



INGENIA

SOLUCIONES EN HIDROCARBUROS

RESUMEN EJECUTIVO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

**DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN,
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA
ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN
ESPECÍFICO PARA EL EXPENDIO AL
PÚBLICO DE GAS L.P. “OTUMBA”.**

RESUMEN EJECUTIVO MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO PARA EL EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P. "OTUMBA"

a) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental.

El avance del proyecto es 0%.

b) Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo.

El proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Servicio con fin específico para el expendio al público de Gas L.P. "Otumba", consiste en la construcción e instalación de la infraestructura necesaria para la recepción, almacenamiento, expendio y suministro de Gas L.P. a usuarios finales, contenidos en un recipiente de almacenamiento de 5000 litros.

El proyecto se pretende desarrollar en un predio que se localiza en Carretera a Otumba No. 4, Santiago Tolman, Municipio de Otumba, Estado de México, C.P. 55920.

El proyecto Incluye:

- 1 recipiente de almacenamiento con una capacidad de 5000 Lts.
- 1 zona de almacenamiento
- 1 toma de suministro
- 1 llenadera
- 1 báscula de operación
- 1 báscula de seguridad
- Zona de vaciado de recipientes portátiles con fuga, Oficinas y sanitarios.

La superficie es suficiente para desarrollar con estricto apego a las normas aplicables tanto ambientales como en materia de diseño y construcción de Estaciones de servicio con fin específico de Gas L.P.; la construcción e instalación de la infraestructura necesaria para llevar a cabo las operaciones de recepción, almacenamiento, expendio y suministro de Gas L.P. solo requiere de 800.00 m² de superficie.

La empresa garantizará las actividades seguras de recepción a través de Autotanques, suministro y expendio de Gas L.P., para la carburación de vehículos de usuarios que lo requieran, así como para el llenado parcial o total de recipientes portátiles, respectivamente.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 28, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y en su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (artículo 5, inciso D y en los artículos 9, 10 fracción II, 12, 17 segundo párrafo y 18), antes de llevar a cabo la realización de las actividades se requiere previamente la autorización en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El costo estimado de las obras que se requieren para realizar el proyecto es de \$ 1,000,000.00 (Un Millón de pesos 00/100 M.N.). Se estima aproximadamente el 2 % sea utilizado para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación.

c) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizadas en las diferentes etapas del proyecto.

Preparación del sitio.

Las sustancias que podrían utilizarse durante el desarrollo del proyecto son combustibles (aceites y lubricantes) para el uso ya mantenimiento de la bomba.

Construcción.

Los materiales que pudieran utilizarse para la construcción del proyecto podría ser block, cemento, materiales pétreos, varilla, alambre, lámina, tubulares, clavos, tornillos, postes metálicos, tubería, válvulas, niples, coples, azulejos, caja de fusibles, marcos, concreto hidráulico, entre otros.

En cuanto al equipamiento de las instalaciones se utilizarán tres recipientes de almacenamiento, paros de emergencia, botes de basura, tablero eléctrico, líneas de tierra, bombas, medidores volumétricos, hidrantes, entre otros. En esta etapa se podría requerir de combustibles para la operación de maquinaria y equipo.

Operación y mantenimiento.

Durante la operación de la Estación de Servicio de Gas L.P. para Carburación se contará con un recipiente de almacenamiento con una capacidad total de almacenamiento de 5000 lts. En esta etapa se requerirá de agua potable, para el uso de los servicios sanitarios y la limpieza de las instalaciones.

Abandono del sitio.

En la etapa de abandono del sitio se requerirá de combustible para el uso de maquinaria, equipo y/o transporte, los cuales serán adquiridos en estaciones de servicios cercanas al predio en abandono y se llevará a cabo dicha etapa de acuerdo con las Disposiciones Administrativas aplicables.

d) Tipo y cantidad de los residuos que se generan en las diferentes etapas del proyecto y su destino final.

Los residuos que se generarán derivados de las diferentes actividades y etapas del proyecto consisten fundamentalmente en:

- Suelo y residuos de vegetación producto del despalme, suelo con materia orgánica.
- Residuos domésticos, residuos sólidos como papel y cartón, y basura orgánica en general.
- Residuos industriales generados por el desarrollo de las actividades de construcción.

Los residuos peligrosos que habrán de generarse son los aceites y lubricantes usados, así como los materiales impregnados con ellos, producto del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que integran la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Residuos domésticos sólidos urbanos.

Los residuos domésticos serán recolectados y depositados temporalmente en recipientes destinadas para tal fin, dicho recipientes contarán con rótulos que permitan la separación en orgánico e inorgánicos y posteriormente serán trasladados a los sitios que especifiquen las autoridades municipales ya sea basureros o rellenos sanitarios para su disposición final. Para los residuos domésticos, se instalarán tambos con tapa para recolectar basura, ubicados en los frentes de trabajo. Para los residuos sanitario, el contratista deberá proporcionar recipientes para la basura y letrinas portátiles tipo Sanirent o similar que convengan a los principales puntos de operación. Estas instalaciones deberán cumplir con la normatividad ecológica y sanitaria en vigor, retirando periódicamente dichos desechos y dándoles una disposición final adecuada, a través de la empresa propietaria de las letrinas portátiles.

Residuos Industrializados.

Dentro de estos residuos sólidos industrializados se pueden considerar los materiales de construcción, escombros, pedacera de fierro, material estructural, madera de cimbrado, cartón y papel, de los cuales puede variar la cantidad en su generación y dependiendo de la etapa del proyecto de la que se trate. El transporte de los residuos será a través de los vehículos del servicio de limpia del municipio. Éstos serán almacenados inicialmente en áreas donde no interfieran con las actividades laborales y depositados en contenedores apropiados, para su posterior clasificación y separación con el objetivo de considerar su posible reutilización, o su venta para el reciclaje con empresas y prestadores de servicio dedicadas a este ramo y fuera de la obra.

Residuos peligrosos.

Los residuos que por sus características puedan ser considerados como peligrosos deberán ser almacenados temporalmente en contenedores especiales, según la norma, separando los líquidos de los sólidos, para que a través de una empresa especializada y registrada en la materia, ante la autoridad federal competente, realice su recolección, transporte, tratamiento y confinamiento o disposición final en los sitios registrados de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

e) Normatividad Oficial Mexicana que rigen el proceso.

→ Norma Oficial Mexicana NOM-008-ASEA-2019, Estaciones de servicio con fin específico para el expendio al público de gas licuado de petróleo, por medio del llenado parcial o total de recipientes portátiles.

→ Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estación de Gas LP para carburación. Diseño y construcción.

En Materia Agua.

- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas o bienes nacionales. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de abril de 2003.
- Norma Oficial Mexicana NOM-006-CONAGUA-1997, Fosas sépticas prefabricadas – Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de enero de 1999.

En materia de aire.

- Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de junio de 2015.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental. -Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimientos de prueba y características técnicas del equipo de medición. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de marzo de 2018.
- Norma Oficial Mexicana -NOM-050-SEMARNAT-2018, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otro combustible alternativo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 12 de octubre de 2018.

En Materia de contaminación por Ruido.

- Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de enero de 1995.

En materia de residuos.

- Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de junio de 2006.
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-ASEA-2019, Que establece los criterios para clasificar los residuos de manejo especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.

En materia de suelos.

- Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT-SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de septiembre de 2013.

En Materia de Protección de flora y fauna.

- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestre –Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.

En materia de seguridad.

- Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 24 de noviembre de 2008.
- Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de diciembre de 2010.
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistema de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de mayo de 1999.



- Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 2 de febrero de 1999.
- Norma Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajo en altura. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de mayo de 2011.
- Norma Oficial Mexicana NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas – Funcionamiento – Condiciones de seguridad. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 27 de diciembre de 2011.
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 1 de abril de 2016.
- Norma Oficial Mexicana NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de noviembre de 2008.
- Norma Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de diciembre de 2011.
- Norma Oficial Mexicana NOM-033-STPS-2015, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de agosto de 2015.

En materia de organización.

- Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de diciembre de 2008.
- Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de octubre de 2015.
- Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de abril de 2011.
- Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 25 de noviembre de 2008.
- Norma Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 22 de diciembre de 2009.
- Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo y de petrolíferos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 16 de junio de 2017.
- Norma Mexicana NMX-B-177-1990. Tubos de acero al carbono con o sin costura, negros o galvanizados, por inmersión en caliente.
- Norma Mexicana NMX-CH-26-1967. Calidad y funcionamiento de manómetros para gas L.P. y natural.
- Norma Mexicana NMX-CH-36-1994-SCFI. Instrumentos de medición –aparatos para pesar–Características y cualidades metrológicas.



- Norma Mexicana NMX-L-1-1970. Gas licuado de petróleo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-021/2-SCFI-1993. Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamientos por medios artificiales para contener gas L.P., tipo no portátil destinados a plantas de almacenamiento para distribución y estaciones de aprovisionamiento de vehículos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-021/3-SCFI-1993. Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamiento por medios artificiales para contener gas L.P., tipo no portátil para instalaciones de aprovechamiento final de gas L.P., como combustibles.
- Norma Mexicana NMX-X-13-1965. Válvula de retención para uso en recipientes no portátiles para gas L.P.
- Norma Mexicana NMX-X-29-1985. Mangueras con refuerzos de alambre o fibras textiles para gas L.P.
- Norma Mexicana NMX-X-31-1983. Válvulas de paso de vapor y aire de gas natural o L.P.
- Norma Mexicana NMX-X-4-1967. Calidad y funcionamiento para conexiones utilizadas en mangueras para la conducción de gas natural y L.P.
- Norma Oficial Mexicana NOM-018/1-SCFI-1993. Distribución y consumo de gas L.P.– recipientes portátiles y sus accesorios para contener gas L.P., parte 1, recipientes.
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012. Instalaciones eléctricas (utilización)
- NSPM A1-1 Inspecciones y mantenimiento a extintores.

f) Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies única o ecosistemas frágiles.

Para el análisis y descripción del medio físico y biológico se consultó la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), así como se realizaron recorridos en el sitio en evaluación y el área de influencia.

Respecto a la información socioeconómica del municipio donde se ubica el predio se utilizó información de INEGI.

g) Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio o de la planta (tratándose de una industria).

El proyecto se pretende desarrollar en un predio que se localiza en la Carretera a Otumba No. 4, Santiago Tolman, Municipio de Otumba, Estado de México, C.P. 55920.

VÉRTICE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	Latitud N	Longitud O
1	19°43'2.91"N	98°47'52.21"O
2	19°43'2.56"N	98°47'52.31"O
3	19°43'2.92"N	98°47'54.01"O
4	19°43'3.57"N	98°47'53.79"O

h) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área de circundante de este.

El sitio en estudio NO se encuentra dentro del Área Natural Protegida de carácter Estatal o Federal. En base a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el sitio en estudio no se encuentra dentro de Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), ni en Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA's), de igual manera, no se ubica dentro de un sitio RAMSAR.

Naturaleza del proyecto

Una vez que se cuente con la autorización en Materia de Impacto Ambiental por parte de la ASEA se pretende construir la instalación en un predio con una superficie de 800 metros cuadrados (m²), en la cual se llevará a cabo la construcción de oficinas, sanitarios, zonas de almacenamiento y suministro con las que contará la Estación de Carburación para el expendio al público de Gas L.P.

Tipo de clima.

El SA Por otra parte el 73% del estado presenta clima Templado Subhúmedo, localizado en los valles altos del norte, centro y este; el 21% es cálido subhúmedo y se encuentra hacia el suroeste, el 6% seco y semiseco, presente en el noreste, y 0.16% clima frío, localizado en las partes altas de los volcanes.

En el SA, la temperatura media es de 14.7°C, las temperaturas más bajas se presentan en los meses de enero y febrero son alrededor de 3.0°C. Por otro lado, la temperatura máxima promedio se presentan en abril y mayo es alrededor de 25°C.

Geología

Periodo: Cuaternario (81.19%) y Neógeno (13.98%). Roca: Ígnea extrusiva: toba básica (50.9%), basalto (14.11%), basalto-brecha volcánica básica (9.07%), brecha volcánica básica (3.91%), toba intermedia (2.48%), andesita (1.85%), volcánoclastico (1.38%), dacita (0.53%), vidrio (0.34%) y riocacita (0.28%) Suelo: aluvial (10.32%). Sitios de Interés: Banco de material: agregados.

Matriz de identificación de impactos

En esta matriz se determinaron las actividades del proyecto que generan alguna afectación sobre los factores ambientales considerados en la evaluación; se han considerado un total de 11 acciones impactantes y 8 factores impactados. Se realizó el cruce de filas y columnas determinando así los impactos que podrían tenerse. A continuación, se presenta la matriz de identificación de impactos elaborada para el presente proyecto.

FACTORES	COMPONENTES	ACTIVIDADES IMPACTANTES DEL PROYECTO DURANTE LA ETAPA DE:					
		Preparación del sitio	Construcción				
		Limpieza del predio	Nivelación, compactación	Construcción de oficinas, barda, obras para alojar instalaciones.	Terracerías y pavimentos en interiores, cimentaciones	Obra mecánica, tuberías y sistemas de protección contra incendio.	
		1	2	3	4	5	
Flora (vegetación)	Cobertura	1	X				
Aire	Calidad del Aire	2	X	X	X	X	
	Nivel de Ruido	3	X	X	X		
Suelo	Contaminación	4	X	X	X	X	
Agua	Contaminación	5			X	X	
Paisaje	Calidad del Paisaje	6	X		X	X	X
Socioeconómico	Empleo	7	X	X	X	X	X
	Detonador de	8					
Etapa de: operación y mantenimiento							
Factores	Componentes	Recepción de Semirremolques y auto tanques	trasiego a tanques almacenamiento	Suministro de gas L.P. a usuarios finales	Actividades de mantenimiento General	Actividades administrativas.	
		6	7	8	9	10	
Flora (vegetación)	Cobertura	1					
Aire	Calidad del Aire	2	X	X	X		
	Nivel de Ruido	3	X	X	X		
Suelo	Contaminación	4	X	X	X	X	
Agua	Contaminación	5		X	X	X	
Paisaje	Calidad del Paisaje	6	X	X	X		
Socioeconómico	Empleo	7	X	X	X	X	
	Detonador de Desarrollo	8			X		
Abandono.							
Factores	Componentes	Desmantelamiento: de edificios e instalaciones					
		11					
Aire	Calidad del Aire	1			X		
Suelo	Contaminación	2			X		
Agua	Contaminación	3			X		
Paisaje	Contaminación Visual	4			X		

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente serán impactados, se elaboró la matriz de importancia que permitirá obtener una valoración cuantitativa al nivel requerido por una Evaluación de Impacto Ambiental.

La matriz con los valores de importancia una vez aplicado el modelo ya presentado, quedó como sigue:

Clasificación de impactos																	
Acción	Componente Ambiental	Factor ambiental	Subfactor Ambiental	Descripción del Impacto	NAT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	SUMA	TIPO
PREPARACIÓN DEL SITIO																	
1. Limpieza del Predio.	Flora	Abundancia	Cobertura	1. Pérdida de la cobertura del estrato herbáceo y restos de cultivos postcosecha-	-	3	2	4	4	1	1	1	1	1	1	19	Irrelevante
	Suelo	Propiedades	Físicas y Químicas	2. Pérdida de la capa fértil	-	3	2	4	2	1	1	1	1	1	1	17	Irrelevante
	Aire	Propiedades	Calidad	3. Incremento de la presencia de contaminantes por la aportación de gases combustión por el uso de vehículos, maquinaria, que operan con gasolina o diésel, contribuyendo a disminuir la calidad del aire.	-	6	2	4	1	1	1	1	1	4	1	22	Irrelevante
CONSTRUCCIÓN																	
2. Excavaciones, mejoramiento de terreno, compactación.	Suelo	(Propiedades)	Físicas: Relieve	4. Alteración Temporal de la morfología del suelo, ya que se extraerá material terrígeno producto de las excavaciones.,	-	3	2	4	1	1	1	1	1	4	1	19	Irrelevante
			Físicas	5. Pérdida de la capacidad de infiltración del suelo por la compactación superficial para las áreas destinadas a obras permanentes.	-	6	2	4	2	1	1	1	1	1	1	20	Irrelevante
			Físicas y químicas.	6. Potencial contaminación por la disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
3. Desplante de Cimentaciones, muros, planchas de concreto.	Atmosfera (Aire)	Calidad	Físicas y químicas	7. Incremento de la presencia de contaminantes por la aportación de gases combustión por el uso de vehículos, maquinaria, que operan con gasolina o diésel, contribuyendo a disminuir la calidad del aire.	-	6	2	4	1	1	1	1	1	4	1	22	Irrelevante
	Suelo	(Propiedades)	Físicas y químicas	8. Potencial contaminación por la disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos o de Manejo especial.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
4. Instalación de obras mecánica, eléctrica y de seguridad.	Atmosfera (Aire)	Calidad	Físicas y químicas	9. Incremento de la presencia de contaminantes Aportación de gases combustión por el uso de vehículos, maquinaria, que operan con gasolina o diésel, contribuyendo a disminuir la calidad del aire.	-	3	2	4	1	1	1	1	1	4	1	19	Irrelevante
	Suelo	(Propiedades)	Físicas y químicas	10. Potencial contaminación por inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos y de Manejo especial.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
5. Recepción de Pipas	Aire	Calidad	Físicas y químicas	12. Disminución de la calidad del aire por la aportación de emisiones fugitivas (hidrocarburos no quemados) durante las operaciones de trasiego.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
			Ruido	13. Generación de Ruido por la operación de motores	-	3	2	4	1	1	1	1	1	4	1	19	Irrelevante
	Socioeconómico	Población	Bienestar Social	14. Generación de Empleo	+	3	2	1	4	1	1	1	1	4	4	22	Irrelevante
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																	
ABANDONO																	
6. Trasiego a tanques almacenamiento	Aire	Calidad	Físicas y químicas	15. Aportación de emisiones fugitivas durante las operaciones de trasiego.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
			Ruido	16. Generación de Ruido por la operación de motores.	-	3	2	4	1	1	1	1	4	1	19	Irrelevante	
	Socioeconómico	Población	Bienestar Social	17. Generación de Empleo	+	3	2	1	4	1	1	1	1	4	4	19	Irrelevante
7. Trasiego a suministro vehículos automotores	Aire	Calidad	Físicas y químicas	18. Aportación de emisiones fugitivas durante las operaciones de trasiego.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
			Ruido	19. Generación de Ruido por la operación de motores.	-	3	2	4	1	1	1	1	1	4	1	19	Irrelevante
8. Actividades de mantenimiento General	Socioeconómico	Población	Bienestar Social	20. Generación de Empleo	+	3	2	1	4	1	1	1	1	4	4	22	Irrelevante
			Físicas y químicas	21. Potencial contaminación por la disposición inadecuada de residuos.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
9. Actividades administrativas.	Socioeconómico	Población	Bienestar Social	22. Generación de Empleo	+	3	2	1	4	1	1	1	1	4	4	22	Irrelevante
			Físicas y químicas	23. Potencial contaminación por la disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos y aguas residuales y grises.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
10. Desmantelamiento de las instalaciones y su retiro como residuos de acuerdo con su clasificación.	Aire	Calidad	Físicas y químicas	25. Incremento de la presencia de contaminantes por la aportación de gases combustión por el uso de vehículos, maquinaria, que operan con gasolina o diésel, contribuyendo a disminuir la calidad del aire.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
			Ruido	26. Generación de ruido por la operación de motores y actividades de demolición y/o desmontaje de equipos.	-	3	2	4	1	1	1	1	1	4	1	19	Irrelevante
	Suelo	(Propiedades)	Físicas y químicas	27. Potencial contaminación por la disposición inadecuada de residuos.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
Paisaje	Calidad del Paisaje	Imagen	28. Contaminación visual por el abandono de instalaciones	-	6	4	4	2	1	1	1	1	1	1	22	Irrelevante	

De acuerdo con las matrices se concluye que los efectos negativos potenciales de las actividades que se desarrollarán durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento sobre los componentes ambientales serán del **tipo irrelevantes o poco significativos** y no ponen el riesgo la integridad del sistema ambiental ya que los efectos serán puntuales y se acotan al área del proyecto únicamente.

Solo se consideraron las interacciones negativas, si bien el proyecto representa impactos positivos para el medio socioeconómico, también es que por las dimensiones del proyecto estos son poco significativos, es decir, si bien el desarrollo del proyecto traerá empleo, en su mayoría serán temporales, quedando al final entre 6 y 8 empleos permanentes, de manera que el proyecto no se constituirá como un polo de desarrollo, pero si un agente que promueva a elevar el nivel de calidad de vida de los habitantes de la región.

Todas las interacciones se catalogaron como impactos **adversos o negativos irrelevantes**, la valoración de sus efectos sobre los componentes ambientales dio valores de importancia desde 17 a 25, esto significa que los efectos negativos sobre los componentes ambientales no tendrán una incidencia significativa que ponga en riesgo el equilibrio del **SA** delimitado y en el cual se inserta el proyecto.

Lo que motiva la obtención de estos resultados es:

- A. Las condiciones ambientales que prevalecen en el **SA delimitado**, que corresponde a un ecosistema que ha sido modificado de los componentes florístico y faunístico, los cuales en la mayor parte de la superficie han sido eliminados para el desarrollo de actividades agrícolas.
- B. Las etapas de preparación del sitio y construcción son etapas donde se presenta las mayores interacciones y se espera que en esta se presente el mayor número de impactos, sin embargo, como se ha descrito en capítulos anteriores, la calidad de los componentes ambientales como fauna y vegetación original es nula, dado que se encuentra altamente perturbada, por lo que la realización del proyecto no supone un riesgo a ecosistemas originales, debido que estos son inexistentes.

De la tipificación anterior se puede determinar que la ejecución y puesta en operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación causará impactos que son en su mayoría irrelevantes, esto en gran medida se debe a que el **AP**, **AII** y **SA** se encuentran con un grado de perturbación muy alto lo que origina que los efectos de los impactos no afecten significativamente las condiciones actuales de los componentes ambientales.

La inserción del proyecto no provocará un cambio notable en la escenografía del SA, su aporte como un elemento transformador de las condiciones actuales del sitio, es mínimo, ya que el área directamente a afectar se encuentra ya perturbada por la realización de actividades relacionadas con asentamientos humanos principalmente.

V.3 Descripción de los impactos ambientales potenciales

Como resultado de la matriz de identificación y valorización de impactos, determinamos que la identificación de los impactos se realizará en orden de importancia (el nivel de afectación sobre el componente)

a) **Pérdida de la cobertura vegetal.**

La pérdida de la cobertura vegetal es un impacto de naturaleza negativa o adversa, como consecuencia del retiro de la cobertura vegetal de 5 árboles, sin embargo, esta es originada por la perturbación en el sitio, de tal forma que no corresponde a algún tipo de vegetación original.

Impacto relevante; sin embargo, la influencia de sus efectos sobre el **SA** es mínima por no decir nula, ya que la superficie a afectar representa el **0.0015%** de la superficie del SA, de manera que es evidente que los efectos solo serán percibidos a nivel local y puntual.

El impacto se considera adverso, baja intensidad, extensión puntual, sus efectos se presentan de forma inmediata, permanente, reversible, mitigable, no genera sinergia, no acumulativo en el largo plazo, de efectos directos e indirectos en el largo plazo y continuo y alcanza un valor de 25 puntos, es decir, poco significativo.

b) **Potencial Contaminación del Suelo.**

Durante la construcción del proyecto se utilizarán materiales diversos los cuales una vez utilizados, pueden constituir una fuente de contaminación si los residuos sólidos generados tales como bolsas, cartón, madera, alambres, varillas, concreto etc., no tienen un manejo adecuado. También se tiene la probabilidad de contaminación del suelo por derrames accidentales de aceites provenientes de los motores de los vehículos.

Se pueden minimizar su generación y potenciales efectos negativos con la aplicación de medidas de prevención, tales como la capacitación al personal para la adecuada separación de residuos, colocación de contenedores adecuados y rotulados para su

almacenamiento temporal y su adecuada disposición final, la revisión continua de los vehículos y su mantenimiento periódico durante toda la etapa en lo que sean utilizados.

El impacto se considera adverso, media intensidad, extensión parcial, sus efectos se presentan a mediano plazo, temporal, reversible, mitigable, no genera sinergia, no acumulativo en el largo plazo, de efectos directos e indirectos en el largo plazo y continuo y alcanza un valor de 25 puntos, es decir, moderado.

c) Calidad del aire.

El desarrollo de las distintas actividades del proyecto se constituirá como una fuente generadora de polvos y emisiones de gases contaminantes discontinua, aportando contaminantes a la atmósfera que contribuyen disminuir la calidad del aire.

El impacto generado se considera adverso, media intensidad, extensión parcial, sus efectos se presentan en el mediano plazo, temporal, reversible, mitigable, no genera sinergia ni acumulación, de efectos indirectos y continuo y catalogado como irrelevante. Alcanza un valor de 22 puntos.

Sus efectos serán mediano plazo ya que las emisiones se presentan durante toda la etapa de operación y la alta capacidad de dilución en la atmósfera.

Su intensidad puede ser mitigable minimizando los efectos con la aplicación de medidas de prevención que deben implicar acciones que permitan garantizar que la emisión de gases de combustión se encuentre dentro de límites máximos permisibles de acuerdo con la norma aplicable.

d) Modificación del paisaje

La incorporación de la infraestructura nueva modificará el fondo escénico del AII que actualmente permite una amplia visibilidad, de manera que la Estación se distinguirá desde diferentes puntos.

En caso de que se abandonase la infraestructura, con el tiempo se deteriora por los efectos de los fenómenos meteorológicos, dando paso a un elemento que altera la calidad paisajista del AII que corresponde a ecosistemas en los que predominan las actividades pecuarias y agroindustriales.

Al igual que los anteriores impactos en función de su magnitud, importancia resulto ser un impacto poco significativo.

Impactos acumulativos.

Son llamados así cuando diversas actividades económicas se desarrollan sobre una misma área geográfica y sus efectos se agravan en el tiempo incrementando su intensidad o grado de destrucción o cambio.

Dadas las características del **S.A.** no se prevé la presencia de impactos acumulativos o persistentes con el paso del tiempo.

Impacto residual.

Los impactos residuales son aquellos que permanecen a pesar de la implementación y aplicación de las medidas mitigación.

Dadas las características del **S.A.** no se presentan impactos residuales.

Lista indicativa de Indicadores Ambientales

De acuerdo con los potenciales efectos que se esperan por las obras y actividades del Proyecto sobre los componentes y elementos ambientales identificados en el apartado anterior se propone la lista indicativa de los indicadores de impacto ambiental siguiente:

Indicadores de impacto ambiental.

IMPACTOS AMBIENTALES ESPERADOS		INDICADOR AMBIENTAL
1	Alteración de la calidad del aire por emisiones contaminantes y partículas suspendidas de vehículos automotores y maquinaria pesada.	Calidad del aire. Normas que regulan las emisiones de vehículos.
2.	Emisiones de ruido por la operación de equipo y uso de vehículos.	Ruido. Normas que regulan el ruido.
3	Generación y manejo de residuos sólidos y peligrosos.	Residuos sólidos y peligrosos. Volúmenes de generación/ de disposición de residuos sólidos y peligrosos

k) Medidas de mitigación y compensación que pretenda adoptar, las cuales deberán relacionarse con impactos identificados.

Como se ha descrito en los capítulos anteriores, la selección del área donde se ubicará la Estación considero las condiciones físicas y ambientales del sitio para minimizar los potenciales impactos ambientales, de esta manera se tiene básicamente una etapa de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento y en su caso la de abandono, y cuyas actividades ya se han descrito ampliamente en los capítulos anteriores.

Las actividades que comprende el presente proyecto generan acciones que tiene efectos negativos (en su mayoría) o positivos (los menos) sobre los componentes o sus factores de forma permanente o temporal, la mayoría de ellas son adversas, considerando que cualquier alteración de las condiciones de los componentes ambientales impacta de forma adversa al SA, por mínima que sea la afectación y pueden ser aún más si no se establecen acciones que reduzcan o mitiguen sus efectos, ya sea antes, durante y posterior a la ejecución del mismo.

Para llevar a cabo la identificación precisa, objetiva y viable de las diferentes medidas de control ambiental se consideraron las actividades del proyecto (Capítulo II), la legislación y normatividad ambiental vigente (Capítulo III), el diagnóstico ambiental (Capítulo IV) y la evaluación de los impactos (Capítulo V). Por lo anterior y una vez identificados los impactos que pueden ocasionarse durante las actividades, se proponen las medidas necesarias para que sean aplicadas en cada una de las etapas de la obra.

Las intervenciones por parte de los seres humanos al ambiente implican una modificación que genera impactos que, son de carácter negativo; sin embargo, dichos impactos pueden ser reducidos o atenuados mediante el diseño adecuado de las actividades, desde el diseño del proyecto hasta su etapa de operación, esto en conjunto con el acatamiento de la normatividad ambiental vigente y mediante la aplicación de medidas dirigidas a prevenir o atenuar los impactos que se generen en cada una de las etapas de la obra.

En este capítulo se describen acciones de control ambiental, es decir las medidas de mitigación, compensación y prevención para minimizar o de ser posible evitar los impactos sobre los componentes ambientales. En este contexto las medidas mencionadas, tienen por objeto impedir, atenuar o compensar los efectos negativos ocasionados al medio o a las condiciones ambientales.

Es importante señalar que las medidas propuestas, se presentan de acuerdo con su importancia, siendo las "preventivas" las medidas más adecuadas para evitar impactos ambientales; mientras que las de "mitigación" pueden disminuir impactos ambientales negativos. El éxito de estas medidas depende básicamente del seguimiento, valoración y corrección oportuna, para poder reducir los efectos adversos que se generaran sobre los componentes ambientales del SA, derivados del desarrollo de proyecto.

De acuerdo con la identificación de los impactos ambientales realizada en el capítulo anterior, se proponen las medidas de mitigación correspondientes.

Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental Conesa Fernández-Vitora (2003), manejan la siguiente tipología de las medidas de mitigación:

- Protectoras o de prevención, que evitan la aparición del efecto modificando los elementos definitorios de la actividad (tecnología, diseño, traslado, tamaño, materias primas, etc.).
- Correctoras, de impactos recuperables, dirigidos a anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos sobre procesos productivos, condiciones de funcionamiento, factores del medio como agente transmisor, factores del medio como agente receptor, entre otros.
- Compensatorias, de impactos irrecuperables e inevitables, que no evitan la aparición del efecto, ni lo anulan o atenúan, pero contrapesan de alguna manera la alteración del factor.

A continuación, se presentan las medidas de prevención que se ejecutaran para prevenir los potenciales impactos ambientales que se podrían generar al suelo y agua y las medidas encaminadas a minimizar los efectos negativos por la aportación de los gases de combustión a la atmósfera.

Componente Ambiental	Acción que pueda causar impacto	Impacto que se genera.	Medida de prevención y/o mitigación
Etapas: Preparación del sitio y Construcción.			
Suelo	Retiro de una capa superficial de suelo.	1. Pérdida de una parte de la capa fértil	El suelo producto de la limpieza será recuperado y dispuesto en la superficie que no verá afectada, para su posterior uso en la habilitación de áreas verdes.
Flora	Retiro de la cobertura vegetal o	2. Pérdida de cobertura vegetal	El retiro de la cobertura vegetal, (5 árboles) serán removidos y dispuestos al municipio para promover su reintegración al AI y enriquecimiento del sustrato.
Suelo.	Excavación	3. Alteración Temporal de la morfología del suelo	La excavación se limitará a la superficie necesaria para el desplante de la infraestructura.
	Generación de Residuos Sólidos Urbanos	4. Potencial contaminación por la disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos.	Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que todos los residuos generados sean clasificados y separados, almacenados temporalmente y posteriormente retirarlos por medio del servicio de limpia del municipio.
	Compactación.	5. Pérdida de la capacidad de infiltración del suelo.	La compactación con maquinaria se limitará únicamente a los 2.633.41 m ² requeridos la instalación de infraestructura permanente.
Aire	Generación de Gases Contaminantes	6. Disminución de la calidad del aire.	Se aplicará un estricto programa de revisión de las condiciones mecánicas de los motores de cada uno de los vehículos a utilizar de forma tal la generación de gases de combustión se encuentre dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la norma aplicable.
Suelo	Generación de Residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	7. Potencial contaminación por la disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos o de manejo especial.	Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que todos los residuos generados sean clasificados y separados, almacenados temporalmente y posteriormente retirarlos por medio del servicio de limpia del municipio.
Aire	Generación de Gases Contaminantes	8. Disminución de la calidad del aire.	Se aplicará un estricto programa de revisión de las condiciones mecánicas de los motores de cada uno de los vehículos a utilizar de forma tal la generación de gases de combustión se encuentre dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la norma aplicable.
Suelo	Generación de Residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	9. Potencial contaminación por la disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos o de manejo especial.	La constructora no podrá darle mantenimiento directo en el sitio de la obra a sus vehículos automotores; para ello deberá buscar un taller particular lo más cercano posible.
	se consideran peligrosos (estopas impregnadas por solventes, pinturas, aceites o hidrocarburos)		Se capacitará al personal encargado de la ejecución del proyecto en identificación de residuos, a fin de que estos sean clasificados y separados para su manejo y disposición final de residuos en cumplimiento con la normatividad ambiental mexicana. Se instalarán contenedores especiales para la el almacenamiento temporal de los residuos que por sus características sean clasificados como peligrosos.
Aire	Generación de Gases Contaminantes	10. Disminución de la calidad del aire.	Se aplicará un estricto programa de revisión de las condiciones mecánicas de los motores de cada uno de los vehículos a utilizar de forma tal las generaciones de gases de combustión se encuentren dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la norma aplicable.

Etapa: Operación y Mantenimiento.			
Componente Ambiental	Acción que pueda causar impacto	Impacto Significativo o relevante	Medida de prevención y/o mitigación
Aire	Aportación de emisiones fugitivas durante las operaciones de trasiego	11. Disminución de la calidad del aire	Se llevará a cabo revisiones periódicas de las conexiones tuberías para minimizar la emisión de gas L.P.
	Generación de Ruido.	12. Presencia de contaminación auditiva	Se ejecutará un programa de mantenimiento de los motores de los autotancques que se ocupan para el llenado del tanque de almacenamiento, a fin de que el nivel de ruido se mantenga por debajo de los 80 Decibeles.
Aire	Aportación de emisiones fugitivas durante las operaciones de trasiego	14. Disminución de la calidad del aire	Se llevará a cabo revisiones periódicas de las conexiones tuberías para minimizar la emisión de gas L.P.
	Generación de Ruido.	15. Presencia de contaminación auditiva	Se ejecutará un programa de mantenimiento de los motores que se ocupan en el trasiego, a fin de que el nivel de ruido se mantenga por debajo de los 80 Decibeles.
Aire	Aportación de emisiones fugitivas durante las operaciones de trasiego	17. Disminución de la calidad del aire	Se llevará a cabo revisiones periódicas de las conexiones tuberías para minimizar la emisión de gas L.P.
	Generación de Ruido.	18. Presencia de contaminación auditiva	Se ejecutará un programa de mantenimiento de los motores que se ocupan en el trasiego, a fin de que el nivel de ruido se mantenga por debajo de los 80 Decibeles.
Suelo	Generación de residuos que por sus características se consideran peligrosos (estopas impregnadas por solventes, pinturas, aceites o hidrocarburos)	20. Potencial contaminación del suelo por un manejo inadecuado de estos residuos.	<p>No se llevarán a cabo dentro de la Estación de Carburación mantenimiento a ningún tipo de vehículo; el mantenimiento se deberá ejecutar en talleres que cuente con la infraestructura apropiada para el almacenaje temporal y la disposición final de los residuos.</p> <p>Se aplicará un programa de capacitación a todo el personal que labore en la Estación en temas de:</p>
			<p>Legislación vigente en materia de residuos. Identificación y separación de residuos. Manejo y Almacenamiento temporal de residuos. Disposición final de Residuos.</p> <p>Los contenedores que se destinen para la recolección y almacenamiento temporal de los residuos, deberá estar debidamente rotulado a fin de permitir su identificación de forma clara, El personal deberá conocer e identificar con claridad los contenedores instalados los cuales deberán tener una capacidad adecuada y debidamente rotulados, para la clasificación y separación de los residuos orgánicos, de manejo especial y que presenten residuos con características inflamables o toxicas, para su correcto y adecuado manejo y disposición final.</p> <p>Se instalarán contenedores especiales para la el almacenamiento temporal de los residuos que por sus características sean clasificados como peligrosos. Estos serán recolectados por una empresa que cuente con las acreditaciones y permisos que demuestren su experiencia en la materia.</p>
Suelo.	Generación de Residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	22. Potencial contaminación por la disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos y aguas residuales y grises.	<p>Los residuos sólidos urbanos y orgánicos serán almacenados en recipientes debidamente rotulados y posteriormente serán retirados por el servicio de limpia municipal.</p> <p>En lo que respecta a las aguas residuales sanitarias y grises serán canalizadas al drenaje de la planta que a su vez serán canalizadas al alcantarillo municipal.</p>
Etapa Abandono.			
Aire	Generación de Gases Contaminantes	24. Disminución de la calidad del aire.	Se aplicará un estricto programa de revisión de las condiciones mecánicas de los motores de cada uno de los vehículos a utilizar de forma tal las generaciones de gases de combustión se encuentren dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la norma aplicable.
	Generación de Ruido.	25. Presencia de contaminación auditiva	Se ejecutará un programa de mantenimiento de los motores de los autotancques que se ocupan para el llenado del tanque de almacenamiento, a fin de que el nivel de ruido se mantenga por debajo de los 80 Decibeles.

I) Programa calendarizado de ejecución de obra



Programa de Trabajo para las etapas diversas etapas del Proyecto												
Actividades	Meses											
	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23
Elaboración de MIA	■											
Ingreso del IP y autorización		■	■	■	■							
Preparación del sitio					■	■						
Construcción						■	■	■				
Pruebas de hermeticidad y pre-arranque								■	■			
Operación y Mantenimiento												■

Operación y mantenimiento 30 años en adelante

I) Conclusiones

Con base en lo anterior expuesto se concluye que la ejecución del proyecto no ocasionará impactos ambientales significativos, por lo que el nivel de impacto ambiental en el SA delimitado sigue siendo el mismo, no se espera que el proyecto se constituya como un factor que dinamite cambios perceptibles a nivel de regional o local.

Lo anterior se debe principalmente a:

- Dimensiones del proyecto.
- El grado de perturbación del sistema ambiental.
- La aplicación de medidas de prevención y mitigación que ayudaran a reducir los potenciales efectos negativos sobre los componentes ambientales derivados de las actividades de operación y mantenimiento.

Con base en lo expuesto en la presente MIA-P, se concluye que el presente proyecto es ambientalmente viable, desde su planeación se ha considerado que su ubicación sea la que menos efectos adversos genere a los componentes del Sistema Ambiental en donde pretende insertarse, de esta forma se logró que el 100% de su superficie se desarrollara en áreas que ha sido previamente impactadas de forma severa y en donde componentes ambientales como flora y fauna corresponden a especies secundarias.

Lo anterior permitió reducir sustancialmente los potenciales impactos ambientales que se generarían por el desarrollo de nueva infraestructura en sitios no alterados.

La planta de almacenamiento y las actividades necesarias para su operación son compatibles con los distintos instrumentos que regulan su desarrollo, aprovechando un área previamente impactada.

De manera General.

- El sistema ambiental actual presenta especies de flora indicadoras de perturbación ambiental, además de que se encuentra bajo la presión de actividades agrícolas intensivas que evita la recuperación del ecosistema a su condición primaria.



- La afectación de los factores ambientales suelo y vegetación será puntual y no repercutirá sustancialmente en la interrupción o modificación de los ciclos ecológicos del sistema ambiental actual.
- No se tendrán afectaciones importantes ni permanentes en la calidad del agua ni en los patrones superficiales de escurrimiento.
- La limpieza ecológica en la etapa de abandono efectos positivos pues permitirá el crecimiento de la cubierta vegetal a nivel arbustivo y mejorará las propiedades del suelo con la reincorporación de material orgánico.
- Se generan empleos temporales y permanentes que contribuirá al arraigo de los pobladores.
- La ejecución del proyecto contribuirá en la conservación de los ecosistemas actuales en el AII.

