

Licenciada
Krislly Quintero
Directora Regional
Ministerio de Ambiente
Regional de Chiriquí
E. S. D.

***Asunto:** Presentación de información aclaratoria - Responde
Nota DRCH-AC-867-04-2022*

***Ref.:** EsIA Cat. I Proyecto “Residencial Jardines del Tecal”*

Respetada Licenciada:

En atención a la solicitud de información aclaratoria realizada en la Nota No. DRCH-AC-867-04-2022, con relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el proyecto “RESIDENCIAL JARDINES DEL TECAL”, presentamos a continuación lo requerido, siguiendo el orden de la nota referida:

1. En el acápite 9.2., identificación de los Impactos Ambientales específicos ... , en el Cuadro N.º 10, página 54; sobre la identificación Impactos Ambientales, se describen acciones como impactos en parte del mismo; adicional a ello al comparar la información presentada en el Cuadro N.º II., Descripción de Medidas de Mitigación página 56, se pudo evidenciar que no hay consistencia en la información presentada, es decir que no coincide con la información que se generó al identificar los impactos. Por lo tanto, deberá:
 - a) Presentar, nuevamente el punto 9.2 Análisis, valorización y jerarquización de los impactos positivos y negativos, que incluyan todos los impactos a generarse (no la acción que lo genera) y las medidas de mitigación específicas para cada factor ambiental.

RESPUESTA

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

Para determinar entre los impactos negativos identificados su Importancia Ambiental se utiliza la metodología del cálculo del CAI, donde la calificación ambiental de impactos (CAI) constituye una herramienta que facilita la jerarquización de los impactos, al objeto de priorizar y planificar la

aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. La CAI se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

La CAI de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros semi- cuantitativos, establecidos en escalas relativas, a cada uno de los impactos ambientales. La valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto. Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los que ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$CAI = Ca \times RO \times (GP + E + Du + Re) \times IA$$

En donde:

Ca: Carácter, RO: Riesgo de Ocurrencia, GP: Grado de Perturbación, E: Extensión, Du: Duración, Re: Reversibilidad, IA: Importancia Ambiental

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Cuadro No. 1. Parámetros de calificación de impactos

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca= Carácter	Define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial o negativa (-), o neutra	Negativo	-1
		Positivo	+1
		Neutro	0
RO= Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto.	Muy probable	1
		Probable Poco probable	0,9 - 0,5
			0,4 – 0,1
GP= Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental.	Importante	3
		Regular	2
		Escasa	1
E= Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (AII)	3
		Media (AID)	2
		Local (Área del Proyecto)	1

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Du= Duración	Evalúa el período de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas.	Permanente (> 5 años)	3
		Media (5 años – 1 años)	2
		Corta (<1 año)	1
Re= Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el Proyecto.	Irreversible	3
		Parcialmente reversible	2
		Reversible	1
IA = Importancia Ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta	3
		Media	2
		Baja	1

Los cálculos de la Calificación Ambiental del Impacto (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

Los cálculos de la Calificación Ambiental del Impacto (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices. La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado. La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

Cuadro No. 2. Jerarquización de impactos

RANGO DE CAI			JERARQUÍA
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el Proyecto.
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un período de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.

RANGO DE CAI**JERARQUÍA**

-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles y duración media y baja intensidad.
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, duración permanente e importante intensidad.

Cuadro No. 3. Valorización y jerarquización de Impactos Ambientales (CAI)

VALORACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.											
Factor/Medio	Acciones que causan el impacto	Impacto ambiental identificado	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI	Jerarquización
Medio Social Población	Movimiento de tierra, Limpieza, desarraigue, poda, tala, Construcción de calles, Instalación sistema de agua potable e instalación de tendido eléctrico, Construcción de viviendas, Revegetación	Ocurrencia de accidentes laborales.	-1	0.2	1	1	1	1	1	-0.8	Importancia no significativa
		Incremento de desechos líquidos	-1	0.5	1	1	1	1	1	-0.2	Importancia no significativa
		Incremento de desechos sólidos	-1	0.5	1	1	1	1	1	-0.2	Importancia no significativa
		Incremento de nuevos empleos temporales	1	0.5	2	2	3	2	2	9	Importancia positiva
		Dinamización de la economía local	1	0.5	2	2	3	2	2	9	Importancia positiva
		Oferta de nuevas residencias	1	1	1	3	3	2	2	20	Importancia positiva
Medio Físico Aire, Suelo y Agua	Movimiento de tierra, Limpieza, desarraigue, poda, tala, Construcción de calles, Instalación sistema de agua potable e instalación de tendido eléctrico, Construcción de viviendas, Revegetación	Aumento del tráfico vehicular	-1	0.5	1	1	1	1	1	-0.2	Importancia no significativa
		Incremento erosión hídrica y eólica	-1	0.2	1	1	1	1	1	-0.8	Importancia no significativa
		Incremento de partículas de polvo.	-1	0.2	1	1	1	1	1	-0.8	Importancia no significativa
		Incremento de niveles de ruido	-1	0.2	1	1	1	1	1	-0.8	Importancia no significativa
		Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.	-1	1	1	1	2	1	2	0.2	Importancia no significativa
Medio Biológico Flora/Fauna	Movimiento de tierra, Limpieza, desarraigue, poda, tala, Construcción de calles, Instalación sistema de agua potable e instalación de tendido eléctrico, Construcción de viviendas, Revegetación.	Pérdida de vegetación terrestre natural	-1	0.5	1	1	1	1	1	-2	Importancia no significativa
		Alejamiento de la fauna silvestre	-1	0.5	1	1	1	1	1	-1	Importancia no significativa

Cuadro No. 4. Descripción de impactos ambientales positivos.

Descripción de los impactos ambientales específicos, Positivos.							
Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia ambiental
Incremento de nuevos empleos temporales,	Positivo	Muy probable	Regular	Local (área del proyecto)	Mediana	Reversible	Media
Dinamización de la economía local.	Positivo	Muy probable	Regular	Amplia	Permanente	Reversible	Media
Oferta de nuevas residencias	Positivo	Muy probable	Regular	Amplia	Permanente	Reversible	Media

Cuadro No. 5. Descripción de los impactos ambientales negativos

Descripción de los impactos ambientales específicos, Negativos							
Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia ambiental
Erosión hídrica y eólica	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Incremento de partículas de polvo.	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Incremento de niveles de ruido	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Ocurrencia de accidentes laborales	Negativo	Poco probable	Escasa	Media	Corta	Reversible	Baja
Incremento de desechos líquidos	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Incremento de desechos sólidos	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Pérdida de vegetación natural	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Alejamiento de la fauna silvestre	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Aumento del tráfico vehicular	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja

b) Presentar, nuevamente el punto 10.0 Plan de Manejo Ambiental.

RESPUESTA:

10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123, Capítulo III, de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, artículo 26, se han determinado de forma cualitativa los impactos generados por el Proyecto para valorar su importancia.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que a continuación se describe, presenta un programa específico de acciones para prevenir o minimizar los posibles impactos ambientales significativos que pueda causar la construcción del Proyecto y sus obras. A continuación, se establece de manera detallada y en orden cronológico las acciones que se requerirán para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los potenciales impactos identificados. Este plan incluye también los planes de seguimiento, vigilancia y control, para verificar la efectiva aplicación de las medidas de mitigación.

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

En el cuadro, se detallan las afectaciones ambientales que pueden generarse durante la etapa de construcción y operación del proyecto, y las acciones que deben considerarse para su mitigación

Cuadro No. 6. Descripción de las medidas de mitigación.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO
Incremento de partículas de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Trimestralmente
	<ul style="list-style-type: none"> • Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones 		Semanalmente
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener humedecidos los principales focos de generación de polvo en la obra durante la época seca, con el fin de evitar la contaminación del aire con polvo y partículas por el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción. 		Semestralmente
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona 		
Incremento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos se llevarán a cabo en horas diurnas para disminuir las horas de ruido generadas por las labores y las máquinas de construcción del proyecto. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Semanalmente
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer e implementar un programa de mantenimiento preventivo para todos los equipos y maquinarias que se utilicen en la obra. 		Semanalmente
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el sistema de escape del equipo pesado y maquinaria en buen estado. 		Trimestralmente

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO
Pérdida de vegetación terrestre natural	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la siembra de grama y especies ornamentales para mayor vistosidad de la zona o de fácil adaptación de esta, primando las especies frutales que sirvan de alimento a la fauna. El desarrollo de estas áreas incluye la siembra de grama y especies ornamentales para mayor vistosidad de la zona. 	Promotor y contratista del proyecto	Trimestralmente
	<ul style="list-style-type: none"> Solo se eliminará la vegetación estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Previo a realizarse alguna tala, se deberá gestionar todos los permisos correspondientes ante la entidad competente. 		
	<ul style="list-style-type: none"> El material vegetal extraído deberá acopiarse y dársele un uso adecuado o disponerse en un lugar apropiado que no represente riesgos al ambiente. 		
Ocurrencia de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> Dotar y vigilar a los trabajadores para que utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el promotor o en su ausencia el contratista.	Semanal durante la construcción del proyecto
Incremento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Una vez por semana
	<ul style="list-style-type: none"> Los desechos como restos de caliche y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo. 		
Incremento de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Manejar las aguas residuales mediante baños sanitarios portátiles 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Una vez por semana
	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento, limpieza y desinfección a las letrinas portátiles instaladas en el proyecto. 		

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO
Incremento de erosión hídrica y eólica	<ul style="list-style-type: none"> • Para minimizar grandes superficies expuestas a la erosión por la adecuación del terreno, se recomienda la planificación del trabajo de limpieza, desarraigue, corte, y nivelación, que permita mantener el mayor tiempo posible el suelo cubierto por vegetación sin exponerlo a los procesos erosivos. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Trimestralmente
	<ul style="list-style-type: none"> • Construir cunetas pavimentadas para el manejo de las aguas de escorrentía 		
	<ul style="list-style-type: none"> • En las áreas donde sea necesario se colocarán barreras temporales como: filtros de piedra, barreras de geotextil entre otros y permanentes como: el establecimiento de especies gramíneas, zampeado en las salidas de aguas de escorrentías. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Revegetar las áreas de las cunetas con grama y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar al máximo la estación seca para evitar el efecto de lavado o arrastre de partículas del suelo. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener humedecidos los principales focos de generación de polvo en la obra durante la época seca, con el fin de evitar la erosión eólica. 		
Aumento de tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> • Se practicará la compensación y relleno donde se produjo movimiento y excavación de suelo. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Semestralmente
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). 		

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO
	<ul style="list-style-type: none"> Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, entre otras. Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad. 		
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible. Mantener en buen estado la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción. Realizar mantenimientos periódicos. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Semestralmente
Alejamiento de la fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> Ningún trabajador en la obra de construcción cazará, capturará, coleccionará o tomará como mascota algún organismo encontrado en los alrededores y predios del proyecto. Colocar letreros alusivos a la protección de la fauna silvestre. Incluir dentro de las capacitaciones de los trabajadores temas sobre protección de la fauna silvestre. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Semestralmente

Fuente: Equipo consultor, 2022

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

El promotor del proyecto (A 1 Y MÁS, S.A.) será el responsable de la ejecución de las medidas de mitigación; sin embargo, la empresa que sea contratada para construir la obra será solidariamente responsable por el cumplimiento de las medidas. Se prestará especial atención para que las medidas de mitigación sean implementadas en la manera adecuada para garantizar la protección del ambiente.

10.3. Monitoreo

En el cuadro se muestra que el Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del promotor (A 1 Y MÁS, S.A.) como del contratista y subcontratistas. La mayoría del monitoreo de las medidas de mitigación se debe realizar diaria, semanal y trimestralmente. Los responsables de la ejecución de las medidas son el Promotor con el Contratista.

10.4. Cronograma de ejecución

El siguiente cuadro muestra el cronograma mensual de ejecución de las medidas de mitigación. La mayoría de las medidas de mitigación se deben realizar en la etapa de construcción del proyecto y demás infraestructuras.

Cuadro 1. Cronograma de ejecución

INDICADOR AMBIENTAL	OBJETIVO DE SEGUIMIENTO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN											
			1 AÑO				2 AÑO				3 AÑO			
			I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
Incremento de erosión hídrica y eólica	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Incremento de las partículas de polvo.	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X									
Incremento en los niveles de ruido	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X									
Pérdida de vegetación terrestre natural	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X								

INDICADOR AMBIENTAL	OBJETIVO DE SEGUIMIENTO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN											
			1 AÑO				2 AÑO				3 AÑO			
			I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
Ocurrencia de accidentes laborales	Suministrar a los trabajadores los equipos de protección personal y mantener la vigilancia de uso.	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Incremento de desechos sólidos	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Incremento de desechos líquidos	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aumento de tráfico vehicular	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X						
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X								
Alejamiento de la fauna silvestre	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Equipo consultor, 2022.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Al no encontrarse en el área en estudio, ningún tipo de especie de fauna y flora, que requieran cuidados especiales o se encuentren en algún estado de protección, el punto en cuestión no aplica.

10.11 Costos de la Gestión Ambiental

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Estimado en US\$	Observación
Plan de manejo ambiental	Según plan	Global	6,000.00	Promotor y contratista
Seguridad ocupacional.	1	global	4,500.00	A exigir al contratista
Monitoreo	1	global	2,000.00	A exigir al contratista
Contratar mano de obra local para la construcción	Costos dentro de la inversión del proyecto.			Se exigirá al contratista priorizar la contratación de mano de obra local calificada o no calificada
TOTAL, COSTOS ESTIMADOS EN			B/. 11,500.00	

Fuente: Equipo Consultor, 2022

Atentamente,

Wesam M. Awad

WESAM MOHAMAD AWAD AHZAMAD

Representante legal

A 1 Y MÁS, S.A.