

9. Identificación de impactos ambientales y sociales específicos

El siguiente capítulo busca realizar una evaluación de los principales impactos generados por el Proyecto “**SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LAS COMUNIDADES DEL CORREGIMIENTO DE POTUGA EN EL DISTRITO DE PARITA, PROVINCIA DE HERRERA**”, 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

Cómo 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. Permisos y estudios.

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

Fase de Construcción.

Actividad 2. Facilidades para inspección y obras de captación.

El La facilidad de inspección involucra: limpieza general, caseta de inspección, letrero de proyecto, Oficinas (portátil) con baño portátil, camino de acceso provisional + afectaciones y reparaciones.

Actividad 3. Tanque de almacenamiento, instalación de clorinador.

Entre las actividades a desarrollarse en esta etapa están:

- Rehabilitación de los tanques de almacenamientos existentes y accesorios. Esta rehabilitación incluye entre otras cosas: repello, pintura (interior y exterior) y otros.
- Suministro e instalación de clorinadores de línea.
- Construcción de nuevo tanque de almacenamiento de hormigón, con sus accesorios (La capacidad del tanque dependerá del diseño), de la torre o estructura de soporte del tanque de 6mts (se utilizará la altura que resulte del análisis hidráulico y de gradiente de presiones, siempre y cuando no sea menor de 6mts, y debe ser la altura requerida para que por gravedad el agua se reparta en todas direcciones).

Actividad 4. Instalación de conexiones domiciliarias y prueba.

Suministro e instalación de las conexiones domiciliarias sencillas u dobles con su caja de hormigón, tapas, válvulas y accesorios.

Se establecerá un periodo de prueba el cual consiste en que:

- Una vez terminada la obra, el Contratista operará y dará mantenimiento al sistema de acueducto, por un periodo de un (1) mes o sea treinta (30) días calendario y realizará prueba mensual de funcionamiento del sistema de acueducto para demostrar que se cumple con lo establecido en los términos de referencia, que los equipos trabajan satisfactoriamente y que las obras civiles no tienen fallos posibles. En este periodo se realizarán las pruebas de presión de todas las líneas, la desinfección y limpieza del

sistema en su totalidad, las pruebas de fuga de los tanques de almacenamiento (tanto del nuevo como de los tanques rehabilitados).

- Se realizarán también todas las pruebas de funcionamiento requeridos para el sistema de bombeo.

Fase de Operación (mantenimiento de la obra).

Actividad 5. Mantenimiento

El acueducto debe funcionar en total apego a las normas vigentes sobre tratamiento y distribución de agua potable. De igual modo, deberá cumplir con todas las condiciones establecidas en los términos de referencia de la obra.

Fase de Abandono

Actividad 6. Abandono.

Una vez culminados los trabajos del acueducto, la empresa ejecutora deberá limpiar las áreas intervenidas, eliminando todo tipo de escombros, desechos o restos de materiales de construcción utilizados durante el desarrollo de la obra. Por otro lado, es importante señalar que la empresa contratista deberá dar fiel cumplimiento a las disposiciones establecidas por el Ministerio de Obras Públicas relativas a los trabajos en servidumbres públicas.

Esta obra tendrá un largo periodo de vida en donde no se contempla el abandono sin embargo en caso de suspender el flujo de agua potable, las Autoridades competentes procederán a comunicar, que han finalizado las operaciones

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 ambientales: 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 particular 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**

Medio Ambiente (Área de Influencia)		Actividades (o Aspectos Ambientales)					
Medio	Elemento Ambiental	Planificación		Construcción		Operación	Abandono
		1	2	3	4	5	6
Físico	Aguas		-2	-10			-
	Atmósfera		-3	-11			-
	Suelo		-4	-12			-
	Ruido		-5	-13			-
Biótico	Flora						-
	Fauna						-
	Biodiversidad						-
	Vegetación		-6	-14			-
SocioE –C	Estructura Social	+1s	+7s	+15 s	+18 s	+20s	+21
	Educación						-
	Infraestructura						-
	Aspectos I.H.		-8	-16			-22
	Belleza Escénica		-9	-17	+19		-23

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, 7, 15, 18, 20, 21	Incremento de la economía local y/o regional	Este impacto conlleva la generación de empleos temporales y permanentes en la región que se dará en todas las actividades del proyecto, ya sea planificación, construcción y operación. Además que se incrementará la economía de la región, por el pago de impuestos y aprobaciones a las autoridades del estado.	+	D	A	A	M	L y E	T y P	Si
3, 11,	Contaminación atmosférica	Este impacto se dará en la etapa de construcción del proyecto. Se prevén emisiones a la atmósfera generadas por la maquinaria utilizada para el desarrollo del proyecto.	-	D	B	B	B	L	T y P	No
4, 12	Contaminación del suelo	En la etapa de construcción se puede presentar este impacto, debido al movimiento de tierra.	-	D	B	B	B	L	P	Si
2, 8, 15	Contaminación del agua	Durante la fase de construcción producto del movimiento de suelo y remoción de capa vegetal erosión puede aumentar el aporte de sedimentos hacia fuentes de agua	-	D	B	B	M	L	I	No

Impacto		Descripción y Caracterización								
Nº	Nombre	Causa (o aspecto ambiental)	Carácter	Tipo	Magnitud	Importancia	Riesgo	Extensión	Duración	Reversibilidad
5, 8, 13, 16, 22	Afectación de la Salud ocupacional Ruidos Molestias a los peatones y residentes del área.	<p>En la etapa de construcción. Sobre-exposición de los trabajadores al ruido o accidentes laborales. Se generarán ruidos por la maquinaria utilizada para la construcción</p> <p>Alteración del tráfico vehicular, ocasionado por los camiones que accedan al proyecto con materiales para la construcción.</p> <p>Possible deterioro de la vía por sobrecarga de los camiones de los suplidores.</p> <p>Afectación a terceros (transeúntes, residentes y comercios cercanos) por el lodo dejado en la calle al ser trasportado en las llantas de los camiones durante los trabajos de construcción, en temporada de lluvia.</p> <p>Inseguridad a terceros durante la construcción.</p>	-	D	B	B	M	L	I	No
9, 17	Cambio en el paisaje	En la etapa de construcción se modificará el paisaje por la presencia de vehículos y remoción de cobertura vegetal de las zonas donde instalaran las tubería y tanque de almacenamiento.	-	D	B	B	B	L	T	Si
19, 23	Cambio en el paisaje	Una vez finalizado las obras de construcción las zonas afectadas por la excavación volverán a ser repobladas por gramíneas.	+	D	A	A	M	L	P	Si

Cuadro Nº 9.3
Resumen de Impactos Ambientales Genéricos identificados.

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<i>Incremento de la economía regional (IR)</i>	<i>Contaminación atmosférica.</i>
<i>Modificación del paisaje</i>	<i>Afectación de la salud por generación de ruidos y molestias a peatones y residentes del área</i>
	<i>Alteración del Suelo</i>
	<i>Contaminación del agua</i>
	<i>Modificación del paisaje</i>

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

El proyecto, “**SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LAS COMUNIDADES DEL CORREGIMIENTO DE POTUGA EN EL DISTRITO DE PARITA, PROVINCIA DE HERRERA**”, generará impactos sociales y económicos en el desarrollo de todas las etapas, planificación, construcción y operación.