

***SOLICITUD DE MODIFICACION
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL***

CATEGORÍA II

PROYECTO:

**"SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA,
EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS,
DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE
URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE"**

PROMOTOR:

***MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
(MIVIOT)***

RESOLUCION DE APROBACIÓN DIEORA- -IA-096-2,016

UBICACIÓN:

***CORREGIMIENTO DE BARRIOS UNIDOS, DISTRITO DE
AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLE.***

CONSULTORES:

***DIGNO M ESPINOSA
IAR-037-98***

***DIOMEDES A. VARGAS T.
IAR-050-98***

AGOSTO DEL 2,022.

1.0 INDICE	
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	04
2.1 Datos generales del promotor	04
2.2 Breve descripción del proyecto a modificar	04
3.0 DESCRIPCION DE FACTORES FISICOS	09
3.1.1 Formaciones Geológicas regionales	08
3.1.2 Unidades geológicas locales	09
3.2 Características de suelo	09
3.2.1 Descripción de uso de suelo	09
3.2.1 Deslinde de la propiedad	10
3.2.3 Capacidad de uso y aptitud	10
3.3 Topografía	10
3.4 Clima	11
3.5 Hidrología	11
3.5.11 Calidad de aguas superficiales	11
3.5.1.a Caudales	11
3.5.1.b Corrientes mareas y oleajes	12
3.6 Calidad del aire	12
3.6 1 Ruidos	12
3.6.2 Olores	13
3.7 Antecedentes de vulnerabilidad a amenazas naturales	13
3.8 Identificación de sitios propensos a inundación	14
3.9 Identificcion de sitios propensos a erosión	14
4.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO	14
4.1 Característica de la flora	14
4.1.1 Inventario Forestal	17

4.2 Característica de la Fauna	18
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIAL	19
5.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes	20
5.2 Características de la población	20
5.3 Índices demográficos	20
5.4 Percepción local del proyecto (Participación Ciudadana).	21
5.5 Sitios históricos, arqueológicos y culturales	25
6.0 DESCRIPC. DE LAS MEDIDAS DE MITIG ESPECÍFICAS	25
7.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
7.1 Conclusiones	35
7.2 Recomendaciones	35
ANEXOS	36
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Firmas de los consultores notariada ▪ Mapa escala 1:50,000de la Modificación. ▪ Copia de la cedula del Ministro del MIVIOT notariada ▪ Nota de solicitud de la modificación ▪ Copia de la resolución de aprobación del EIA Categoría II. ▪ Cuadro Comparativo de Los Impactos con el EsIA aprobado y la Modificación ▪ Cuadro comparativo de las medidas de mitigación con el EsIA aprobado y la Modificación ▪ Planta arquitectónica de la modificación 	

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.

2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR DEL PROYECTO:

Esta solicitud de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto **“SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE”** es Promovida por el **Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)**;

Promotor Estatal: Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

a) MINSTRO DEL MIVIOT: ROGELIO PAREDES

b) Número de Teléfono: (507) 579-9400

c) Ubicación: Edificio Edison Plaza Vía Ricardo J. Alfaro Ciudad de Panamá,

d) Página web: [http:// www.miviot.gob.pa](http://www.miviot.gob.pa)

El MIVIOT promueve la Modificación del proyecto denominado **"SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE "** Esta solicitud de modificación fue elaborada por un equipo de profesionales interdisciplinarios coordinados por El Ingeniero Diomedes A. Vargas T. registro de consultor I.A.R. 050-98 y el Ing. Digno M. Espinosa., con registro IAR-037-98 Ambos actualizados en 2,021.

2.1 Breve descripción del proyecto aprobado mediante Resolución DIEORA IA-096-2021 DEL 21 DE JUNIO DE 2016.

El proyecto **“SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE”** Aprobado consiste en un desarrollo urbanístico el cual contará con 181 lotes residenciales, los cuales darán solución de viviendas a 181 familias, con área cerrada de 64,000 m², área comercial, áreas para uso público como (parques,

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: “SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE”

áreas verdes y área para infoplaza); además contará con los servicios de (sistema sanitario, planta de tratamiento, tanque de reserva de agua potable, energía eléctrica, sistema de circulación, señalización vial, entre otros) necesarios para dar una solución habitacional completa. Construcción de sistema de drenaje pluvial de conformidad con las normas y especificaciones vigentes del Ministerio de Obras Públicas. Construcción de red de agua potable y aguas servidas, con tubería de PVC, u otra adecuada de conformidad con las normas y especificaciones exigidas por el IDAAN y MINSA. Construcción de las calles del proyecto con losas de concreto Portland; construcción de veredas peatonales.

Tendido de redes eléctricas en media y baja tensión aérea para abastecimiento de los edificios de viviendas, alumbrado público y recreacional. Se incluye el alumbrado eléctrico.

La disposición de la basura será individual por cada residencia e INFO PLAZA:

- El manejo de los desechos sólidos proveniente de los trabajadores se suministrarán bolsas plásticas y tanques con tapa para depositar la basura debidamente clasificada. Los desechos sólidos provenientes de los sobrantes de materiales de construcción se ubicarán clasificados en sitios específicos, para periódicamente ser trasladarlos al Vertedero de Aguadulce.
- El manejo de los desechos líquidos proveniente de las necesidades fisiológicas de los trabajadores se realizará a través de sanitarios portátiles que contienen depósitos con químicos, los cuales serán alquilados a empresas que ofrecen estos servicios y se verificará que la empresa cumpla con la limpieza y el

mantenimiento periódico.

- En operaciones los desechos líquidos se trasladarán desde las viviendas al sistema de tratamiento de las aguas servidas que estará dado por las plantas de tratamiento que se instalarán.

- Las emisiones gaseosas proveniente de los motores de gasolina o diesel de los equipos de construcción y se minimizarán a través de la revisión periódica de los sistemas mecánicos y de escape de los mismos.
- Para la construcción del proyecto se espera el uso de equipos, vehículos maquinarias en buen estado. Se considera que la inversión global del proyecto oscila alrededor de los B/. 5.671,372.62 Balboas.

COORDENADAS UTM, WGS 84 DEL PROYECTO APROBADO

El proyecto se ubica en un polígono de 06 hectáreas +4,000 metros cuadrados ubicados en sector San José, corregimiento de Barrios Unidos, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé en Las coordenadas da UTM WGS 84:

	N	E
“	908445.125 N,	551516.032 E
“	908475.272 N,	551518.956 E
“	908566.521 N,	551525.546 E
“	908655.138 N,	551522.297 E
	908670.766 N,	551424.275 E
	908690.801 N	551418.017 E
	908738.206 N	551501.346 E
	908790.194 N,	551483.795 E

2.2. LA MODIFICACIÓN QUE SE REALIZARA AL PROYECTO ES LA SIGUIENTE

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: “SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE”

La Modificación a realizar es que se va a construir una Caseta de estación de Bombeo con control eléctrico y generador eléctrico con medidas de 5.35 m x 3.75 m construida con bloques de cuatro y seis pulgadas, techo de losa de M2 tipo PE-120 Piso de concreto, ventanas de ornamentales con verjas de acero puertas de tubo y láminas de acero esta línea de impulsión del drenaje sanitario de La Barriada la cual es de tubería PVC DE 8 pulgadas contara con su estacion de bombeo y un pozo auxiliar con caudal de bombeo el cual supera la carga máxima de descarga de la Barriada por lo que no se generara sobre carga en las unidades de bombeo. También se Instalarán mil seiscientos treinta y cinco (1,635) metros lineales de tuberías de PVC de 6 pulgadas calibre 26 desde la estación de bombeo hasta la cámara de inspección existente del sistema de alcantarillado sanitario público sobre la servidumbre de las calles existentes (Ver coordenadas UTM) esta tubería será instalada a 0.95 metros de profundidad

Las nuevas coordenadas del proyecto en los en el área donde se realizará la modificación son las siguientes COORDENADAS UTM, WGS 84
Recorrido de las tuberías de 6 pulgadas desde el proyecto hasta el sistema de alcantarillado público (Cámara de inspección)

PUNTO	ESTE	NORTE
1	551534	908674
2	551523	908964
3	551396	909197
4	551291	909215
5	551213	909366
6	551107	909542
7	551028	909647
8	550873	909784
9	550783	909791
10	550689	909783
11	550600	909785

LAS COORDENADAS UTM, WGS 84 DEL CUARTE DE MAQUINAS

PUNTO	ESTE	NORTE
1	551517	908655
2	551513	908655
3	551518	908661
4	551513	908663

LAS COORDENADAS UTM, WGS 84 DEL PUNTO DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTE DE LAS VIVIENDAS

PUNTO	ESTE	NORTE
1	551509	908668

Para elaborar esta modificación a Estudio de Impacto Ambiental se ha considerado un amplio marco de referencia legal, integrado por leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relacionadas con el ambiente, recurso forestal, el uso del agua, la conservación de la vida silvestre, etc.

El desarrollo de este proyecto conlleva la ejecución de cuatro (4) fases: planificación, construcción de galeras e infraestructuras, operación y abandono; éstas se ejecutarán de manera secuencial.

3.0 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES FÍSICOS SITIO DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

3.1.1 Formaciones Geológicas Regionales

El mapa geológico de la República de Panamá, indica que el istmo se encuentra sobrepuesto en un arco insular construido sobre el manto oceánico del Cretácico Superior. La costa oceánica está representada por pieritas básicas y ultrabásicas, piroxenitas, garbos y basaltos en almohadas cuyos afloramientos se encuentran

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE"

localizadas en la parte Sur de Panamá, en la Península de Azuero y cerca del Golfo de San Miguel (Weyl, 1980). Estas rocas tienen sobrepuestas sedimentos con deformación acentuada. La zona donde se ubica el proyecto pertenece a formaciones de rocas sedimentarias del periodo terciario y cuaternario correspondientes al Grupo Aguadulce. En el mapa Geológico se muestran las formaciones geológicas del área del proyecto:

- La Formación Río Hato “QR-Aha” compuesta de conglomerados, arenisca,

lutitas, tobas y sedimentos no diferenciados, que cubren el área del proyecto.

Fuente: Mapa Geológico de Panamá, 2010.

3.1.2. Unidades Geológicas Locales

La formación geológica que predomina en el área de proyecto es la Formación Río Hato, QR-Aha, que contiene rocas sedimentarias del Cuaternario reciente, tales como: conglomerados, areniscas, lutitas, tobas, areniscas no consolidadas y pómez. Esta formación localmente presenta sedimentos no diferenciados, principalmente aluvión o relleno que cubren prácticamente toda la Bahía de Limón.

3.2 Caracterización del suelo

En el área donde se tiene pensado desarrollar el proyecto el suelo es de tipo rocoso con huella de degradación pues son poco perceptible los horizontes fértiles del mismo.

3.2.1. Descripción del uso de suelo

En el polígono donde se ubicarán el proyecto se encuentra en gran parte ocupado por la cobertura vegetal distribuido de la siguiente manera 2.62 hectáreas (40.94 %)

de gramíneas con árboles dispersos, 1.00 hectáreas (15.63 %) de bosque secundario de desarrollo intermedio y 2.78 hectáreas (43.44 %) de bosque secundario joven. Al momento de la toma de datos de campo no se desarrollaba ninguna actividad económica en el sitio.

3.2.2. Deslinde de la propiedad.

El Proyecto se desarrollará en un área aproximada de 6Has + 4000 M², sobre la Finca 19151, Propiedad del Banco Hipotecario Nacional, Código de Ubicación 2001, Plano RC-202-9495, corregimiento de Barrios Unidos, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé y tiene los siguientes límites o colindancias:

Norte: Propiedad del José de la Cruz Nieto

Sur: Camino de tierra y Agustina Nieto de Quezada.

Este: Camino de tierra y Agustina Nieto de Quezada.

Oeste: Carlos Guevara y Agustina Nieto de Quezada.

3.2.3. Capacidad de uso y aptitud

La capacidad agrológica de estos suelos según Mapa base preparado por el Dr. Reinmar Tejeira de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Panamá está definida como en su gran mayoría como clase IV. Son suelos planos, medianamente profundos de baja fertilidad y riesgo de inundación moderado. Sus usos son los cultivos semipermanentes y permanentes.

3.3. Topografía

El polígono en general tiene una pendiente plana, con elevaciones máximas de 9 metros sobre el nivel del mar.

3.4 Clima

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE"

El clima que presenta corresponde al Clima Tropical de Sabana, sujeto a sistema atmosféricos predominantes para la vertiente central de Panamá y las condiciones climáticas regionales que moldean los regímenes de la zona. Las temperaturas oscilan entre los 25 a 27 °C, la precipitación media anual es de 1,000-2,000 mm. Este tipo de clima presenta una estación seca prolongada (meses de lluvia menor que 60 mm), en el invierno de hemisferio norte, la temperatura media del mes más fresco es mayor a 18°C La humedad relativa anual es de 80-85%. *Tomado: Atlas Nacional, 2007.*

3.5. Hidrología

Dentro del área del proyecto no se observan dos drenajes superficiales, sólo hay sitio de abrevaderos que captan agua de la lluvia. Fuera del área del proyecto existe un drenaje intermitente con agua estancada al que se tomó en cuenta para elaborar el Estudio Hidrológico e Hidráulico. Ver en Anexos el Estudio Hidráulico e Hidrológico.

3.5.1. Calidad de las aguas superficiales

No aplica.

3.5.1.a Caudales (máximos, mínimos y promedio anual).

Para determinar los caudales del cauce más próximo y por medida preventiva se realizó el Estudio Hidrológico. El mismo se encuentra completo en los Anexos.

A continuación, se presenta los resultados del Estudio Hidrológico:

Sobre la información climatológica se consultó la información de precipitación y temperatura de la Estación de Divisa E.T.E.S.A. (132-12) con Latitud 8° 08' 25", Longitud -80° 42' 15" y Elevación de 12,00 msnm, localizada en la zona próxima al proyecto y se considera representativa para los fines de estimar escorrentía para las

cuencas de la zona del proyecto. La temperatura de la Estación de Santiago (120-002), con Latitud 8° 05' 12", Longitud -80° 56' 40" y elevación de 80,00 msnm, se utilizó como efecto comparativo. La información de viento se obtuvo de igual manera de la Estación de Divisa (132-12). Se definió la cuenca, se midieron sus características morfológicas y se calcularon los caudales máximos que escurren en ellas según el período de retorno correspondiente

3.5.1.b Corrientes, mareas y oleajes.

El área del proyecto está alejada de la costa y no está expuesta a estos eventos.

3.5.2. Aguas subterráneas.

El área del proyecto no hay evidencias de datos de prospección de aguas subterráneas. La información disponible proveniente del mapa hidrogeológico de ETESA, indica que en la región existen acuíferos predominantemente intergranulares (continuos generalmente no consolidados), con permeabilidad variable, moderadamente productivos con un caudal de 3-10m

3.6. Calidad del aire

En el área del proyecto no se localizan fuentes estacionarias generadoras de material particulado y gases, ya que es un área, donde se desarrolla la actividad ganadera, en el sitio del proyecto está sin uso económico, por lo que la regeneración de la vegetación ha cubierto el terreno.

3.6.1. Ruido

Durante las giras realizadas al área del proyecto para levantar la información de campo, las principales fuentes generadoras de ruido que se identificaron fueron los vehículos livianos que transitan en la vía cercana, el ruido de la fauna y las personas

residentes en las viviendas cercanas. Al momento de realizar la medición con un sonómetro Xtech, a la casa más cercana al área del proyecto, el promedio del ruido registrado fue de 61 dB A. Tomando en cuenta el tipo de obra a realizar es necesario comunicar al que promotor debe cumplir con el reglamento Técnico COPANIT 44-2000 de la Dirección General y Normas y Tecnología Industrial condiciones de higiene de seguridad industrial, ajustando el horario de exposición permitida a los trabajadores de 8 horas laborables

procurando que aquellos que están expuesto a niveles de ruido alto cuenten con un periodo de reposo; y, como existen viviendas cercanas cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 y el Decreto Ejecutivo No. 1, de 20 de ENERO DE 2004.

3.6.2. Olores

En el sitio específico donde se ubica el desarrollo urbanístico, se presentan malos olores provenientes de la actividad de crías de cerdos que realizan las dos familias que colindan con el área del proyecto. También dentro de los terrenos del desarrollo del proyecto existen acumulaciones de basura doméstica, principalmente que originan esta perturbación.

3.7. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área

El área del proyecto no presenta amenazas naturales que puedan catalogarse como riesgos graves, emergencias o desastres. Las características naturales del sitio lo hacen idóneo para este tipo de proyecto, estando libre de riesgo por amenazas naturales que puedan generar emergencias y desastres.

3.7.1 Sismos Amenazas Sísmicas

En la zona donde se desarrollará el proyecto no se han registrado eventos Sísmicos de Gran Magnitud. A continuación, se presenta el enlace del mapa de riesgo de sísmico, el cual para la zona no existe registro.

3.8. Identificación de Sitios propensos a Inundaciones

Según la información consultada en la página web de Prevention Web, la zona donde se desarrollará el proyecto tiene un bajo nivel de riesgo de inundaciones. En el siguiente link se puede apreciar el mapa con la información

3.9. Identificación de Sitios propensos a erosión y deslizamientos

El sitio del proyecto es plano por lo que no presenta evidencias de sitios propensos a la erosión y deslizamientos; en el mapa de riesgos se identifica como un sitio con bajo riesgo de deslizamientos.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO

El objetivo de este capítulo, es el de describir las características de la vegetación existente en el área del polígono donde se desarrollará el Proyecto, para que se conozca el tipo cobertura vegetal que será afectada para el desarrollo del Proyecto y además pueda cumplir con la Resolución AG-0235-2003, que establece que el promotor de todo proyecto de desarrollo, deberá cumplir con el pago de la indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de la vegetación que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

4.1. Características de la Flora

La flora de un área o región consiste en un conjunto de especies de plantas presentes

en ese lugar. La flora de un área se agrupa formando asociaciones vegetales que obedecen principalmente a la distribución del clima y tipo de suelo. Estas asociaciones vegetales son denominadas comúnmente como la vegetación del área en estudio. La vegetación encontrada se caracteriza por presentar una fisonomía; así pues, se pueden diferenciar 3 categorías de vegetación según la fisonomía: una cobertura vegetal de gramíneas con árboles dispersos, bosque secundario de desarrollo intermedio y bosque secundario joven. Este informe presenta la flora del área de estudio según el tipo de vegetación a la cual está asociada.

Se considera un bosque a un grupo o asociación de árboles en un área determinada, que en sincronía con un sinnúmero de elementos naturales (minerales, agua, vegetación, bacterias, hongos y animales) forman ecosistemas complejos. La diversidad de condiciones en clima, suelo y el grado de intervención humana determinan la presencia de diferentes tipos de bosque; los cuales presenta diferente fisonomía y especies de plantas asociadas. En el área de estudio se observan, como se indicará, bosque secundario de desarrollo intermedio, bosque secundario Joven y área de gramíneas con ciertos árboles dispersos.

Área con Bosque Secundario de Desarrollo Intermedio.

En este tipo de vegetación el paisaje es dominado por árboles, con un dosel que alcanza una altura total promedio superior a 15 metros. En este tipo bosque se inicia a diferenciar tres estratos arbóreos. Además, en el piso del bosque se puede observar un estrato con una mezcla de especies arbustivas y herbáceas que forman el sotobosque. Este tipo de bosque presenta algunas especies de árboles característicos de bosques secundarios maduros.

Este tipo de cobertura boscosa en el proyecto es un área con una superficie de una (1.00) hectárea inmersa en el bosque secundario joven y las áreas con gramíneas, pareciera que se conservó aun cuando el resto de la finca se utilizaba para el pastoreo

de ganado. La vegetación se caracteriza por presentar un dosel superior a 15 metros de altura y las especies dominantes son el Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), Corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), Harino (*Andira inermis*) entre otras. En este estrato se inventarió pie a pie las especies forestales con árboles de mayor tamaño y relevancia.

Área de gramíneas con ciertos árboles dispersos.

Esta área del polígono tiene una superficie de 2.62 hectáreas, posee abundantes arbustos dispersos de la especie Chumico (*Curatella americana*) seguido de Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Nace macho (*Clethra lanata*) entre otras con menos frecuencia. Esta área presenta sectores con problemas de erosión debido que el suelo se dejó sin Cobertura vegetal para cuando se realizó algunos trabajos de represado de una quebrada que discurre en los límites del polígono objeto de estudio. Los problemas de erosión se magnifican debido que el suelo en este sector son rojos ferralíticos de muy baja fertilidad con muy poca capacidad de favorecer el sustento de una nueva cobertura vegetal. En esta cobertura vegetal existen indicios que ha sido utilizada recientemente para el pastoreo de ganado.

Bosque secundario Joven (rastrojo)

Este estrato boscoso del polígono es el que tiene mayor cobertura con una superficie de 2.78 hectáreas y se trata de la cobertura vegetal conocido popularmente como “rastrojo”. Se ha originado por la regeneración natural de especies autóctonas luego de suspenderse el uso como potrero y el abandono del mantenimiento del área que se utilizaba para el pastoreo de ganado. Con el objeto de conocer la composición florística, se establecieron tres parcelas de muestro de 100 m² elegidas al azar dando como resultado que este estrato está poblado por especies pioneras siendo las de mayor frecuencia: Espinillo (*Randia sp.*), Chumico (*Curatella americana*),

Algarrobo (*Hymenaea courbaril*). (VER Parcelas de muestreo bosque secundario joven).

4.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas reconocidas por ANAM).

En el área de construcción observamos las siguientes especies herbáceas: Faragua *Hyparrhenia ruffa*, cortadera *Cyperus sp.*, pata de gallina *Eleusine indica*, paja de cerro

Andropogon bicornis, chichica *Heliconia latispatha*. Entre las especies arbustivas, arbóreas y palmas presentes tenemos: Chumico *Curatella americana*, chumico pectorro *Davila kunthi*, zumbo *Alibertia edulis*, mala sombra *Guapira costaricana*, majaguillo/capulín *Muntingia calabura*, cortezo *Apeiba tibourbou*, lengua de buey *Verbesina gigantea*, pinta mozo/sangrillo *Vismia panamensis*, jagua *Genipa americana*, mango *Mangifera indica*, pica lengua, macano *Diphysa robinoides/Diphysa americana*, harino *Andira inermis*, jobo *Spondias mombin*, guarumo *Cecropia insignis*,
cacho de chivo *Godmania aesculifolia*, cachito *Acacia collinsii*, nance *Byrsonima crassifolia*, nance de montaña *Byrsonima sp.*, yuco *Pachira sessilis*, almácigo *Bursera*

70

simaruba, arraiján blanco *Eugenia acalpulensis*, sarno, mangle *Myrsine coriacea*, arcabú/tachuelo *Zanthoxylum sp.*, alazano *Calycophyllum candidissimum*, laurel

Cordia alliodora y palma corozo/pacora *Acrocomia aculeata*/*Acrocomia panamensis*.

La vegetación existente en la servidumbre vial son gramíneas y malezas anuales para este nuevo tramo se requiere la **poda** de algunos árboles de especies variadas principalmente Carate (*Bursera simaruba*), Balo (*Gliricidia sepium*) y guácimo (*Guazuma ulmifolia*) debido a que están siendo utilizados como postes de cercas vivas a orillas del camino y esto puede afectar el desarrollo de los trabajos por parte de la maquinaria utilizada para las excavaciones de instalación de las tuberías por lo que se debe solicitar los permisos de MIAMBIENTE.

Para este proyecto de Modificación al EsIA no es necesaria la tala de árboles solamente se requiere la poda de algunos árboles ubicados en la servidumbre donde se instalaran las tuberías de conducción pero se debe solicitar la inspección por parte de funcionarios de MIAMBIENTE a fin de solicitar los permisos de poda correspondientes.

4.2 Características de la fauna:

La fauna del área es característica de áreas con una fuerte intervención humana debido a actividades de caza indiscriminada y aumento de las áreas urbanizadas por lo que la fauna nativa del área ha emigrado a áreas más distantes donde puedan realizar su reproducción y sin intervención humana.

En las visitas realizadas no se identificaron especies de fauna que se encuentren en peligro de extinción, es importante resaltar que en el mismo polígono donde se realizara el proyecto no se dio la posibilidad de observar mamíferos ni reptiles.

De acuerdo a información suministrada por los moradores del área existen registros de la presencia de Insectos: lepidópteros (mariposas diurnas), hemipteros (avispa, hormigas, abejas), dípteros (moscas domesticas).

Aves tales como: gallinazos (*Coragyps atratus*), chango (*Quiscalus mexicanus*), Reptiles tales como: Borriguero (*Ameiba sp*), sapo (*Bufus sp*), Clase mamalia: rata de campo (*Rattius rattus*).

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

Esto se lleva a cabo para conocer una realidad social en específico, realizar investigaciones y, sobre todo, para otorgar beneficios económicos, ayudas gubernamentales, etc. Para hacerlos es frecuente realizar visitas a los domicilios y trabajo de campo, los cuales proporcionan un panorama de primera mano. Asimismo, se suelen realizar a partir de encuestas o cuestionarios previamente elaborados.

Por medio de este estudio conoceremos el ambiente socioeconómico que rodea el proyecto en el Corregimiento de Barrios Unidos, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé ya establecido ampliamente en el EsIA categoría dos aprobado.

La principal actividad económica que se practica en el distrito de Aguadulce es Comercio, Pesca, Agricultura, la prestación de servicios en entidades públicas y privadas, con una gran cantidad de comercios, urbanizaciones, industrias etc.

Según las cifras de los Censos Nacionales de Población y Vivienda del año 2010, la Provincia de Coclé posee una población de **233,708** habitantes de los cuales **52%** son hombres y **48%** son mujeres.

Posee una superficie **4,946.6** kilómetros cuadrados. El proyecto que se planifica se ubica en el Distrito de Aguadulce el cual tiene una población de **43,360 habitantes** de acuerdo al censo de población 2,010.

El corregimiento de Barrios Unidos tiene una población de 9,390 habitantes y una superficie de 64.50 kilómetros cuadrados.

5.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso actual de la tierra en sitios colindantes al proyecto, principalmente es ganadero, con viviendas dispersas ocupadas, más alejadas del proyecto se encuentra la Barriada San José donde las viviendas son más numerosas y existe comercio a pequeña escala y vías de acceso de poco tráfico.

5.2 Características de la población (Nivel cultural y educativo)

El Censo de Población y Vivienda del 2010 registra, que 4.73% de la población de 10 años y más en la Provincia de Coclé es analfabeta, mientras que el porcentaje de analfabetas en el distrito de Aguadulce es de 3.45 %, Como se puede observar en la siguiente tabla, estos indicadores son relativamente bajos, en el Corregimiento Cabecera y en el Distrito.

La educación en el corregimiento de Barrios Unidos, según el último Censo Nacional de Panamá el porcentaje de población analfabeta es de 2.86%, es decir que no sabe leer y ni escribir. Y el promedio de años aprobados es de 8.7.

5.3 Índices demográficos sociales y económicos:

En este punto se incluye información general de la composición de la población y su densidad, ocupación laboral y otras informaciones relevantes a la calidad de vida de la comunidad cercana al proyecto. Tomando como base el censo nacional de Panamá del 2010. **Población** El censo antes mencionado reporta que la población de la Provincia de Coclé es de 233,708 habitantes, compuesta por 119,417 hombres y 114,291 mujeres. El Distrito de Aguadulce tiene 43,360 habitantes y el Corregimiento de Barrios Unidos cuenta con 9,390 habitantes. En la tabla N° 14, se presentan mayores detalles de la población de la provincia, distrito y corregimiento donde se encuentra el proyecto.

Vivienda

Igualmente, el censo de Población y Vivienda reporta, que en la Provincia de Coclé y en el Distrito de Aguadulce existen 57,193 y 11,883 viviendas ocupadas, respectivamente, de las cuales 2,489 pertenecen al Corregimiento de Barrios Unidos y 2379 lugar poblado que lleva el mismo nombre.

5.3.1 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

Por otra parte, el censo nacional de 2010 reporta, que el índice de ocupación laboral de la población de 10 años y más en el Distrito de Aguadulce es de 44.3 %; mientras, que en el Corregimiento de Barrios Unidos es 44.6 %. Tal como se observa en la

5.3.2 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

El corregimiento de Barrios Unidos, cuenta con algunos de los servicios básicos necesarios para vivir cómodamente, como agua potable, electricidad, escuelas; La mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y del hogar, en la Provincia de Coclé es B/. 298.00 y B/. 379.00, respectivamente; mientras para el Distrito de Aguadulce Corregimiento de Barrios Unidos se registra una mediana de ingreso mensual del hogar de B/ 547.00 y B/ 533.00.

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

El Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, en el título IV; el cual se refiere a la participación ciudadana de los EsIA y sus disposiciones generales, indica lo siguiente:

Artículo 28. “El Promotor de una actividad obra o proyecto, público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana, elaboración, en el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

El Plan de participación ciudadana aplicó una metodología basada en la recopilación de información cuantitativa y cualitativa, obtenida en las comunidades más cercanas al proyecto, a través del trabajo de campo, utilizando la entrevista directa individual e informal, encuestas, se colocó la Ficha Informativa (ver en los Anexos), con detalles del Proyecto, en diferentes puntos del corregimiento de Barrios Unidos. La formulación de encuestas se realizó los días 7 y 8 de noviembre de 2015; previo a la aplicación de las encuestas, se dió un diálogo con las personas a encuestar, explicándoles a que obedecía nuestra presencia, posteriormente se les introdujo en el tema ambiental, enfatizando la importancia de sus opiniones frente a la consulta realizada. Se aplicaron en total 56 encuestas a los moradores del sector de San José y Barrios Unidos, las cuales se pueden observar en la sección de anexos.

El 41.07% de los encuestados (23 personas) son del sexo masculino y el 58.93% restante (33 personas) son del sexo femenino.

La muestra se dividió en 4 grupos de edades, el primero comprendido entre los 18 y 29 años de edad con 15 personas (26.79%); el segundo entre los 30 y 39 años de edad con 8 personas (14.29%); el tercero entre los 40 y 49 años de edad con 10 personas (17.88%); y, el último compuesto por los mayores de 50 años de edad, con 23 personas que representa por el 41.07 %.

En las áreas próximas al proyecto existen diferentes tipos de ocupaciones entre las que destacan: Amas de Casas, Jubilados, Conductores, Productores Agropecuarios (Cabricultor), Soldador, Pensionada, Maestra, Jardinero, Turismo, Contador, Auxiliar de Enfermería, Estudiantes Universitarios, funcionario del Municipio de

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: “SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE”

Aguadulce, Pescador, Vendedores, Comerciantes Independientes, Constructores, Ayudantes, secretarias y Dibujante-Arquitecta.

El proceso de análisis de la información referente al proyecto de construcción arroja los siguientes resultados:

□ Treinta y siete (37) personas encuestadas que representan un 66.07% del total Sí conocían sobre el proyecto, mientras diecinueve (19) encuestados que representan el 33.93% No conocían del mismo. Resaltamos, que algunos encuestados estaban enterados del proyecto, más no conocían sus detalles y la formulación de esta pregunta nos brindó la oportunidad de compartir mayor información, tanto a ellos, como a los que no conocían sobre el proyecto.

□ Cincuenta y uno (51) de los encuestados que representan el 91.07% del total, Sí están de acuerdo a la ejecución del proyecto, ya que consideran que se solucionaría una parte del problema habitacional, mientras cinco (5) personas encuestadas que representan un 8.93%, No Saben o están de acuerdo con la construcción del proyecto, ya que consideran que el mismo, traerá mayores problemas de los que actualmente tiene la comunidad.

□ Cincuenta y seis (55) personas encuestadas que representan el 98.21% consideran que la construcción del proyecto, Sí traerá beneficios hacia la región ya que generaría plazas de empleos, más venta en los comercios, viviendas dignas para las personas que en verdad lo necesitan a precios módicos y mejor calidad de vida para muchas familias, se disminuirá el pago de alquiler, crecimiento del corregimiento al aumentar la población, más seguridad al tener más iluminación y al eliminar la vegetación que es guarida de ladrones actualmente; se mejorará las vías de acceso mientras un (1) encuestado que representa un 1.79% del total, consideran que la construcción del proyecto No traerá beneficios para la región, porque no se sabe qué personas llevarán a

vivir allí.

-Cincuenta y cuatro (54) encuestados que representan un 96.43% del total, No consideran que la construcción del proyecto traerá impactos negativos al ambiente; una (1) persona, representa el 1.79%, considera que Sí traerá problemas al ambiente del lugar, tales como: tala de árboles, tierra que levantarán los camiones al transitar y que se dañe el camino por el peso de los camiones; y, una (1) persona, representa el 1.79%, está indecisa.

Se les pregunto si tenían recomendaciones para el promotor promotor, respondieron de la siguiente manera:

- ☐ Los encuestados sugirieron que se deben construir viviendas dignas para las personas que realmente lo necesiten no por amiguismo.
- ☐ Que los principales beneficiarios sean de Barrios Unidos.
- ☐ Que las casas deben ser elaboradas con materiales de alta calidad.
- ☐ Que mejoren el camino de acceso y se coloquen luminarias.
- ☐ Que se tenga en cuenta la actividad de cría de cerdos, en cuanto al factor sanitario.
- ☐ Que se tenga en cuenta a los propietarios de las crías de cerdos porque ellos tienen préstamos.
- ☐ Que al momento de contratar al personal que laborará en el proyecto, se le dé prioridad a los residentes del área; como oportunidad de empleos.
- ☐ Que al momento de ejecutar cualquier trabajo de construcción siempre se tenga presente proteger el ambiente, especialmente los árboles.
- ☐ Que se culmine la obra.
- ☐ Que el proyecto cuente con suficiente agua potable y los servicios básicos (energía eléctrica, telefonía y la vía de acceso).

- ☐ Hacer buenos drenajes.
- ☐ Que se elimine vegetación, pues consideran que es la causante de la plaga de mosquitos.
- ☐ Que inicie la construcción pronto

5.5 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Durante la prospección arqueológica se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 del 5 de agosto del 2011**; en esta se enmarcan los contenidos mínimos y términos de referencia para la aplicación de las normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003.**

En resumen, no se detectaron hallazgos arqueológicos dentro del área de **Impacto Directo del Proyecto (Ver Resultados de Prospección Arqueológica)**. No obstante, la alta densidad vegetal impidió ampliar un radio prospectivo superficial más amplio, por lo que sugiero que previo a la realización del proyecto: Una charla introductoria al personal de campo, cuya temática alusiva a la conciencia al Patrimonio Histórico, de información sobre las directrices y procedimientos adecuados en caso se suscitas en hallazgos arqueológicos durante la obra. Esta charla deberá ser impartida por un antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la Lista de Profesionales de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta es una medida para la protección y prevención de los bienes históricos culturales conforme lo establece Dirección Nacional Patrimonio Histórico, basado en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, modificada parcialmente por la **Ley No. 58 de agosto de 2003, en las cuales se dictan las medidas para la**

preservación y conservación de los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural de la Nación.

6.0 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada

impacto ambiental: Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de instalación construcción y la etapa de operación y los posibles impactos que en las mismas se pudieran dar y se confrontaron las diversas acciones del proyecto versus los posibles impactos y componentes afectados, obteniéndose los siguientes impactos:

6.1 Impactos ambientales negativos:

- **Compactación de suelo:** Esto puede ocurrir durante la etapa de excavación e instalación de tuberías por el traslado de maquinaria en sitios no recomendados este impacto no es significativo y con alto grado de reversibilidad.

Medida de mitigación:

- * Evitar pasar la maquinaria en lugares no establecidos.
- **Erosión:** Durante la etapa de construcción se pudieran dar movimientos de partículas de suelo por agentes naturales (agua, viento) este impacto no es significativo y puede ser evitado con medidas de fácil aplicación.

Medida de mitigación:

- Utilizar estructuras para control de erosión cubrir la tierra excavada con lonas en caso de lluvias, se debe instalar la tubería y tapar las zanjas inmediatamente.
- Trasladar al botadero y conformar el material edáfico resultante de la excavación.
 - **Generación de partículas de polvo e gases de hidrocarburos:** Se pudiera dar este fenómeno durante la etapa de construcción

Medida de mitigación:

- * Rociar agua el material edáfico de ser necesario durante la realización de labores construcción.
- * El personal que labora en el proyecto debe utilizar mascarar protectoras de polvo.
- * Darle adecuado mantenimiento a la maquinaria que trabaje en el proyecto.
 - **Generación de ruido:** Se pudiera incrementar el ruido en el área durante la etapa de construcción, pero se reduce el periodo de tiempo que dure esta etapa.

Medida de mitigación:

- * El personal que labora en el proyecto debe utilizar el equipo de seguridad y protectores de oídos (Orejeras) a fin de mitigar el ruido.
- * El equipo debe estar en buenas condiciones de mantenimiento.
- * Utilizar horario de trabajo adecuado de 8:00 AM a 4:00 PM.
- **Generación de desechos:** Durante la etapa de construcción se producirán desechos sólidos (basura) la cual si no se recoge adecuadamente puede generar problemas ambientales,

Medida de mitigación:

- * Recoger adecuadamente los desechos sólidos en las diversas etapas del proyecto y deponerlos en el vertedero municipal de Panamá mediante contrato con el municipio.
- * Contar con tanques o bolsas dentro del proyecto para recoger la basura diariamente.
- * El material edáfico resultante de la excavación debe ser debidamente depuesto y conformado los sitios de botadero.

- **Posibles accidentes laborales y de tránsito:** El personal que labore en el proyecto debe utilizar todo el equipo de seguridad recomendado por la ley para así evitar accidentes de trabajo de igual forma los trabajos se deben realizar tomando en cuenta todas las medidas de seguridad estipulada en la ley, contar con botiquín de primeros auxilios, y señalizar la vía durante para evitar accidentes.
- **Generación de aguas residuales:** Estas serán debidamente recogidas en el sistema de letrina portátil a fin y cumplir con la normativa DGNTI COPANIT 35 2,019 para la adecuada descarga de las aguas residuales.
- **Afectación a la vegetación:** Con la implementación del proyecto se afectará la cobertura tipo gramíneas y malezas anuales existente en el alineamiento donde se instalarán las tuberías de 6 pulgadas.

Medida de mitigación:

* Arborización de una superficie de terreno con especies nativas.

- **Posible contaminación por derrame de hidrocarburos:** Durante el abastecimiento de combustible y lubricantes de la maquinaria se pudieran dar derrames accidentales lo cual podría ocasionar contaminación del suelo.

Medida de mitigación:

- * El suministro de combustible a la maquinaria se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.
- * Se debe contar con aserrín y arenon en el área del proyecto a fin de recoger cualquier derrame accidental.
- * No se le debe dar mantenimiento a la maquinaria en el sitio del proyecto y si en talleres autorizados.

6.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.

Ver cuadro N° 1 adjunto

6.3 Monitoreo

Ver cuadro N° 2 adjunto

6.4 Cronograma de ejecución.

Ver cuadro N° 3 adjunto

CUADRO 1

**PROYECTO: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN
PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE
OCTUBRE "**

PROMOTOR: MIVIOT

Descripción de las Medidas de Mitigación, Ente Responsable y Costo de la Gestión Ambiental.

Impacto	Medidas de Mitigación	Ente responsable	Costo de la gestión Ambiental.
Erosión	1. Evitar movilizar la maquinaria a lugares donde no sea necesario. 2. Traslado de material edáfico a lugares adecuado inmediatamente	PROMOTOR	B/. 3,000.00
Aire/ Ruidos	1. Revisión mecánica de la maquinaria que labora en el proyecto 2. Horario adecuado de trabajo	PROMOTOR	B/. 3,000.00
Generación de desechos sólidos y Malos olores	Mantener el área limpia Recoger a diario la basura y llevarla al vertedero	PROMOTOR	B/. 1,500.00
Modificación de paisaje	Siembra de grama en taludes de servidumbre que así lo requiera.	PROMOTOR	B/. 6,000.00

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE"

Impacto	Medidas de Mitigación	Ente responsable	Costo de la gestión Ambiental.
Generación de aguas residuales.	*Recoger aguas residuales en sistema de letrinas portátiles	PROMOTOR	B/. 3,500.00
Accidentes laborales	*Los empleados deben utilizar el equipo de seguridad adecuado durante la realización de labores *Contar con botiquín de primeros auxilios. *Utilizar señalización en entrada y salida de equipo darle adecuado mantenimiento para evitar accidentes. Adecuada señalización en frentes de trabajo utilizar refuerzos de zanjas	PROMOTOR	B/. 9,000.00
TOTAL, COSTO G. A.			B/. 26,000.00

CUADRO # 2

**PROYECTO: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN
PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE
OCTUBRE "**

**PROMOTOR: MIVIOT
MONITOREO Y CONTROL**

Acción a Monitorear	Responsable	Ente supervisor	Monitoreo semanal	Monitoreo o quincenal	Monitoreo mensual	Monitoreo Anual.
Presentación de E.I.A. a la MI-AMBIENTE	Promotor	MI-AMBIENTE	X	X		
Solicitud de Permiso a otras instituciones.	Promotor	MI-AMBIENTE IDAAN MITRADEL	X	X		
Realización de actividades de acuerdo a lo establecido en el EIA	Promotor	MIAMBIENTE IDAAN	X	X	X	
Verificación del buen funcionamiento de sistema de recolección de aguas residuales.	Promotor	MI-AMBIENTE - MINSA			X	X
Los desechos sólidos y líquidos se están recogiendo adecuadamente.	Promotor	MI-AMBIENTE SALUD.			X	X
Se cuenta con todos los equipos de seguridad.	Promotor-SALUD.	SALUD MITRADEL			X	X
Adecuado funcionamiento del proyecto	PROMOTOR	SINAPROC, IDAAN MI-AMBIENTE			X	X

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE"

Presentación de informes de cumplimiento de medidas de mitigación	Promotor	MI-AMBIENTE			X	X
---	----------	-------------	--	--	---	---

CUADRO N° 3
PROYECTO: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN
PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE
OCTUBRE "
PROMOTOR: MIVIOT
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD /MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Presentación y aprobación de la Modificación	X											
Tramitación de permiso en autoridades competentes.	X	X										
Inicio de actividades del proyecto			X	X	X	X	X					
Verificar que se realizó la actividad de acuerdo a lo establecido en el EIA presentado a la MI-AMBIENTE								X	X	X	X	
Inicio de etapa de operación del proyecto								X	X	X	X	
Aplicación de Plan de manejo Ambiental de acuerdo a lo establecido en el E.I.A.							X	X	X	X	X	X
Monitoreo en conjunto con las instituciones supervisoras			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE"

7.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones:

Consideramos que la **modificación solicitada** al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II de “**SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE**” es Promovida por el **Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)**; **aprobado** mediante Resolución **DIEORA -IA—096-2016-** no genera impactos ambientales adicionales de los que se generan con la implementación del proyecto presentado originalmente por lo que se puede aprobar el proyecto con los cambios establecidos en esta solicitud de modificación.

- El contratista deberá gestionar las coordinaciones necesarias con las entidades como IDAAN, MIAMBIENTE, ATTT; MOP para evitar afectar los servicios públicos y privados de la ruta Norte.
- El proyecto generara una gran cantidad de empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiara con el mismo al igual que la población beneficiada con el adecuado abastecimiento de agua potable las 24 horas del día.

7.2 Recomendaciones.

- Implementar el proyecto con su nueva modificación y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental presentado en el EIA categoría 1 debidamente aprobado por MI-AMBIENTE.

ANEXOS

- 1. Firmas de los consultores.*
- 2. Cuadro comparativo de los impactos generados con el desarrollo del proyecto con el EsIA aprobado y los generados con la modificación.*
- 3. Cuadro comparativo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos con el EIA aprobado y las medidas de prevención y mitigación o compensación de los impactos a generar con la modificación.*
- 4. Copia de la resolución de aprobación del EsIA.*
- 5. Mapa escala 1:50,000*

FOTOS ILUSTRATIVAS

Vista de área donde está construido el cuarto de máquinas y estación de recepción de las aguas residuales para ser bombeadas a la tubería de impulsión.

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE"




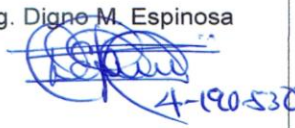

Vista de la servidumbre de las calles donde será instalada la tubería de seis (6) pulgadas

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE"

12.0 LISTADO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

12.1 FIRMAS NOTARIADAS

12.2 NUMERO DE REGISTRO DE LOS CONSULTORES.

Nombre	Nº de Registro en MI-AMBIENTE	Actividades desarrolladas
 Ing. Diomedes Vargas Torres.	IAR-050-98 Actualizado en 2,021	Coordinador del equipo de Consultores, Resumen Ejecutivo, Introducción, Información general, descripción del proyecto, Identificación de Los Impactos ambientales, Plan de manejo ambiental.
Ing. Digno M. Espinosa 	IAR-37-1998 Actualizado en 2,021	Descripción del ambiente Socioeconómico y participación ciudadana, Descripción del ambiente físico y Biológico Conclusiones y recomendaciones
 Lic. Luis A. Vargas H. Cedula 2-729-1939	Idoneidad 8-,718-17	Colaboración en elaboración del EsIA.

Yo, hago constar que he otorgado (3) firma(s), planimétrica(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en este documento(s) de identidad personal o en copia fotocopiable, y es mi opinión son auténticas, por lo que las considero válidas.

Diomedes Vargas Torres 2-98-1986
 Digno Espinosa 4-190-530
 Luis Vargas Humarada 2-729-1939
 Hecho en 5 JUN 2022
 Testigo
 Notario Público en ejercicio



CUADRO # 1

PROYECTO: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE "

PROMOTOR: MIVIOT

Cuadro comparativo de los impactos generados por el desarrollo del proyecto con el EIA aprobado VS los
impactos generados por la modificación correspondiente

Impacto Generados con el proyecto del EIA Aprobado Resolución DIEORA IA-096-2016	Impactos generados con La modificación del EIA
Impacto 1. Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo y humo (hidrocarburos, monóxido de carbono)	1. Ruidos /Aire <ul style="list-style-type: none"> - Incremento del ruido - Generación de gases - Generación de polvo
Impacto 2. Alteración de la calidad del suelo y agua por la generación de desechos domésticos, sólidos y líquidos por los trabajadores, por la propia actividad, por residentes y comerciantes	2. Suelo Erosión, Sedimentación Compactación del suelo, Contaminación del suelo
Impacto 3. Alteración de Las condiciones naturales del suelo	3. Generación de desechos sólidos Por restos de basura y materiales de construcción
Impacto 4. Pérdida de cobertura vegetal.	4. Afectación a flora 1. Eliminación de cobertura vegetal tipo grama y Poda de árboles en el alineamiento donde se instalarán las tuberías sanitarias de 6 pulgadas

MODIFICACIÓN A EsIA CATEGORÍA II: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE"

Impacto 5. Perturbación de la fauna	5. Afectación temporal a la fauna
Impacto 6. Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	6. Riesgos Accidentes de tránsito y Señalización vial Riesgos de accidentes laborales
-	7. Generación de desechos líquidos y Generación de aguas residuales

CUADRO # 2

"SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE "
PROMOTOR: MIVIOT

Cuadro comparativo las medidas de Mitigación correspondientes a EIAs aprobado y la modificación

Impacto Generados	Con el EIA aprobado	Con La modificación del EIA
Generación de ruidos/ Polvo y gases	Medida 1. Riego de agua. Medida 2. Mantenimiento de equipos y maquinarias.	1. Darle un adecuado mantenimiento a toda la flota y maquinaria que trabaje en el proyecto. 2. Aplicar agua en época seca para impedir la generación de polvo. 3. Utilizar horario adecuado de trabajo de 8 AM a 5 Pm para no afectar a los vecinos. 4. Los trabajadores deben utilizar el equipo de seguridad para evitar afectaciones por ruido.
Alteración de la calidad del suelo y agua por la generación de desechos domésticos, sólidos y líquidos por los trabajadores, por la propia actividad, por residentes y comerciantes. Erosion	Medida 1. Manejo de desechos sólidos domésticos. Medida 2. Manejo de desechos líquidos por necesidades fisiológicas de los trabajadores. Medida 3. Colocar barreras vegetales, pacas y/o mallas evitar la erosión.	La maquinaria debe trabajar solamente en los lugares establecidos para el proyecto para evitar compactación. Evitar afectar otras áreas. Construir estructuras tales como cunetas, zanjas etc. para control de erosión, sembrar grama y vetiver.
Aumento de cantidad de residuos sólidos	Recoger adecuadamente todos los desechos generados durante las	1. Los desechos sólidos deben ser debidamente recogidos y llevados

MODIFICACIÓN A EIA CATEGORÍA II: "SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19 DE OCTUBRE"

	diversas etapas del proyecto y deponerlas en el vertedero municipal	al vertedero Municipal de Aguadulce.
Generación de ruidos/ Polvo y gases	Se dará durante la etapa de construcción por lo que se debe implementar un horario adecuado de trabajo para no afectar los vecinos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Darle un adecuado mantenimiento a toda la flota y maquinaria que trabaje en el proyecto. 2. Aplicar agua en época seca para impedir la generación de polvo. 3. Utilizar horario adecuado de trabajo de 8 AM a 5 Pm para no afectar a los vecinos. 4. Los trabajadores deben utilizar el equipo de seguridad para evitar afectaciones por ruido.
Afectación a la vegetación	Se dará afectación a la vegetación tipo gramínea por lo que se recomienda siembra de grama y arborización con especies nativas y ornamentales	Por afectación a la vegetación tipo gramínea y poda de árboles ubicados en la servidumbre del alineamiento donde se instalarán las tuberías por lo que se recomienda siembra de grama y arborización con especies ornamentales pequeñas en el proyecto
Recolección de las aguas residuales.	Se dará por medio de letrinas portátiles en los frentes de trabajo	Para el manejo de las aguas residuales se utilizará letrinas portátiles en los frentes de trabajo.
Posibles accidentes de tránsito y laborales	<p>Medida 1. Uso de equipo de protección personal (botas, casco, orejeras, mascarillas, lentes, guantes, etc.).</p> <p>Medida 2. Capacitar al personal sobre</p>	<p>*Los empleados deben utilizar el equipo de seguridad adecuado durante la realización de labores</p> <p>*Contar con botiquín de primeros auxilios.</p>

	<p>medidas de seguridad en ambientes de trabajo</p> <p>Medida 3. Colocar señalizaciones informativas y restrictivas en donde se anuncie el movimiento de camiones y maquinaria</p> <p>Medida 4. Todo camión y equipo pesado que aplique, debe cumplir con las normas de seguridad (extintores apropiados (20 lbs), velocidades apropiadas para el tipo de terreno, llevar la carga segura y cumplir con las disposiciones existentes sobre pesos y dimensiones</p>	<p>*utilizar mallas y arnés para trabajos en altura y cerca perimetral para proteger peatones.</p> <p>Contar con un vehículo para cualquier emergencia y mantener a mano los números DE Puestos de salud y ambulancias de requerirse atención médica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar adecuada señalización en los frentes de trabajo, mantener vigilancia de parte de funcionario de la ATTT. 2. Capacitaciones a los trabajadores del proyecto en temas laborales
--	--	--

Nota: Todas las otras medidas de mitigación son iguales al estudio ya aprobado que con la implementación de la modificación solicitada