

CAPITULO 3: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS

3.1 INTRODUCCIÓN

La evaluación de impactos consiste en un conjunto de procedimientos que buscan determinar y predecir mediante la identificación y cuantificación de variables, los distintos efectos que pueden producirse sobre los componentes ambientales por la ejecución de las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto denominado Paso lateral de Loja, pudiendo ser estos perjudiciales o beneficiosos.

Con la mencionada evaluación se pretende:

- Establecer las repercusiones causadas por la implementación del proyecto en los componentes del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural; pudiendo ser las repercusiones a corto, mediano y largo plazo, de extensión puntual, local o regional y de intensidad baja, media o alta.
- Implantar mecanismos de prevención y control para los impactos negativos, así como impulsar medidas de prevención, mitigación y/o compensación aplicables a las acciones detrimenales

3.2 METODOLOGÍA

Para la identificación de los impactos se utiliza la matriz de interrelación causa – efecto, en la que se confrontan las “*actividades*” del proyecto y los “*factores*” del ambiente afectados.

Para la evaluación cualitativa-cuantitativa de los impactos, se toma en cuenta la Magnitud y la Importancia; para la determinación de la magnitud sobre la matriz de identificación se caracteriza los impactos y se valora la Magnitud tomando en consideración: carácter, duración, reversibilidad, probabilidad, intensidad y extensión.

La ***importancia*** se establece del criterio y experiencia del profesional a cargo de la elaboración del estudio de impacto ambiental (EslA), que al igual que la magnitud de los impactos se presenta en un rango de 1 a 10 y constituye el peso ponderado frente al conjunto de factores escogidos para el análisis.

La evaluación final resulta de multiplicar la magnitud por la importancia y para ubicar estos valores en los rangos de significancia se transforma en porcentajes que se enmarcan en los rangos del Cuadro N° 3.1.

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

Cuadro N° 3.1
Rango porcentual y nivel de significancia de los impactos

Rango	Significancia	Abreviación
81-100	Muy significativo positivo	MS +
61-80	Significativo positivo	S +
41-60	Medianamente significativo positivo	MeS +
21-40	Poco significativo positivo	PS +
00-20	No significativo positivo	NS+
00 – -20	No significativo negativo	NS –
-21– -40	Poco significativo negativo	PS –
-41– -60	Medianamente significativo negativo	MeS –
-61- -80	Significativo negativo	S –
-81- -100	Muy significativo negativo	MS -

3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Como se indico en la metodología, la identificación de los impactos ambientales se la realiza mediante la matriz causa-efecto, misma que permite identificar que elementos del ambiente son los más susceptibles de recibir impactos y que actividad del proceso constructivo del Paso Lateral de Loja en sus etapas de construcción, operación y mantenimiento, produce mayor número de impactos.

La matriz de identificación está conformada por las “*actividades*” del proyecto y los “*factores ambientales*”, que se describen a continuación:

3.3.1 Actividades del proyecto

De acuerdo a las cantidades de obra requeridas para la construcción del proyecto y que se muestran en el Cuadro N° 3.2, se definen las “*actividades*”.

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

Cuadro N° 3.2
Cantidades de Obra

N° RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD
A. MOVIMIENTO DE TIERRAS			
302-1	Desbroce - desbosque y limpieza	Ha	35.80
303-2(2)	Excavación en suelo	M3	768,376.42
308-4(1)	Limpieza de derrumbes	M3	76,837.64
B. OBRAS DE CALZADA			
308-2(1)	Acabado de la obra básica existente	M2	456,195.00
403-1	Sub-base granular	M3	117,403.13
309-6(5)E	Transporte de material de sub-base (D = 52 km)	m3-km	6,104,961.50
404-1	Base granular clase 1	M3	118,503.36
309-6(5)E	Transporte de material de base (D = 52 km)	m3-km	6,162,174.72
405-5	Capa de rodadura de hormigón asfáltico, mezclado en planta (e=15 cm)	M2	311,822.70
309-6(4)E	Transporte de material para capa de rodadura (D = 52 km)	m3-km	2,432,217.06
405-1(1)	Asfalto MC-250 para imprimación	Lt	467,734.05
405-2(1)	Asfalto RC-250 para riego de adherencia	Lt	124,729.08
610-(1)	Bordillos de hormigon (20x15x45) cm.	M	72,991.20
610-(2)	Aceras de hormigon (e = 10 cm)	M2	109,486.80
C. OBRAS DE ARTE MENOR			
301-2.06(1)a	Remoción de alcantarillas de tubo D=800 mm	m	15
301-2.06(1)b	Remoción de alcantarillas de tubo D=1000 mm	m	16
301-2.06(1)A	Remoción de alcantarillas corrugadas D=1.00 m	m	63
301-2.06(1)B	Remoción de alcantarillas corrugadas D=1.20 m	m	179
301-3(1)	Remoción de hormigón (alcantarillas de cajón)	m3	301.52
301-3(1)	Remoción de hormigón (muros y cabezales)	m3	151.29
307-2(1)	Excavación y relleno para estructuras (alcantarillas)	m3	28,682.00
307-2(1)	Excavación y relleno para estructuras (subdren normal bajo cuneta)	m3	895.5
307-3(1)	Excavación cunetas y encauzamientos (canales en salidas en tierra Tipo S4)	m3	92.1
307-3(1)	Excavación para cunetas y encauzamientos (sumideros de calzada)	m3	109.1
503(2)	Hormigón estructural de cemento Portland Clase B, fc=210 kg/cm2 - (Alcantarillas de cajón)	m3	532
503(2)	Hormigón estructural de cemento Portland Clase B, fc=210 kg/cm2- (Muros de Ala)	m3	490.9
503(2)	Hormigón estructural de cemento Portland Clase B (fc=210 kg/cm2) (Obras de Disipación)	m3	6.98
503(3)	Hormigón estructural de cemento Portland Clase C (fc=175 kg/cm2) (Cajas de sumideros)	m3	83.38
510(1)	Hormigón simple de cemento Portland Clase C (fc=175 kg/cm2) (Anclajes de Alcantarillas)	m3	3
504(1)	Acero de refuerzo de barras (fy = 4200 Kg/cm2) (Alcantarillas de Cajón)	Kg	61,376.00
504(1)	Acero de refuerzo de barras (fy = 4200 Kg/cm2) (Muros de Ala en Alcantarillas)	Kg	17,677.50
504(2)	Acero de refuerzo de Malla de Alambre (Bajantes en Salidas S3)	m2	48
504(2)	Acero de refuerzo de Malla de Alambre (Cajas de sumideros)	m2	555.9
602-(2a)	Tubería de acero corrugado D=120 cm/ e=2.5 mm	m	1,107.00
602-(2a)	Tubería de acero corrugado D=150 cm/ e=3.0 mm	m	36
602-(2a)	Tubería de acero corrugado D=180 cm/ e=3.0 mm	m	72

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Jorge Drom N 39-44 y Pereira

Telefax 2430451 2432671

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

602-(2a)	Tubería de acero corrugado D=2.00 cm/ e=3.2 mm	m	31
604-(3A)	Tubería de PVC D=300 mm, preparada para acople con estructuras de hormigón	m	972
606-1(1a)	Tubería para subdrenes (tubos de PVC D=20 cm)	m	1,194.00
606-1(1b)	Geotextil para subdren (normal bajo cuneta)	m2	4,776.00
606-1(2)	Material filtrante (subdrenes normales bajo cuneta)	m3	895.5
607- (2)	Sumideros de metal corrugado galvanizado	U	146

Fuente: Informe de Ingeniería

Las actividades definidas para las etapas de construcción, operación y mantenimiento, se indican a continuación:

Etapas 1: Construcción

- Instalación y operación del campamento
- Movilización de maquinaria y equipo
- Desbroce, desbosque y limpieza
- Movimiento de tierras
- Reconfiguración de obra básica
- Sistema de drenaje
- Transporte de materiales
- Mejoramiento, subbase y base
- Colocación de carpeta asfáltica
- Señalización horizontal y vertical
- Construcción obras de arte mayor

Etapas 2: Operación y mantenimiento

- Mantenimiento rutinario
- Mantenimiento periódico
- Mantenimiento de puente
- Operación de la vía

3.3.2 Factores Ambientales

Caracterizar el área de estudio ayuda a seleccionar los factores ambientales que serán o pueden ser afectados por las actividades del proyecto, estos factores ambientales que caracterizan el área de estudio fue valorado en función de la importancia que tiene cada uno en el ecosistema analizado.

Los factores ambientales seleccionados y el valor de la importancia constan en el Cuadro Nº 3.3 y se determina según el criterio técnico de cada uno de los consultores que realiza la caracterización del área, obteniendo al final un valor promedio de cada factor analizado.

Los factores ambientales se colocan en las filas de la matriz de identificación.

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

Cuadro N° 3.3
 Factores ambientales e Importancia relativa

FACTORES AMBIENTALES	IMPORTANCIA
A. MEDIO FISICO:	
A.1 SUELO	
Geomorfología	6
Suelos+capa orgánica	8
Estabilidad	6
A.2 AGUA	
Agua superficial	5
A.3 AIRE	
Emisiones	5
Ruido	5
A.4 PAISAJISTICO	
Paisaje	5
A.5 PROCESOS NATURALES	
Erosión	6
Asentamientos	5
B. MEDIO BIÓTICO	
B.1 FLORA	
Cobertura vegetal	3
B.2 FAUNA	
Insectos	1
C. MEDIO SOCIOECONÓMICO CULTURAL	
C.1 USOS DEL TERRITORIO	
Zona residencial	8
Areas verdes	7
C.2 SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA	
Vialidad	8
Transporte público	8
Servicios básicos	5
C.3 ASPECTOS CULTURALES	
Calidad de vida	7
Empleo	4

En la matriz N° 3.1 conformada por las acciones del proyecto y los factores ambientales, se presenta la identificación de los impactos generados por la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

Matriz N° 3.1 Identificación de Impactos Ambientales

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

De las 108 interacciones de la Matriz N° 3.1 de identificación de impactos ambientales, 78 (72,22 %) corresponden a la etapa de construcción y 30 (27,78 %) a la etapa de mantenimiento y operación.

3.4 Evaluación de los impactos ambientales

3.4.1 Valoración de Impactos

Para la evaluación de los impactos ambientales se valora la *Magnitud* del impacto asociado a dicha interacción y la *Importancia* del factor.

Para valorar la Magnitud, se procede a caracterizar los impactos. En el Anexo N° 3.1 se presentan los Cuadros N° 3.4 y 3.5 de Caracterización de Impactos, para las etapas de construcción, operación y mantenimiento, respectivamente.

Los valores de **magnitud** de los impactos se presentan en un rango de 1 a 10 para lo cual se califica las características de los impactos de acuerdo al Cuadro N° 3.6.

Cuadro N° 3.6
Valores de las Características de los Impactos

Carácter	Duración	Reversibilidad	Probabilidad	Intensidad	Extensión
Benéfico = +1	Temporal = 1	A corto plazo = 1	Poco probable = 0,25	Baja = 1	Puntual = 1
Detrimente = -1	Permanente= 2	A largo plazo=2	Probable = 0,50	Media = 2	Local = 2
			Cierto = 1,0	Alta = 3	Regional = 3

La descripción de las características de los impactos se presenta a continuación:

- **Carácter**

La naturaleza o carácter del impacto puede ser positiva (+), negativa (-) o neutral lo que implica la ausencia de impactos significativos. Por tanto, cuando se determina que un impacto es adverso o negativo, se valora como “-1” y cuando el impacto es benéfico, “+1”.

- **Duración**

Corresponde al tiempo que va a permanecer el efecto:

Temporal: el tiempo requerido para la fase de construcción.

Permanente: el tiempo requerido para la fase de operación.

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

▪ **Reversibilidad**

En función de su capacidad de recuperación.

A corto plazo: cuando un impacto puede ser asimilado por el propio entorno en el tiempo.

A largo mediano plazo: cuando el efecto no es asimilado por el entorno o si es asimilado toma un tiempo medio.

A largo plazo: Cuando el efecto no es asimilado por el entorno o si es asimilado toma un tiempo considerable.

▪ **Probabilidad**

Se entiende como el riesgo de ocurrencia del impacto y demuestra el grado de certidumbre en la aparición del mismo.

Poco Probable: el impacto tiene una baja probabilidad de ocurrencia
Probable: el impacto tiene una media probabilidad de ocurrencia
Cierto: el impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia

▪ **Intensidad**

La implantación del proyecto y cada una de sus acciones, puede tener un efecto particular sobre cada componente ambiental.

Bajo: si el efecto es sutil o casi imperceptible
Medio: si el efecto es notable, pero difícil de medirse o de monitorear
Alto: si el efecto es obvio o notable

▪ **Extensión**

Corresponde a la extensión espacial y geográfica del impacto con relación al área de estudio; la escala adoptada para la valoración es la siguiente:

Puntual: si el efecto está limitado a la “huella” del impacto
Local: si el efecto se concentra en los límites de área de influencia del proyecto
Regional: si el efecto o impacto sale de los límites del área del proyecto

Los valores de magnitud se determinan de acuerdo a la siguiente expresión:

$$M = \text{Carácter} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

De acuerdo a estos criterios y a la metodología de evaluación, los impactos positivos más altos tendrán un valor de +10 cuando se trate de un impacto permanente, reversible a largo plazo, cierto, alto y regional ó -10 cuando se trate de un impacto de similares características pero de carácter perjudicial o negativo.

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

La **importancia** se establece del criterio y experiencia del profesional a cargo de la elaboración del estudio de impacto ambiental (EslA), que al igual que la magnitud de los impactos se presenta en un rango de 1 a 10 y constituye el peso ponderado frente al conjunto de factores escogidos para el análisis.

De esta forma, el valor total de la afectación se dará en un rango de +1 a +100 ó de -1 a -100, que resulta de multiplica el valor de la importancia del factor por el valor de la magnitud del impacto; permitiendo de esta forma una jerarquización de los impactos en valores porcentuales; entonces el valor máximo de afectación al medio estará dado por la multiplicación de 100 por el número de interacciones encontradas mediante la aplicación de la matriz de interacción causa-efecto.

En el cuadro N° 3.7 se presentan la evaluación cuantitativa de los impactos ambientales, resultantes de multiplicar la Magnitud por la Importancia, para la etapa de construcción.

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

Cuadro N° 3.7: Evaluación cuantitativa-Etapa de Construcción

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

Máxima afectación = 7.800 y porcentaje de afectación = 20,82 %.

En el cuadro N° 3.8 se presenta la evaluación cuantitativa de los impactos ambientales, resultantes de multiplicar la Magnitud por la Importancia, para la etapa de operación y mantenimiento.

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

Cuadro N° 3.8: Evaluación cuantitativa-Etapa de Operación y Mantenimiento

▪ **Impacto sobre el agua superficial**

Se originan en las etapas de construcción y mantenimiento, puesto que se corre el riesgo de verse afectada por el contacto con los materiales de construcción, la perturbación de las márgenes del río por las excavaciones para la cimentación de los estribos, puede afectar la calidad del agua por el aumento de los sedimentos en suspensión; por lo que este impacto puede calificarse como: detrimento, temporal, a corto plazo, cierto, local y de intensidad baja.

Existe además la probabilidad de incidentes y/o accidentes que de acuerdo a su magnitud podrían ocasionar efectos negativos con perjuicios socioeconómicos por tratarse de una área urbana y de topografía montañosa.. Sin embargo, es necesario considerar el hecho de que la construcción de la avenida se realizará con la tecnología necesaria para un eficiente funcionamiento, minimizando con ello los riesgos de afectación del ambiente; se considera que el resultado final de un buen manejo de la obra será beneficioso para el sector, por lo que el impacto será: detrimento, temporal, a corto plazo, probable, de baja intensidad y localizado.

▪ **Impacto sobre el aire - emisiones**

Durante la fase constructiva del proyecto, la maquinaria y equipo de construcción del puente generará emisiones de gases contaminantes en baja magnitud y en forma periódica; sus impactos por tanto serán puntuales, temporales, reversibles, a corto plazo, detrimentos y ciertos.

▪ **Impacto sobre el aire - ruido**

Durante la fase de construcción, los niveles de ruido estarán asociados a la operación de la maquinaria y equipos de construcción. Los niveles de ruido esperados son bajos, por cuanto se trabajará con maquinaria calibrada que no generan niveles de ruido importantes y tendrán un mantenimiento continuo. El ruido podría ser perceptible por los operadores de la maquinaria y equipo, pero podrán ser mitigados cumpliendo con las medidas de seguridad que obligan a que los trabajadores utilicen protectores de oídos y cabinas aisladoras de ruido; por lo tanto los impactos serán temporales, de intensidades medias, puntuales y reversibles a largo plazo.

▪ **Impacto sobre el paisaje**

El paisaje es un factor perceptible y subjetivo del medioambiente y los impactos se originan en las etapas de construcción y operación; pero debido a las pequeñas áreas intervenidas y al uso del suelo, no proporciona ningún beneficio turístico o arqueológico; por lo tanto el impacto será detrimento, temporal, a corto plazo, poco probable, bajo y puntual.

▪ **Erosión**

Durante la fase constructiva se realizarán actividades como desbroce, movimiento de tierras, excavaciones, obras de arte mayor y menor, stock de agregados pétreos; por

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

efecto de las aguas lluvias puede ocurrir de sedimentos hacia las partes bajas aledañas, pero únicamente se presentará éste efecto cuando llueve y mientras no se produzca la implantación y/o regeneración de la cubierta vegetal de las superficies afectadas por el movimiento de tierras, excavaciones y construcción de obras de arte menor, por lo tanto los impactos serán calificados como: detrimento, temporal, a corto plazo, probable, de baja intensidad y local.

- **Asentamientos**

Durante la fase constructiva se realizarán actividades como estabilización de taludes, reconfiguración de la obra básica existente y movimiento de tierras que implican realizar compactaciones del suelo, que causarán impactos calificados como: detrimento, temporal, a corto plazo, probable, de baja intensidad y local.

B. Impactos sobre el Medio Biótico

- **Impacto sobre la cobertura vegetal**

El desbroce, desbosque y limpieza producirá la pérdida de la cobertura vegetal y la exposición del suelo a la erosión.

El área que se requiere para la ampliación de la vía es pequeña y totalmente intervenida (zona de expansión urbana), por lo que los impactos se consideran detrimentos, temporales, a corto plazo, probables, de baja intensidad y puntual.

- **Impacto sobre la fauna**

El área de influencia directa del proyecto es totalmente intervenida y de expansión urbana; por lo que los impactos se consideran detrimentos, temporales, a corto plazo, probables, de baja intensidad y puntual.

C. Impactos sobre el medio socioeconómico y cultural

- **Zona residencial**

A lo largo del proyecto se encuentran asentadas lotizaciones, urbanizaciones, centros educativos, los mismos que en la etapa de construcción serán afectados en forma negativa por la interrupción del tránsito vehicular, afectación a los servicios básicos de agua, luz, teléfono, presencia de polvo y ruido. El impacto será detrimento, temporal, a corto plazo, cierto, intensidad media y extensión local.

En cambio en la etapa de operación y mantenimiento, los impactos serán positivos, puesto que se mejorará la red vial con los consiguientes beneficios socioeconómicos. Consecuentemente el impacto será positivo, permanente, a largo plazo, cierto, intensidad alta y extensión local.

ING. MARCO ACOSTA GALINDO
Estudios de Ingeniería Definitivos del Paso Lateral de Loja

▪ **Espacios verdes**

En la etapa constructiva los espacios verdes serán afectados por las actividades de desbroce, desbosque y limpieza y excavaciones, puesto que se pierde parte de la capa vegetal y se generará polvo; los niveles de intervención son pequeños, en consecuencia los impactos también son bajos.

En cambio en la etapa de operación los beneficios son positivos y se consideran permanentes, largo plazo, cierto, intensidad baja y local

▪ **Vialidad**

En la etapa constructiva la vía será afectada por las actividades de desbroce, desbosque y limpieza y el movimiento de tierras; el impacto puede ser el cierre temporal al tránsito de vehículos y peatones, que tendrán que utilizar vías alternas para llegar a sus lugares de destino.

En cambio en la etapa de operación se dispondrá de una avenida que descongestionará el tráfico vehicular de la ciudad de Loja, lo cual permitirá la disminución de los costos de operación de vehículos, disminución de los tiempos de viaje, disminución de accidentes y menor contaminación ambiental.

▪ **Transporte Público**

Si bien es cierto en la etapa constructiva los impactos serán negativos por el cierre temporal y parcial de la vía; en cambio en la etapa de operación los impactos son positivos puesto que se crearán nuevas líneas de transporte público, facilitando la movilidad de las personas.

▪ **Servicios básicos**

El impacto será positivo, puesto que concomitantemente a la implementación del proyecto se hace necesario que el I. Municipio de Loja mejore y complete la red de alcantarillado, agua potable, luz eléctrica y teléfonos.

▪ **Calidad de vida**

La construcción del proyecto, incentivará a la población ubicada dentro del área de influencia directa a mejorar o construir nuevas viviendas; el Estado y los Gobiernos Seccionales emprenderán obras de infraestructura y suministrará asistencia en salud, educación, vivienda, lo cual mejorará el nivel de vida; el impacto será positivo, a largo plazo y local.

▪ **Empleo**

Durante el proceso constructivo se empleará a mano de obra local en forma temporal; sin embargo, en la etapa de operación se generaran nuevas fuentes de trabajo a mediano y largo plazo.

3.4.3 Análisis de Resultados

3.4.3.1 Etapa de Construcción

En la etapa de construcción el máximo valor de afectación negativa sería de - 7.800 unidades (78 interacciones x 100 unidades) cuando todos los impactos presenten las características más adversas o de + 7.800 unidades cuando todos los impactos tengan características favorables; de esto, el valor resultante para el proyecto es de - 1624, que representa el 20,82 % de afectación negativa.

De la matriz de Identificación de Impactos, se puede apreciar que las actividades referentes a movimiento de tierras (17), desbroce, desbosque y limpieza (15), reconformación de obra básica (8), mejoramiento, subbase y base (8) y colocación de carpeta asfáltica (8), son las que poseen un mayor número de interacciones con los factores ambientales analizados. De las cinco acciones mencionadas el movimiento de tierras es el de mayor impacto con 17, seguido del desbroce con 15 y las tres restantes acciones con 8.

De manera general se puede indicar que el porcentaje promedio de interacciones negativas de todas las acciones sobre los factores analizados, es del orden del 88,46 % y el 11,54 % son positivas.

De igual manera de la matriz de Jerarquización, se observa que la totalidad de los impactos negativos y positivos son: No Significativos (NS), Poco Significativos (PS) o medianamente significativos (MeS).

▪ Conclusiones

Los principales impactos negativos se presentan sobre los factores ambientales vialidad, transporte público, suelo y capa orgánica, zona residencial y estabilidad, mismos que serán temporales, a corto plazo, ciertos, baja intensidad y puntuales.

Los factores ambientales positivos por efecto de la construcción del proyecto se producen en el medio socioeconómico y cultural y está relacionado con el empleo (contratación de mano de obra especializada y no especializada del sector), el efecto es temporal.

Por lo manifestado, desde el punto de vista ambiental de los efectos e impactos ambientales, se justifica plenamente la construcción del proyecto, más aún si los efectos detrimentes de la fase constructiva son minimizados a través de la aplicación del Plan de Manejo Ambiental que se propone para el efecto.

El impacto total del proyecto sobre el área de estudio, de acuerdo a la metodología utilizada, será del rango de medianamente significativo, poco significativo y no significativo, en vista que es la ampliación de la vía existente lo cual es temporal (aproximadamente 12 meses).

El resultado final de la evaluación de impactos ambientales es la identificación de los componentes ambientales sobre los que se deberá tener especial cuidado durante las

