

DOCUMENTO EN RESPUESTA A LA NOTA DRCH-AC-3404-11-2021 EN SOLICITUD DE AMPLIACIÓN AL PROYECTO “PH ARENAS”.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 43 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011. El Ministerio de Ambiente solicitó primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, para el proyecto titulado “**PH Arenas**” a desarrollarse en el corregimiento de Las Lajas, distrito de San Félix, provincia de Chiriquí, que a continuación brindamos en el orden en fueron solicitadas:

1. En la respuesta No. 5. Descripción del proyecto, obra o actividad, se indica las torres tendrán la siguiente ubicación, según el plano del proyecto: las coordenadas de Edificios y casa del cuidador: PH Las Palmas: N 903314.0844 / E 404125.143, PH Corales N 903304.3708 / E404177.5541, PH Arrecife: N 903294.6572 / E 404177.9645, PH Caracol: N 903284.9436 / E 404204.375, PH Las perlas: N 903323.616 / E404174.259, Casa del cuidador N 903323.616 / E404174.259; las cuales se verificaron y las mismas no se ubican dentro del polígono propuesto para el proyecto, Por lo antes expuesto se solicita:
 - a) Verificar y presentar, las coordenadas de las 5 torres, casa del seguridad, 2 terrazas, piscina y áreas verdes.

R. Se presentan las coordenadas corregidas a continuación:

N°	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Latitud	Longitud
Casa del seguridad	N 903389.57	E 403968.76
Torre 1	N 903383.56	E 403917.62
Torre 2	N 903373.76	E 403944.32
Torre 3	N 903364.49	E 403970.89
Torre 4	N 903355.51	E 403997.56
Torre 5	N 903344.00	E 404019.00
Piscina	N 903338.57	E 403955.82

N°	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Latitud	Longitud
Rancho 1	N 903326.30	E 403934.65
Rancho 2	N 903316.03	E 403967.21
Calles internas	N 903379.69	E 403976.79
Calles internas	N 903320.44	E 404030.70

Fuente: Promotor del proyecto.

2. 5.4.2. Construcción/Ejecución, se describe mejoramiento de la calle de tránsito a los demás proyectos: se construirá una parte de la calle para permitir el tránsito de los vehículos que quieran acceder a los proyectos consecuentes. Adicional a ellos se verificó que el área de influencia del proyecto está próximo a una obra en cauce existente. Por lo antes expuesto se le solicita:

a) Indicar y georreferenciar, la longitud de la calle de tránsito a mejorar.

R. Su longitud sería de 140 m aproximadamente y se realizarían sobre la servidumbre privada del promotor, sus coordenadas son:

Punto	Latitud	Longitud
1	903359	404047
2	903353	404041
3	903366	404042
4	903361	404037
5	903374	404030
6	903366	404027
7	903381	404009
8	903374	404007
9	903387	403992
10	903381	403989
11	903396	403971
12	903415	403931

Punto	Latitud	Longitud
13	903409	403928

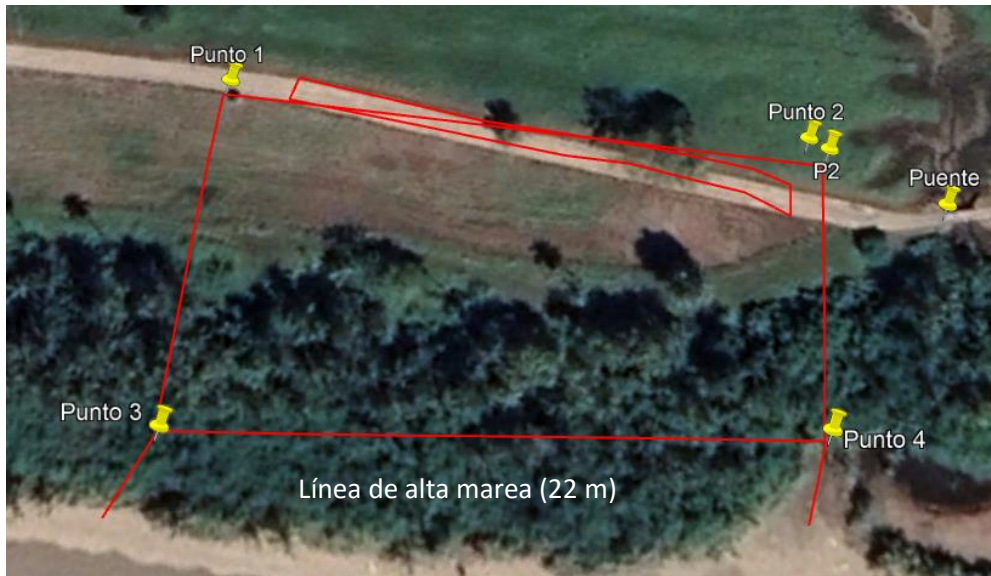


Imagen 1. Vista preliminar de la servidumbre privada.

b) Indicar, si se afectará el paso existente que conduce las aguas del cuerpo de agua a la desembocadura. Adicional a ello tipo de obra en cauce se construirá.

R. El proyecto no afecta el paso existente que conduce aguas pluviales, ni tampoco tiene previsto el desarrollo de una obra en cauce, ya que el proyecto se encuentra a 30 m aproximadamente de dicho puente.



Imagen 2. Vista del proyecto desde el puente, flecha indica el punto de la baliza.

3. En la volante informativa presentada en el EsIA no describe en que consiste el proyecto. Por lo anterior se solicita:

- a. Presentar, evidencia sobre divulgación del proyecto con la descripción del mismo, a la población que se va a ver afectada directamente por el desarrollo del proyecto

R. Se repartieron volantes nuevamente con más información sobre el proyecto, se adjunta volante ampliada, y fotografías de la repartición de este, se trató de entregar volantes en las mismas viviendas encuestadas, se conversó con las personas y siguen manteniendo una alta aceptación del proyecto. De igual forma se entregó volante ampliada del proyecto en Ingeniería Municipal del distrito de San Félix.

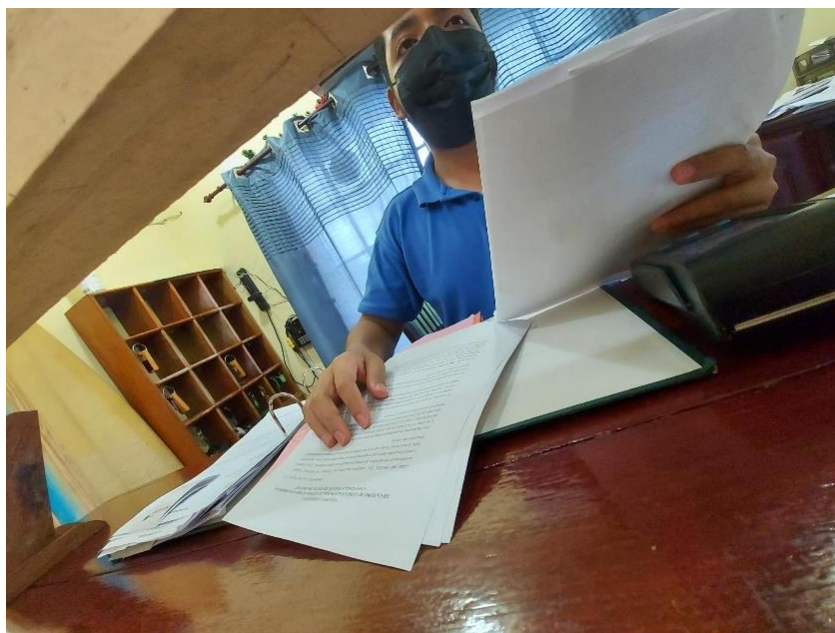


Imagen 1. Repartición de volantes ampliadas.

VOLANTE INFORMATIVA
MECANISMO DE COMUNICACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO “PH ARENAS”.

PROMOTOR: Lajas del Pacífico, S.A.

Lajas del Pacífico, S.A., empresa promotora del Proyecto “PH ARENAS”, somete a consideración del Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) Categoría I, para el proyecto citado, que se desarrollará en el corregimiento de Las Lajas, distrito de San Félix, provincia de Chiriquí, con el fin de obtener los permisos ambientales necesarios para el desarrollo del mismo.

Este mecanismo de participación forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Cat. I, y se basa en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones hechas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio del 2019, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

El objetivo principal del estudio de impacto ambiental es evaluar los posibles impactos negativos y positivos que se pueden generar durante todas las etapas del proyecto “PH Arenas”, además de proponer las medidas preventivas y de mitigación de los impactos negativos que se pudiesen generar en el desarrollo del proyecto.

El Proyecto se llevará a cabo en la finca Folio Real 30338848, con código de ubicación 4901, con una superficie de 1 ha 3500 m², de la cual se utilizará una superficie de 7,390.71 m², total para la construcción del proyecto.

El Proyecto “**PH Arenas**” consiste en la construcción de un complejo de 5 torres de apartamentos, casa del seguridad, una piscina, dos terrazas o área social, áreas verdes y estacionamientos, en un área de 7,390.71 m², cada torre está constituida por el Nivel 00, Nivel 100 y Nivel 200, en cada nivel habrán dos apartamentos, por lo que en las 5 torres habrán 30 apartamentos; ubicada dentro un terreno con una superficie de 1 ha 3500 m², Folio Real 30338848, con código de ubicación 4901 de la sección de registro público de Panamá, cuyo titular registral es Lajas del Pacífico, S.A.

Dentro de los impactos positivos generados tenemos: generación de empleos durante la construcción y la operación del proyecto, pago de impuestos al municipio, disponibilidad de servicios, en cuanto a impactos negativos se puede mencionar: la generación de ruido y polvo producto de la maquinaria en etapa de construcción, mayor tráfico vehicular en el sitio, sin embargo, estos impactos serán prevenibles o mitigables siguiendo las recomendaciones propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del EslA.

Los apartamentos cumplirán con las normas de seguridad referente a alarmas contra incendios y utilizará todos los servicios con que puede tener acceso la propiedad (agua, sistema de manejo de agua residual a través de tanques sépticos, eliminación de desechos y energía eléctrica), previa contratación con las entidades correspondientes.

Se presentan las coordenadas corregidas a continuación:

N°	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Latitud	Longitud
Casa del seguridad	N 903389.57	E 403968.76
Torre 1	N 903383.56	E 403917.62
Torre 2	N 903373.76	E 403944.32
Torre 3	N 903364.49	E 403970.89
Torre 4	N 903355.51	E 403997.56
Torre 5	N 903344.00	E 404019.00
Piscina	N 903338.57	E 403955.82
Rancho 1	N 903326.30	E 403934.65
Rancho 2	N 903316.03	E 403967.21
Calles internas	N 903379.69	E 403976.79
Calles internas	N 903320.44	E 404030.70

Fuente: Promotor del proyecto.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar a los números de Tel. 774- 7134 o al correo electrónico: cegygsa@yahoo.com.

4. Presentar, nuevamente la matriz resumen de alteraciones identificadas de las actividades del proyecto respecto a los efectos sobre los medios ambientales, ya que no hay consistencia en los impactos presentados, adicional a ello en el punto 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicamente para cada impacto ambiental, se evidencia que solo describen medidas para algunos impactos y no se contemplan factores que se describen en el cuadro 13.

Adicional, verificar nuevamente la valoración asignada a los impactos, según los criterios generales, debido a que indican son muy bajos, y según la evaluación realizada en base al proyecto, dicha información es cuestionable.

R. Luego de recorrer nuevamente el área del proyecto, de realizar consultas y revisar estudios de impacto ambiental aprobados en categoría I, para proyectos con condiciones similares, adecuamos el cuadro de alteraciones identificadas de las actividades del proyecto que aplican según este tipo de actividad y condiciones del terreno, considerando el medio afectado también. Cabe destacar que este terreno ya ha sido intervenido para siembra de árboles de teca y un antiguo camino carretero hacia fincas ganaderas que atravesaba la propiedad, como se puede apreciar en imágenes de GoogleEarth Pro de diciembre de 2003 en comparación con imagen del mismo sitio de diciembre 2018.



Imagen. Área del proyecto intervenido en 2003.

Fuente: GoogleEarth.



Imagen. Área del proyecto imagen de GoogleEarth en 2018.

A continuación, se presenta la matriz producto del análisis de las actividades en donde se identifican las principales posibles alteraciones que podría generar la construcción del proyecto “PH Arenas”.

Cuadro 12. Matriz resumen de posibles alteraciones identificadas de las actividades del proyecto.

Medio	Etapas	Actividad(es) que lo generan	Alteraciones identificadas	Carácter del impacto
Aire	Etapas de construcción	Limpieza y desarraigue de la cobertura vegetal;	Incremento en los niveles de ruido	-
Aire		Movimiento de tierra (conformación de la superficie,	Disminución de la calidad del aire por humo y polvos	-
Suelo		excavación de fundaciones y relleno estructural)	Compactación	-
Suelo			Erosión	-
Suelo				-

Suelo		en el sitio de construcción.	Alteración de la estabilidad del suelo	
Biótico-Flora		Movilización de materiales.		
		Trabajos de construcción.	Pérdida de la capa vegetal	-
			Alteración del hábitat	-
Paisaje		Inserción del elemento estructura al sitio	Mejoramiento de la calidad visual	+
Físico-Suelo-	Operación	Operatividad de las instalaciones	Aumento de desechos sólidos	-
			Aumento de desechos líquidos	-
Socioeconómico	Construcción y operación	Presencia humana laboral;	Incremento de empleos	+
		Aumento de plazas de empleo	Incremento de la economía en el área	+
			Incremento de la economía al Municipio por el pago de impuestos	+
Socioeconómico	Salud laboral		Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	-

Análisis del equipo consultor.

Incremento de los niveles de ruido: En la etapa de construcción, durante los trabajos de la limpieza de la capa vegetal y movimiento de suelo, se generan niveles de ruidos producto de los trabajos manuales y maquinaria en el sitio

(retroexcavadora y camión volquete), estos ruidos se limitan a ser puntuales y esporádicos.

Disminución de la calidad de aire por las polvoradas y humo: En la etapa de construcción se introduce maquinaria para la limpieza y movimiento de suelo (retroexcavadora y camión volquete), que emite en pequeñas cantidades emisiones de gases eventuales y dependiente a que se realicen los mantenimientos según su cronograma de mantenimiento, en la limpieza y desarraigue de material vegetal el suelo queda susceptible al alza de partículas finas por el viento, sobre todo si los trabajos se realizan en época seca, siendo temporal.

Compactación: para los trabajos de construcción se necesita compactar el suelo para que los cimientos queden firmes, solo en el área de construcción.

Erosión: se produce de dos formas: alza de partículas denominado erosión eólica y por la acción de las lluvias denominado erosión hídrica, ambas se producen en la etapa de limpieza del terreno y dependen del clima y de la correcta aplicación de las medidas de mitigación.

Alteración de la estabilidad del suelo: se produce por los trabajos de movimiento de tierra y nivelación del suelo, sin embargo, para este proyecto el movimiento de suelo es casi nulo e imperceptible, y el tipo de suelo franco arenoso siendo favorable para sustentar estructuras.

Pérdida de la capa vegetal: se produce por la limpieza, movimiento y nivelación del terreno, en su mayoría palmas, tecas y pasto mejorado.

Alteración del hábitat: se produce por la limpieza del terreno, pérdida de la capa vegetal e introducción de un nuevo paisaje.

Inadecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos: En la etapa de construcción se generan desechos sólidos y líquidos por la realización de tres actividades:

- La remoción de material superficial: tierra, maleza.
- El alojamiento del material empleado para la instalación de la tubería: sacos, arena, madera.
- La presencia del personal también generará residuos debido a las necesidades fisiológicas y de alimentación, donde se debe contar con sanitarios portátiles. Estos materiales tienen que disponerse adecuadamente, para no provocar la acumulación de los mismos en un solo sitio y la obstaculización e impedimento de la movilización del personal en el proyecto.

Riesgo de accidentes laborales y de tránsito: los trabajos de construcción conllevan niveles de riesgo por las distintas actividades a realizar y el desplazamiento de esos trabajadores al sitio de trabajo.

Con la matriz resumen de alteraciones identificadas de las actividades del proyecto se procede a construir un cuadro de doble entrada o Matriz de Interacción (causa-efecto).

Una vez evaluados los impactos ambientales, se elaboró una Matriz de Valoración de Impactos, la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo al criterio evaluado. Posteriormente, se determinó la significancia del impacto (SF), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto. La significancia del impacto se obtuvo mediante el empleo de la siguiente expresión:

$$SF = +/- (3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP).$$

Carácter del Impacto (CI)	Riesgo de ocurrencia (RO)
Impactos positivos (+)	Improbable (1)
Impactos negativos (-)	Probable (2)
Impactos neutros (+/-)	Muy probable (4)
	Seguro (8)
Intensidad del Impacto (I)	Acumulación (Ac)
Baja (1)	Simple (1)
Media (2)	Acumulativo (2)
Alta (4)	
Muy Alta (8)	
Total (12)	
Extensión del Impacto (EX)	Recuperabilidad (RC)
Puntual (1)	Recuperable a corto plazo (1)
Parcial (2)	Recuperable a medio plazo (2)
Extenso (4)	Mitigable (4)
Total (8)	Irrecuperable (12)
Crítico (12)	
Sinergia (SI)	Reversibilidad (RV)
No Sinérgico (1)	Corto plazo (1)
Sinérgico (2)	Medio plazo (2)
Muy Sinérgico (4)	Irreversible (4)
Persistencia (PE)	Importancia (IMP)
Temporal (1)	Baja (1)
Persistencia Media (2)	Media (2)
Permanente (4)	Alta (4)
Efecto (EF)	
Directo (D)	
Indirecto (I)	

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los

impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación:

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	Bajo (B)
$>25 - \leq 50$	Moderado (M)
$>50 - \leq 75$	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

En el cuadro 13, se identifican y describen las principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto para las etapas de construcción y operación:

IMPACTO	EVALUACIÓN DE IMPACTO																							
	CONSTRUCCIÓN												OPERACIÓN											
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP	SF	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP	SF
Incremento en los niveles de ruido	-	1	1	1	1	D	2	1	1	1	1	13	-	1	1	1	1	I	1	1	1	1	1	12
Disminución de la calidad del aire por humo y polvos	-	2	1	1	1	I	2	1	1	1	2	17	-	1	1	1	1	I	1	1	1	1	1	12
Compactación	-	2	1	1	1	D	4	1	2	1	2	20	-	0	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0
Erosión	-	2	1	1	1	D	2	1	1	1	1	23	-	0	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0
Alteración de la estabilidad del suelo	-	1	1	2	1	D	1	1	1	1	1	12	-	0	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0
Perdida de la capa vegetal	-	2	1	1	1	D	1	4	1	2	2	23	-	0	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0
Alteración del hábitat	-	2	1	2	1	D	4	1	1	1	1	19	-	1	1	1	1	I	1	1	1	1	1	12
Aumento de desechos sólidos	-	1	1	2	1	D	2	1	1	1	2	15	-	1	1	2	1	D	2	1	1	1	2	15
Aumento de desechos líquidos	-	1	1	2	1	D	2	1	1	1	1	14	-	1	1	2	1	D	2	1	1	1	1	14
Incremento de empleos	+	2	2	2	2	D	8	4	1	1	1	27	+	2	2	2	2	I	8	4	1	1	1	27
Incremento de la economía en el área	+	1	1	2	1	I	2	1	1	1	2	15	+	1	1	2	1	I	2	1	1	1	2	15
Incremento de la economía al	+	1	1	2	1	I	2	1	1	1	2	15	+	1	1	2	1	I	2	1	1	1	2	15

IMPACTO	EVALUACIÓN DE IMPACTO																							
	CONSTRUCCIÓN												OPERACIÓN											
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP	SF	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP	SF
Municipio por el pago de impuestos																								
Mejoramiento de la calidad visual	+	2	2	2	4	D	2	1	2	2	2	23	+	2	2	2	4	I	2	1	2	2	2	23
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	-	1	1	1	1	D	2	1	4	1	4	19	-	1	1	1	1	I	2	1	4	1	4	19

Como puede observarse, en la matriz se identificaron 14 impactos ambientales, durante la construcción. De estos, diez (10) son impactos negativos NO significativos y cuatro (4) impactos positivos, los cuales hacen referencia a la generación de empleo, incremento de la economía en el área, y mejoramiento de la calidad visual.

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

La evaluación de los impactos se encuentra dentro de la clasificación (Baja), después de evaluar cada impacto que aplica según este tipo de actividad, condiciones del terreno y considerando el medio afectado también, en una matriz (causa-efecto).

En conclusión, los impactos ambientales correspondientes a incremento de niveles de ruido y afectación de la calidad del aire, estarían condicionados a trabajos de construcción que emplee el uso de equipo pesado esporádicamente y

estrictamente al movimiento de suelo en lapso determinado (retroexcavadora y camión volquete), y cuyo cronogramas de mantenimiento no se realicen al día, por ende su calificación individual es baja, por otro lado, las partículas en suspensión serían generadas por un clima ventoso y seco y falta de un control de polvoradas efectivos, sigue siendo un impacto condicionado por el clima y falta de riego en las zonas propensas al polvoradas, poca extensión. Su calificación es baja.

La compactación del suelo solo se limita a las áreas efectivas de construcción, siendo más aplicable al área de construcción del tanque séptico, calles y estacionamientos, los suelos franco-arenosos necesitan menos compactación y la misma sería muy puntual. Su calificación es baja.

La erosión del suelo se produce por el desmonte y limpieza del terreno, también se encontraría condicionada al clima, y a las efectivas medidas de mitigación, sin embargo, la erosión sería puntual y puede ser recuperable a corto plazo. Su calificación es baja.

Alteración de la estabilidad del suelo para el proyecto el movimiento de suelo es casi nulo o imperceptible, debido a que el terreno es relativamente plano con suelos tipo franco-arenosos óptimos para construcción. Su calificación es baja.

Pérdida de la capa vegetal, en este sitio del proyecto la capa vegetal se ha visto interrumpida en el paso de los años, el área ha sido sitio de pastoreo, sitio de siembra de árboles maderables, también fue atravesado por una servidumbre privada, y lo que mantiene o día en su mayoría son especies propias del sitio (palmas), árboles maderables (tecas), y parte de pasto mejorado aún utilizado para el pastoreo de ganado. Su calificación es baja.

Alteración del hábitat, se origina con la limpieza del terreno y construcción, sin embargo, el terreno ha presentado alteraciones en su hábitat debido a los distintos usos que se le ha brindado al terreno, actualmente parte del terreno es utilizado para pastoreo de ganado, y la otra parte presenta intromisiones de personas que acuden a la playa, lo que ahuyenta a las especies. Su clasificación es baja.

Aumento de los desechos sólidos se puede controlar con una correcta educación ambiental en los trabajadores y el proveer los mecanismos necesarios para su disposición y traslados a sitios autorizados. Su calificación es baja.

Aumento de los desechos líquidos se deberá a las necesidades fisiológicas de las personas, tanto en etapa de construcción como operación se pueden controlar. Su clasificación es baja.

Riesgo por accidentes laborales, se deberá a la falta o poca aplicación de controles de seguridad laboral, sin embargo, es cuestión de disciplina y es recuperable a corto plazo. Su clasificación es baja.

5. En el punto 10.4 Cronograma de Ejecución, del EIA, se le solicita lo siguiente:

A) Presentar el cronograma de ejecución de acuerdo a la implementación de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental; en función de tiempo; tomando en consideración los aspectos antes descritos y solicitados en el punto anterior.

R. Se presenta a continuación

En esta sección se presenta el cuadro con las medidas por impacto ambiental negativo y se enlista acciones tendientes a potenciar los impactos positivos como a garantizar una gestión ambiental integral del proyecto. A continuación, el cuadro No. 14, con las medidas y el cronograma de aplicación de la medida.

Cuadro 14. Descripción de las medidas específicas para el proyecto.

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapas del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo	Costo de la Gestión ambiental B/.
Incremento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer horarios de trabajo diurnos. ✓ Apagar los equipos y maquinas cuando no estén en uso. ✓ Proporcionar equipo de protección auditiva para los trabajos que generen ruidos puntuales arriba de 65 db. 	Construcción	Promotor y Empresa Constructora	Promotor	50.00
Disminución de la calidad del aire por humo y polvos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rociar agua en las áreas propensas a polvo, si los trabajos de construcción se realizan durante la estación seca. ✓ Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. 	Construcción	Promotor- Empresa Constructora	Promotor	500.00

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapas del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo	Costo de la Gestión ambiental B/.
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc). ✓ Colocación de un cerco perimetral. 				
Compactación,	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias o en la acera. ✓ Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. El terreno es plano, por lo que el volumen de suelo a remover es muy poco o casi nulo. 	construcción	Promotor y contratista	promotor	50.00
Erosión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siembra de grama o césped una vez se culminen los trabajos de construcción o fases de construcción ✓ Colocar cobertor a material suelto como arena. ✓ En época seca mantener húmedas las áreas de trabajo. 	construcción	Promotor y contratista	promotor	50.00
Estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No mover más suelo del estrictamente necesario y establecido en planos. ✓ Una vez finalice una etapa de construcción, sembrar cobertura vegetal (césped). 	construcción	Promotor y contratista	promotor	50.00

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapas del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo	Costo de la Gestión ambiental B/.
Perdida de la capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer áreas verdes con plantas ornamentales y destinar sitios para la siembra de árboles. ✓ Donde lo indique el diseño, sembrar grama y ornamentales. 	Construcción y operación	Promotor	Promotor	1,000.00
Alteración del hábitat	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer áreas verdes con plantas ornamentales, sembrar árboles con compensación. ✓ De ser necesario, sensibilizar al personal que estará participando en las actividades de construcción, respecto a la no afectación de las especies que puedan encontrarse en el área. 	Construcción	Promotor	Promotor	1,000.00
Aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No se permitirá la quema para eliminar los residuos ✓ Se colocarán cestos de basura en los predios del proyecto. ✓ Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje ✓ Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores ✓ 	Construcción Operación	Promotor	Promotor	1,600.00

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapas del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo	Costo de la Gestión ambiental B/.
Aumento de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En la etapa de construcción se manejará por medios de baños químicos. ✓ En la etapa de operación se usará los baños higiénicos y su tratamiento es a través del sistema de tanques sépticos. 	Construcción y Operación	Promotor	Promotor	1,500.00
Riesgos de accidentes laborales y de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Señalizar los frentes de trabajo. ✓ Se colocará letreros de advertencia y precaución en las vías adyacentes. ✓ Se colocará señalizaciones o letreros de entrada y salida de camiones, el mismo debe ser visible durante la noche, para el momento de desembarque de materiales. ✓ Colocar cerco perimetral ✓ Colocar señales de regulen la velocidad en los perímetros de la obra. ✓ Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra ✓ Dotar al personal del equipo de seguridad personal. ✓ Colocar una barrera de protección perimetral (hojas de zinc). ✓ Cumplir con el N° 2 del 15 de febrero del 2008 <i>"Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción"</i>. ✓ Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo. ✓ Contar con extintores en caso de emergencia 	Construcción	Promotor contratista	Promotor	5,000.00

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapas del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo	Costo de la Gestión ambiental B/.
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contar con letreros con los principales números de emergencias. ✓ Evitar la obstrucción de la calle posterior 				

Análisis del equipo consultor.

Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación ambiental para la construcción del proyecto “PH Arenas”.

ACTIVIDAD (Meses)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Operación
Impacto	Medidas de mitigación													
Incremento en los niveles de ruido	Establecer horarios de trabajo diurnos. Apagar los equipos y maquinas cuando no estén en uso. Proporcionar equipo de protección auditiva para los trabajos que generen ruidos puntuales arriba de 65 db.													
Disminución de la calidad del aire por humo y polvos	Rociar agua en las áreas propensas a polvo, si los trabajos de construcción se realizan durante la estación seca. Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc). Colocación de un cerco perimetral													
Compactación,	Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias o en la acera. Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. El terreno es plano, por lo que el volumen de suelo a remover es muy poco o casi nulo.													
Erosión	Siembra de grama o césped una vez se culminen los trabajos de construcción o fases de construcción Colocar cobertor a material suelto como arena. En época seca mantener húmedas las áreas de trabajo.													
Estabilidad del suelo	No mover más suelo del estrictamente necesario y establecido en planos.													

ACTIVIDAD (Meses)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Operación
	Una vez finalice una etapa de construcción, sembrar cobertura vegetal (césped).													
Perdida de la capa vegetal	Establecer áreas verdes con plantas ornamentales y destinar sitios para la siembra de árboles. Donde lo indique el diseño, sembrar grama y ornamentales.													
Alteración del hábitat	Establecer áreas verdes con plantas ornamentales, sembrar árboles con compensación. De ser necesario, sensibilizar al personal que estará participando en las actividades de construcción, respecto a la no afectación de las especies que puedan encontrarse en el área.													
Aumento de desechos sólidos	No se permitirá la quema para eliminar los residuos Se colocarán cestos de basura en los predios del proyecto. Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores.													
Aumento de desechos líquidos	En la etapa de construcción se manejará por medios de baños químicos. En la etapa de operación se usará los baños higiénicos y su tratamiento es a través del sistema de tanques sépticos.													
Riesgos de accidentes laborales y de tránsito	Señalizar los frentes de trabajo. Se colocará letreros de advertencia y precaución en las vías adyacentes. Se colocará señalizaciones o letreros de entrada y salida de camiones, el mismo debe ser visible durante la noche, para el momento de desembarque de materiales. Colocar cerco perimetral Colocar señales de regulen la velocidad en los perímetros de la obra. Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra													

ACTIVIDAD (Meses)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Operación
	<p>Dotar al personal del equipo de seguridad personal.</p> <p>Colocar una barrera de protección perimetral (hojas de zinc).</p> <p>Cumplir con el N° 2 del 15 de febrero del 2008 <i>“Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”</i>.</p> <p>Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo.</p> <p>Contar con extintores en caso de emergencia</p> <p>Contar con letreros con los principales números de emergencias.</p> <p>Evitar la obstrucción de la calle posterior</p>													

Fuente: Datos del proyecto.

6. Aportar, información sobre el manejo de las aguas pluviales y el sistema a implementar para dicho manejo. Indicar la ubicación de la quebrada que se indica el EsIA, como destino final de las aguas pluviales manejadas por el proyecto. En el EsIA se indica que se encuentra a 100 metros del terreno.

R. En la página 36 del EsIA, el Ingeniero indica el manejo del agua pluvial y el sistema a implementar, sobre el destino final del agua pluvial se indica que su desalojo será a una quebrada ubicada a 100 m, en realidad sería desalojado a un drenaje pluvial que mantiene agua solo en temporada lluviosa ubicado a unos 50 metros aproximadamente de las futuras instalaciones. Cercano al proyecto no se encuentra ríos ni quebradas.