



ANEXO A

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL (EIA)**

I N D I C E

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1
1.1. INTRODUCCION	1
1.2. OBJETIVOS DEL (EIA).....	1
1.3. METODOLOGIA	2
1.3.1. Etapa Preliminar.....	2
1.3.2. Etapa de Campo	2
1.3.3. Etapa de Gabinete	2
1.4. MARCO LEGAL	2
1.5. UBICACIÓN.....	3
1.6. DESCRIPCION DEL TRAMO.....	4
1.7. TRABAJOS A REALIZAR	4
1.8. ACTIVIDADES RELEVANTES DEL PROYECTO	4
1.8.1. Etapa de construcción	4
1.9. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.....	5
1.9.1. Alcances de la Evaluación de Impacto Ambiental.....	6
1.10. METODOLOGIA	6
1.10.1. Identificación de los impactos	6
1.10.2. Medición de Impactos.....	6
1.10.3. Valoración de los Impactos.....	6
1.10.4. Comunicación a los habitantes.....	7
1.10.5. Identificación de medidas de mitigación.....	7
1.11. METODOS DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	7
1.12. IMPACTOS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCION DE LA VÍA	8
1.12.1. Medio Físico	8
1.12.2. Medio Biótico	8
1.12.3. Medio Socio-económico	8
1.13. MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES	8
1.13.1. Generalidades.....	8
1.13.2. Matriz de Impactos Ambientales	8
1.13.3. Matriz de Interacción	9

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.1.INTRODUCCION

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento importante para la evaluación del impacto ambiental de una intervención. Es un estudio técnico, objetivo, de carácter plural e interdisciplinario, que se realiza para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución de un proyecto, actividad ó decisión política permitiendo la toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental del mismo. Constituye el documento básico para el proceso de Evaluación del Impacto Ambiental.

La redacción y firma del estudio de impacto ambiental es tarea de un equipo multidisciplinario compuesto por especialistas en la interpretación del proyecto y en los factores ambientales más relevantes para ese proyecto concreto (por ejemplo atmósfera, agua, suelos, vegetación, fauna, recursos culturales, etc.) que normalmente se integran en una empresa de Consultoría Ambiental.

El proceso de Proyecto “MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE - PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO”, estipula la ejecución de obras orientadas fundamentalmente a definir los trabajos de mejoramiento de la superficie de rodadura, veredas y obras de arte, con problemas funcionales y estructurales originados por el deterioro de las vías. Este deterioro que se manifiesta con la presencia de baches, charcos de agua y emisiones de polvo los cuales son consecuencia del tráfico, cargas que soportan, condiciones climatológicas, etc.

1.2.OBJETIVOS DEL (EIA)

- prevenir, mitigar los impactos ambientales negativos
- Desarrollar una descripción y diagnóstico del medio físico, biológico y medio sociocultural de las vías y de la ubicación de infraestructuras necesarias para el desarrollo del proyecto.

- Identificación y evaluación de los impactos potenciales originados por las actividades de ejecución del proyecto.
- Definir las medidas y acciones necesarias en las actividades de la obra para atenuar los impactos negativos en la fase de ejecución y operación del proyecto.

1.3.METODOLOGIA

El Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto se ha desarrollado en tres etapas.

1.3.1. Etapa Preliminar

En esta etapa se ha tenido que recopilar toda la información necesaria de la zona en estudio, información estadística, poblacional y demográfica de la ciudad de Ilave, a fin de disponer de un panorama total del ambiente donde se desarrollara el proyecto.

1.3.2. Etapa de Campo

Se realizó una inspección detallada de la zona en estudio así como de las áreas definidas y opcionales de canteras, Además se identificó y analizó las probables alteraciones sobre el entorno originadas por las actividades del proyecto y los efectos del medio natural.

1.3.3. Etapa de Gabinete

En esta etapa se especificó el área de influencia en la que se realizará la evaluación ambiental, procediendo a la descripción del medio ambiente, y el desarrollo de la línea base del estudio, con la información recopilada, analizada, organizada e interpretada.

1.4.MARCO LEGAL

El Gobierno Peruano a través de sus diversas instancias y dependencias, ha tomado acciones legislativas, con respecto a la evaluación de las consecuencias sociales y ambientales para su adecuado tratamiento, revisándose y promulgándose para su

aplicación diversos instrumentos Jurídicos, algunos de los cuales intervienen en el presente proyecto los cuales podemos mencionar:

- Constitución Política del Perú en sus artículos 66. 67 y 68, norma la política Nacional del Ambiente.
- Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales según decreto Legislativo N° 613 con fecha 08 de Septiembre de 1990.
- Ley forestal y de fauna silvestre según Decreto Ley N° 21147 con fecha 13 de mayo de 1975.
- Consejo Nacional del Ambiente, creado mediante Ley N° 16410 del 22 de Diciembre de 1994.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades, Ley N° 26786.

1.5.UBICACIÓN

La ciudad de Ilave está ubicado a una altitud promedio de 3847 msnm, en las coordenadas 16°05'13" de latitud sur y 69°38'19" de longitud Oeste. Por el lado este está atravesado por el río del mismo nombre. El distrito de Ilave tiene una extensión de 874.57Km².

Políticamente el proyecto se encuentra en:

Barrio: Nuevo San Miguel.

Distrito: Ilave.

Provincia: El Collao.

Departamento: Puno.

En la representación que se muestra en la figura 1.1:

- Excavación en forma manual de terreno.
- Corte de terreno con maquinaria.
- Acarreo y eliminación de material excedente.
- Explotación de canteras.
- Conformación de la Sub Base
- Vaciado de losas de concreto
- Construcción de sardineles.
- Construcción de veredas
- Reforestación de áreas de cantera.
- Limpieza final de la obra.
- Pintura en sardineles. Pintura en pavimento.
-

1.9.EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental, el propósito principal del proceso de la EIA, es impulsar a que se considere el medio ambiente en la planificación y en la toma de decisiones para en definitiva, acabar definiendo actuaciones que sean más compatibles con el medio ambiente; Sin embargo las actividades que se deben realizar en las ejecuciones de obras de desarrollo inevitablemente modifican el ambiente natural, por lo que se hace necesario llevar a cabo evaluaciones de impacto ambiental con la finalidad de evaluar los posibles impactos negativos que las acciones de construcción producen sobre los recursos naturales y demás aspectos socio culturales, estéticos y de salud pública.

Con la finalidad de que las alteraciones negativas sean controladas para obtener un funcionamiento sostenido de los ecosistemas creados y lograr un desarrollo sostenido, es imprescindible realizar investigaciones orientadas a la evaluación de impactos ambientales en los proyectos a ejecutarse.

Bajo los principios, se hace necesario realizar la evaluación de impacto ambiental, con la finalidad de establecer si los beneficios del proyecto: “MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE - PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO” justifica sus posibles efectos negativos.

1.9.1. Alcances de la Evaluación de Impacto Ambiental

Las recomendaciones de la evaluación de impacto ambiental del proyecto, servirán para facilitar la toma de decisiones en el concerniente a la factibilidad ambiental de dicho proyecto, en el marco del desarrollo sostenido que toda obra de desarrollo debe tomarse en cuenta.

1.10. METODOLOGIA

Las principales actividades de la EIA son las siguientes:

1.10.1. Identificación de los impactos

Corresponde a la identificación de los probables impactos que requieren ser investigados, se requiere conocer de la manera más amplia, el escenario sobre el cual incide el proyecto, que involucra el contexto técnico y las repercusiones sociales y experimentales del desarrollo de este tipo de proyectos en otros escenarios.

1.10.2. Medición de Impactos

El objetivo básico a este nivel es la descripción cuantitativa, cualitativa ó ambas, constituye un examen de la naturaleza crítica de los impactos para la determinar a través de investigaciones de campo y laboratorio como ciertos aspectos analizados que deben ser más profundamente estudiados.

1.10.3. Valoración de los Impactos

Las valoraciones se hacen al interior de los grupos que ejecutan los estudios de impacto ambiental. En cuanto al grupo de personas que deberían encargarse de las variaciones, se tiene el inconveniente de la heterogeneidad de criterios y en muchos casos la falta de preparación para atender las implicancias globales que los Impactos Ambientales.

1.10.4. Comunicación a los habitantes

Es importante comunicar a los habitantes la información sobre Impactos Ambientales para que ellos tengan conocimiento y que sirva de soporte a la toma de decisiones de los habitantes para una adecuada capacidad de respuesta. Como resultado de la interpretación del estudio ambiental es importante tener en cuenta la forma de sintetizarlos y presentarlos al público que será afectado por los impactos ambientales detectados. Es necesario mostrar las ventajas y desventajas que conlleva la ejecución del proyecto.

1.10.5. Identificación de medidas de mitigación

En esta etapa, las propuestas de medidas de mitigación se hacen en función de los problemas detectados en los pasos previos que han sido considerados en la EIA y que tiene como objeto hacer cumplir las recomendaciones de estudios efectuados, asegurar el cumplimiento de las normas técnicas y legales con una vigilancia continua para el control ambiental. Se debe tener en cuenta los requisitos para el control y vigilancia.

1.11. METODOS DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Existen muchos métodos que permiten la evaluación de Impactos Ambiental, algunos son de ellos son los siguientes:

- Matriz de Leopold.
- Listas de chequeo.
- Sistema de evaluación ambiental Batelle-Columbus.
- Método de transparencias (Mc Harg).
- Análisis costos-beneficios.
- Matriz de Impactos Ambientales.

1.12. IMPACTOS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCION DE LA VÍA

El diagnóstico sobre impactos ambientales nos permitirá definir elementos del sistema ambiental, susceptibles de producir ó recibir impactos, lo cual se clasifica genéricamente como:

1.12.1. Medio Físico

Este ítem está ligado a los factores físicos de la naturaleza, tales como el agua, aire, ruidos y suelos.

1.12.2. Medio Biótico

Son aspectos referentes a la flora y fauna, en cuanto a la fauna la perturbación a los animales mediante ruido de vehículos en gran magnitud leve.

1.12.3. Medio Socio-económico

Se refiere al uso de suelos, a los aspectos sociales de la población, las características económicas.

1.13. MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES

1.13.1. Generalidades

Es esta sección se establecen las relaciones entre los componentes y procesos del ambiente con cada uno de los componentes del proyecto. El diagnóstico permite establecer los impactos posibles en el área de influencia del proyecto, poniendo énfasis en la fase de construcción y operación.

Las matrices de impacto de los impactos ambientales potenciales, se relacionan con los factores ambientales: clima, agua, flora, fauna, suelos, paisaje y el componente social económico.

1.13.2. Matriz de Impactos Ambientales

Se realizó los estudios de la identificación de los impactos ambientales (positivos y negativos), para lo cual se utilizó la consulta a expertos en las diferentes áreas de conocimiento que requiere el proyecto así como búsqueda

en bibliografía correspondiente en este tema. Los resultados obtenidos se trabajaron en gabinete para la construcción de las matrices de impacto ambiental, así como el grado de los impactos (ponderación) y las medidas de control ambiental.

1.13.3. Matriz de Interacción

En esta matriz inicial se identifican los impactos ambientales mediante una matriz de interacción en el proyecto, en esta sección se procedió con la siguiente secuencia:

En la columna se muestran las acciones del proyecto, tanto de la fase de construcción como la de mantenimiento.

En las filas se ubicaron los factores ambientales.

Para identificar los impactos ambientales se confrontan las columnas y filas.

La identificación de los impactos ambientales positivos y negativos se efectuó sobre la base de las fichas: Fuente de impacto ambiental del proyecto, identificación y análisis de impactos potenciales, medidas de control ambiental. La codificación de los impactos, es secuencial, el orden numérico no corresponde a ninguna valoración de ponderación por esta razón estos son utilizados en la calificación cualitativa que nos dará una sumatoria simple de impactos positivos ó negativos y un balance final de los impactos.

Se identificaron los impactos ambientales positivos y negativos que generaría el proyecto, los cuales se nombran a continuación:

Tabla 1.1 Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental

		FACTORES AMBIENTALES														
		CLIMA	AGUA	FLORA	FAUNA	TRAFICO	SANEAMIENTO	SUELO	AIRE	POBLACION	PAISAJE	AGRICULTURA	GANADERIA	ECONOMIA LOCAL	ESTILO DE VIDA	PROPIEDAD PRIVADA
ACTIVIDADES	1. Fase de Planificación y Diseño															
	A planteamiento y aserto					x		x		x						
	B Localización			x				x			x					
	2. Fase de construcción															
	2.1 Construcción de pavimento															
	A Obras provisionales			x		x	x	x		x	x					
	B Obras preliminares	x		x		x		x	x		x					x
	C Movimiento de tierras	x		x		x		x	x	x	x		x			x
	D Obras de concreto simple		x	x		x		x	x	x	x					
	E Otras de concreto armado		x	x				x	x	x						
	2.2 Construcción de veredas															
	A Otras preliminares			x		x		x	x	x	x					
	B Movimiento de tierras	x	x	x		x		x	x	x	x		x			x
	C Nivelación de buzones	x	x	x		x	x	x		x	x		x			x
	D Sembrado de césped		x	x		x		x		x	x					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.2 Etapa / operación (funcionamiento): Actividades del proyecto.

Factores Ambientales	Impactos
Suelo	
Agua	Reducción de partículas en suspensión en el ambiente al bajar los niveles de polvo en suspensión.
Aire	Los factores ambientales no se verán afectados negativamente.
Economía	Aumento en el valor de los predios (plusvalía) de la zona
Servicio	Mejor transitabilidad por las vías vehiculares y peatonales
Salud	Se presentaría efectos positivos, en la salud, por la reducción de partículas en suspensión en el ambiente al bajar los niveles de polvo en suspensión.
Paisaje	Se generaría una alteración estética por la infraestructura construida suprimiendo ruidos y humos e incrementando la convivencia.

MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES

		IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDAD CAUSANTE	MEDIDAS DE PREVENCION Y/O MITIGACION	LUGAR DE APLICACION
COMPONENTE AMBIENTAL	AIRE	Alteración de la Calidad del aire por la emisión de material particulado y gases	Transporte de herramientas, movimiento de maquinaria, transporte de material excedente, limpieza.	<ul style="list-style-type: none"> - Humedecer la superficie del suelo de estas áreas, para disminuir la emisión de partículas. - Cubrir el material transportado en volquetes con un manto de lona. - Mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias. - La pintura a utilizarse se hará haciendo uso de brochas y no sopletes y se usará pintura sin plomo. 	En todos los frentes de trabajo, durante la fase de obras preliminares y movimiento de tierras.
		Aumento de los niveles de ruido	Transporte de herramientas, movimiento de maquinaria, transporte de material excedente, limpieza.	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar maquinaria en buen estado mecánico, los motores deberán contar con silenciadores. - Mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias. - Las actividades se realizarán en horario diurno y vespertino, para evitar la generación de ruidos molestos durante noche. - Realizar un adecuado mantenimiento de los caminos de acceso a la obra, con el fin de evitar la emisión de partículas de polvo. - La superficie de tierra suelta que genera polvo, se mantendrá húmeda con agua - Los materiales excedentes serán evacuados a botaderos 	En todos los frentes de trabajo, durante la fase de obras preliminares y movimiento de tierras.
	BIOLOGICO	Perturbación y desplazamiento de las escasas especies que habitan.	Construcciones provisionales para maquinarias.	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar ruidos molestos sobre todo en las noches para no disturbar a la escasa fauna que pernocta en el lugar. 	En todas las áreas a ser disturbadas, contempladas en el proyecto, durante todas las fases.
	PAISAJE	Alteración del paisaje	Obras preliminares, movimiento de tierras, obras de concreto y pintado.	<ul style="list-style-type: none"> - Cercar el lugar de trabajo, en la medida de lo posible, mientras duren los trabajos de construcción. - El material excedente deberá ser dispuesto temporalmente en las áreas asignadas para este fin, para luego ser dispuesto en el lugar autorizado por la Municipalidad Provincial de El Collao. 	En todas las áreas a ser disturbadas, contempladas en el proyecto, durante todas las fases.
	SOCIO ECONOMICO	<p>Riesgos a la salud de las personas.</p> <p>Riesgos en la seguridad de las personas</p>	<p>Construcciones provisionales, movimiento de tierras, pintado.</p> <p>Obras preliminares, movimiento de tierras, pintado de tráfico lineal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de mascarillas y guantes por el personal que labora directamente en esta obra. - Restricción del paso de los transeúntes. - Control de generación de partículas (Ver lo referente a aire) - Control de los niveles de ruidos (Ver lo referente a aire). - Uso de equipos de seguridad por el personal que trabaja directamente en la obra - Señalización de las zonas peligrosas. - Restricción del paso a los transeúntes. - Instrucciones al personal para evitar accidentes. 	<p>En todas las áreas a ser disturbadas, contempladas en el proyecto, durante todas las fases.</p> <p>En todas las áreas a ser disturbadas, contempladas en el proyecto, durante todas las fases.</p>