

9. Identificación de impactos ambientales y sociales específicos

El siguiente capítulo busca realizar una evaluación de los principales impactos generados por el proyecto **"SITIO DE PRESTAMO RESIDENCIAL COLINAS DEL SUR"**, basados principalmente en los criterios de evaluación ambiental, para la evaluación de los estudios de impacto ambiental.

9.1. 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 la identificación de los aspectos e impactos ambientales se aplicará el **METODO MEL-ENEL** (ICAP, Costa Rica, 2001), el cual consiste de las siguientes etapas secuenciales:

- I. Desglose de Componentes del proyecto.
- II. Desglose de los Factores Ambientales
- III. Matriz Específica de Interacción
- IV. Identificación de Impactos Potenciales
- V. Valorización y priorización de Impactos

Como se mencionó anteriormente el método no será aplicado en toda su extensión, ya que el tipo de EsIA (Categoría I) así no lo exige. Solo se desarrollan las etapas I, II y III. La aplicación del método involucra intrínsecamente la evaluación y consideración por consenso de los siguientes criterios a saber:

- Carácter
- Grado de perturbación
- Importancia ambiental
- Riesgos de Ocurrencia
- Extensión de área

- Duración
- Reversibilidad

Etapa I. Componentes del Proyecto.

Los componentes del proyecto se refieren a los aspectos ambientales (actividades o acciones) dados en la fase de planificación, construcción, operación y mantenimiento, y abandono del proyecto y que puedan causar un potencial impacto en el medio ambiente. Las características de estos componentes cumplen con: ser colectivamente exhaustivas y ser mutuamente exclusivas.

Para el proyecto en cuestión los aspectos (actividades) ambientales son:

Fase de Planificación.

Actividad 1. La presente actividad consiste en preparar el diseño preliminar de proyecto (o anteproyecto) y sus aspectos técnicos, legales y financieros, antes descritos.

Fase de Construcción.

Actividad 2. Esta etapa consiste en realizar las acciones civiles necesarias habilitando el área de condiciones óptimas para realizar la actividad. Y traslado de maquinaria. Se contempla la instalación de un puesto de control de 16 m² que servirá además para el almacenamiento.

Actividad 3. Adecuación del área para patio de máquinas (400 m²), camino de acceso hacia el sitio de extracción del material de relleno que contempla la instalación de tuberías de hormigón para no afectar la zona de escorrentía pluvial para ingresar al área del proyecto aprovechando al máximo la topografía del terreno.

Fase de Operación.

Actividad 4. Esta fase consiste en el movimiento de tierra del área dentro del polígono de extracción de material de préstamo.

Actividad 5. El retiro del material extraído consiste en su traslado hacia el proyecto **Construcción de la Infraestructura del Residencial Colinas del Sur**, propiedad de la Cooperativa El Educador Veragüense, R.L. (COOPEVE), ubicado en La Colorada, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

Actividad 6. Adecuación y nivelación del terreno propiedad de los señores Homero Alfonzo Evans Rivera y Robinson Evans Rivera.

Fase de Abandono

Actividad 7. Involucra el traslado de equipo y maquinarias del área del proyecto.

Actividad 8. Limpieza del terreno y la rehabilitación del camino de acceso a la finca. Finalmente, la revegetación del área con gramíneas y árboles.

Todas estas actividades deberán realizarse conforme lo dictarán los lineamientos o normativas ambientales de esa época.

Etapa II. Factores Ambientales (o ambientes)

Los factores ambientales son determinados por el área de influencia o entorno del proyecto, es decir, el medio ambiente como sistema puede ser dividido en los medios ambientes: Medio Físico, Biótico y Socioeconómico-cultural (SocioE-C).

Para el proyecto en cuestión los medios (factores o elementos) ambientales son:

- Medio Físico y Químico (cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos, atmósfera, suelo, ruido, campos electromagnéticos, etc.)
- Medio Biótico (fauna, biodiversidad, vegetación y flora)

- Medio Socioeconómico-cultural (*estructura social*: salud, economía (ingresos particulares y públicos) y demográficos; *educación*: cultura y costumbres; *infraestructuras*: condiciones naturales o artificiales (construcciones existentes); *aspecto de interés humano*: seguridad, étnico, arqueológico, histórico; y *Belleza Escénica*: medio Perceptual o Paisajístico. De forma general el medio SocioE-C es asociado a Calidad de Vida en todos sus componentes.

Etapa III. Matriz Específica de Interacción (Causa-Efecto): Análisis.

La matriz de interacción, para la identificación de los impactos, muestra las relaciones existentes entre los factores ambientales y los componentes del proyecto, bajo el esquema de un arreglo de filas y columnas, el cual para el proyecto en cuestión, mostramos en la tabla anterior.

**Cuadro N° 9.1
Matriz Causa y Efecto**

<i>Medio Ambiente (Área de Influencia)</i>		Actividades (o Aspectos Ambientales)						
<i>Medio</i>	<i>Elemento Ambiental</i>	<i>Planificación</i>	<i>Construcción</i>		<i>Operación</i>			<i>Abandono</i>
		1	2	3	4	5	6	7
<i>Físico</i>	<i>Aguas</i>			-9	-17	-25	-33	
	<i>Atmósfera</i>		-2	-10	-18	-26	-34	-40
	<i>Suelo</i>		-3	-11	-19	27	-35	-41
	<i>Ruido</i>		-4	-12	20	-28		-42
<i>Biótico</i>	<i>Flora</i>							
	<i>Fauna</i>				-21	-29	-36	
	<i>Biodiversidad</i>							
	<i>Vegetación</i>		-5	-13				
<i>Socio E -C</i>	<i>Estructura Social</i>	+ 1s	+ 6s	+14s	+22 s	+30s	+37s	+43s
	<i>Educación</i>							
	<i>Infraestructura</i>							
	<i>Aspectos I.H.</i>		-7	-15	-23	-31	-38	-44
	<i>Belleza Escénica</i>		-8	-16	-24	-32	-39	45
								48

Nota:

Simbología

(+) = impacto ambiental # positivo no significativo

(+ s) = impacto ambiental # positivo significativo

(-) = impacto ambiental # negativo no significativo

(-s)= impacto ambiental # negativo significativo

Para la identificación de los criterios se tomaron en cuenta los tres criterios los cuales son:

- Criterio Técnico 40%
- Criterio Legal 40%
- Criterio Público 20%

El Criterio Técnico fue el considerado por el grupo evaluador del proyecto, por las experiencias en otros proyectos de esta misma categoría.

El Criterio Legal considera la normativa aplicable a este tipo de proyectos, además que con el cumplimiento de la misma se no se generarán impactos significativos en el desarrollo del proyecto.

El Criterio Público, según los resultados de la participación ciudadana se tiene una aceptación pública sobre el desarrollo de este proyecto.

A continuación se caracterizan los impactos ambientales de mayor relevancia identificados en la matriz anterior. La caracterización de los impactos se basó en:

La caracterización de los impactos se basó en:

Carácter: Positiva (+) o Negativa (-)

Tipo: Directo (D), Indirecto (I), Sinérgico (S), Acumulado (A)
 Magnitud: Alta (A), Moderada (M), Baja (B) Grado de Perturbación
 Importancia: Alta (A), Moderada (M), Baja (B)
 Duración: Temporal (T), Permanente (P), Intermitente (I)
 Riesgo de Ocurrencia: Alta (A), Moderada (M), Baja (B)
 Área espacial: Local (L), Extenso (E)
 Reversibilidad: Sí, No (Irreversible)

Cuadro N°9.2
Causa o aspecto ambiental

Impacto		Descripción y Caracterización								
Nº	Nombre	Causa (o aspecto ambiental)	Carácter	Tipo	Magnitud	Importancia	Riesgo	Extensión	Duración	Reversibilidad
1,6 ,14 ,22 ,30 , 37, 43, 47	Incremento de la economía local y/o regional	Este impacto se dará en todas las actividades del proyecto, ya sea planificación, construcción y operación ya que se darán la generación de empleos temporales y permanentes. Además, que se incrementará la economía de la región, por el pago de impuestos y aprobaciones.	+	D	A	A	A	L	T	Si
3, 11, 19, 27, 35, 41.	Contaminación del Suelo	En la fase de construcción, operación y abandono el suelo puede verse afectado debido a la extracción del material. <ul style="list-style-type: none"> • Derrames de hidrocarburos • Mal manejo de los Desechos sólidos orgánicos e inorgánicos. • Compactación del suelo. 	-	D	B	B	B	L	T	No
9,	Contaminación del agua.	En las fases de construcción y operación las aguas de escorrentías	-	D	B	B	B	L	T	No

17, 25, 33		pueden verse afectada distante puede verse afectada por aportes de sedimentos y por derrames de aceites o combustibles que pudiesen darse sin un mantenimiento adecuado de los equipos.										
21, 29, 36	Perturbación de la Fauna	Durante la fase de construcción debido a la remoción de la cobertura vegetal y a la generación de ruidos de maquinarias que afectará a los animales moviéndolos a otros sitios. Sin embargo, el promotor del proyecto velara por la protección y conservación de la fauna y la flora del lugar.	-	D	B	B	B	B	L	T	Si	
5, 13	Eliminación de la cobertura vegetal	Durante las actividades de adecuación del terreno se elimina la cobertura vegetal del área de extracción.	-	D	B	B	B	B	L	P	Si	
2, 10, 18, 26, 34, 40, 4, 12, 20, 28, 42, 46	Contaminación atmosférica	Este impacto se dará en las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto. Se prevén emisiones a la atmósfera generadas por la maquinaria utilizada en los trabajos de adecuación del terreno. Este impacto resultaría por la producción de partículas de polvo en suspensión que se generan principalmente, por las actividades de extracción, en el sitio específico del proyecto y por el acarreo de material. También se producen gases, como monóxido de carbono, resultantes de la combustión del equipo utilizado en las acciones ya enunciadas. Partículas dispersas resultantes de los trabajos de mejoramiento del acceso a la finca. Emisiones generadas por la	-	D	B	B	B	B	L	T	No	

		maquinaria de la empresa encargada de la extracción del material.									
8, 16, 24, 32, 39	Modificación del paisaje	En la etapa de construcción se modificará el paisaje por la presencia de vehículos y personas ajenas al lugar.	-	D	B	B	B	L	P	No	
45, 48	Modificación del paisaje	Una vez terminada la extracción y la revegetación el paisaje será impactado positivamente.	+	D	B	B	B	L	P	No	
7, 15, 23, 31, 38, 44	Afectación de la Salud ocupacional y seguridad y molestias a los vecinos.	Se presenta en la etapa de construcción, Operación y Abandono Sobre-exposición de los trabajadores al ruido, por la maquinaria y el movimiento de la maquinaria Accidentes laborales Aumento de los niveles de ruido en el sector y posibles accidentes si no se tienen las medidas preventivas.	-	D	B	M	B	L	I	No	

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

Cuadro Nº9.3
Resumen de Impactos Ambientales Genéricos identificados.

Impactos Positivos	Impactos Negativos
Incremento de la economía regional (IR)	Contaminación atmosférica
	Contaminación del Agua
	Contaminación del Suelo
	Eliminación de la cobertura vegetal
	Perturbación de la fauna
	Afectación de la salud de los trabajadores seguridad y molestias a los vecinos.
	Modificación del paisaje

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

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.

El proyecto **"SITIO DE PRESTAMO RESIDENCIAL COLINAS DEL SUR"**, generará impactos sociales y económicos en el desarrollo de todas las etapas, planificación, construcción y operación. El proyecto incrementará la economía regional del área, y contribuirá para el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

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

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.