

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: PLANTA DE ASFALTO.



LOCALIZACIÓN:

CORREGIMIENTO ANCÓN, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

PROMOTOR:

CONCRETO ÚNICO CENTENIAL, S.A.

CONSULTOR AMBIENTAL:

PANAMÁ BETHESDA, S.A. IRC-019-2008. Actualizado en 2019

Panamá, MARZO, 2023.

INDICE

	TEMA	PAGINA
1.0	INDICE	2
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1	Datos generales de la empresa, que incluyan: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c); d) Correo electrónico; e) Pagina Web; f) Nombre y registro del Consultor.	7
3.0	INTRODUCCIÓN	7
3.1	Indicar el alcance, objetivos, metodología del estudio presentado.	8
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	9
4.0	INFORMACIÓN GENERAL	16
4.1	Información sobre el promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal.	16
4.2	Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM, previo V°B° de Asesoría Legal. Y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación.	17
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	18
5.1	Objetivo del proyecto y su justificación.	18
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto	18
5.3	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto.	21
5.4	Descripción de las fases del proyecto	22
5.4.1	Planificación	22
5.4.2	Construcción	23
5.4.3.	Operación	24
5.4.4	Abandono	24
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	25
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción y operación	26
5.6.1	Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	27
5.6.2	Mano de obra durante la construcción y operación (empleos directos e indirectos generados.	28
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	29

	TEMA	PAGINA
5.7.1	Sólidos	29
5.7.2	Líquidos	30
5.7.3	Gaseosos	31
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	31
5.9	Monto global de la inversión	31
6.0	DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE FÍSICO	32
6.3	Caracterización de suelo	32
6.3.1	Descripción de uso de suelo	32
6.3.2	Deslinde de la propiedad	32
6.4	Topografía	32
6.6	Hidrología	33
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	33
6.7	Calidad de aire	33
6.7.1.	Ruido	33
6.7.2	Olores	34
7.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO	34
7.1	Características de la Flora	34
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal	34
7.2.	Características de la Fauna	35
8.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO	35
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	35
8.3	Percepción local sobre el proyecto (a través del plan de participación ciudadana)	36
8.4	Sitio histórico, arqueológico y culturales declarados	41
8.5	Descripción del Paisaje	41
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	42
9.2	Identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación...	42
9.4	Ánalisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producida por el proyecto	50
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL FRENTE A CADA IMPACTO.	51
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas ...	51
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	54
10.3	Monitoreo	54
10.4	Cronograma de ejecución de las medidas	56

	TEMA	PAGINA
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de fauna	56
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	57
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL EIA Y FIRMAS RESPONSABLES	58
12.1	Firmas debidamente notariadas	58
12.2	Número de registro de consultor(es)	58
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
14.0	BIBLIOGRAFÍA	60
15.0	ANEXOS	61

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

CONCRETO ÚNICO CENTENIAL., Sociedad registrada en (Mercantil) Folio N° 155618635, con domicilio en Valle de San Francisco, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá; y representada legalmente por **GUODING WU**, con número de cédula E-8-81216; presenta el Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, para el proyecto denominado “PLANTA DE ASFALTO”

Con el proyecto “**PLANTA DE ASFALTO**”, se pretende construir un proyecto instalación completa y puesta en marcha, dentro de un polígono de 3,547.20 metros cuadrados, en la finca con código de ubicación 8720, y Folio Real N° 30163211 (lote CH03-11) con una superficie actual o resto libre de 1 ha +5274 m² +73 dm².

El polígono del proyecto se ubica geográficamente dentro del Sector Industrial colindante al Relleno Sanitario de Cerro Patacón, con acceso desde la carretera que conduce a Cerro Patacón, antes de llegar a la entrada de la pesa de Cerro Patacón, a unos 30 metros, se dobla a la derecha, se recorren unos 200 metros por una calle que es de material de tosca y selecto debidamente compactada y estaremos en el área del proyecto. Estas calles, presentan óptimas condiciones de rodamiento durante todo el año.

En la finca mencionada, ya se cuenta con una Planta de concreto, con Estudio de impacto Ambiental aprobado IA-078-2016 del 18 de marzo de 2016. Y es que, y es que hay que señalar que la finca, donde también se ubicará la planta de asfalto, según la normativa vigente, el uso de suelo aprobado mediante Resolución No. 439- 2012, de 7 de agosto de 2012, por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Vice ministerio de Ordenamiento Territorial, es INDUSTRIAL. Ver en sección de anexos, copia de la Certificación No. 1054 – 2015, del 21 de diciembre 2015.

En cuanto a las características ambientales de la finca a ocupar, se trata de un polígono sin, y debido a las características del sitio, no se observa ninguna especie que pueda ser considerada como indicadora

Generación de residuos, con contaminación de recursos hídricos, suelo y afectación a la belleza escénica del paisaje.

Durante la construcción desechos de construcción, y de no ser recolectados adecuadamente, podrían ocasionar problemas al ambiente, por lo que el promotor se compromete a dar el manejo adecuado a estos desechos, bien sea reutilizarlos y los que no tienen valor alguno disponerlos en sitio autorizado

Generación de partículas fugitivas con disminución de la calidad del aire:

Debido al transporte de materia prima e insumos, y durante el proceso operativo de la planta de asfalto, podrían generarse emisiones fugitivas. Hay que destacar, que estas emisiones serán puntuales y solamente, durante eventos de operación.

Generación de ruidos.

La zona donde se llevará a cabo el proyecto es una zona industrial, en la cual existe una planta de concreto y fuentes vehiculares generadoras de ruido. El proyecto de interés emitirá niveles de ruido durante las actividades de construcción, menores a los ya existentes, a razón de la magnitud del proyecto, y considerando las actividades en el área de influencia indirecta.

La participación ciudadana se llevó a cabo por medio de la aplicación de entrevistas, en fecha del 15 de febrero de 2023. Se le expuso a los entrevistado, las pretensiones de la empresa promotora. Se utilizó el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consistió en aplicar 25 entrevistas a moradores de KUNA NEGA.

2.1. Cuadro N° 1. Datos Generales de la empresa, que incluya personas a contactar, números de teléfono, correo electrónico, nombre y registro de consultor y página web.

Personas a contactar, por parte del promotor:	
Laura Rocío de Torres Teléf.: 6004-7984 y 6004-7978	E-mail: laurat@concretounico.com.pa
Pag. Web: no tiene	
Consultor Ambiental: Panamá Bethesda, S.A. IRC-019-2008.	
Luis A. González Conte, Coordinador	Registro: IRC-074-09
Telefax ofc: 3945637/8	Celular: 60907035
E-mail: lgoncon721@hotmail.com	
Pág. web: no tiene	

3.0 INTRODUCCIÓN

CONCRETO ÚNICO CENTENIAL, S.A., sociedad anónima, creada al amparo de las de las leyes de la República de Panamá, pretende desarrollar un proyecto denominado PLANTA DE ASFALTO, el cual consiste en el ensamblaje y operación (la planta ya se encuentra instalada) de una planta de asfalto móvil que, genere la materia prima, para el mantenimiento de pavimento flexible.

Antecedentes

Es positivo dar a conocer que se trata de la misma planta que fue instalada y puesta en marcha, por la Constructora Norberto Odebrecht, S.A, por desarrollo del proyecto de expansión del aeropuerto Internacional de Tocumen, en el corregimiento de Tocumen, una vez, se contó con el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, mediante Resolución DRPM IA-207-2015 de 11 de septiembre de 2015 y modificada a través de la Resolución de reconsideración ARAPM-IA-Reconsideración-003-2015 de 28 de octubre de 2015.

3.1 Indicar Alcance, objetivos, metodología del estudio presentado

Con la redacción y presentación ante las autoridades competentes del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, para el proyecto denominado por su promotor “ **PLANTA DE ASFALTO**”, se tiene como objetivo cumplir con las exigencias establecidas en la Ley General del Ambiente N° 41 del 1 de julio de 1998 y del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, y el decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, por lo cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la presente Ley.

Este documento (estudio de Impacto Ambiental) tiene como alcance, el describir cada uno de los contenidos, señalados en la Lista Taxativa, en el artículo N° 26 del Decreto N° 123 (decreto arriba mencionado), para un estudio de impacto ambiental de Categoría I. Por lo que en el mismo se describen puntos, tales como: actividades de cada fase del proyecto, condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales del área directa del proyecto y de influencia (500 m), Impactos positivos y negativos no significativos, y sus respectivas medidas de mitigación, entre otros.

Este Estudio de Impacto Ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio del Ambiente, se inició desde el 16 de enero de 2023. Durante la elaboración del mismo, se recabó información sobre el proyecto, el área de influencia, a través del uso de técnicas, como el cuestionario, observación y comunicación directa en campo.

3.2 Caracterización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

Cuadro N° 2

Criterio 1. Riesgo para la salud de la población Flora, fauna y ambiente en general.

Factores	NO Ocurre	Ocurre	No Significativo	Significativo	Observación
a) Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias infamantes, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	x				Se considera que el proyecto no generará riesgos significativos a la salud humana, flora, fauna y sobre el ambiente en general, debido a que: (a.) Los residuos industriales no serán peligrosos (no son inflamables, tóxicos, corrosivos, explosivos o radioactivos); el concreto permanece considerado inerte una vez solidificado. (b.) Los efluentes líquidos y las emisiones gaseosas (polvos) no superarán los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental. (c.) Los ruidos y vibraciones del
b) Generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.		x	x		

c) Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		x	x		proceso productivo no elevarán aquellos niveles ya existentes dentro del área industrial de Cerro Patacón. (d.) Los residuos de tipo doméstico de la extensión de las actividades de la planta de producción vendrán básicamente de la oficina administrativa y no revestirán peligro sanitario alguno a la población. (e.) La generación de polvos estará controlada de manera que no habrá emisiones fugitivas en cantidad significativa. (f.) No existirá riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.
d) Producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	x				
e) Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		x	x		
f) Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.	x				

Criterio 2. Alteraciones SIGNIFICATIVAS sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.

Criterios	NO Ocurre	Ocurre	No Significativo	Significativo	Observación
a. Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	x				No existirán alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales. En el lugar donde se instalará el proyecto no hay diversidad biológica, territorios o recursos de valor ambiental y/o patrimonial. (a.) No se alterarán suelos conservados. De hecho, no será necesario hacer movimiento de tierra. El terreno ha sido rellenado en un 90% con material selecto y compactado,
b. Alteración de suelos frágiles	x				(b.) No se alterarán suelos frágiles. (c.)
c. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		x	x		(c.) No se alterarán suelos conservados. De hecho, no será necesario hacer movimiento de tierra. El terreno ha sido rellenado en un 90% con material selecto y compactado,
d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	x				(d.) No habrá pérdida de fertilidad de suelos. Éstos no son suelos fértiles, de convicción agrícola. (e.) No se favorecerá la desertificación, generación o avance de dunas o acidificación del suelo. (f.) No habrá vertidos contaminantes sobre el suelo.
e. Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	x				(e.) No se favorecerá la desertificación, generación o avance de dunas o acidificación del suelo. (f.) No habrá vertidos contaminantes sobre el suelo.
f. Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	x				
g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente	x				

conocidas, o en peligro de extinción.				(g.) No hay en el lugar especies de flora y/o faunas vulnerables. De hecho, no hay elemento biótico alguno. (h.) No se afectarán especies de flora y/o fauna. (i.) No se introducirán especies de flora y/o fauna en el lugar del proyecto. (j.) No habrá extracción o explotación de especies de flora y/o fauna. (k.) No hay biota endémica. No se afectarán especies de flora y/o fauna. (l.) No habrá tala de bosques nativos. (m.) No hay biota endémica. No se afectarán especies de flora y/o fauna. (n.) No habrá alteración de formaciones vegetales y ecosistemas locales. (o.) No habrá afectación de belleza escénica alguna. (p.) No hay biota nativa. No se afectarán especies de flora y/o fauna. (q.) No habrá afectación sobre la diversidad biológica. (r.) No habrá alteración de los parámetros físicos, químicos o biológicos del agua. (s.) No se modificará el uso del agua. (t.) No existirá alteración de cuerpos o cursos de agua superficial sobre caudal ecológico. (u.) No se alterarán las aguas subterráneas (v.) No existirá alteración de la calidad y cantidad de agua superficial, continental o marítima y subterránea.
h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	x			
i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	x			
j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.	x			
k. Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	x			
l. Inducción a la tala de bosques nativos.	x			
m. Reemplazo de especies endémicas o relictas.	x			
n. Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	x			
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.				

p. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	x			
q. Efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	x			
r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		x	x	
s. Modificación de los usos actuales de agua.	x			
t. Alteración de cursos o cuerpos de aguas superficiales.	x			
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	x			
v. Alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		x	x	

Criterio 3. Alteraciones SIGNIFICATIVAS sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y turístico de una zona...

Factores	NO Ocurre	Ocurre	No Significativo	Significativo	Observación
a) Afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	x				
b) Generación de nuevas áreas protegidas	x				
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	x				
d) Pérdida de ambientes representativos protegidos	x				
e) Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	x				
f) Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	x				
g) Modificación en la composición del paisaje.	x				
h) Fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	x				
Criterio 4. Generación de reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas...					
a) Inducción a comunidades humanas que se encuentren	x				La finca, donde se ubica el globo de terreno, donde se

en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporalmente o permanentemente.					desarrollará el proyecto, tiene zonificación industrial, y en ella opera una planta de concreto. El polígono en sí, para la planta de asfalto, está baldío, Actualmente, con la planta instalada, pero no ensamblada, ni en operación. se encuentra baldío.
b) Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	x				
c) Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	x				
d) Obstrucción del acceso a recursos a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	x				
e) Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	x				
f) Cambios en la estructura demográfica local.	x				
g) Alteraciones de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	x				
h) Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	x				

Criterio 5. Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y pertenecientes al patrimonio cultural, así como los monumentos.					
a) Afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, público, arqueológico, zona típica o santuario de la naturaleza.	x				La finca de interés no ha sido declarada sitio arqueológico y/o histórico, ni pertenece al patrimonio cultural.
b) Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	x				
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.	x				

*El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **PLANTA DE ASFALTO**, se enmarca en la Categoría I, ya que ninguna de las actividades a desarrollarse, en las diferentes etapas de este; generan aspectos, que podrían ocasionar impactos ambientales significativos en los factores ambientales que componen el polígono de interés, ni en su zona de influencia indirecta, ni en la salud humana; por lo que no tiene incidencia en ninguno de los criterios ambientales, contemplados en D.E 123 de 2009. De allí que el contenido del estudio tendrá el alcance determinado por el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, para un estudio de la categoría I.*

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

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

El promotor de este estudio es la Sociedad **CONCRETO UNICO CENTENIAL**, registrada en (Mercantil) Folio N° 155618635), representada legalmente por el señor GUODING WU, con número de cédula E-8-81216 (ver copia autenticada en sección de anexos de este documento), y con domicilio en Valle de San Francisco, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá y correo

electrónico gw@.concretounico.com.pa. Sociedad anónima dedicada al desarrollo de obras públicas y privadas, ofreciendo servicios, relacionados con el desarrollo de carreteras y caminos, y otros.

4.2. Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación

Ver Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago, por trámites de evaluación, en sección de Anexos en este documento.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el proyecto “PLANTA DE ASFALTO”, se pretende, ensamblar y poner en marcha, una planta de concreto móvil, para suplir las necesidades de asfalto a proyectos, para las actividades de mantenimiento de pavimento flexible, con altos estándares de seguridad.

5.1 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN:

Ensamblar y poner en marcha una planta móvil de asfalto, que operará de manera temporal, por espacio, no mayor a dos (2) años, una producción estimada de 120 toneladas horas de asfalto.

El proyecto se justifica por las siguientes razones:

- Aporta a la solución de una de las necesidades básicas del país, la de proveer uno de los principales insumos en los proyectos carreteros y constructivos como lo es el asfalto a buen precio y de excelente calidad.
- Este proyecto representará una fuente de trabajo e ingresos monetarios, tanto directa como indirectamente durante su fase de construcción y operación; mejorando así la calidad de vida de los trabajadores y proveedores involucrados.

- El proyecto respetará la calidad del medio ambiente de su entorno ya que el promotor se
- apegará a las medidas establecidas en el estudio y la legislación nacional aplicable en
- materia de ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- La cercanía del proyecto facilita el acceso y el transporte del personal y de los otros insumos requeridos en las diferentes fases del proyecto.
- En las comunidades más cercanas al proyecto se dispone de la mano de obra requerida para desarrollarlo.
- El desarrollo del proyecto en mención se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las

5.2 Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas U.T.M, del polígono del proyecto.

El proyecto “**PLANTA DE ASFALTO**”, se pretende construir, dentro de un polígono de 3,547.20 metros cuadrados, en la finca con código de ubicación 8720, y Folio Real N° 30163211 (lote CH03-11) con una superficie actual o resto libre de 1 ha +5274 m2 +73 dm2.

El polígono del proyecto se ubica geográficamente dentro del Sector Industrial colindante al Relleno Sanitario de Cerro Patacón, con acceso desde la carretera que conduce a Cerro Patacón, antes de llegar a la entrada de la pesa de Cerro Patacón, a unos 30 metros, se dobla a la derecha, se recorren unos 200 metros por una calle que es de material de tosca y selecto debidamente compactada y estaremos en el área del, proyecto.

Se muestra figura N° 1, forma del polígono y la situación física del mismo y área de influencia indirecta. En cuadro N° 3, se muestran las coordenadas UTM en datum WGs84, y en sección de anexos, se adjunta certificación de la propiedad, otorgada por el Registro público.

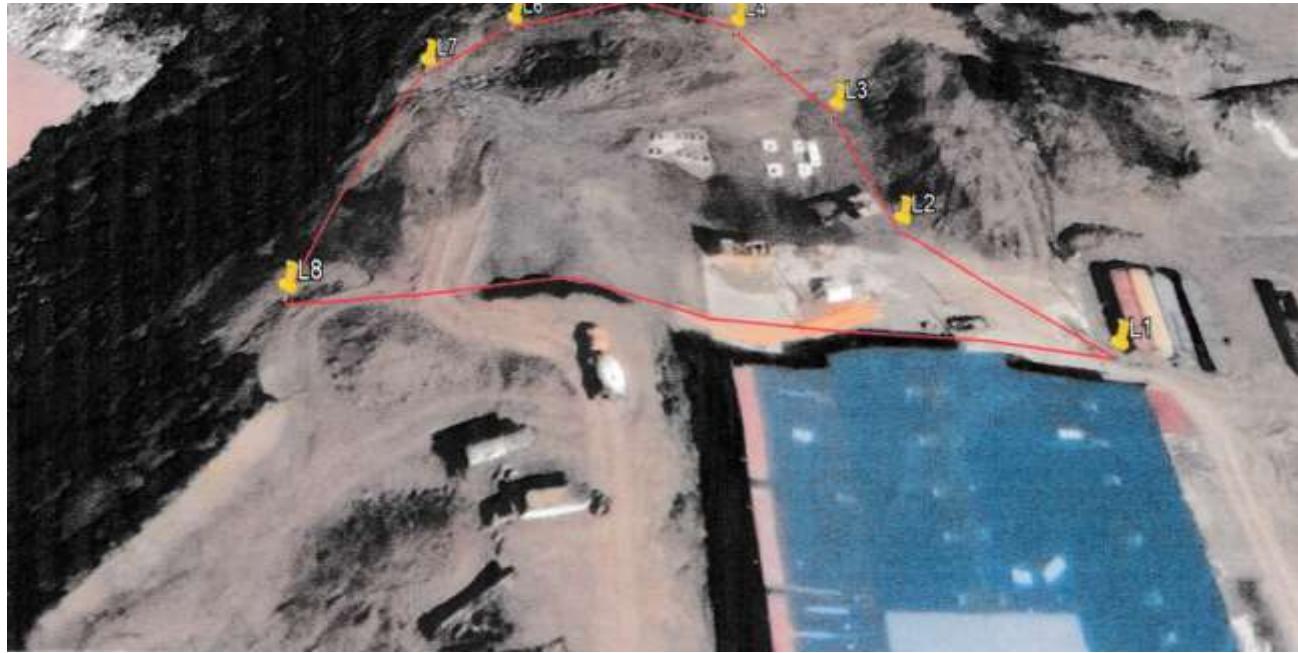


Figura N° 1. Esquema del polígono de interés.

**Cuadro 3. Coordenadas del polígono del proyecto
Zona P 17, UTM. DATUM WGS84.**

VERTICES PLANTA DE ASFALTO	ESTE	NORTE
1	658116.2	1000481.7
2	658091.5	1000497.6
3	658084.3	1000513.9
4	658072.6	1000531.6
5	658058.8	1000539.4
6	658039.6	1000531.7
7	658027.3	1000520.9
8	658013.1	1000477.5

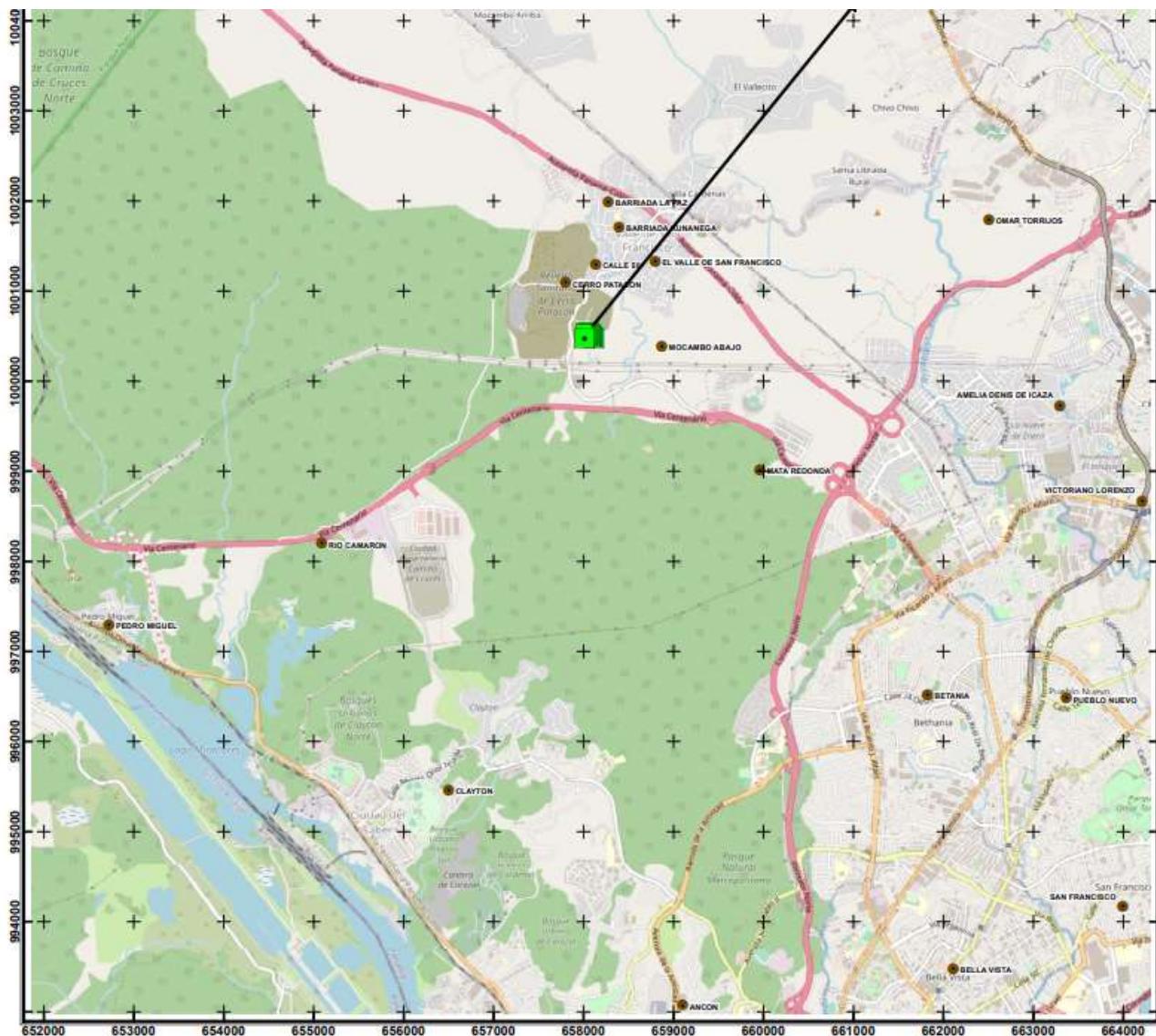


Figura N° 2. Mapa de ubicación del polígono de interés, a escala 1:50,000.

En sección de anexos de este documento, se adjunta el mapa en su original.

5.3. Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto.

Cuadro N° 4. Legislación y normas técnicas...

Normativa General	
Norma	Tema
Constitución Política de la República.	Establece el deber de propiciar el desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga los equilibrios ecológicos y evite la destrucción de los ecosistemas (Artículo 115). Establece una Política Nacional de Medicina, actividad e Higiene Industrial en los centros de trabajo (Artículo 106).
Ley N° 41 del 1 de julio de 1998: Ley General del Ambiente.	Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley General del Ambiente.
Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. Código sanitario.	Establece las disposiciones para proyectos de tratamiento de residuos sólidos, aguas residuales, entre otras disposiciones
Ley 6 de 1 de febrero de 2006.	Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
Ley 21 de junio de 1997	Por el cual se aprueba el Plan General de uso, desarrollo y conservación de área.

Normativa por componente		
Componente	Norma aplicable	Tema
Vibraciones	Reglamento COPANIT 45-2000.	Regula la higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo, en los cuales, se generen vibraciones.
	Resolución 506 de 6 de octubre de 1999, que aprueba el reglamento DGNTI-COPANIT 44-2000.	Regula los niveles de presión sonora y condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

Ruido	Decreto Ejecutivo Nº 306 de 4 de septiembre de 2002.	Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 de 06 de octubre de 1999.	Reglamenta las medidas de Higiene y seguridad en los ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
Flora	Ley 1 de 3 de febrero de 1994.	Por la cual se regulan los requisitos especiales para tala y aprovechamiento de árboles, y se dictan otras disposiciones.
Suelo	Decreto Ejecutivo No 2 del 14 de enero de 2009.	Por la cual se establece la norma de calidad de suelos, para diversos usos.
Otras	Decreto de Gabinete Nº 252 de 30 de diciembre de 1971.Código de trabajo.	Regula las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

5.4.1 PLANIFICACIÓN

Durante esta etapa el promotor del proyecto, ha efectuado y efectuará una serie de actividades tendientes a determinar la factibilidad y viabilidad económica y ambiental del proyecto, por espacio aproximado de cuatro (4) meses. Entre algunas de las acciones mencionamos:

1. Estudios para definición de la estratigrafía y capacidad de soporte del suelo.
2. Descripción del programa de diseño del proyecto en general.
3. Elaboración de planos arquitectónicos, los cuales deberán ser presentados al Municipio correspondiente.
4. Consecución de los permisos correspondientes: MiAmbiente, otras.
5. Diseño de Plan de aseguramiento de la calidad de la construcción, tendiente a controlar aspectos como: cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción y custodia de

materiales y equipos, transporte de los materiales y equipos, programación y coordinación de la ejecución de la obra.

6. Elaboración y presentación del Estudios de Impacto Ambiental, para su revisión a la entidad competente.
7. Contratación de mano de obra.

Los criterios para la selección del sitio fueron los siguientes: no se está en una zona inundable, ni susceptible a la influencia de deslave; no es zona de restricción catalogada como protegida, tiene asegurado el agua y la energía eléctrica, transporte y seguridad física.

5.4.2 CONSTRUCCIÓN

Esta etapa se realizará en un período máximo de diez (10) meses. Una vez, con la superficie habilitada, se procederá al ensamble de la planta de asfalto móvil, y otras actividades, entre ellas:

- ✓ Construcción de la `plataforma a instalar la planta.
- ✓ Levantamiento de cerca perimetral del terreno a desarrollar.
- ✓ Señalización de seguridad en el área.
- ✓ Caseta de Control
- ✓ Tambor Mezclador-Secador
- ✓ Extractor de Polvo
- ✓ Tolvas de Agregados y Mezclador
- ✓ Depósito de Asfalto Liquido (Cap: 15.000 Gal)
- ✓ Generadores
- ✓ Depósito de Combustible
- ✓ Rampa de Carga
- ✓ Transportador y Tolva de Descarga
- ✓ Agregados para la mezcla
- ✓ Instalación de señalizaciones para evacuaciones con sus instructivos.

5.4.3. OPERACIÓN

La finalidad de instalación de esta planta de asfalto es producir la mezcla necesaria para atender la carpeta asfáltica de rodamiento de las obras de vialidad asignadas. El material agregado para la mezcla será suministrado según su diseño de canteras y/o comercios locales con los permisos correspondientes. Este material será transportado y acopiado anexo a la rampa de carga de forma de facilitar su disposición en las tolvas mezcladora. El agregado para este diseño en particular está formado por Grava de tamaño $\frac{3}{4}$ " identificada según la norma ASTM como #6 la cual oscila entre unas dimensiones de $\frac{3}{4}$ " y $\frac{3}{8}$ ". El otro componente es un agregado compuesto por finos cuyo tamaño oscila entre $\frac{3}{8}$ " y 0". Estos componentes serán colocados en las tolvas y a través de un sistema computarizado de dosificación y mezcla son introducidos en el tambor secador iniciando un recorrido en su interior en el cual es sometido a altas temperatura para desprender toda la humedad que contengan y prepararlos para el proceso de inyección de asfalto líquido AC30 cuyo volumen de dosificación depende del diseño preestablecido.

5.4.4. ABANDONO

No se contempla una etapa de abandono de esta obra, se estima que la vida útil, será mayor de 50 años. Sin embargo, de darse, se han considerado las siguientes actividades:

- ✓ Se realizarán actividades de terminación de construcción como:
- ✓ Terminación de implementación de lo planificado para adecuaciones ambientales en las áreas de trabajo.
- ✓ Se realizará una limpieza general del equipo y de la zona de trabajo.
- ✓ Se limpiarán las trampas de sedimentación.
- ✓ Se recogerán todos los residuos sólidos encontrados, y en la medida de lo posible, se reciclarán.
- ✓ Se desmantelarán los depósitos y otras estructuras temporales construidas.
- ✓ Comunicación de finalización de construcción

5.5 Infraestructura que desarrollar y equipo a utilizar.

Infraestructuras (Todas las infraestructuras serán temporales)

- ✓ Bases para montar oficina (contenedor) y casta de control.
- ✓ Bases para montar la planta de asfalto y componentes.
- ✓ Rampa de carga.
- ✓ Construcción de fosa de sedimentos.

Herramientas y equipo a utilizar:

Los equipos a utilizar serán propios de la empresa promotora o alquilados a empresas que se dedican a estas actividades, en donde los operadores también son contratados, sin embargo, estos operadores y la maquinaria contratada no están excepto de cumplir con todas las medidas de seguridad y medidas para conservar el medio ambiente. Por tal motivo, se incluirá en los contratos de alquiler la obligación del proveedor; de cumplir con la legislación ambiental, laboral y normas vigentes, que aplique a este tipo de proyecto. Entre el equipo podemos señalar:

- ✓ Planificación: Vehículos livianos, Computadoras, GPS, Cinta métrica, Equipo de agrimensura.
- ✓ Construcción: Vehículos pick up o doble cabina, Camiones volquetes, Retroexcavadora, Motoniveladora, Compactadora, Concretera estacionaria, Esparcidora de arena, Barredora, Camión cisterna para agua, Soldadora, Generador portátil, Taladro eléctrico, Equipo de protección personal (cascos, guantes, lentes de protección, botas, protectores auditivos, cinturones, etc., Herramientas manuales (carreterillas, palas, piquetas, martillos, mazos, cinceles, llanas, palaustres, plomadas, etc.).
- ✓ Operación: El equipo y maquinaria a utilizar en la fase de operación incluye: Caseta de Control, Tambor Mezclador-Secador, Extractor de Polvo, Tolvas de Agregados y Mezclador, Depósito de Asfalto Liquido (Cap: 15.000 Gal), Generadores, Depósito de

Combustible, Transportador y Tolva de Descarga, Oficinas (contenedor), Retroexcavadora sobre oruga, Caterpillar 1B 200 con balde de 1.0 m³, Cargador_Caterpillar 930 con balde de 2.0 m³, Generadores, Caterpillar de 250 Kwa, Honda portátil de 2.0 Kwa, Volquetas de diferentes marcas con capacidad de 6.0 m³.

5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.

Se utilizarán insumos propios de la actividad, tales como: cemento, acero, madera, arena, piedra de cantera, bloques, materiales eléctricos, materiales de plomería, materiales de soldadura, alambre de refuerzo, carriolas, zinc, tornillos, combustibles, lubricantes, agua, electricidad y alimentos y bebidas para los colaboradores, equipo de protección personal, primeros auxilios, equipos o maquinarias, combustibles, señales viales, agua, mano de obra, capacitada y no capacitada, equipo de topografía, herramientas manuales, extintores, entre otros., entre otros.

En fase operativa, se hará uso de Tractor de oruga (D8), Retroexcavadoras, Volquetes, aplanadora (rodillo compactador), motoniveladora, cargador frontal, agua, combustibles, equipos de protección y de primeros auxilios, mano de obra, herramientas manuales, extintores, señales viales, entre otros.

Abandono: Mano de obra no capacitada y capacitada, equipo de protección personal, primeros auxilios, equipos o maquinarias, herramientas manuales, extintores, señales viales, material vegetativo (en caso de revegetarse el área), entre otros

Como medida de buena práctica en el control de inventarios y así minimizar la producción de desechos, se aplicará la técnica de producción ágil “just-in-time”, que consiste en que la materia prima y demás suministros sean entregados en el sitio de construcción cuando sea necesario, y no antes ni después. Durante el funcionamiento del proyecto, sólo se necesitará, material necesario para el mantenimiento preventivo y correctivo de las calles internas y de acceso y de las áreas verdes.

5.6.4 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICO (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

La zona donde se ubica el proyecto es urbana, por lo que el proyecto contará con todos los servicios básicos.

AGUAS POTABLE Y SERVIDAS

El agua potable que se consumirá será provista por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El sistema de telecomunicaciones es administrado por la empresa Cables & Wireles. Este sistema consiste varias centrales telefónicas de las cuales la mayoría son digitales y las mismas están diseñadas con los nuevos avances tecnológicos y las instalaciones en el proyecto se efectuarán de acuerdo a las normas establecidas vigentes en el Reglamento de Cable ad Wireles (RCW). El Proyecto cuenta con la instalación de los servicios básicos de agua, electricidad, teléfono, sistema de recolección de desechos. El agua se obtiene de la red de distribución del IDAAN, así como la recolección de desechos por la Autoridad de Aseo del Distrito; los servicios de telefonía y electricidad se obtienen de las redes de UNION EDEMET y Cable Wireless que prestan sus servicios en el área de influencia al proyecto. El transporte de equipos y maquinarias lo proveerán las empresas a las cuales se le comprarán los diversos insumos. Durante la etapa de operación, las necesidades de servicios básicos de agua, electricidad, teléfono y recolección de desechos, se mantienen igual y las de insumos adicionales serán menores.

SALUD

De ser necesario, en la fase constructiva, quienes construyen la obra, de ser necesario, contarán con los servicios de los centros de salud y/o policlínicas, localizadas en el corregimiento de Ancón y del distrito de Panamá en general.

VÍAS DE TRANSPORTE

con acceso desde la carretera que conduce a Cerro Patacón, antes de llegar a la entrada de la pesa de Cerro Patacón, a unos 30 metros, se dobla a la derecha, se recorren unos 200 metros por una calle que es de material de tosca y selecto debidamente compactada.

SERVICIO ELÉCTRICO

El sistema de energía eléctrica es administrado por UNION EDEMET, empresa privada, la misma se encarga de producir, operar, administrar, promover el desarrollo de los sistemas de generación y distribución de la energía eléctrica. El área de influencia del proyecto recibe energía del Sistema Integrado Nacional por medio de cuatro líneas de transmisión de 13.2 KV y 34 KV primario.

SERVICIO DE SEGURIDAD

En cuanto a los servicios de Emergencia y Seguridad pública, en el corregimiento Ancón, se cuenta con corregiduría, estación de Policía, y Junta Comunal, en donde se tiene el servicio de vigilancia policial las 24 horas.

5.6.2. MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN) EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS.

Durante la construcción del proyecto se requiere contratar el siguiente personal: Ingeniero Residente (1), Administrador (1), Soldador (1), Mecánico (1), Albañil (1), Electricistas (1), Soldador (1), ayudantes (2) y celador (1); son 10 empleos directos en total. Los potenciales empleos indirectos se cuantifican a razón de tres (3) por cada empleo directo generado.

La mano de obra que se requerirá para operar el proyecto, cubrirá una amplia gama de disciplinas, entre ellas, Gerente, Administradores, Operador de Planta, Operador del Cargador Frontal y un Ayudante General. Calculamos 5 empleos directos durante la operación. Este parámetro matemático

puede variar y estará en función de contingencias, aspectos de fuerza mayor, u otros requerimientos que pueda desarrollar la propia operación de la planta de asfalto.

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS SUS FASES.

Los desechos sólidos no peligrosos, consisten en residuos de alimentos orgánicos y envases de cartones, latas, plásticos, etc., serán recolectados diariamente, para ello se utilizarán bolsas plásticas de color negro, y se colocarán en tanques de 55 galones con tapa, ubicados bajo techo, una vez por semana, serán llevados al vertedero Municipal del distrito, para su disposición final, para ello se tramitará oportunamente, el permiso correspondiente con el Municipio. No se espera que se produzca más de seis (6) tanques de desechos sólidos por semana.

Durante la etapa operativa del proyecto, se generarán desechos sólidos comunes (domiciliarios) generados por los trabajadores. El manejo de estos desechos, será el común (almacenamiento temporal y disposición en vertedero). Consistirá en depositarlos en bolsas plásticas, para que luego sean retirados del área, y ser dispuesto por el Municipio o empresa concesionaria, en el vertedero municipal.

5.7.4 SÓLIDOS

Residuos Domésticos Orgánicos: En cada sitio en donde se produzcan estos residuos, se instalarán canecas o recipientes plásticos, preferiblemente con tapa, para que se depositen allí. Una vez almacenados se pueden entregar a personas de la región para la alimentación de animales. Estos residuos se recogen en la fuente en depósitos de color negro, con su respectiva bolsa del mismo color.

Residuos Inorgánicos: Con la utilización de recipientes con el código de colores para los diferentes tipos de basuras (rojo: residuos sanitarios y de enfermería, negro: desechos de aceite y combustible) se facilitará la clasificación de los desechos y por ende su tratamiento. Una vez se encuentre clasificado serán dispuestos en el relleno sanitario.

Residuos Industriales Reciclables: Con la utilización de basureros con el código de colores para los

diferentes tipos de basuras (verde: material recicitable) se facilitará la clasificación de los desechos y por ende su tratamiento. Una vez se tenga este material será entregado a los recicladores de la región

Otros Residuos Industriales

Chatarra en general: Los elementos metálicos se recolectarán a medida que se vayan produciendo y posteriormente serán almacenados de manera temporal. Antes de su almacenamiento, se limpiarán para eliminar la contaminación química. Las baterías serán almacenadas en un lugar seguro, con el fin de protegerlas de la intemperie, para evitar así la contaminación del ambiente, posteriormente todos los residuos sólidos industriales serán llevados a recicladores.

Durante la etapa operativa del proyecto, se generarán desechos sólidos comunes (domiciliarios) generados por los trabajadores. El manejo de estos desechos, será el común (almacenamiento temporal y disposición en vertedero). Consistirá en depositarlos en bolsas plásticas, para que luego sean retirados del área, y ser dispuesto por el Municipio o empresa concesionaria, en el vertedero municipal.

5.7.5 LÍQUIDOS

En la fase constructiva, el Promotor suministrará servicios sanitarios de tipo portátil para el manejo de las aguas residuales, generadas por las actividades fisiológicas de quienes laboren en la obra. Éstos (los servicios portátiles) serán alquilados a una de las compañías proveedoras de estos y esta compañía tendrá la responsabilidad de la limpieza y disposición de los residuos que se generen por estos sanitarios. Los servicios portátiles serán removidos al momento de finalizar la fase de construcción.

En fase operativa, el proyecto en sí no genera residuos líquidos, salvo algunos derrames que se pueden generar de aceite, lubricantes y combustible, los cuales serán controlados a través de un seguimiento por el administrador del proyecto.

5.7.3 GASEOSOS

Durante la etapa de operación de procesamiento del asfalto, se utilizará maquinaria pesada, con motores de combustión interna, las cuales producen humo y en la época seca pueden generar el levantamiento de polvo. Para mitigar la emisión de polvo, se contempla el riego de agua en las vías de acceso y en el área del patio, planta de trituración y planta de hormigón, sobre todo durante los días secos y para mitigar la emisión de humo, se implementará un programa de mantenimiento de la maquinaria.

En las fases de construcción y operación, podrían surgir gases, por la acumulación a largo tiempo de desechos orgánico biodegradable. Para prevenir estas emisiones en fase de construcción, estos residuos (biodegradables), serán retirados cada día, por la empresa gestora que brinda el servicio de recogida en el corregimiento Ancón y todo el distrito de Panamá.

5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

La finca, donde se ubicará la planta de asfalto, según la normativa vigente, el uso de suelo aprobado mediante Resolución No. 439- 2012, de 7 de agosto de 2012, por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Vice ministerio de Ordenamiento Territorial, es INDUSTRIAL. Ver en sección de anexos, copia de la Certificación No. 1054 – 2015, del 21 de diciembre 2015.

5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

Entre materiales de construcción, mano de obra, elaboración y aprobación de planos, elaboración aprobación del EsIA, y otros gastos, el promotor contempla una inversión aproximada de 175,000.00 dólares.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

Según lo describe el Mapa Geológico de Panamá, el área del proyecto se ubica dentro de una formación volcánica del periodo Terciario, perteneciente al Grupo Panamá, Formación Panamá (TO-PA) y a la Formación Bas Obispo (TO-PAbO).

La superficie del globo de terreno, en el cual operará la planta, está en su totalidad cubierto de suelo de material de relleno (conglomerados y tierra), sin vegetación natural.

6.3.1. Descripción del uso de suelo

Nos encontramos, ante un polígono baldío con una plataforma de concreto, para dar inicio al ensamblaje de la planta móvil de asfalto. El área de influencia directa donde se desarrolla el proyecto presenta un uso de suelo Industrial, se ubica geográficamente dentro del Sector Industrial colindante al Relleno Sanitario de Cerro Patacón, con acceso desde la carretera que conduce a Cerro Patacón, antes de llegar a la entrada de la pesa de Cerro Patacón, a unos 30 metros, se dobla a la derecha, se recorren unos 200 metros por una calle que es de material de tosca y selecto.

6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD:

Norte: Resto de la finca N° 30163211.

Este: Resto de la finca N° 30163211

Oeste: Resto de la finca . N° 30163211

Sur. Concretera de Cemento.

6.4 TOPOGRAFÍA

La topografía del Polígono y de la finca No. CH03-11, Folio Real No. 30163211, donde se inserta el mismo, presenta niveles planos dentro de su área útil, el terreno fue rellenado y nivelado, material

proveniente de una actividad extractiva de material de préstamo de sitios autorizados por las Autoridades competentes.

6.6. HIDROLOGÍA:

El proyecto se encuentra en la cuenca N° 142, entre río Caimito y Juan Díaz. Dentro de la propiedad no se encuentran recursos hídricos superficiales

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

No existen fuentes hídricas superficiales (ríos y quebradas), en el área del proyecto. Sin embargo, a 200 metros en línea recta al polígono del proyecto, se ubica un drenaje pluvial intermitente.

6.7. CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire está estrechamente relacionada con el uso de suelo de la zona. En las cercanías operan varias empresas que pudiesen afectar en alguna medida la calidad del aire, (Relleno Sanitario de Cerro Patacón, bloquera industrial y una planta de concreto. Por la vía que conduce al Relleno Sanitario de Cerro Patacón (el tráfico continuo de vehículos pesados (empacadoras de basura), y los automóviles, con sus emanaciones gaseosas, aportan monóxido de carbono (CO), bióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas del polvo a la atmósfera). Para establecer las condiciones del aire para el sector se procedió a realizar una medición de PM10 y los resultados presentados en informe adjunto, dan muestra de valores, dentro de la norma correspondiente.

6.7.1. RUIDO

La intensidad del ruido, está estrechamente relacionada con el tipo de actividades que se desarrollan en la zona, La fuente más significativa posiblemente emisora de ruidos es la planta de concreto existente). Para establecer las condiciones del aire para el sector se procedió a realizar una medición

de PM10 y los resultados presentados en informe adjunto, dan muestra de valores, dentro de la norma correspondiente, a excepción de uno (área de oficina administrativa, durante horario laboral).

6.7.2. OLORES

En el momento de la recopilación de información en sitio, se percibieron olores, a intensidad moderada, provenientes de cerro patacón.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En base al Sistema de Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge, y basándonos en los Trabajos de Zonas de Vida de Panamá y Demostraciones Forestales (Tosi 1971), nuestra zona de estudio corresponde al Bosque Húmedo Tropical de Tierras Bajas.

Este ecosistema adaptado a uso de la tierra está fuertemente extendido por todo el país, y representa uno de los mayores rubros y pilares de la economía del país y de un fuerte sector agropecuario del campesino panameño.

En la actualidad, se trata de un polígono, ya intervenido, sin cobertura vegetal o vegetación.

7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

El polígono de interés en el área de influencia directa, carece de vegetación alguna.

7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal

No fue necesario realizar el inventario forestal, debido a que no existe una estructura arbórea, leñosa y herbácea natural dentro de la propiedad.

ESPECIES AMENAZADAS

En el sitio del proyecto, no se observan especies que puedan ser consideradas amenazadas o en peligro de extinción.

ESPECIES INDICADORAS

Debido a las características del sitio, no se observa ninguna especie que pueda ser considerada como indicadora.

7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

El monitoreo para determinar la presencia de algún tipo de fauna (mamíferos, aves, anfibios y reptiles), se realizó durante horas de la mañana y en horas del atardecer a través de búsquedas generalizadas en el área del proyecto y debido a que el lote No.CH03 -11. Folio Real No. 30163211, se ubica sobre un área totalmente intervenida por la presencia de las obras de nivelación y relleno y que el terreno donde se ubicará el proyecto no cuenta con vegetación natural, no se observó a la fecha la presencia de mamíferos pequeños, roedores, insectos, reptiles o aves. Por lo que no existen elementos de fauna en el área.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Dentro de la misma finca, en la que se encuentra el polígono de interés, encontramos una planta de concreto. En la parte norte el uso predominante de la tierra es industrial por la ubicación del Relleno Sanitario de Cerro Patacón destacando el desarrollo de las actividades en la zona industrial. La parte sur, este y oeste residencias aisladas.

8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).

El día 15 de febrero de 2023, se aplicaron entrevistas (esta herramienta fue la aplicada; ya que es permitida, por decreto 155 de 2011), con las personas que lo permitían. Un total de 25 entrevistados, residentes de la barriada KUNA NEGA. Algunas dieron sus nombres y/o números de cédula, otros se abstuvieron de dar sus datos generales y solicitaron no ser fotografiados. Como complemento se distribuyeron un total de 25 volantes informativas con breve descripción del proyecto y sus impactos y medidas de prevención y mitigación, (se adjunta modelo en sección de anexos).

Es importante señalar que a tres (3 a 4) kilómetros aproximados en línea recta al polígono del proyecto se ubican las viviendas del caserío KUNA NEGA. Área de influencia directa de las actividades del Relleno Sanitario de Cerro Patacón.

En la siguiente tabla damos a conocer nombre y número de cédula de algunos entrevistados.

Tabla N° 1

Entrevistados, que accedieron a dar sus datos, residentes en KUNA NEGA.

Nombre	C.I.P y otros datos
Santiago Bonilla	8-785-1972
Rainier Alveo	8-921-1791
Jesús González	3-722-315
Lorena Jaramillo	4-736-2022
José Martínez	8-421-239
Félix Gaitán	4-74-909
Alberto Reyes	8-712-621
Jean Cucalón	8-824-1021
Ariel Centella	8-512-253
Edgar de Gracia	8-728-2413
Mario Arcia	9-722-464
Narciso Jiménez	8-507-37
José Varela	8-739-1287

A cada entrevistado, se le dio a conocer el objetivo de la entrevista y se le detalló en qué consistiría el proyecto y quien es su promotor, Además, se le aplicó el siguiente cuestionario: 1) Posterior a la descripción que le hemos hecho del proyecto, usted requiere de alguna otra información?, opina Usted, que la información que le hemos brindado sobre el proyecto, ha sido suficiente, regular o poca?; 2) Cree Usted que el proyecto le generará algún tipo de beneficio?, 3) Cree usted que el proyecto generará efectos ambientales negativos y/o positivos. De ser positiva, su respuesta, enuncie esos efectos positivos y/o negativos que generaría el proyecto?, 4) Cómo calificaría la relación que podría surgir entre el proyecto y la comunidad?, entre otras interrogantes. Se presenta fotografías, tomadas durante la aplicación de las entrevistas:

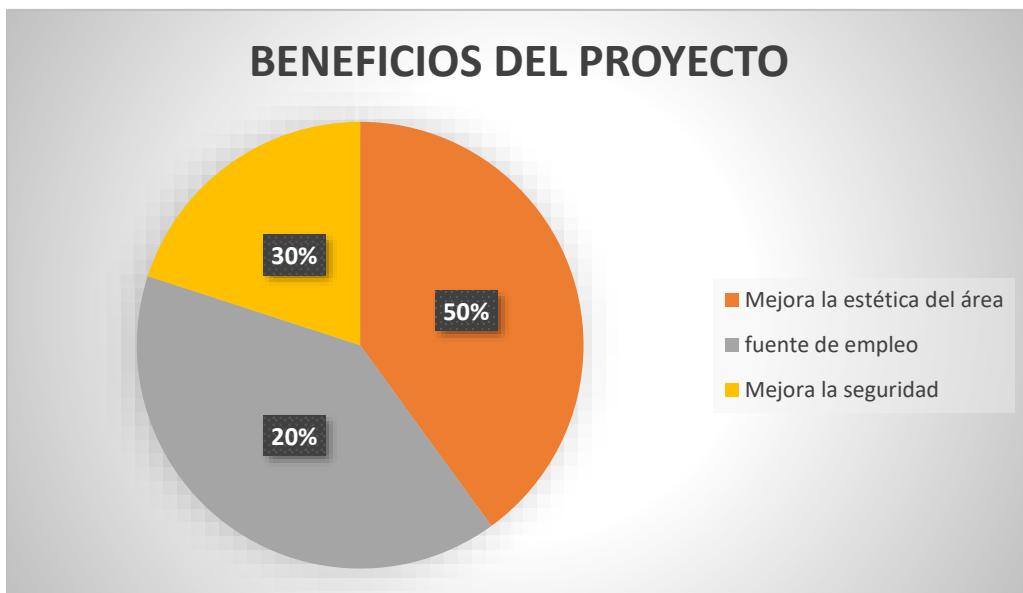




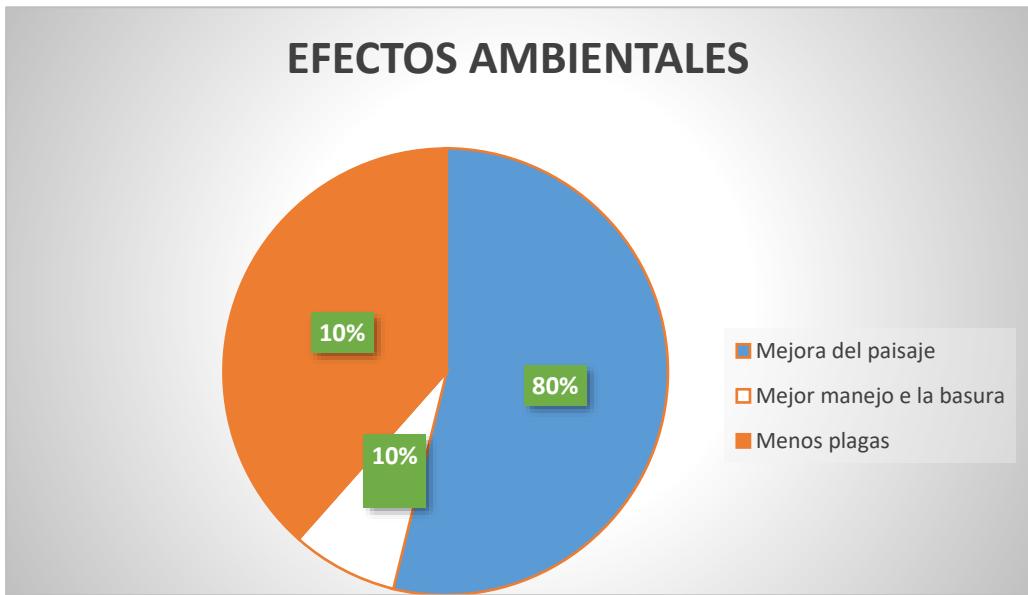
Fotografías N° 1. Vista. Evidencia de participación ciudadana.

ANALISIS DE LAS ENTREVISTAS

Todos los entrevistados, manifestaron haber comprendido la descripción del proyecto, hecha por el entrevistador, lo cual coincidía con lo descrito en la volante informativa distribuida a cada entrevistado y dejada en cada residencia en la cual no se logró la entrevista, por estar cerrada o bien porque los residentes no quisieron acceder a la entrevista. Algunos sólo estaban interesados en la fecha de inicio y si el mismo (proyecto) generaría empleos.



El gráfico muestra que, un 50 % de los entrevistados, opinaron que el proyecto mejorará la estética del área; ya que actualmente se trata de un sitio baldío, que vecinos y transeúntes toman como punto de depositar desechos. Un 20 %, señaló que el proyecto generaría empleo, y que esperan que se considere a los vecinos cercanos al este, y un 30% señaló que el proyecto mejorará la seguridad; ya que actualmente en él se llevan actividades agropecuarias y con muy poca seguridad.



El gráfico, muestra que, un 80% coincidió en que el proyecto residencial servirá para mejorar la estética del sitio además de proporcionar solución de viviendas. Un 10% opinó que incidiría en la disminución de plagas, específicamente los mosquitos, debido al buen manejo que se le daría a los desechos que algunas veces la comunidad depositan en el sitio. Todos coincidieron en que, el proyecto no generará ningún efecto ambiental negativo. No obstante, recomiendan que el promotor desarrolle una buena adecuación del suelo de tal manera que permita un buen drenaje de las aguas pluviales, evitando posibles afectaciones de sus viviendas.

En cuanto a la calificación dada al proyecto y a la relación que podría surgir entre la comunidad, vieron el proyecto Positivo, y le dieron una calificación de buena a la relación que surgirá proyecto-comunidad, siempre y cuando quienes lo promueven cumplan con las normas legales y éticas de la buena convivencia. Mostrando su preocupación por que, durante el transporte de materiales para relleno, no se deterioren las calles de acceso a la barriada.

8.4 Sitio histórico, arqueológico y culturales declarados

Para desarrollo del proyecto, no se darán movimiento de tierra. Se trata de Área nivelada, rellenada y pavimentada. Por las características del suelo proveniente de las construcciones de sitios autorizados, los cuales no han sido propicios para el asentamiento precolombino de poblaciones indígenas. Por lo que, por Ley, no se requiere de estudio arqueológico. Además, es conocido, que, durante la prospección hecha, por el proyecto de planta de concreto, mencionado en este estudio que, para ese entonces, no se visualizaron los sitios de interés, en este punto. El terreno no contiene sitio histórico, arqueológico o de valor cultural alguno declarado por la legislación local. Tampoco existe algún Monumento Histórico Nacional declarado por ley.

Sin embargo, en caso de que, al momento de realizar las tareas de instalación y ensamblaje de los equipos y maquinarias auxiliares, se encontrara algún tipo de artefacto arqueológico y/o hallase algún vestigio del Patrimonio Cultural, será requerido detener los trabajos en ese punto y deberá ser notificado y solicitar inmediatamente la intervención del Ministerio de Cultura, según ordena la Ley, para que se proceda con la prospección arqueológica respectiva o se tomen las medidas que esta institución indique.

8.5 Descripción del Paisaje

El área donde se ubica el proyecto, es totalmente industrial, con estructuras de las fábricas, calles y comercios. No existen elementos que llamen a desarrollo de actividades por su valor escénico, estético o paisajístico, no presenta el paso de quebradas y ríos, no observamos presencia de fauna y flora. En el área de influencia indirecta del proyecto, existe fuente de ruido y emisiones de gases y partículas. Las características principales de las actividades circundantes son: Relleno Sanitario de Cerro Patacón con acceso de carretera pavimentada. El sitio del proyecto no presenta el paso de quebradas y ríos, no observamos presencia de fauna y flora en el área de influencia directa del proyecto, existe fuente de ruido y emisiones de gases y partículas específicamente por el paso vehicular y equipo pesado.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

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

El primer paso para el desarrollo de esta sección fue el considerar los resultados del análisis del proyecto, desde la perspectiva ambiental, identificando todas las acciones a darse en cada etapa del mismo y otros aspectos ambientales que pudiesen generarse e incidir de manera negativa significativamente, sobre los factores ambientales, identificados, durante la caracterización del medio.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes o actividades del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se establecen las modificaciones del medio natural que pueden ser atribuibles a la realización del proyecto seleccionándose aquellos impactos que por su magnitud e importancia permiten ser evaluados con mayor detalle.

Con el uso del método de diagrama de flujo, en el presente cuadro, se describen los aspectos ambientales y su (s) consecuentes impacto (s) ambiental (es), en sus diferentes fases, brindando una descripción de la actividad o actividades generadoras o causante de estos.

Cuadro No 5. Descripción de impactos potenciales

Nº	Aspectos Ambientales	Potenciales impactos	Causas
1.	Generación de ruido y/o vibraciones	Contaminación acústica (niveles arriba de los límites)	Se origina, en fase operativa, por las actividades de transporte de materia prima, funcionamiento de cada parte

		permisibles, señalados en la normativa).	de la planta de asfalto, y transporte del producto final.
2.	Introducción de elementos extraños	Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	Los componentes del proyecto a añadir, podrían ser elementos discordantes, de darse la introducción al terreno de diseños y colores discordante con las características del terreno y del entorno.
3.	Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).	Contaminación atmosférica.	Se originarán por las actividades de leves movimientos de tierra, transporte de equipo y materiales a lo interno y externo del polígono y uso de maquinaria en mal estado. En fase operativa, sobre todo.
4.	Generación de gases de combustión	Contaminación atmosférica.	Se originarán por las actividades de leves movimientos de tierra, transporte de equipo y materiales a lo interno y externo del polígono y uso de maquinaria en mal estado. En fase operativa, sobre todo.
5.	Generación de desechos sólidos, líquidos (aceites y lubricantes).	Contaminación del suelo afección del entorno paisajístico y socioeconómico.	La generación/acumulación de basura, sin control. Específicamente generados durante la construcción y restos de comida; y por, posibles derrames de aceites y lubricantes, procedentes de los equipos y maquinarias utilizadas durante actividades de construcción.
6	Utilización de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales: agua, energía e	Un uso no sostenible de energía y grandes cantidades de insumos, para

		insumos, utilizados en actividades de construcción.	construir: arena, piedra, cemento; podría ser la razón del agotamiento de recursos.
7.	Traslado de maquinarias y material de construcción.	Obstrucciones del tránsito vehicular y peatonal. Daños a caminos pavimentados y/o de tierra.	En especialmente cuando se da alta concentración del tráfico en horas pico, y por el uso de vehículos de gran tamaño. Por superar la capacidad de carga de los camiones que transportaran el material que se genere durante las actividades constructivas.
8.	Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y velocidad no controlada	Incremento en los niveles de accidentabilidad.	Accidentes que pueden darse que pongan en riesgo la salud y vida de la población vecina, tránsito peatonal o a los propios trabajadores.

Una vez identificado los aspectos e impactos, éstos se evaluaron utilizando criterios y empleando escalas numéricas.

Cuadro Nº. 6. Criterios de evaluación de aspectos e impactos identificados

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
CARÁCTER: Características que indican si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental.	<u>Positivo (+):</u> Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada, a partir de la condición presentada en la línea base ambiental.	+1
	<u>Negativo (-):</u> Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la línea base ambiental.	-1
TIPO: Característica que indica si el Proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables	<u>Directo:</u> Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.	1
	<u>Indirecto:</u> Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.	2
RIESGO DE OCURRENCIA: Características que indican la probabilidad que se	<u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que la produjeron.	3
	<u>Sinérgico:</u> Se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.	4
	<u>Seguro:</u> Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	3
	<u>Muy Probable:</u> Cuando existen altas expectativas que se manifieste un impacto.	2

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
manifieste un efecto en el ambiente.	<u>Poco Probable:</u> Cuando existen bajas expectativas que se manifieste un impacto.	1
EXTENSIÓN: Característica que indica la distribución espacial del impacto.	<u>Extensivo:</u> Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia del proyecto. <u>Regional:</u> Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa. <u>Localizado:</u> Cuando el origen y/o manifestación del impacto se produce en un sector definido o específico del área de influencia de la fuente.	3 2 1
DURACIÓN: Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.	<u>Permanente:</u> Un impacto es un cambio en un recurso, donde el recurso no se recupera durante la vida útil de la obra. <u>Largo Plazo:</u> Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse. <u>Corto Plazo:</u> El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la operación del proyecto. <u>Temporal:</u> El impacto temporal generalmente ocurre durante la etapa de construcción u operación, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.	4 3 2 1
REVERSIBILIDAD: Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición presentada en la línea base en forma natural.	<u>Irreversible:</u> Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera. <u>Requiere de Ayuda Humana:</u> La recuperación del componente afectado requiere una acción correctora. <u>Genera una nueva condición:</u> Cuando el impacto genera una nueva condición, diferente a la identificada en la línea base. <u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	4 3 2 1

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN: Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	2
	<u>Mitigable:</u> Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	1
GRADO DE PERTURBACIÓN: Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.	<u>Importante:</u> Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es significativo, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible.	3
	<u>Regular:</u> Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	2
	<u>Escasa:</u> Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	1

Cuadro Nº 7. Medios afectados y su ponderación

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	<u>Sí:</u> Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	1
	No	0
Agua	<u>Superficiales:</u> Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1
	<u>Subterráneas:</u> Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1
	<u>Marinas:</u> Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	0
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	0
Aire	<u>Sí:</u> Afectaciones por ruido, polvo, fuentes fijas y móviles.	1
	No	0

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Vegetación	<u>Sí:</u> Tala de árboles a nivel de individuos. No ecosistemas.	1
	No	0
Ecosistemas Sensibles	Cantidad de Ecosistemas: Incluye ecosistemas sensibles o protegidos por la legislación, como bosques nativos, bosques primarios, humedales, manglares, arrecifes de coral, pastos marinos.	1
	No	0
Especies Silvestres	<u>Sí</u> Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	1
	No	0
Especies de Manejo Especial	<u>Cantidad de Especies:</u> Incluye especies vulnerables, raras, en peligro de extinción, endémico, protegido por la legislación nacional y/o internacional, insuficientemente conocidas.	1
	No	0
Áreas Protegidas	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas. Generación de nuevas áreas protegidas o modificación de antiguas áreas protegidas.	1
	No	0
Paisaje	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. Modificación de la composición del paisaje.	1
	No	0
Comunidades Humanas	<u>Obreros:</u> Efectos adversos sobre los obreros de construcción y operación del proyecto.	0
	<u>Comunidades Vecinas:</u> Efectos adversos sobre las comunidades vecinas al proyecto. Reasentamiento, transformación de actividades económicas, sociales y culturales. Obstrucción al acceso a recursos naturales que sirvan de base a las comunidades. Cambios en la estructura demográfica local. Generación de nuevas condiciones.	1
	No	0

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Sitios Históricos o Arqueológicos	Sí: Afectación, modificación o deterioro de monumentos históricos o arqueológicos.	1
	No	0

Sobre la base de los criterios señalados en los cuadros N° 6 y 7, y con el uso de la ecuación abajo señalada, hacemos el cálculo de la significancia (importancia) ambiental de cada impacto:

$$\text{Significancia} = (\text{Carácter}) (\Sigma \text{ Criterios}) (\text{Medio Afectado})$$

El Rango de la Importancia Ambiental varía tal y como se observa en el cuadro N° 8.

Cuadro N° .8. Importancia ambiental de acuerdo a la valorización de impactos

Criterio	Calificación	Ponderación
Importancia Ambiental/ Significancia:	<u>Alta:</u> Impacto de mucha importancia ambiental.	≥ 30
	<u>Media:</u> Impacto de media importancia ambiental.	$7 > M < 30$
	<u>Baja:</u> Impacto de poca importancia ambiental.	7

Cuadro N° 9. Ponderación de impactos identificados

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Aire, Suelo, Agua, otros	Carácter	Tipo	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad	Probabilidad de mitigación	Grado de perturbación	Medio afectado	Significancia
P1	Contaminación acústica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P2	Modificación de la calidad paisajística.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P3	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7

P4	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P5	-Contaminación del suelo. -Afección del entorno paisajístico y socioeconómico.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P6	Agotamiento de recursos naturales: energía e insumos.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P7	Obstrucciones del tránsito vehicular y peatonal. Daños a caminos de tierra.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P8	Incremento en los niveles de accidentabilidad.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7

De acuerdo con los valores de significancia, señalados en el cuadro N° 9, concluimos que los 8 impactos identificados, son de naturaleza negativa y de baja significancia.

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

Los impactos positivos y significativos, que generaría el proyecto, son de tipo socioeconómicos y ambiental, que incidirían positivamente en las comunidades entorno al polígono, y han quedado descritos en la sección N° 5.1 de este documento “Objetivo y justificación, donde se brindan las razones que justifican el proyecto.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada impacto ambiental.

Cuadro No. 10 Medidas de Mitigación

Aspectos / Impactos Ambientales	Medidas de Mitigación	Monitoreo
<hr/>		
1. Generación de ruido y/o vibraciones		
Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	<ul style="list-style-type: none">• Exigirle al contratista el uso de maquinarias en buen estado, y evidencias de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo.• Los trabajos de construcción se realizarán en horario diurno.• Tener en funcionamiento la maquinaria el tiempo necesario, ya que evitará la emisión de ruido al vecindario y contaminantes gaseosos.• Se sensibilizará a los conductores de la maquinaria pesada, mediante el uso de letreros alusivos, sobre el no tocar las bocinas a intensidades elevadas y de manera innecesaria.	Durante la fase de construcción y operación.
2. Introducción de elementos extraños		
Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarse un diseño y colores de acuerdo a la característica urbana del entorno, y que no sean en desmejora de las ambientales del polígono, tal y como lo son los espacios de	Durante la fase constructiva y operativa.

	áreas verdes y zonas con flujo de agua sin intervenir.	
3. Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).		
Contaminación atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> Dependiendo de las condiciones climáticas, en las que se inicie la construcción de proyecto, de darse en época seca, las áreas de construcción con suelo desnudo deberán ser rociadas con agua regularmente para el control de la emisión de las partículas de polvo. Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes sobre las superficies que generen polvo. Cubrir con lonas los camiones que transporten el material sobrante, hacia la finca cercana, propiedad del promotor de este estudio, y establecer la ruta, con anticipación. 	Durante la fase de construcción y operación.
4. Generación de gases de combustión		
Contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> Exigirle al contratista, el uso de maquinarias en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. Exigirle la instalación de filtros. 	Durante la fase de construcción y operación.
5. Generación de desechos sólidos, líquidos (aceites y lubricantes).		
Contaminación del suelo afección del entorno paisajístico y socioeconómico.	<ul style="list-style-type: none"> Poner en prácticas técnicas de minimización de residuos, a través de la separación, reciclaje y reutilización. Mantener la tinaquera o tanque con la capacidad necesaria, considerando el volumen de residuo generado por personas y la frecuencia de recogida; y en condiciones 	Durante las fases de construcción y operación.

	<p>adecuadas de uso, para un adecuado almacenamiento temporal.</p> <ul style="list-style-type: none">• Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos pesados realizarlas fuera de la zona de trabajo.• Contar en el sitio de trabajo con material para delimitar y absorber derrames y/o fugas de líquidos (aceites, lubricantes, otros), de tal manera que se puedan afrontar estos eventos.• En caso de ser necesario, el mantenimiento de vehículo de trabajo, por caso fortuito, se deberá trabajar sobre superficie permeable.	
6. Utilización de recursos naturales		
Agotamiento de recursos naturales: agua, energía e insumos, utilizados en actividades de construcción.	<p>Implementar prácticas sostenibles:</p> <ul style="list-style-type: none">• Durante el proceso de compra de materiales, elegir materiales que sean recuperados o restaurados o que tengan contenido en reciclado post-consumidor.• Comprar y usar la cantidad de material estrictamente necesaria para cada tarea. Instalar dispositivos de ahorro de agua en mangueras.• Diseñar mensajes de sensibilización del ahorro de agua, dirigido a los trabajadores del proyecto.• Implementar el uso de materiales de aislamiento de espuma con proceso de insuflado de alta eficiencia energética.	Durante la fase de construcción y operación.
7. Traslado de maquinarias e insumos de construcción.		

	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la interferencia entre el tráfico peatonal y/o vehicular y los frentes de trabajo. • Planificar el traslado, procurando que, en pocos viajes, se traslade la mayor cantidad de material. Además de evitar el traslado del material y maquinarias durante las horas picos y en fechas de importancia para la población. 	Durante la fase de construcción y operación.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

8. Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y velocidad no controlada.

Incremento en los niveles de accidentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Transportar los insumos de construcción, a necesitar, sin superar la capacidad de los camiones. • Mantener una adecuada señalización en el área de la obra. • Controlar la velocidad de los vehículos que transporten el material de tierra excedente, a guardar en finca propiedad del promotor del presente estudio, y que estos cuenten con alarma reversa. 	Durante la fase de construcción y operación.
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El Promotor del proyecto es el responsable de la aplicación de las medidas y del monitoreo, con el apoyo de contratistas y subcontratistas.

10.3 Monitoreo

Cuadro Nº 11. Monitoreo

Aspecto	Actividad de monitoreo	Metodología	Frecuencia	Responsable
P1	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitarle al contratista evidencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de las evidencias presentadas 	Trimestral	Promotor-Contratista

	del mantenimiento del equipo.			
P2	Inspección de campo	Observación directa	Diaria	Promotor
P3	Inspección de campo	Observación directa	Diaria	Promotor-Contratista
P4	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitarle al contratista evidencias del mantenimiento del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de las evidencias presentadas 	Trimestral	Promotor-Contratista
P5	Contabilizar los residuos que se reciclen. Revisión de las condiciones operativas de los puntos de almacenamiento temporal de desechos.	Llevar registros Observación directa	Trimestral Diaria	Contratista Promotor
P6	Inspección de campo	Observación directa	Diaria	Promotor-Contratista
P7	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un supervisor que sea parte de la obra. • Solicitar la programación de traslado del material. 	Observación directa Observación directa	Diaria Semanal	Promotor Promotor-Contratista
P8	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un supervisor que sea parte de la obra. 		Contar con un supervisor que sea parte de la obra.	

10.4 Cronograma de ejecución de las medidas

El cronograma, se ha elaborado basado en la duración de las etapas de planificación (4 meses) y construcción del proyecto (4 meses).

Cuadro Nº 12. Cronograma de Ejecución.

Medida	Duración de fase, mes							
	Fase Planificación				Fase construcción			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Medida 1*.					X	X		
Medida 2*.	X	X	X	X				
Medida 3*.					X	X		
Medida 4*				X	X	X		
Medida 5*					X	X	X	X
Medida 6*	X	X	X	X	X	X	X	X
Medida 7*.					X	X	X	X
Medida 8 *.					X	X	X	X

* Medida que además de ser ejecutadas en etapa de planificación y/o construcción, serán ejecutadas en etapa operativa y a lo largo de toda la vida útil del proyecto.

10.7 Plan de Rescate y reubicación de fauna

Se trata de un proyecto, que se construirá en un terreno, muy intervenido.

Otro punto que apoya, la no presentación de un plan de rescate y reubicación es la descripción de la fauna silvestre que dice de la fauna observada y reportada, realizada en el punto 7.2 “descripción de la fauna silvestre”, en este documento.

De surgir los elementos que apoyen la elaboración de un plan de Rescate con su consecuente implementación, durante el análisis y revisión del presente estudio de impacto; el mismo se elaborará, para su presentación ante la sección correspondiente de la Dirección de Áreas Protegida del Ministerio de ambiente, una vez, aprobado el presente estudio de impacto ambiental, siguiendo los lineamientos establecidos en la Resolución N° AG-0292-2008

10.11 Costo de la gestión ambiental

Cuadro Nº 13. Costos de gestión ambiental

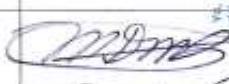
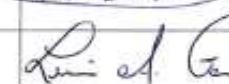
Descripción	Cantidad	Unidad	Costo promedio B/	Observación
Implementación de las medidas de mitigación.		Global	2,500.00	Promotor
Estudio de Impacto Ambiental y otros costos asociados: pago por indemnización ecológica, entre otros.	1	Global	3500.00	Promotor
Equipo de seguridad para mano de obra	1	Global	-	A exigir al contratista
Botiquín e insumos	1	Global	-	A exigir al contratista
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	1	Global	1,500.00	Promotor
Mantenimiento áreas verdes	1	Mensual	5000.00	Promotor

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

El Estudio de Impacto Ambiental, **PLANTA DE ASFALTO, CATEGORÍA I**, Promovido por la sociedad CONCRETO ÚNICO CENTENIAL S.A.; ha sido elaborado, por la empresa Panamá Bethesda, S.A. Siendo el Licenciado Luis A. González Conte, su Representante Legal, quien, a la vez, funge en calidad de Consultor Ambiental, junto a la consultora Ambiental, Ingeniera Milixa D. Muñoz Sánchez. Los nombres y número de cédulas, de estos consultores, se describen en cuadro, en respuesta al punto N° 12.1. De igual forma se detallan sus números de registro en punto 12.2. Puntos parte del Estudio de Impacto Ambiental en mención.

12.1. Firmas debidamente notariadas

En esta sección, se inserta cuadro con la firma autenticada en notaria, de los consultores con registro ante el Ministerio de Ambiente, que participaron en la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Consultor Ambiental	Nº de documento de identidad	Firma
Milixa Damaris Muñoz Sánchez	8-257-1288	
Luis Alberto González Conte	8-207-1047	

12.2. Número de registro de consultores

LUIS A. GONZÁLEZ CONTE, registrado mediante Resolución DINEORA IRC -074- 09, actualizado mediante Resolución DEIA-A.R.C. 064- 2022. Desarrolló y coordinó la redacción de la sección de descripción del proyecto, percepción ciudadana, identificación y valorización de impacto, al igual que El Plan de Manejo Ambiental, entre otros puntos relacionados com el estudio.

MILIXA DAMARIS MUÑOZ registrada mediante Resolución DEIA-Nº IRC-039-2021. Desarrolló la descripción de la línea base. Además, de colaborar con la identificación de impactos y el plan de manejo.

El original de la nota, se insertó en la sección de anexos del presente documento.



13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El proyecto sometido a Estudio de Impacto Ambiental, categoría 1, denominado “PLANTA DE ASFALTO”, promovido por la sociedad CONCRETO UNICO CENTENIAL; tiene como objetivo, la instalación de una planta de asfalto móvil, a operar por un espacio de dos años, cuya producción será de 120 T/ horas de asfalto.
- CONCRETO ÚNICO CENTENIAL, está representada legalmente por GUODING WU, con número de cédula E-8-81216.
- Con el proyecto “**PLANTA DE ASFALTO**”, se pretende construir un proyecto instalación completa y puesta en marcha, dentro de un polígono de 3,547.20 metros cuadrados, en la finca con código de ubicación 8720, y Folio Real N° 30163211 (lote CH03-11) con una superficie actual o resto libre de 1 ha +5274 m² +73 dm². Zona Industrial
- Las entrevistas, aplicadas como actividad de participación ciudadana, arrojaron que los entrevistados, residentes de Kuna Nega, tienen una percepción positiva del proyecto residencial.
- El proyecto **PLANTA DE ASFALTO**, es ambiental y socialmente viable.
- Se le recomienda al promotor dar fiel cumplimiento a todas las medidas de mitigación descritas en este documento y las señaladas la resolución aprobatoria del mismo, y que además cumpla con todos los permisos y trámites correspondientes ante todas las Instituciones involucradas en el desarrollo del proyecto.

14 BIBLIOGRAFIAS

1. Hoja Topográfica escala 1:50,000. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
2. Planos de la propiedad y de construcción proporcionados por el contratista.
3. Ley 21 de 18 de octubre de 1982.
4. Módulo Nº 8 “La Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y Estudios a Realizar” del Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Málaga-España.
5. CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). <http://www.cites.org/search>.
6. UICN. 2010. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Version 2010. <http://www.iucnredlist.org/search>
7. ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución 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.*
8. Arcy, W. G. 1987b Part 2. Flora de Panama. Introduction and Checklist, Missouri Botanical Garden , Sant Louis, U.S.A
9. Cooke R., Carlos F. et al. 2005. Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
10. Adrián Mora, 2009. Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.

15 ANEXOS

1. Nota solicitud notaria, dirigida al Ministerio de Ambiente, para evaluación del estudio de impacto ambiental.
2. Copia autenticada de cédula del representante legal de la empresa promotora del estudio de impacto.
3. Declaración Jurada Notariada.
4. Original de certificación de la propiedad, donde se desarrollará el proyecto de interés.
5. Original de certificación de la empresa promotora, emitido por el registro público.
6. Mapa de ubicación de la finca, donde se pretende desarrollar el proyecto.
7. Nota que dice los consultores que elaboraron el EsIA, debidamente notariadas.
8. Ejemplar de volante informativa, utilizada como técnica de participación ciudadana.
9. Recibo de pago y del Paz y Salvo, emitido por el Ministerio de Ambiente.
10. Recibo de pago a nombre del Ministerio de Ambiente, por monto de B/350.00
11. Copia cotejada de Informes con resultados de monitoreo de aire y ruido.
12. Fotografías de la planta.
13. Copia de certificación de uso de suelo.
14. Otros.

ANEXO