

Panamá, 9 de septiembre de 2021

Ingeniero

DOMILUIS DOMINGUEZ

Director de Evaluación de Impacto Ambiental- MINISTRO DE AMBIENTE


HR.

Señor Director;

Reciba usted nuestros saludos y mis respetos, además desearle éxitos en sus funciones. Me dirijo a usted con el objetivo de responder aclaraciones solicitadas en nota DEIA-DEEIA-AC-0103-2306-2021, hechas a la modificación presentada para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el proyecto titulado "La Rosa de Los Vientos de Antón". Y cuyo promotor es la sociedad Desarrollo La Rosa de Los Vientos, S.A.

Sin otro particular;

Queda de usted;


Murad Harslan Silvera
CIP: N-17-807
Representante Legal

Yo Licda. Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-707-101,

CERTIFICO:

Que las firmas anteriores son auténticas pues han sido reconocidas por los firmantes como suyas

Panamá,

09 SEP 2021


Testigo Testigo
Licda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del circuito de Panamá



DEIA
Gayuris
9/SEP/2021 1:58 PM

MIAMBIENTE



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH CASTRO MUÑOZ
FECHA: 2021.09.07 18:19:44 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 334759/2021 (0) DE FECHA 09/06/2021. (IC)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2101, FOLIO REAL Nº 30303449
LOTE GLOBO A, CORREGIMIENTO ANTÓN, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 26 ha 5789 m² 16 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 26 ha 5789 m² 16 dm²
CON UN VALOR DEL TRASPASO ES: TREINTA MIL BALBOAS(B/. 30,000.00). NÚMERO DE PLANO: 020206-38470.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CORPORACION AGRICOLA ANTON,S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 07 DE SEPTIEMBRE DE 2021 06:19 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403153968



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C5E598E7-3165-404C-B9C8-2E99EF8AC52C
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH
CASTRO MUÑOZ
FECHA: 2021.09.07 18:07:49 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 334737/2021 (0) DE FECHA 09/06/2021. (IC)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2101, FOLIO REAL N° 30185248
LOTE GLOBO A, CORREGIMIENTO ANTÓN, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8 ha 5848 m² 25 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 8 ha 5848 m² 25 dm²
UN VALOR DEL TERRENO DE VEINTICINCO MIL BALBOAS (B/. 25,000.00) NÚMERO DE PLANO: 020206-32934.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

DESARROLLO ROSA DE LOS VIENTOS,S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 07 DE SEPTIEMBRE DE 2021 06:06 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403153941



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 42295ADF-D13B-4F6B-B667-35D723D62868
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH
CASTRO MUÑOZ
FECHA: 2021.09.07 18:17:57 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 334750/2021 (0) DE FECHA 09/06/2021. (IC)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2101, FOLIO REAL Nº 9380 (F)
CORREGIMIENTO ANTÓN, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 253 ha 9000 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE
87 ha 2176 m² 67 dm²
VALOR DEL TRASPASO B/. 225,000.00 -

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CORPORACION AGRICOLA ANTON,S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE A LA FECHA.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE PERMANENTE PARA EL PASO DE LA LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SEGÚN CLAUSULA SEGUNDA SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE PERMANENTE PARA EL PASO DE LA LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PROPIEDAD DE ETESA; ADEMAS SEGÚN CLAUSULA TERCERA, ACUERDAN LAS PARTES QUE EL ÁREA DESTINADA A LA SERVIDUMBRE Y QUE HABRÁ DE SER ESTABLECIDA SOBRE LA FINCA PARA LE PASO DE LA TERCERA LÍNEA DE TRANSMISIÓN VELADERO-LLANO SÁNCHEZ-CHORRERA-PANAMÁ, EN 230KV, TENDRÁ UNA ANCHO DE (28.00MTS) Y UNA SUPERFICIE DE (0HAS.7467.37MTS2).. INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 14 DE SEPTIEMBRE DE 2016 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 407756/2016 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA ENTRADAS EN PROCESO.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 07 DE SEPTIEMBRE DE 2021 06:16 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403153955



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 62F4BD1E-A341-460C-8A0D-794528A3577B
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
TRIBUNAL ELECTORAL

Murad
Harslan Silvera

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 11-FEB-1969
LUGAR DE NACIMIENTO: TURQUIA
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 10-ABR-2012 EXPIRA: 10-ABR-2022

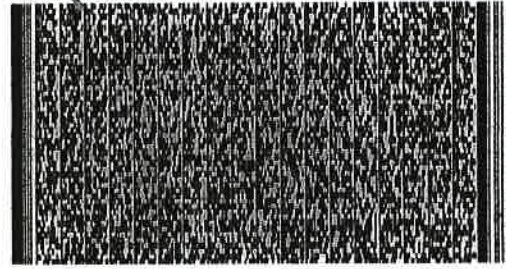


N-17-807



[Handwritten signature]

TE TRIBUNAL
ELECTORAL



N-17-807

NID00UAYF00CQZJ

Yo Licda. Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-707-101,

CERTIFICO:

Que este documento a sido cotejado y encontrado en todo conforme con su original.

07 SEP 2021

Panamá,

[Handwritten signature]

Licda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del circuito de Panamá



RESPUESTA A PREGUNTAS DE AMPLIACIÓN SOLICITADA POR MIAMBIENTE
A LA MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.II PARA EL
PROYECTO LA ROSA DE LOS VIENTOS DE ANTÓN

MEDIANTE NOTA DEIA-DEEIA- AC- 0103 – 2306 DE 2021

Preguntas

1- En la modificación solicitada se adjuntan las coordenadas del nuevo punto de descarga, sin embargo, no se aportan las coordenadas del alineamiento de la tubería desde la planta de tratamiento hasta el punto de descarga. Por lo antes indicado, se solicita:

- Presentar coordenadas UTM del alineamiento de la tubería desde la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) hasta el nuevo punto de descarga y descripción de la línea base de la zona por donde pasará la tubería. En caso de que el alineamiento de la tubería pasa por terrenos que no forman parte del proyecto, deberá presentar Registro Público de la propiedad (si el dueño es persona natural, aportar autorización por parte del propietario de la finca y copia de la cédula, ambos documentos debidamente notariados. Si el dueño es persona jurídica, debe aportar Registro Público de La Sociedad, copia de la cédula y autorización del representante legal, ambos documentos debidamente notariados)

RESPUESTA

- En cuanto a la descripción de la línea base, ha de ser desde el punto donde sale la tubería de la poligonal del proyecto, hasta el punto de descarga, que son 10.57 metros de largo y 4" ancho, ya que el resto de la tubería, que se encuentra dentro del polígono del proyecto, su línea base se encuentra en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado para éste proyecto y también se presenta en la narrativa de la modificación presentada, en sentido, pasamos a describir la línea base del segmento de tubería que sale del polígono del proyecto al punto de descarga.

Es necesario indicar que la propiedad por donde ha de pasar la tubería desde el punto que sale del polígono del proyecto hasta el punto de descarga, es propiedad de la sociedad CORPORACIÓN AGRICOLA ANTON S.A, para lo cual se presenta la Registro Publico de Propiedad y Sociedad, así como

también Nota de autorización del Representante Legal de dicha Sociedad para el paso de la tubería de descarga de agua de PTAR del Proyecto Rosa de los Vientos.

Esta tubería de descarga que descargará en el nuevo punto de descarga, que es la Quebrada Sin Nombre, no será soterrada, se desplazará sobre la superficie de los 10.57 metro lineales.

Las coordenadas UTM datúm WGS-84 desde la en punto de salida del segmento de tubería al punto de descarga N:930479.872, E:575998.143 se muestra en el plano anexo entregado.

➤ **Aspectos Físicos**

Formaciones geológicas regionales; La geología de la región, según el mapa Geológico de Panamá preparado por la Dirección General de Recursos Minerales y editado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, a escala 1: 250,000, indica que el Distrito de Antón, está representado por Rocas Sedimentarias del Periodo Cuaternario, Época Reciente, Grupo Aguadulce, Formación Río Hato (QR-Aha) compuesta por: Conglomerados, areniscas, lutita, tobas, areniscas no consolidadas, pómez. Al Norte y Noroeste fuera del área de influencia del Proyecto, se encuentran fallas interpretadas del Periodo Cuaternario. La tectónica de la región se asocia al arco insular formativa del Istmo Centroamericano, observándose en la región una evolución sedimentaria desde rocas areniscas, tobas y lavas.

➤ **Unidades geológicas locales:** El área de construcción del proyecto está compuesto por un estrato superficial de 0.50 a 1 metros de material arcilloso-franco arenoso color chocolate claro y un estrato inferior de arena continental de la Formación Río Hato.

➤ **Caracterización del suelo**

El terreno por donde pasará la tubería que ha de descargar en la Quebrada Sin Nombre presenta una capa de suelo máximo de 4 a 5 centímetro de espesor

de color oscuro, ya que es un suelo aluvial, característico de los suelos a orillas de ríos o quebradas. Es un suelo óptimo para la agricultura, en especial hort.

➤ **La Descripción del uso del suelo**

Los suelos del área donde ha de pasar la tubería que ha de descargar en la Quebrada Sin Nombre, es un área baldía. Al momento de levantar esta línea base, no se le encontró uso alguno.

➤ **Deslinde de la propiedad**

La descarga de la PTAR está ubicado en la Finca con código de ubicación 2101, Folio Real 30303449 con una superficie de 26 Ha 5789 m², Propiedad de Corporación Agrícola Antón, S.A. el Corregimiento Juan Díaz, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

Los colindantes según plano del punto de descarga son los siguientes:

- Norte: Finca con código de ubicación 2101, Folio Real 30303449, propiedad de Corporación Agrícola
- Sur:
 - Finca 512, rollo 22717, doc.1 propiedad de: Comisión de reforma Agraria.
 - Finca con Código de ubicación 2101, Folio Real 30185248 propiedad de Desarrollo Rosa de Los Vientos S.A.
- Oeste. Finca con código de ubicación 2101, Folio Real 30303449, propiedad de Corporación Agrícola
- Este. Finca con Código de ubicación 2101, Folio Real 30185248 propiedad de Desarrollo Rosa de Los Vientos S.A.

- El uso de suelo y zonificación otorgado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial es RBS (Residencial de Bono Solidario) y C-1 (Comercial de Baja Intensidad o Barrial)

Según la taxonomía del suelo, es oxisol, diferenciado, oscuro, gris y amarillo. Deficiente, requieren nutrientes. (Fuente: Soil Survey Staff, U.S.D.A. Soil Taxonomi)

➤ **Capacidad de Uso y Aptitud del Suelo**

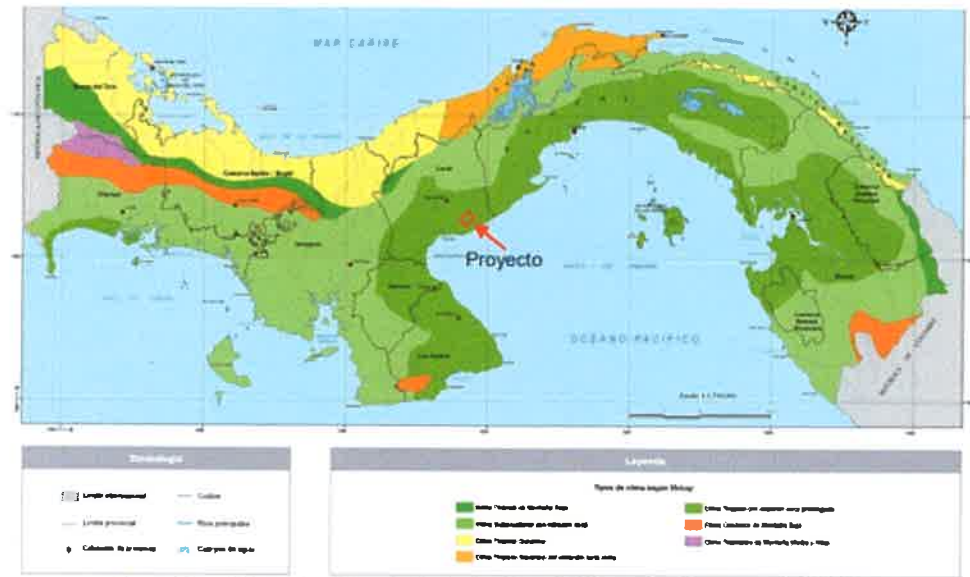
Según la clasificación agrológica (Soils Conservation Service U.S.D.A.), son suelos Clase V, con limitaciones que restringen las clases de plantas que pueden ser utilizadas y que impiden el laboreo normal de cultivos agronómicos arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas. En las áreas de influencia del proyecto, se pueden ubicar suelos clase V, no arables con poco riesgo de erosión, pero con otras limitaciones, aptos para bosques y pastos.

➤ **Topografía**

El globo de terreno por donde pasará la tubería que ha de descargar en la Quebrada sin Nombre, presenta una topografía plana con pendientes suaves, con cotas de 31 metros a 25 metros de Este a Oeste y de Norte a Sur con cotas de 29 a 27 metros por el globo de terreno a desarrollar y altura menor a 100 msnm.

- **Localización Regional:** El por donde pasará la tubería que descargará en la Quebrada sin Nombre, se ubica en el siguiente mapa que presentamos.

Mapa topográfico de localización regional



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

➤ **Clima**

Las condiciones climáticas en el área de estudio, en el proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental es de gran importancia, por la influencia de las condiciones climáticas puedan tener sobre los criterios de diseño, construcción y operación del proyecto, así como por ser un factor precursor de otras condiciones ambientales, relacionadas con aspectos tales como la calidad del aire, vientos, hidrología de la zona, entre otros.

➤ **Tipo de Clima**

El Clima del área de Estudio, según la clasificación de Koppen, se define como clima Lluvioso Tropical de Sabana (Awi), con precipitación anual menor que 2,000 mm; con una estación seca prolongada (diciembre – mayo) y con meses de lluvia con precipitación menor de 60 mm; este tipo de clima se caracteriza por presentar, generalmente tres meses marcadas de estación seca, a temperatura promedio en el sector es de 27.5°C, pero la temperatura media del mes más fresco es de 18°C y la diferencia entre la temperatura del mes más cálido y el mes más fresco es de 5°C. La Zona de vida del área es de Bosque Seco Tropical (bst) transición húmeda, según el diagrama de zonas de vida del mapa de Tosí y Las Isoyetas derivadas del mapa del Atlas

Nacional de Panamá. La zona donde se desarrollará la construcción del Proyecto, según la clasificación de McKay, se caracteriza por presentar un Clima Tropical con Estación Seca Prolongada. Esta categoría climática predomina en el sector Centro-Sur y Sureste del país y se caracteriza por presentar temperaturas medias de 27 a 28 °C y un nivel de precipitación anual menor a 2,500 mm. 1 Dato obtenido de la superposición del área de estudio contra el mapa de climas del Atlas Nacional de la República de Panamá de 2010. Además, se caracteriza por presentar fuertes vientos durante la estación de sequía, con predominio de nubes medias y altas, baja humedad relativa y fuerte evaporación. Para lograr un mejor detalle de los aspectos meteorológicos en el área de estudio, se tomará como referencia la Estación de Antón No. 136002, Latitud 8° 23', y Longitud 80° 16', la cual se encuentra a 33 metros sobre el nivel del mar.

➤ **Precipitación**

La precipitación en la zona está regida por el movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical que mueve las masas cargadas del Pacífico Central, hacia el Norte produciendo las primeras lluvias en el mes de abril o mayo, para tener una baja en el mes de junio y normalizarse en el mes de agosto hasta alcanzar su máxima expresión en el mes de octubre.

Para el análisis de la precipitación en la zona, se consideró los datos registrados por la Estación Meteorológica de Antón y Rio Hato por ser las que se encuentran más cerca del sitio de estudio. Según dichas estaciones la precipitación media es de 1500 mm de lluvia al año siendo los meses de mayor intensidad de lluvia los meses de agosto y noviembre, sobresaliendo el mes de octubre con 300 mm de precipitación. De forma general las precipitaciones en esta zona de vida son entre 1400 y 1600 mm.

➤ **Humedad Relativa**

Este aspecto está estrechamente vinculado al comportamiento de la precipitación y el viento. Tomando información de la estación de Antón por las razones ya anotadas, se obtuvo que en el año 2015 la humedad relativa osciló entre un mínimo de 51% en el mes de marzo y un máximo de 92% en el mes de octubre para un promedio anual de 80%.

➤ **Temperatura**

De acuerdo a los datos suministrados por la estación de Antón, la temperatura media anual es de 26.5°C, siendo la máxima registrada de 28°C en el mes de abril y la mínima de 25°C en el mes de enero.

➤ **Vientos**

Durante la época seca predominan fuertes vientos alisios del norte que en la época lluviosa disminuye en intensidad, manteniendo la dirección norte a noreste. El análisis de la información de la rosa de los vientos muestra una clara disminución entre los dos periodos climáticos, seco / lluvioso, la cual varía de 5 m/seg o más en la estación seca, a 1.5 m/seg en el periodo lluvioso. Para cada una se exponen situaciones diferentes desde el punto de vista eólico. La época seca se caracteriza por presentar los vientos de mayor intensidad en dirección norte a noreste (vientos alisios) con ausencia completa de calma, y la época lluviosa por vientos de menores velocidades, dirección variable y frecuencias de calma que oscilan entre 13% y 21%.

➤ **Radiación**

La duración de radiación solar, es el periodo de tiempo mediante el cual incide la luz directamente a algunas localidades entre el alba y el atardecer. Este brillo solar recibido, constituye uno de los factores que determinan el clima. En el área del proyecto se dan dos situaciones, a saber: una corresponde a la época seca, con abundante brillo solar (diciembre a marzo) y la otra de menor luminosidad (resto del año).

➤ **Hidrología**

En el área de influencia directa de la ubicación de la tubería, existe una Quebrada Sin Nombre. Misma a la que se le ha realizado análisis de calidad de agua, que también presentamos en ésta ampliación

➤ **Calidad de Agua: Se presenta en esta ampliación en anexo**

➤ **Calidad del aire**

El área donde se ubica el terreno propuesto para la salida de la tubería que descargará en la Quebrada Sin Nombre, es un área rural y no presenta industrias que puedan contaminar la calidad del aire, en términos generales la calidad del aire en la zona es buena, la principal fuente contaminadora está representada por la combustión interna de los motores de los vehículos que transitan por el camino hacia El Jagüito y Carretera Panamericana a dos kilómetros de esta área

➤ **Ruido**

El ruido que se percibe en el área del proyecto, es el resultado del viento, aves y vehículos que transitan por el camino que conduce al poblado de El Jagüito. Se realizó un estudio de línea base de los niveles de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto. A continuación, los resultados del Estudio.

Según mediciones realizadas de calidad de aire, para el proyecto, se concluyó que se cumple con el Decreto 1 Ejecutivo de 2004. Puede observarse en la página 44 de la modificación presentada.

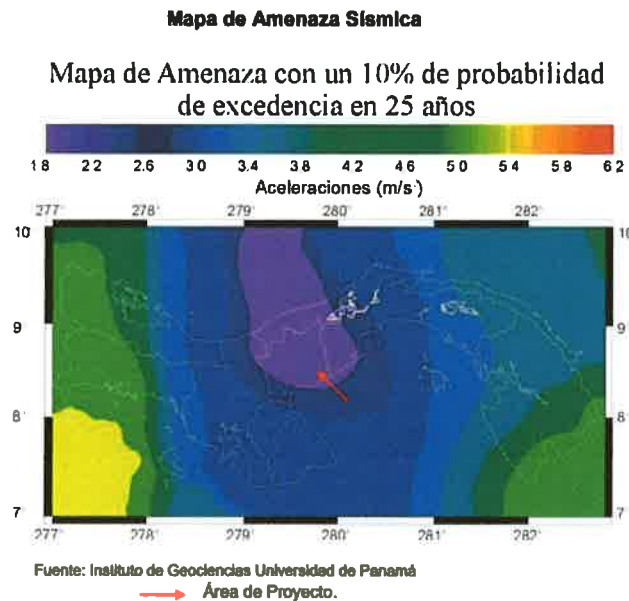
➤ **Olores**

No se percibe ningún tipo de olor molesto a ninguna hora del día, ya que el área está ubicada en un área rural, con residencias de la población residencial y no existen actividades contaminantes por olores molestos cercanas al área del proyecto

Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales

No existen registros de amenazas naturales en el área de ejecución del proyecto.

El Mapa de Amenaza Sísmica de la República de Panamá, ubica el sector evaluado donde se pretende desarrollar el proyecto en, con una probabilidad muy baja entre los 1.8 a 2.2 m/s² de aceleración. Ver Mapa de amenaza sísmica de Panamá.



Fuente. EsIA La Rosa de Los Vientos de Antón

➤ **Identificación de los sitios propensos a inundaciones**

No existe riesgo de inundación hacia el globo de terreno a desarrollar ya que el drenaje colector es intermitente, tiene un nivel bajo con respecto al proyecto, está distante y no presenta evidencia de desbordamiento a través del tiempo hacia el proyecto. En el tiempo transcurrido, no hay registro de inundación en el área del proyecto.

Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

No fueron identificados sitios propensos a erosión o deslizamientos en el globo de terreno por donde pasará la tubería que descargará en la Quebrada Sin Nombre, el mismo es plano, con pendiente suave hacia la Quebrada Sin Nombre de las aguas de escorrentía y no se observó procesos de erosión y/o deslizamientos en el sector de influencia

AMBIENTE BIOLÓGICO

Zona de Vida

El área destinada para el desarrollo del proyecto titulado “La Rosa de Los Vientos de Antón”, se encuentra bajo la influencia de la Zona de Vida del Bosque Seco Tropical, caracterizada porque en ella incide una precipitación anual con rango que varía de 1,100 a 1,650 milímetros y una biotemperatura media anual mayor de 26°C. Esta zona de vida ocupa una porción relativamente pequeña de la superficie total de la República de Panamá, con aproximadamente 5,630 kilómetros cuadrados (563,000 hectáreas) representando el 7% del territorio nacional. Esta zona de vida aparece solo en el lado pacífico de la República de Panamá, ocupando posiciones de tierras bajas cerca de la costa, en forma de una angosta faja, en las provincias de Coclé, Herrera, Los Santos, Panamá (Oeste) y Garachiné en la provincia de Darién. Solamente en Coclé y Los Santos aparece en elevaciones por encima de los 100 metros, pero no mayor de los 200 metros sobre el nivel del mar. Presenta una temporada efectivamente seca de hasta cinco meses y una temporada lluviosa con un máximo de duración de 7 meses. En las áreas donde la precipitación anual es menor de 1,100 milímetros, ésta asociación es reemplazada por la zona de vida de Bosque Seco Premontano transición húmeda; y donde la precipitación es inmediatamente superior a 1,650 milímetros al año, es reemplazada por la transición cálida de la zona de vida de Bosque Húmedo Premontano. El bosque maduro en esta zona de vida es muy interesante por la variedad y calidad de las especies maderables y frutales naturales; sin embargo es casi inexistente a excepción de algunos parches muy pequeños en la provincia de Los Santos y un pág. 76 poco más grandes en Darién, específicamente en la Punta de Garachiné; son bosques esencialmente de hábitos caducifolios.

Clima

De acuerdo al sistema de clasificación de climas de Köppen el área del proyecto está localizada dentro de la zona influenciada por el tipo de clima denominado Clima Tropical de Sabanas (Aw) caracterizado por una precipitación promedio menor de 2,500 milímetros al año y una temperatura promedio anual mayor de 26° C, en donde por lo menos cuatro de los doce meses son efectivamente secos.

Característica de la flora

-Metodología

La evaluación la flora del área del área de estudio, se realizó por medio del recorrido simple dado que es un área plana y sin vegetación arbórea, que es utilizada en la ganadería extensiva. Se utilizó el recorrido simple para evaluar la flora debido a que el polígono del proyecto está cubierto en un 99% de gramíneas. El recorrido se realizó por el perímetro y centro del globo de terreno del proyecto; durante el recorrido se levantó la información de flora referente a nombre común de especies herbáceas y arbustivas

Descripción de la vegetación

El área por donde pasará la tubería que descargará en la Quebrada Sin Nombre

El área por donde pasará la tubería que descargará en la Quebrada Sin Nombre, tiene una superficie de 22,20 m², la vegetación está caracterizada por una fuerte y constante intervención antrópica, donde se puede notar el uso de suelo por muchos años y cobertura vegetal, en potreros y cultivos agrícola en toda el área por donde atravesará la tubería que descargará en la Quebrada Sin Nombre.

El área está cubierta por gran cantidad de gramínea, toda la superficie total del polígono por donde pasará la tubería que descargará en la Quebrada Sin Nombre, es un área actualmente baldía, cubierta por gramínea y algunos arbustos dispersos, como la estrellita blanca (*Dichromena ciliata*), cebollina (*Cyperus rotundus*), paja comunista y paja cabezona (*Paspalum virgatum*), básicamente. El área es un área baldía, con escasos árboles jóvenes y arbustos

dispersos. Entre los árboles y arbustos asociadas a este tipo de vegetación se identificaron especies pioneras como: nance (*Birsonima crassifolia*), carate (*Burcera simarouba*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), jagua (*Genipa americana*), uvero (*Coccoloba uvifera*), dormidera (*Mimosa pudica*), escobilla (*Wissadula excelsior*), y trompito (*Alibertia edulis*).

Cabe destacar que muchas de las especies identificadas en el área de herbazales son de hábito anual, es decir al inicio de la estación lluviosa se regeneran y hacen todo su ciclo biológico y durante la temporada seca vuelven a morir e iniciará nuevamente el ciclo al inicio de la estación lluviosa.

Diversidad de especies

El listado con las especies identificadas en el área por donde pasará la tubería que descargará en la Quebrada Sin Nombre, se presenta en el siguiente cuadro

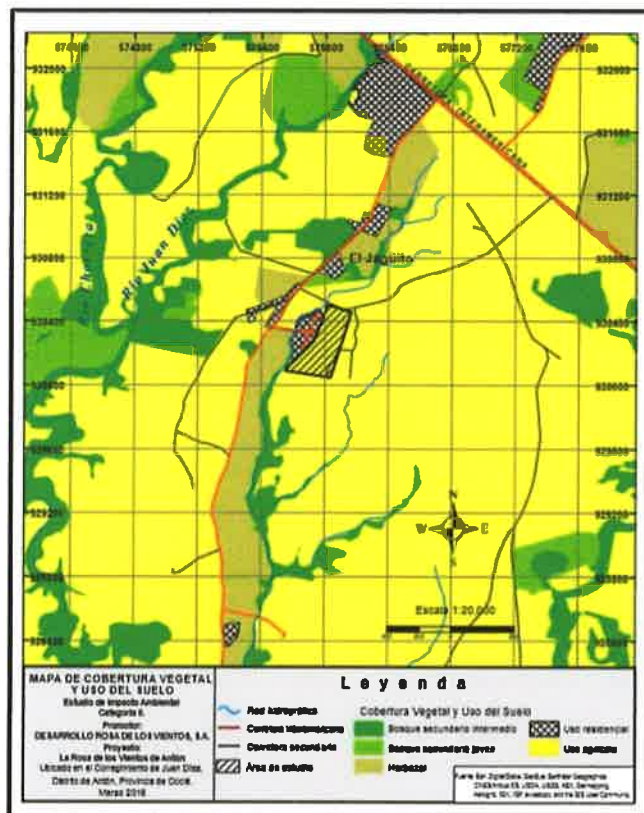
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Estrellita Blanca	<i>Dichromena ciliata</i>	Cyperaceae
Dormidera	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae
Escobilla	<i>Vissadula excelsior</i>	Malbaceae
Paja cabezona	<i>Paspalum virgatum</i>	Cyperaceae
Cebollina	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae
Nance	<i>Birsonima crassifolia</i>	Palpigiaceae
Chumico	<i>Curatela americana</i>	Dilieniaceae
Guácimo	<i>Sterculia apetala</i>	Sterculeaceae
Jagua	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	polygonaceae
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
Guabito	<i>Inga sp</i>	Fabaceae
Cachito	<i>Acacia comigera</i>	Fabaceae

Pasto libre	<i>Pappophorum Pappiferum</i>	Poaceae
<p>Las especies arbóreas más representativas en su mayoría, se encuentran como cercas vivas del globo de terreno. se encuentra con cerca de alambre de púas con estacas muertas. Las cercas vivas, con especies de Balo, Carate y otros, son utilizadas, para la construcción de cercas vivas de las mangas de los potreros.</p>		
<p>Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (aplicar Técnicas Forestales Reconocidas por ANAM)</p> <p>El polígono del proyecto cuenta con una cobertura vegetal de herbazales casi total y árboles jóvenes de diámetro menor de 10 cm en pocas cantidades dentro del globo de terreno, por lo que este punto no aplica.</p>		
<p>Inventario de especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción</p> <p>-Especies Exóticas</p> <p>Se identificaron especies de amplia distribución en el país, pero no especies exóticas ni protegidas</p> <p>-Especies Endémicas</p> <p>Con relación a las especies endémicas o con rango de distribución restringido, ninguna de las especies pertenecientes a la flora del área de estudio, presentaba esta condición.</p> <p>-Especies en peligro de Extinción</p> <p>El listado de especies fue comparado con los cuadros y listados del PRIMER INFORME DE LA RIQUEZA Y ESTADO DE LA BIODIVERSIDAD DE PANAMÁ elaborado por ANAM en el año 1998 y la Resolución No AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008. De acuerdo al citado informe y a la resolución AG-0051-2008; ninguna de las especies identificadas dentro del área propuesta para el paso de la tubería que descargará en la Quebrada Sin Nombre, se encuentra en las listas correspondientes de las categorías de protección. De igual manera, se cotejaron contra</p>		

Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a escala 1:20,000

Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a escala 1:20,000

A continuación, se presenta el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, que abarca tanto el área de proyecto como el área donde pasará la tubería de descarga.



Característica de la fauna

Al momento de levantar la línea base para el área por donde pasará la tubería que descargará en la Quebrada Sin Nombre, no se observó ninguna especie de fauna, esto no quiere decir que no exista, solo indicamos que no observamos especie de fauna en ese momento

Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

De acuerdo a la RESOLUCIÓN No. AG - 0051-2008, "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones", dentro de esta lista en el área donde pasará la tubería de descarga en la Quebrada Sin Nombre, no se enlistas especie alguna.

Ecosistemas frágiles

No existen en el área ecosistemas frágiles que puedan ser utilizados, destruidos y/o explotados, en ninguna de sus formas, por lo tanto, no aplica este punto.

Representatividad de los ecosistemas

En base a los resultados de la inspección de campo llevada a cabo en la superficie de 22,20 m², área por donde pasará la tubería que descargará en la Quebrada Sin Nombre, no existe ningún tipo de ecosistema representativo ni enlistado como de protección o en estado de sensibilidad, ya que los árboles presentes son escasos, la presencia de herbazales no representa un ecosistema virtuoso para especies de animales permanentes

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A través al estudio realizado para la elaboración del estudio de Impacto ambiental para éste proyecto, de este informe se compendia información que describe las características socioeconómicas y culturales del lugar poblado más cercano al área de influencia directa del proyecto en estudio, entre los aspectos vinculados al tema, se encuentran: los datos demográficos, socioeconómicos, infraestructuras y servicios básicos.

Área de Estudio

La construcción del Proyecto “La Rosa de Los Vientos de Antón”, está ubicado en sector poblado de El Jagüito, corregimiento de Juan Díaz, distrito de Antón, provincia de Coclé. El lugar es rural y se ubica a unos 10 minutos del área céntrica del poblado de Antón

Metodología

Para la elaboración de este documento, la recopilación de la información inicial se realizó a través de la revisión de fuentes secundarias que brindaron información actualizada del área del proyecto, entre los que destacan: Censos de Población y Vivienda del 2010, Censo Agropecuario 2011, Mapas y Planos del proyecto.

Durante el trabajo de campo, la información se generó a través de la aplicación de instrumentos metodológicos básicos, tales como; Entrevista, Encuestas y la Observación Directa, se distribuyen también unas 21 Volantes Informativas que describen aspectos generales del proyecto.

Alcance

Como resultado del proceso de investigación sociológica se desprenden dos productos a saber: La Descripción del Ambiente Socioeconómico relacionado con la comunidad de El Jagüito y su entorno y el Plan de Participación Ciudadana donde se describe el mecanismo de consulta y resultado de las opiniones obtenidas. Cada uno de estos informes se realizó de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°123, del 14 de agosto del 2009.

Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes

La comunidad de El Jagüito es un área rural de baja densidad demográfica, con un moderado grado de dispersión de sus habitantes, principalmente ubicados a orilla del camino de acceso, que aún es de piedra y tierra. El resto de la superficie no poblada, constituyen fincas privadas la mayoría sin uso agropecuario, terrenos baldíos y ganadería extensiva. Sin embargo, se construye la sede regional de una de la Universidad UDELAS, futuros locales comerciales y residenciales.

Tanto la construcción objeto de este estudio, como el resto de las obras a construirse en el futuro en esta localidad rural, incluyendo la rehabilitación del camino de acceso al poblado, generan paulatinamente un cambio irreversible sobre el suelo.

Característica de la Población

El Jagüito, es una comunidad rural de baja densidad demográfica, la cual hasta hace unos años atrás, vivía relativamente dispersa a lo largo del camino, sin embargo, el proyecto de vivienda existente y el que es actualmente objeto de estudio, se estará generando un cambio de área dispersa a una de mayor concentración, lo que a corto o mediano plazo puede ayudar a mejorar la calidad del acceso y de los servicios públicos básicos. pág. 91 La mayor cantidad de la población es de origen latino, con excepción de algunos extranjeros dueños de fincas, incluyendo los promotores del proyecto en estudio. Los residentes del Jagüito mantienen costumbres y tradiciones propias de los latinos, la cual está relacionada con las creencias religiosas que se profesan a través de la religión católica. La educación en ellos, es relativamente baja ya que la mayoría solo ha logrado educación hasta el nivel secundario. Según el censo del 2010, en una población de 293 habitantes, el 5.5% representa el grupo de Analfabeta.

Índice Demográfico, Sociales y Económicos

a. Densidad De acuerdo a las cifras oficiales del Censo de Población y Vivienda del 2010, el corregimiento de Juan Díaz posee una superficie territorial de 85.6 Km², donde concentra un total de 2,634 habitantes (52% hombres y 48% mujeres), distribuidos en 8 Lugares Poblados, del cual la comunidad de El Jagüito forma parte alcanzando un total de 293 habitantes (51 hombres y 49% mujeres). Su densidad obtenida es de 101.6 hab./Km². A pesar de ser un corregimiento más próximo al área céntrica del poblado de Antón, su evolución demográfica y desarrollo socioeconómico que posee, no es cónsono con su ubicación. La carencia de un camino de acceso adecuada puede ser una de las razones de esta situación social. Ver información estadística en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 6
Superficie, Población, Densidad e Índice de Masculinidad por Distrito y
Corregimiento

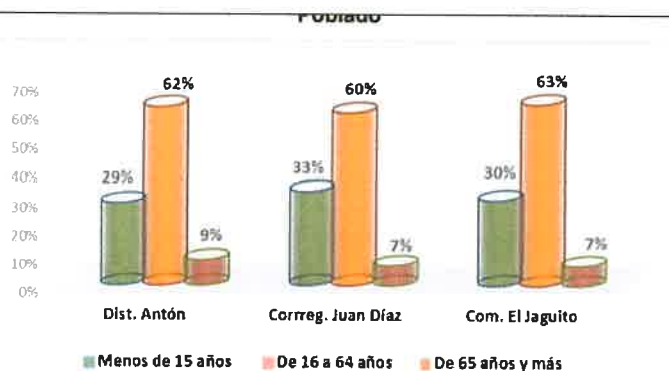
Distrito / Corregimiento y Lugar Poblado	Superficie Km ²	Población			Densidad	Índice de Masculinidad H / 100 M
		Total	Hombres	Mujeres		
Dist. Antón	747.8	54.632	28.177	26.455	73.1	106.5
		100%	52%	48%		
Correg. Juan Díaz	85.6	2.634	1.360	1.274	218.6	106.7
		100%	58%	42%		
Com. El Jagüito	1.2	293	161	142	101.6	106.3
		100%	51%	49%		

Fuente: Contraloría General de la República: Censo Nacional de Población y Vivienda año 2010

Dentro de esta zona poblada los núcleos de familias concentran un promedio de 4.0 miembros. Donde el índice de masculinidad se mantiene en 106.7 hombres/100mujeres, para el ámbito del corregimiento de Juan Díaz y de un 106.3 hombres/100mujeres, para la comunidad de El Jagüito. Es decir que no hay mucha disparidad de géneros. b. Composición de la Población

Dentro de la comunidad de El Jaguito casi todos los residentes nativos son de origen latino de esta provincia. Estos asentamientos humanos por lo regular son formados por miembros de una misma familia, a través de los años se produce una mezcla con las nuevas personas que ingresan al área, dando como resultado la formación de nuevos núcleos familiares, de esta forma ha evolucionado demográficamente este lugar, con la adquisición de propiedad por los nuevos dueños residentes en otras regiones, inclusive extranjeros, también llegan nuevas culturas y tradiciones que interactúan y comparten que los nativos, generándose una variedad de razas.

Otro aspecto importante que se refleja mucho en la evolución de estos poblados, es el origen de nuevas generaciones de personas, a partir de la formación de los núcleos familiares, los cuales serán los sustitutos de los primeros residentes, y potenciales seguidores de las creencias y costumbres de sus familias. En la comunidad del Jagüito el 75% de los hogares tienen como cabeza o jefe de familia al hombre, y un 25% a la mujer. En cuanto a la edad de la población, la misma se divide en los siguientes grupos: en el Grupo Menor de 15 años se ubica el 30% de la población, mientras que el 63% se ubica en el Grupo de 16 a los 54 años y el 7% en el Grupo de 65 años y más. La mediana de edad se calcula en 27 años, siendo una población mayormente joven. En el ámbito del corregimiento y distrito la relación es relativamente proporcional, inclusive la mediada de edad baja a 24 años.



Calidad de Vida

La calidad de vida de la población en estudio se mide tomando en cuenta tres factores básicos que determinan el desarrollo socioeconómico de un lugar, estos son: Vivienda, Educación y Salud.

Vivienda

Dentro de esta variable se identifican una serie de indicadores, de los cuales se analizaron los cuatro primeros, los cuales tienen relación con la característica estructural de la vivienda y el acceso a los servicios básicos. Según el censo de población y vivienda de 2010, en el ámbito del Corregimiento de Juan Díaz el número de viviendas registradas fue de 667, en relación al censo del 2000 (440 viviendas), se registra un incremento del 20%, pero se observa una calidad baja de las viviendas y una carencia en la cobertura y eficiencia de los servicios básicos. La comunidad de El Jagüito se aumentó de 44% que había en el año 2000 a 79% en el 2010, es decir que su incremento porcentual fue del 18%, aunque aparenta haber viviendas de calidad moderada, los servicios básicos no son muy eficientes, principalmente el de electricidad. Todo esto implica que la comunidad, a pesar de estar cerca a la parte céntrica y urbana del poblado de Antón, todavía se mantenga como zona rural, porque a estos le sumamos el mal estado del camino de acceso a El Jagüito.

En el cuadro y gráfica siguiente se describe el comportamiento estadístico de los indicadores básicos que se utilizan dentro del censo de población y vivienda para determinar el avance

estructural que poseen las viviendas en cada uno de los lugares a nivel nacional, y la cobertura de los servicios básicos. En el caso particular de este informe, el análisis se enfoca a nivel del corregimiento y lugar poblado en estudio.

Cuadro No. 7
Características de las Viviendas, por Corregimiento y Lugar Poblado en Estudio

Corregimiento y Lugar Poblado	Total de viviendas	Con piso de tierra		Sin agua potable		Sin servicio sanitario		Sin luz eléctrica		Cocina sin leña		Sin televisor		Sin radio		Sin teléfono residencial	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Correg. Juan Díaz	667	75	11	48	7	46	7	248	37	211	32	238	34	236	35	658	99
Comunidad El Jagüito	79	2	3	1	1	8	6	30	38	13	2	21	27	31	39	78	99

Fuente: Contraloría General de la República. Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2010.

Gráfica N°2
Principales Indicadores Básicos que Describen la Calidad de las Viviendas



Educación

La eficiencia y cobertura del sistema educativo ha mejorado significativamente, con la finalidad de garantizar la educación a la población estudiantil, que tiende a ser mayor cada año. Algunos cambios importantes que se han dado, tiene que ver con el aspecto estructural mediante un programa de mejoras de muchos centros escolares a nivel nacional, los cambios generados al sistema de enseñanza y selección del docente, y la incorporación de la tecnología y acceso libre al internet como parte del programa de enseñanza en la materia de informática. Entre otros. La comunidad de El Jagüito, tiene una escuela primaria que reúne las condiciones mínimas para brindar el servicio de enseñanza a unos 22 estudiantes. Su matrícula es muy baja, por lo que la comunidad ve el desarrollo de este proyecto inmobiliario con buenas expectativas para aumentar la matrícula en los próximos años. Una vez culminado con este ciclo escolar, los estudiantes se desplazan hacia los colegios ubicados en Antón.

Analfabetismo

Este indicador se utiliza para determinar la población que no Sabe Leer ni Escribir, los resultados y comparación se hacen cada 10 años, con las cifras obtenida de cada periodo censal. En el caso particular de El Jagüito el 5.5% de los residentes es Analfabeta, en el corregimiento de Juan Díaz también es del 5.5%.

Salud

La Salud es la condición estable o de no enfermedad en la que se encuentra una persona. A través de los servicios que brinda el Estado, se atiende la población asegurada (sistema administrado por la Caja de Seguro Social) y la no asegurada (que es administrada por el Ministerio de Salud), de acuerdo a la estructura operacional, la atención se brinda a nivel primario, secundario y terciario. En las zonas rurales, tal es el caso de la Comunidad de El Jaguito, la atención que brinda las instancias de salud solo se brinda a nivel primario, las atenciones consideradas secundarios y terciarias (es decir de mayor especialización, inclusive de hospitalización) tienen que realizarse en las instancias de salud ubicada en la cabecera del distrito. Debido a que, dentro del área en estudio, la instancia de salud pág. 96 con capacidad para las atenciones más especializadas y de hospitalización es el Hospital Aquilino Tejeira, ubicada en el distrito de Penonomé, habitantes deben movilizarse hacia este punto.

Índice de Morbilidad y Mortalidad Morbilidad

La morbilidad (enfermedades) detectadas en la población consultada están asociadas a las condiciones ambientales que impone el trópico en cada una de sus temporadas, a saber: el Resfriado Común y Fiebre, Diarrea, Infecciones Intestinales, en algunos adultos, se presentan casos de enfermedades crónicas como la Hipertensión (presión Alta) y la Diabetes.

Mortalidad

En el caso de la comunidad de El Jagüito, los casos de defunciones no son muy comunes. A través de los años los casos ocurridos, se han dado por causas naturales, provocada por el estado de longevidad de la persona. En los últimos 10 años solo ha ocurrido un caso.

Índice de Ocupación Laboral Ocupación Laboral

Se define como la condición de trabajo remunerado en la que se encuentra la persona, ya sea dentro del estamento público, empresas privadas u organizaciones que trabajan con el sistema de contratación formal. Dependiendo del crecimiento y desarrollo socioeconómico alcanzado por una región o zona poblada, se determina el tipo de ocupación característico, inclusive sirva para diferenciar el estatus ocupacional de las zonas urbanas de las zonas rurales.

Bajo esta perspectiva se puede decir que el distrito de Antón, genera su mayor economía de las actividades comerciales ubicadas en el centro de esta ciudad, en tanto que la generada a través de los servicios que brinda principalmente en el sector turismo, se ubican más en los corregimientos costeros y los de las tierras altas.

En otras zonas apartadas y con carencia de un dinamismo comercial y de servicios turísticos, la población genera su economía a través de la actividad agropecuaria.

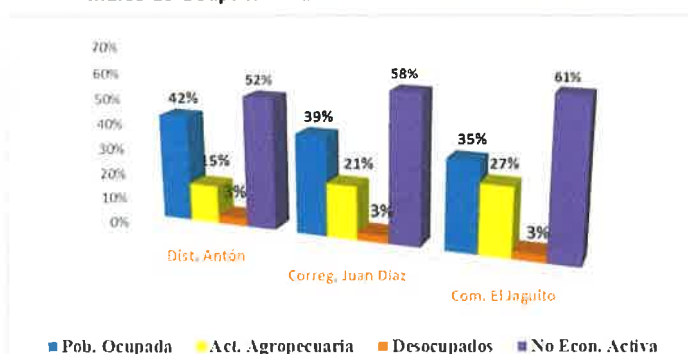
En el distrito de Antón, por ejemplo, el 82% de sus habitantes se ubica dentro de los 10 años y más de edad, dentro de este grupo el 42% representa su población Ocupada, es decir menos de la mitad, de este total el 15% se ubica dentro del Sector Agropecuario; el 3% está Desocupado y el 52% representa su Población Económicamente Activa. Es decir que el distrito aporta pocas alternativas de ocupación, y de fuerza laboral. En el ámbito del corregimiento la Ocupación es de 39% de los cuales el 39% se ubica en el sector Agropecuario, el 3% está Desocupado y el 58% es la No Económicamente Activa. El Jaguito tiene valores un poco mayores comparados con el corregimiento, esto indica que, debido a las pocas oportunidades de empleos en el área, las personas se mantienen en el sector agropecuario, aunque otros prefieren emigrar hacia otras regiones con mejores ofertas de trabajo. Ver información estadística en el cuadro siguiente.

ofertas de trabajo. Ver información estadística en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 8
Comportamiento Estadístico del Índice de Ocupación Laboral en el Área de Estudio

Distrito, Corregimiento y Lugar Poblado	Población Ocupada mayor de los 10 años					Desocupados		No Económicamente Activa	
	Población Total	Total		En actividades agropecuarias					
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Dist. Antón	44.669	18.673	42	2.703	15	1.521	3	23.047	52
Correg. Juan Díaz	2.076	801	39	171	21	72	3	1.202	58
Comunidad El Jagüito	240	85	35	23	27	8	3	147	61

Gráfica N°3
Índice de Ocupación Laboral de la Población en Estudio



Actividad Económica

En el ámbito del corregimiento de Juan Díaz, las cifras oficiales del censo del 2010, indican que de las 856 actividades económicas diferentes, sobresalen seis casos más comunes, siendo el Sector de la Construcción (13% de los casos identificados) el más sobresaliente, debido a que gran parte de los residentes del corregimiento, se incluye El Jagüito, la mayoría de los hombres se dedican a trabajar como Albañil y ayudante de albañil en las distintas obras de construcción que se realizan, seguido del Servicio Doméstico (9%). Cada una de las actividades tienen relación con el alcance y desarrollo que hasta el momento ha generado el corregimiento dentro de las áreas urbanas y semiurbanas del corregimiento, y de la zona rural.

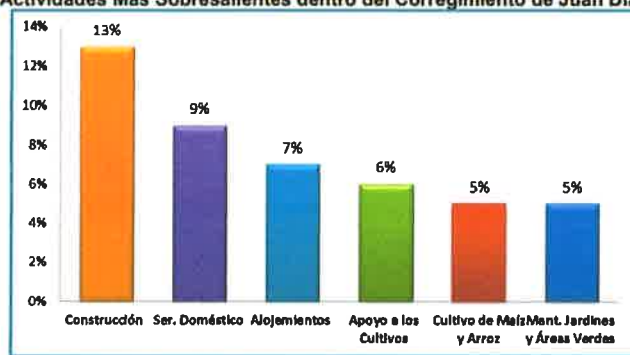
Cuadro No. 9: Actividades más importantes del Corregimiento de Juan Díaz

N°	Actividades Económicas	#Casos	%
1	Construcción de edificios	112	13
2	Actividades de los hogares en calidad de empleadores de personal doméstico	77	9
3	Actividades de alojamiento temporales	60	7
4	Actividades de apoyo a los cultivos y posteriores a la cosecha	47	6
5	Cultivo de cereales (excepto arroz y maíz), legumbres y semillas oleaginosas	42	5
6	Actividades de servicio de mantenimiento y cuidado de paisajes (jardines, áreas verdes)	39	5

Importante a resaltar que estas actividades no exigen de las personas un alto nivel de educación o capacitación para el desempeño de sus funciones.

Gráfica N°4

Actividades Más Sobresalientes dentro del Corregimiento de Juan Díaz



Equipamientos, Servicios, Obras e Infraestructuras

En la medida en que el distrito de Antón, sus corregimientos y lugares poblados han evolucionado demográficamente, también se ha aumentado la demanda de ciertos servicios básicos, que son importantes para garantizar la calidad de vida de la población, entre los que se encuentran: La Accesibilidad y Transporte, Electricidad y Comunicación, Abastecimiento de Agua Potable.

Accesibilidad y Transporte

El acceso hacia el área en estudio, mismo que llega hasta la comunidad de El Jaguito es través de la Carretera Panamericana hacia El Jaguito con camino de tosca, en un recorrido de 3 minutos, con aproximadamente 1.7 kilómetros, luego a izquierda, se desvía por carretera de tierra y piedra

a unos 300 metros de distancia a la derecha se encuentra el globo de terreno a desarrollar. Hacia el poblado de El Jagüito, no existe transporte público, por lo que los habitantes tienen que caminar unos 20 minutos hasta la Carretera Panamericana. El uso del transporte selectivo tiene un costo de B/. 3.00 por el traslado de Antón – El Jagüito.

Servicios de Electricidad y Telefonía

El sector en estudio se observa con cobertura del servicio de electricidad que brinda la empresa Gas natural Fenosa, sin embargo, actualmente existe un 38% de las viviendas que no están conectadas a este sistema. El costo promedio de la tarifa mensual es de B/. 7.00 por consumo residencial. En cuanto a la comunicación, por lo regular, los habitantes utilizan el celular como medio principal para comunicarse con sus familiares o en asuntos de trabajos o negocios. Existe un teléfono público comunitario con el que también se puede comunicar, sin embargo, es poco utilizado.

Abastecimiento de Agua Potable

La comunidad en estudio y sectores aledaños se abastecen de agua obtenida de pozos brocales, por años el servicio ha sido constante, sin embargo, el mismo no tiene la capacidad para ofrecer este recurso a los nuevos proyectos que se desarrollen en el área, por lo que cada obra residencia que se construya debe generar su propia fuente de agua para el suministro de los nuevos residentes. El costo mensual que se paga por consumo mensual es de B/.3.00 por vivienda.

Manejo de los Desechos Sólidos

En esta localidad rural, el manejo de los desechos sólidos se hace de manera individual en cada vivienda, ya que este servicio público no tiene cobertura en dicho lugar. El método común utilizando por cada residente, es la incineración del papel, cortón y demás material que se puede deshacer a través del mismo, mientras que el metal, aluminio, hierro y vidrio son enterrados.

Disposición Final de las Aguas Servidas y Excretas

Las aguas servidas, igualmente no están dentro de la cobertura del servicio público, por lo que las viviendas utilizan las Letrinas o Tanques Sépticos como sistemas comunes para almacenar este tipo de desperdicio. Para la construcción de obras inmobiliarias, los promotores deben incorporar el sistema de tratamiento de estas aguas residuales, cumpliendo con los parámetros de la Norma DGNTI-COPANIT 35 – 2000.

Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o Actividad

De acuerdo al resultado de las opiniones obtenidas, el proyecto de vivienda de interés social es considerado positivo, por la mayoría de las personas, porque muchos de los residentes de esta comunidad se pueden beneficiar por medio de un puesto de trabajo temporal, además de que es parte del desarrollo socioeconómico y crecimiento demográfico del sector poblado. No obstante, recomiendan al promotor lo siguiente:

- Ayudar a mejorar las condiciones del camino hacia El Jagüito.
- No afectar el suministro de agua de la comunidad y procurar generar su propia fuente de agua.
- Brindarle oportunidades de trabajo a las personas de la comunidad.
- Controlar la dispersión de polvo.
- Evitar contaminar el drenaje con sedimentos u otro material.
- El aumento de la población, exigirá un transporte público permanente.

Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales

Durante la prospección arqueológica no se detectaron evidencias arqueológicas, a nivel superficial, ni sub-superficial. No obstante, su ubicación está dentro una zona sensitiva arqueológica de la cual existe amplia información de hallazgos arqueológicos; es decir, se inserta arqueológicamente dentro del Gran Coclé (Ver BREVE SINTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DEL GRAN COCLÉ).

En caso de hallazgos arqueológicos, se debe comunicar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Dado es esto, se deben mantener las garantías de no afectación de los sitios arqueológicos conforme lo establece Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003.

La prospección arqueológica realizada en el área en estudio.

Religión

En el área en estudio y zonas contiguas la religión más predominante es la católica, aunque debido a la proliferación de otras corrientes religiosas algunos moradores se han dedicado a su práctica, tal es el caso de la religión evangélica.

Paisaje

En el área en estudio, el paisaje natural es muy escaso, ya que la mayor parte de la vegetación ha sido eliminada para llevar a cabo algún tipo de actividad agrícola o pecuaria, actualmente la construcción de Carretera Panamericana, Escuelas, Universidad UDELAS, Iglesia, Viviendas particulares y proyectos inmobiliarios, generan cambios en el suelo de manera irreversibles y eliminan la escasa vegetación característica de esta zona.

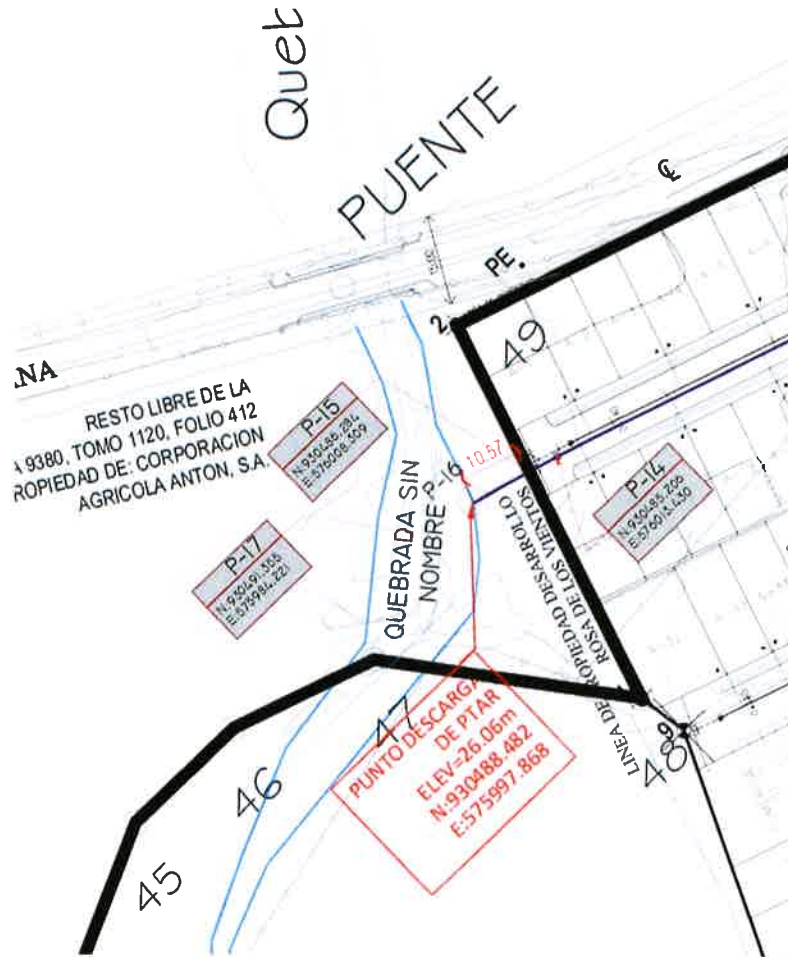
Fuente: EsIA la rosa de los Vientos de Antón

2- Mediante resolución de modificación No. DEIA-IAM – 007 – 2020 de 17 de febrero de 2020, se aprobó el cambio de punto de descarga hacia el Río Jobo. Sin embargo, en la nueva solicitud de modificación, en los **Planos Modificados**, se indica que el nuevo punto de descarga será sobre la quebrada Sin Nombre. En este mismo sentido, las coordenadas aportadas en la modificación, las cuales fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental DIAM y en el plano cartográfico adjunto se puede visualizar que dicho punto de descarga no se ubica sobre alguna fuente hídrica. Por lo antes señalado, se solicita:

- Identificar el cuerpo de agua donde se pretende ubicar el nuevo punto de descarga.
- En caso de que el nuevo punto de descarga se ubique sobre el Río Jobo, deberá presentar coordenadas UTM de ubicación sobre la fuente hídrica.

RESPUESTA

El nuevo punto **NO** descargará en el Río Jobo, descargará en la Quebrada sin nombre, tal como se indicó en la modificación presentada.



- En caso de que el punto de descarga se ubique sobre la Quebrada Sin Nombre, deberá:
 - Justificar el cambio del punto de descarga del Río Jobo hacia el otro efluente identificado como quebrada sin nombre.

RESPUESTA

El cambio de punto de descarga se debe a que el proyecto Rosa de los Vientos no cuenta con un cuerpo receptor para las aguas tratadas dentro de su límites de propiedad y en la que se presentó inicialmente constituía un cuerpo de agua intermitente.

- Presentar análisis de calidad de agua del nuevo cuerpo receptor elaborado por un laboratorio acreditado por el CNA.

RESPUESTA



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-5

CQS-INST-003-F001



INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

2021

DESARROLLO ROSA DE LOS VIENTOS

ANTÓN, COCLÉ



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680



INFORME DE RESULTADOS

V-5

CQS-INST-003-F001

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Desarrollo Rosa de los Vientos

Contacto: Ing. Tania Flores

Teléfono/ Correo Electrónico: 6580-8496 / tania.flores@gruporophael.com

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-337-07-21

Cadena de Custodia: CC-337-07-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Antón, Coclé

Matriz: Agua natural (B)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Dos muestras simples

Tipo de Ensayos a Realizar: físicoquímicos y microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 27 de julio de 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 28 de julio de 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 28 de julio a 3 de agosto de 2021

Fecha del Reporte: 3 de agosto de 2021

Condiciones Ambientales del Laboratorio

Temperatura (°C) 22.3 ± 0.11

Humedad (%) 44.7 ± 0.8

Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo.

3. RESULTADOS

Parámetro	QBA.AAR (AGUAS ARRIBA)	QBA.AAB (AGUAS ABAJO)	Decreto Ejecutivo No. 75 de 2008. Sin contacto Directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	27.5	28.1	3 °C ΔT	0.440	0.1	°C	SM 2550- B
pH	6.7	6.7	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	490	260	---	12.046	2.0	μS/cm	SM-2510-B
Cloro Residual	< 0.01	< 0.01	---	*	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Aceites y Grasas	< 5.0	< 5.0	< 10	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	85	71	---	0.730	3	mg/L	HACH 8000
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	3.23	4.73	3 – 5	0.711	2	mg/L	SM-5210 B



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680



INFORME DE RESULTADOS

v-5

CQS-INST-003-F001

Surfactantes	0.081	0.086	< 1.0	*	0.002	mg/L	HACH 8028
Coliformes Totales	100	300	---	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspendidos Totales	40.8	36.7	< 50	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D
Fósforo Total	1.49	2.99	---	0.206	0.02	mg/L	HACH 8190/8048
Nitrato	6.7	8.9	---	0.046	0.3	mg/L	HACH 8039
**Nitrógeno Total	8.8	13.1	---	0.737	0.5	mg/L	HACH 10071

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: QBA.AAR (AGUAS ARRIBA)

COORDENADAS (UTM)

N: 930536

E: 576021

Muestra colectada directamente del cuerpo de agua natural quebrada sin nombre aguas arriba del proyecto. El área presentaba vegetación a los alrededores, buena corriente, presencia de desechos plásticos y presencia de animales como aves y reptiles. Se dan actividades cercanas como la cría de animales. Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 1. Colecta de muestra



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
 RUC: 1707902-1-687920 DV.52
 LABORATORIO DE ENSAYO
 Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680



INFORME DE RESULTADOS

v-5

CQS-INST-003-F001

4.2. PUNTO 2: QBA.AAB (AGUAS ABAJO)	COORDENADAS (UTM)	N: 930477
		E: 575975

Muestra colectada directamente del cuerpo de agua natural quebrada sin nombre aguas abajo del proyecto. El área presentaba vegetación a los alrededores, buena corriente y presencia de animales como aves. Actividades cercanas como área residencial. Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 2. Colecta de muestra

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Figura No. 1. Área de Muestreo



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-5

CQS-INST-003-F001



6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
QBA.AAR (AGUAS ARRIBA)		NO CONFORME
	Temperatura, pH, Aceites y Grasas, Demanda Bloquímica de Oxígeno (DBO ₅), Surfactantes, Sólidos Suspendedos Totales	CONFORME
QBA.AAB (AGUAS ABAJO)		NO CONFORME
	Temperatura, pH, Aceites y Grasas, Demanda Bloquímica de Oxígeno (DBO ₅), Surfactantes, Sólidos Suspendedos Totales	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (Decreto ejecutivo No. 75 de 2008. Sin contacto Directo).

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

ELABORADO POR:

Lic. Nilka Yissell Gil
Analista de Laboratorio

APROBADO POR:

Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680



INFORME DE RESULTADOS

v-5

CQS-INST-003-F001

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (**): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

IDENTIFICACIÓN CUA-ET-EN-REC

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

SOLICITANTE: Rosario La Rosa de la Victoria GRUPO RAPHAEL
CONTACTO: ARQUANIA FLORES
TELÉFONO / CORREO ELECT.: 65808496
TIPO DE ESTABLECIMIENTO: PROYECTO LA ROSA DE LOS VIENTOS

CADENA DEL MUESTRO:
PROVINCIA: COCLE
DIRECCIÓN: ANTON

No. CADENA DE CUSTODIA: _____
No. PLAN DE MUESTREO: _____
No. COTIZACIÓN: _____

EQUIPO Y VERIF.:

CÓDIGO	PARÁMETRO	T(°C)	Vieó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T(°C)	Vieó.	Vexp.
COS-0241	pH	20.0	4077.0	4077.0	COS-0206	clove residual			
COS-	NTU				COS-				
COS-0241	CF (ms/ml)(μS/cm)	20.0	1278	1280	COS-				
COS-	SDT (mg/L)(ppm)				COS-				

ANEXOS:
☒ PLAN DE MUESTREO
☒ ACTA DE MUESTREO
☒ CADENA DE CUSTODIA
☒ NOTA DE ENTREGA

OBSERVACIONES: Los parámetros de campo al igual que los laboratorios solicitados por el cliente, se detallan en la re laboratorio en el presente documento.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Nº	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	FECHA DE RECEPCIÓN	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	COORDINADAS	CONDICIONES AMBIENTALES (T °C) (mmHg)	PARAMÉTRICOS DE CAMPO	CONDICIONES DE LA MUESTRA EN REC															
								NORTE	ESTE	T(°C)	pH	CE (μS/m)(μS/cm)	SDT (mg/l)	Turbidez (NTU)	OD (mg/L)	Clove Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Condil (Litros)	PARAMÉTRICOS DE LAB. (L / ml)	VALIDEZ (L / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	
1	QBA AAR	LAB 1063	27.7.21	11:30 AM	B	/	MS	S	930536	576021	27.5	6.7	490	-	-	0.00	-	-	-	SI	SI	PV	G	4800 uds	28	B
2	QBA AAB	LAB- 1064	27.7.21	11:35 AM	B	/	MS	S	930477	575975	28.1	6.7	260	-	-	0.00	-	-	-	A	B	A	B	A	B	B

MUESTREADO POR (nombre/firma): NOEL PALACIOS / NEP milite
FORMA DE ENVÍO/FECHA: TERRESTRE / 28.7.21
ENVIADO POR (nombre/firma): NOEL PALACIOS / NEP milite
RECIENDO POR (nombre/firma/fecha/hora): Pete Gil / Pete Gil / 28-7-21 18:00am

*La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir y sus parámetros (servicio, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la Tabla 2 del presente manual, COS-PIS-001

Legenda: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, A m = Aluminio, SD = suela, LT = loco, BE = pedimento, EC = Escoria, CF = Cáncer

Foto de muestra(s): a = muestra simple, me = muestra compuesta

Ciclo: S = seco, V = húmedo, L = líquido

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de clasificación: PQ = "Química orgánica, MS = microbiología"

Preservación: (A) = helado, (B) = HClGCL, (C) = HCl, (D) = HClGCL, (E) = ácido, (F) = otro

FORMA = forma(s) PROCED = proced-(meta) V = validad(V) Vieo = valor recibido(A)UEST = muestra experimento(L)AB = laboratorio LAB = no recibida

QUALITY

Fiel copia de !

3. Considerando la ubicación de la planta de tratamiento con respecto al punto de descarga, se solicita:

a) Indicar el mecanismo de conducción de las aguas residuales desde la PTAR hasta el nuevo punto de descarga. En caso de tratarse de una estación de bombeo, se requiere:

- Coordenadas UTM de ubicación de la estación de bombeo.
- Medidas en caso de falla del suministro

RESPUESTA

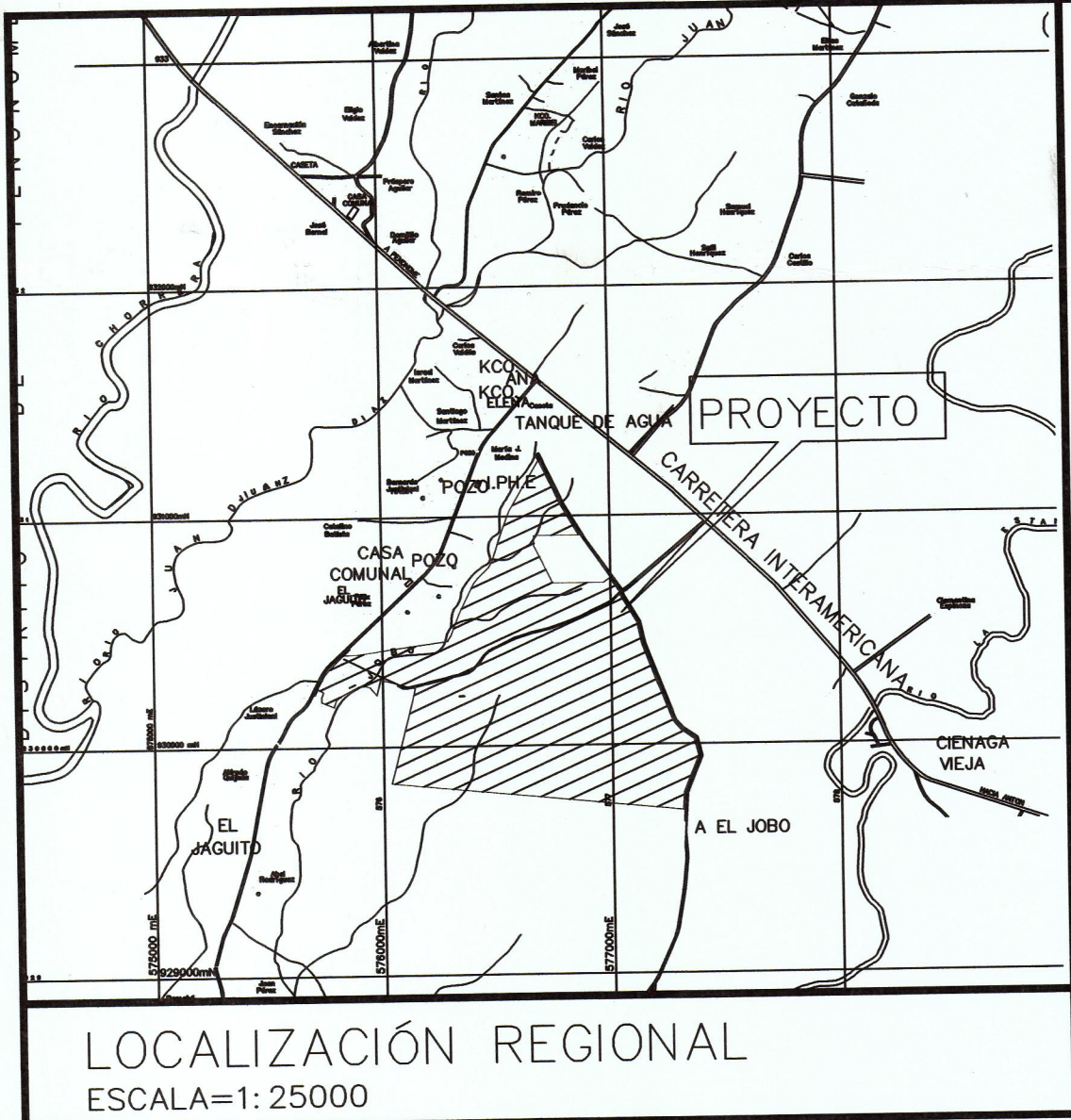
El mecanismo de conducción de aguas residuales desde la PTAR hasta el nuevo punto de descarga será mediante una estación de bombeo.

- **Coordenadas UTM de ubicación de la estación de bombeo:**
N:930109.224
E:575804.665
- **Medidas en caso de falla del suministro**

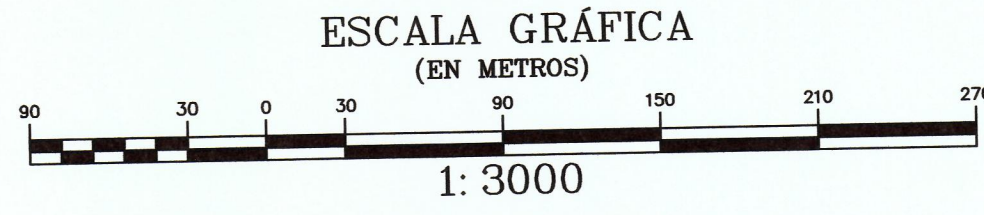
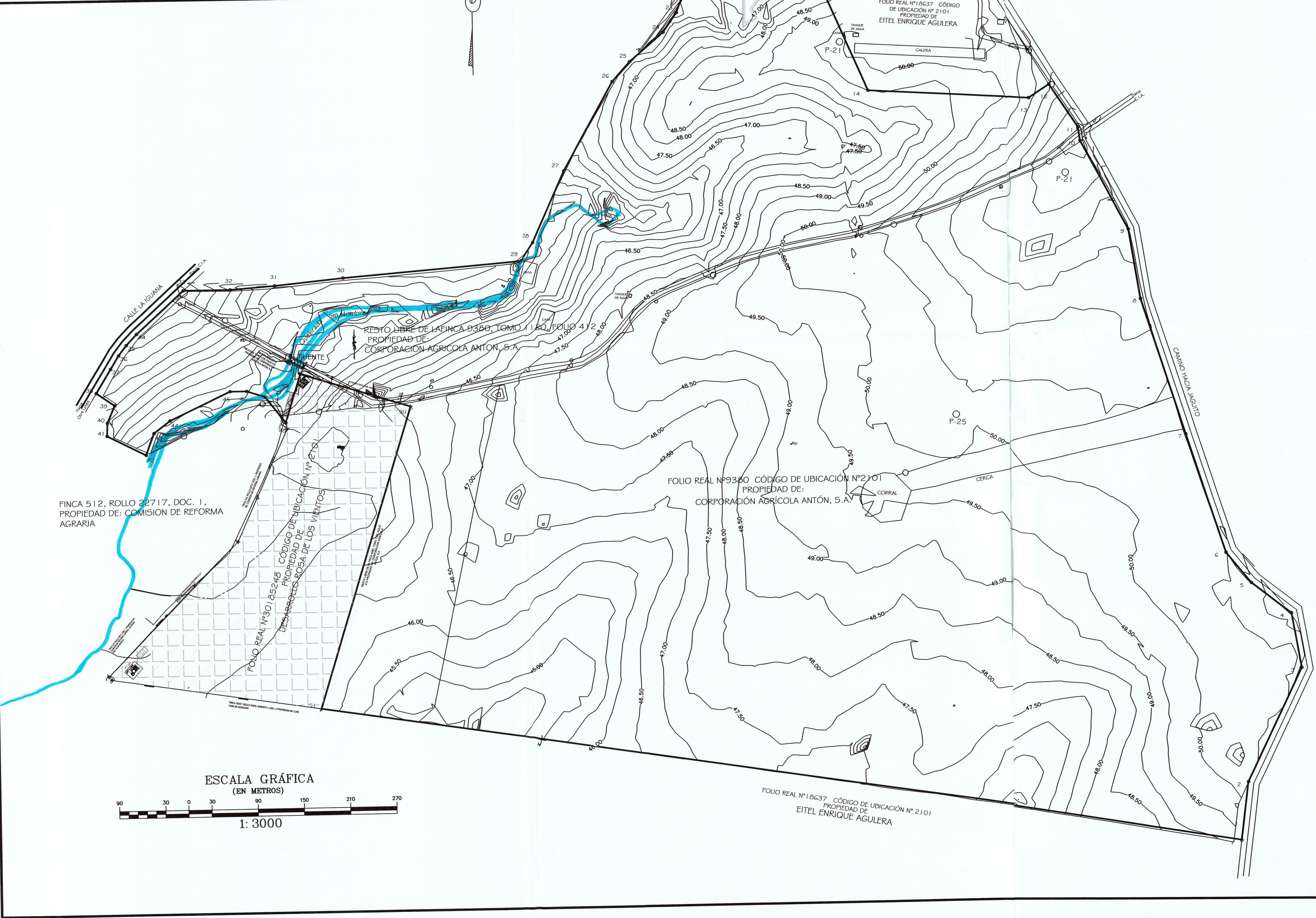
- El sistema contempla una bomba en operación y una en “stand by” que servirá de respaldo si la principal llega a fallar.
- Con respecto al tema del suministro eléctrico se contempla un generador de respaldo que de abasto para toda la carga de la planta de tratamiento en caso de que la luz eléctrica llegue a fallar.

**Modificación al
EsIA - Primera
aclaratoria.**

**Proyecto: LA ROSA
DE LOS VIENTOS
DE ANTÓN.**



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESCALA=1: 25000



DATOS-DE-CAMPO		
LÍNEA	DISTANCIA	RUMBOS
1-2	79.03	N03°20'38"E
2-3	170.46	N22°09'40"E
3-4	75.52	N13°40'51"W
4-5	68.68	N55°43'04"W
5-6	53.77	N42°14'50"W
6-7	170.00	N21°21'31"W
7-8	194.46	N21°00'49"W
8-9	95.49	N12°33'01"W
9-10	136.97	N31°14'50"W
10-11	18.66	N11°01'27"W
11-12	70.38	N36°28'56"W
12-13	33.13	S53°37'52"W
13-14	221.67	N89°31'45"W
14-15	182.63	N26°26'53"W
15-16	45.82	N00°28'29"E
16-17	198.69	S89°31'45"E
17-18	160.06	N30°36'00"W
18-19	64.34	N24°53'36"W
19-20	146.87	N25°58'48"W
20-21	254.94	S31°04'17"W
21-22	116.50	S20°45'25"W
22-23	118.17	S17°52'49"W
23-24	32.07	S31°40'41"W
24-25	60.48	S46°26'49"W
25-26	36.09	S38°55'52"W
26-27	138.03	S26°16'02"W
27-28	105.48	S21°34'10"W
28-29	29.59	S31°03'29"W
29-30	243.10	S82°28'24"W
30-31	93.65	S81°27'52"W
31-32	60.71	S82°55'02"W
32-33	63.64	S86°50'22"W
33-34	86.67	S45°05'18"W
34-35	20.65	S39°58'29"W
35-36	17.80	S34°41'51"W
36-37	21.25	S28°04'58"W
37-38	38.26	S28°27'29"W
38-39	30.08	S58°34'12"E
39-40	25.56	S20°47'47"W
40-41	17.83	S00°46'53"E
41-42	59.05	S65°55'58"E
42-43	31.57	N17°26'58"E
43-44	27.75	N50°02'14"E
44-45	90.65	N61°55'20"E
45-46	22.64	N87°12'57"E
46-47	26.01	S75°09'55"E
47-48	45.09	S40°48'32"E
48-49	69.23	N14°29'24"E
49-50	156.00	S75°30'36"E
50-51	428.17	S14°29'24"W
51-1	1277.10	S84°12'19"E
ÁREA= 114 Has.+4023.10 m2		

MICHAEL ILARSLAN
ARQUITECTO

RESIDENCIAL
LA ROSA DE LOS VIENTOS DE ANTON
UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE ANTON, PROVINCIA DE COCLE

FECHA: JULIO 2019

PROPIETARIO: DESARROLLO LA ROSA DE LOS VIENTOS

DISEÑO:

CONTENIDO: PLANTA DE LOCALIZACION TERRENO ROSA DE LOS VIENTOS

CALCULO: D & T

HOJA: 1A

TOTAL: 20

DIBUJO: D & T

ESCALA: INDICADAS

CUADRO DE COORDENADAS EN FORMATO DATUM WGS-84 DE LA LINEA DE IMPULSION SANITARIA DEL PROYECTO ROSA DE LOS VIENTOS

AREA	NOMBRE DEL PUNTO	COORDENADAS	
POLIGONO DE PTAR	P-1	N:930098.806	E:575802.391
	P-2	N:930106.151	E:575808.414
	P-3	N:930109.224	E:575804.665
	P-4	N:930101.878	E:575798.642
RECORRIDO DE LINEA DE IMPULSION	P-5	N:930099.105	E:575798.686
	P-6	N:930087.763	E:575813.145
	P-7	N:930081.092	E:575876.131
	P-8	N:930252.839	E:575920.738
	P-9	N:930259.001	E:575931.222
	P-10	N:930248.091	E:575973.223
	P-11	N:930430.609	E:576020.628
	P-12	N:930417.537	E:576070.951
	P-13	N:930467.858	E:576084.020
	P-14	N:930485.206	E:576013.430
	P-15	N:930486.284	E:576008.309
PUNTO DE DESCARGA	P-16	N:930488.482	E:575997.868
CENTRO DE QUEBRADA	P-17	N:930491.355	E:575984.221

