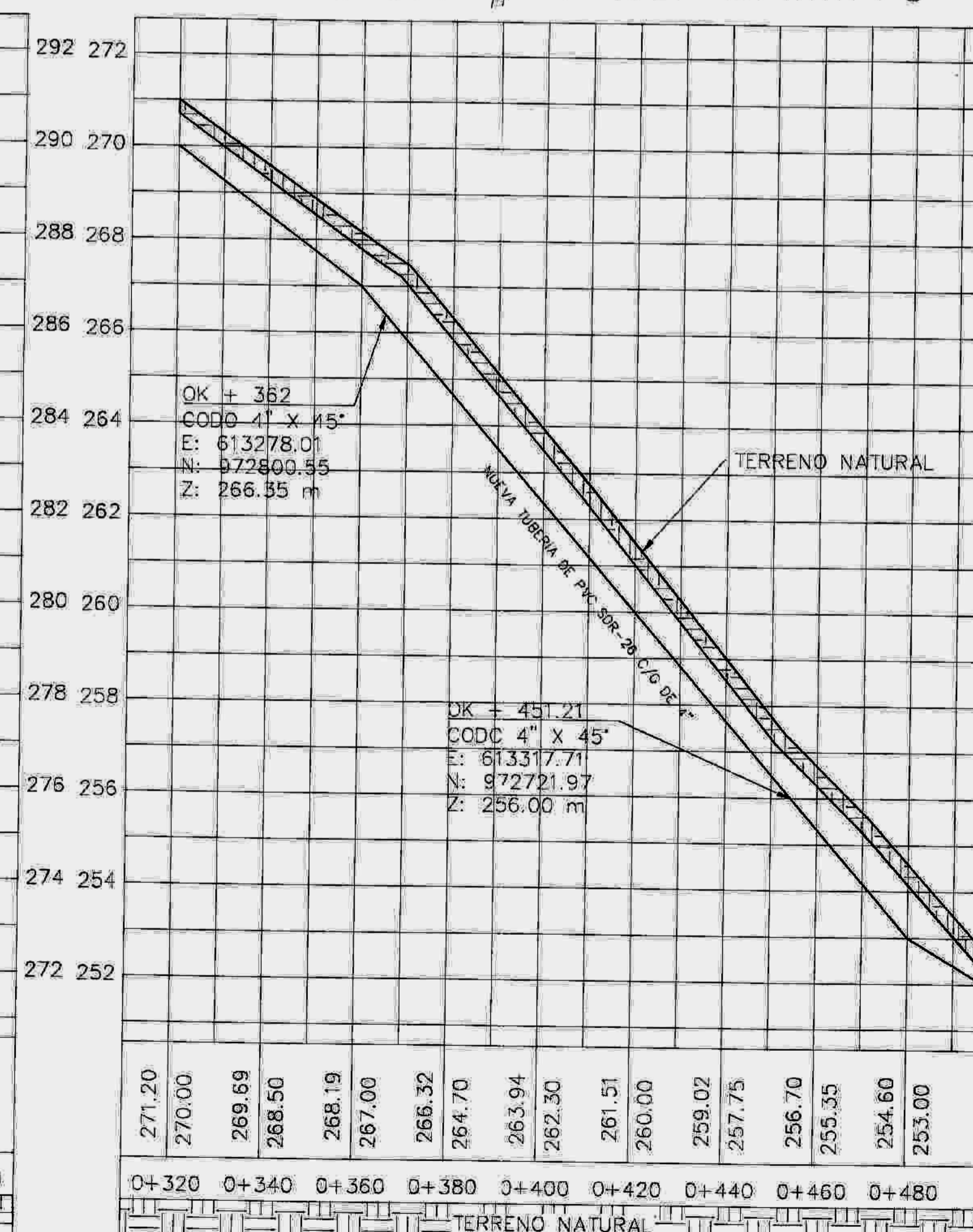
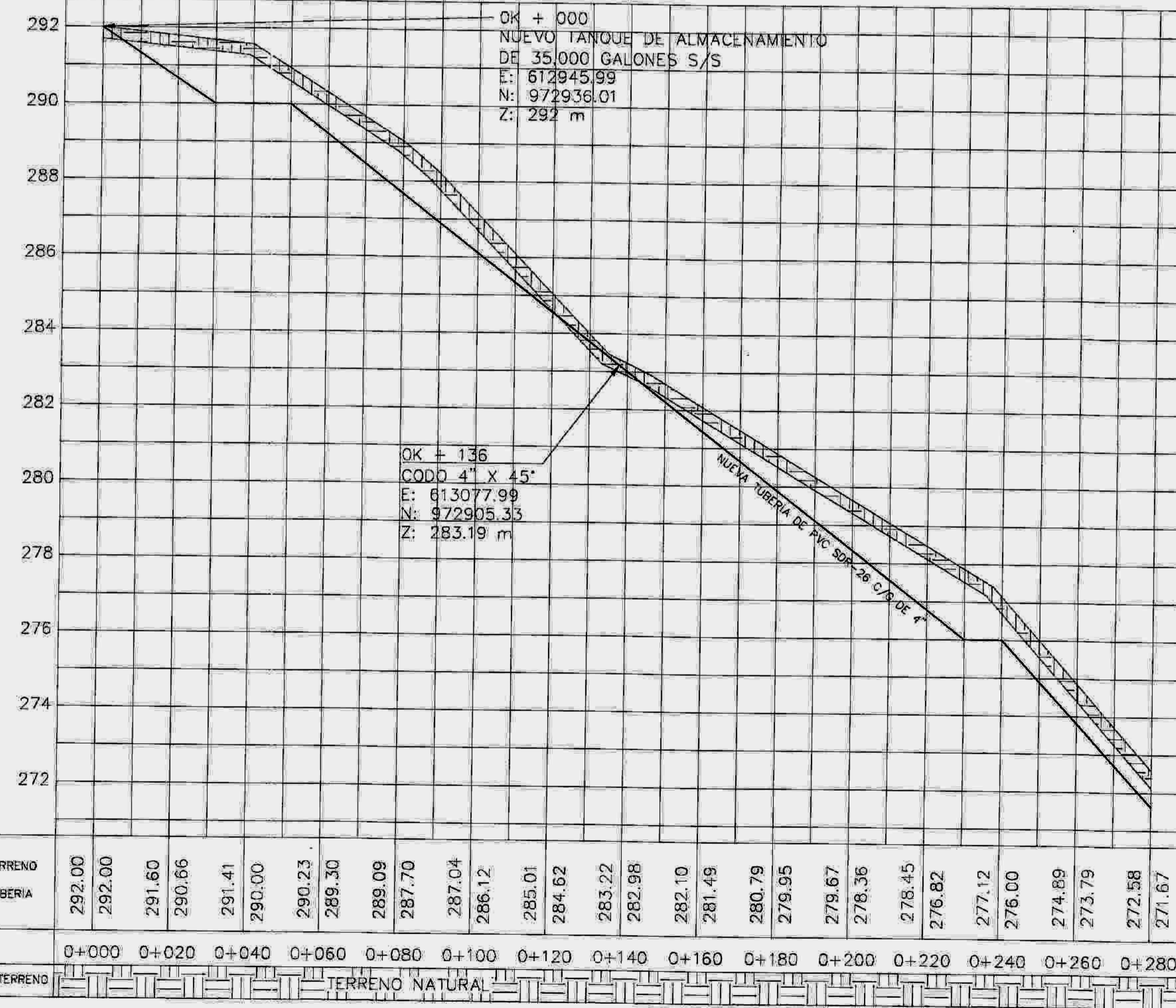
OK + 000  
NUEVO TANQUE DE ALMACENAMIENTO  
DE 35,000 GALONES S/S  
E: 612945.99  
N: 972936.01  
Z: 292 m

OK + 136  
CODO 4" X 45"  
E: 613077.99  
N: 972905.33  
Z: 281.56 m

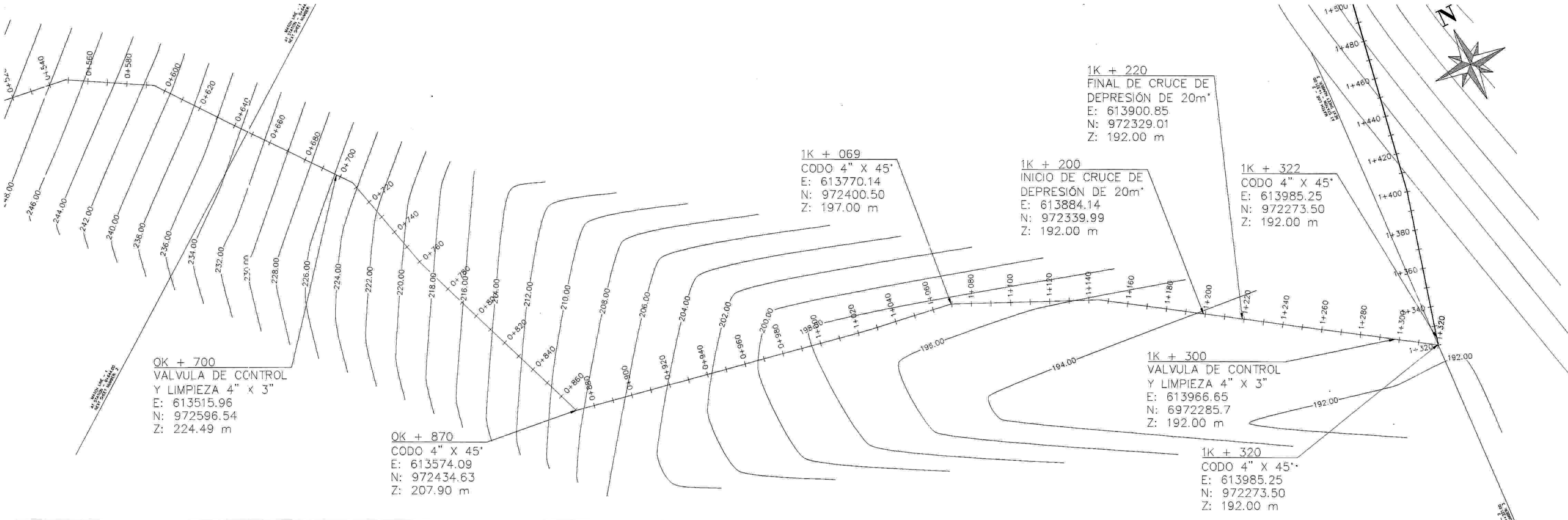
OK + 451.21  
CODO 4" X 45"  
E: 613317.71  
N: 972721.97  
Z: 256.00 m

OK + 593.90  
CODO 4" X 45"  
E: 613451.85  
N: 972678.32  
Z: 239.00 m

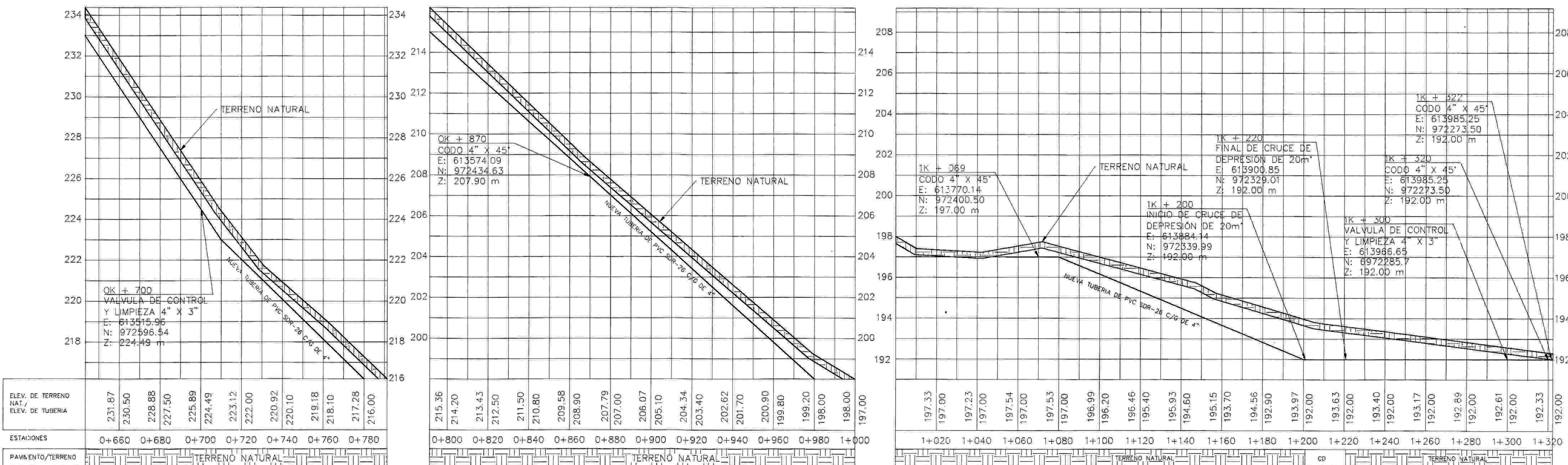
## PERFIL DE LA NUEVA LINEA DE CONDUCCIÓN # 1 DE CAIMITO



PLANTA DE LA NUEVA LÍNEA DE CONDUCCIÓN # 1 DE CAIMITO



PERFIL DE LA NUEVA LÍNEA DE CONDUCCIÓN # 1 DE CAIMITO



ROBERTO JESÚS ARIZA EDWARD  
ARQUITECTO  
LICENCIADO No. 44-001-002  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

GLÉNIS E. GARCÍA M.  
INGENIERA CIVIL  
Lic. N° 90006-006  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

SECRETARIO EJECUTIVO  
CONADES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA  
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

DIRECCION DE DISEÑO, COSTO Y PLANIFICACION  
PANAMA, REP. DE PANAMA



PROYECTO  
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL  
SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA COMUNIDAD DE CAIMITO Y  
LA CONSTRUCCIÓN DE 444 UNIDADES SANITARIAS  
(INCLUYENDO 6 UNIDADES ESPECIALES), EN EL  
CORREIMIENTO DE CAIMITO, DISTRITO DE CAPIRA,  
PROVINCIA DE PANAMA OESTE

CONTRATO  
CCC - 53-17

CONTENIDO	DESCRIPCION
PLANTA PLANTA	PLANTA PLANTA
DIS. ARG.	DISEÑO
DIS. ING.	ESCALAS
CALCULO	HOJA:
FECHA	5 DE 21