

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

MODELO DE GESTIÓN SOCIO-AMBIENTAL EN PROYECTOS VIALES

Tesis para optar el Título de **Ingeniero Civil**, que presentan los bachilleres:

Carlos Augusto Montalva Talledo

Dilma Tatiana Salazar Campos

ASESOR: Ing. Victoria Emperatriz Ramírez Valdivia

Lima, diciembre de 2013

RESUMEN

El presente documento busca ser una herramienta de trabajo que guía la elaboración de un Sistema de Gestión Socio-Ambiental dirigido a empresas que se dediquen a la ejecución proyectos viales de pequeña y mediana envergadura y de este modo cumplan con los estándares de Responsabilidad Social y Ambiental que el mercado nacional e internacional exige.

Para fines didácticos, hemos elaborado ejemplos basados en la información presentada en el Estudio de Impacto Socio-Ambiental para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Interconexión Vial Iñapari – Puerto Marítimo del Sur, I Etapa del Tramo Vial N° 2: Urcos – Inambari, que fue elaborado por la empresa consultora Walsh Perú para la Concesionaria Interoceánica Sur – CONIIRSA aprobado en el 2006 por el Estado Peruano mediante la Resolución Directoral N° 015-2006-MTC/16, así como otras obras complementarias.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I.- JUSTIFICACION	3
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	
1.2 Definición del Problema	
1.3 Objetivos	
1.4 Justificación e Importancia	
Capítulo II.- FUNDAMENTO TEÓRICO	6
2.1 Concepto de Desarrollo Sostenible y Desarrollo Humano	
2.2 Responsabilidad Social Empresarial	
2.3 Marco Teórico	
Capítulo III.- METODOLOGÍA.....	16
3.1 Alcances de la Gestión	
3.2 Descripción del Proyecto Vial	
3.3 Área de Influencia	
3.4 Stakeholders-Agentes Involucrados	
3.5 Sistema de Indicadores	
Capítulo IV.- PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	29
4.1 Descripción Socio-Ambiental	
4.2 Caracterización de Grupos de Interés	
4.3 Identificación de Impactos Ambientales	
4.4 Diagnóstico de los Conflictos Sociales	
Capítulo V.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....	53
5.1 Análisis y Evaluación de Impactos Ambientales	
5.2 Análisis y Evaluación de Pasivos Ambientales	
5.3 Remediación de Sitios Afectados	
5.4 Compensación y Reasentamiento Involuntario	
5.5 Mecanismos Alternativos de Resolución de Conflictos	
CONCLUSIONES	83
BIBLIOGRAFÍA.....	85
ANEXOS.....	92
Teoría 1. Perfil del Sistema de Gestión	
Teoría 2. Marco Legal	
Teoría 3. Proyecto Vial	
Teoría 4. Sistema de Indicadores	
Teoría 5. Participación Ciudadana	
Teoría 6. Planes de Trabajo	
Teoría 7. Generando el Cambio	

Lista de Figuras

- Figura 2.1 Requisitos para la gestión ambiental.
- Figura 3.1. Stakeholders, agentes involucrados.
- Figura 3.2 Proceso de elaboración de un Sistema de Indicadores.
- Figura 4.1 Diagnóstico PIL (Poder-Intereses-Legitimidad).
- Figura 4.2 Diagrama de Venn de Urcos.
- Figura 4.3 Relación de decibeles producidos por el hombre.
- Figura 4.4 Variables involucradas en una situación conflictiva.
- Figura 4.5 Fases del proceso de un conflicto.
- Figura 4.6 Análisis y evaluación de un conflicto.

Lista de Tablas

- Tabla 3.1 Mapeo de stakeholders.
- Tabla 3.2 Valoración de factores ambientales.
- Tabla 3.3 Identificación de impactos sociales.
- Tabla 3.4 Adecuada valoración de impactos socio-ambientales.
- Tabla 3.5 Estrategia de gestión socio-ambiental.
- Tabla 3.6 Participación ciudadana en el seguimiento y control de la gestión.
- Tabla 4.1 Decibeles máx. permitidos según la OMS.
- Tabla 4.2 Decibeles generados por maquinaria pesada en la construcción.
- Tabla 4.3 Valores referenciales para taludes de corte.
- Tabla 5.1 Matriz de Análisis de Factores Ambientales.
- Tabla 5.2 Valoración de atributos de los impactos ambientales.
- Tabla 5.3 Matriz de importancia de impactos ambientales
- Tabla 5.4 Matriz de interacción de Aspecto-Impacto Ambiental.
- Tabla 5.5 Valoración de atributos de los pasivos ambientales.
- Tabla 5.6 Ficha N°01 FRPA: Taludes inestables.
- Tabla 5.7 Ficha N°017 FRPA: Erosión en el talud de corte de la vía.
- Tabla 5.8 Ficha N°27 FRPA: Abandono inadecuado de la cantera.
- Tabla 5.9 Ficha N°34 FRPA: Embalsamiento de la escorrentía superficial en la cantera.
- Tabla 5.10 Ficha N°42 FRPA: Vivienda asentada al lado de la vía del proyecto.
- Tabla 5.11 Ficha N°69 FRPA: Deslizamiento de materiales.
- Tabla 5.12 Maneras de enfrentar un conflicto social.
- Tabla 5.13 Características de los MARCs y el mecanismo Judicial.

Capítulo I.- JUSTIFICACION

1.1 Descripción de la realidad problemática

El cumplimiento de los estándares de calidad requeridos para la ejecución de una obra se hace posible a través de los Sistemas de Gestión, los cuales establecen niveles de seguridad y salud para los trabajadores no solo como parte de los compromisos sociales de la empresa sino también como estrategia de gestión para asegurar la continuidad de los trabajos en obra. Al mismo tiempo permiten realizar el control de avance en función a la productividad en obra y así garantizar la ejecución en los plazos establecidos para el proyecto en cuestión.

Si bien una obra de infraestructura vial busca el desarrollo económico, social y cultural de las sociedades, también altera la estructura socio-económica de la región. Aunque el objetivo principal de la empresa consiste en generar utilidades, pueden contribuir al mismo tiempo al logro de objetivos sociales y medioambientales, deben afirmar también su responsabilidad social, asumiendo voluntariamente compromisos que van más allá de las obligaciones reglamentarias y convencionales. (Centro de Formación para la Integración Regional, 1993)

1.2 Definición del problema

En los últimos años las grandes empresas de la industria de construcción a nivel nacional vienen implementando Sistemas de Gestión Integral que buscan desarrollar conciencia de Responsabilidad Social y Ambiental en la ejecución de los diversos proyectos. No obstante, nuestro país aún cuenta con un gran número de pequeñas y medianas empresas que pertenecen al sector informal debido a que el país no fomenta la regularización de la situación de las empresas; estas no fomentan una cultura preventiva ni responden adecuadamente sobre eventos acontecidos, lo cual trae como consecuencia un al incremento injustificado de recursos (Norman Loayza, 2006).

Debido a que las empresas de poca envergadura realizan obras de corto plazo de ejecución, estas tienden a mantener una rotación de personal constante lo cual no permite desarrollar líneas de aprendizaje continuas. A su vez, dichas empresas carecen de sistemas de gestión y recursos que limitan la capacitación de su personal frente a los aspectos de Responsabilidad Social y Ambiental.

Actualmente encontramos literatura que menciona sistemas de gestión Socio-Ambiental en el Perú dirigidas a proyectos viales; sin embargo se puede observar que estas no son lo bastante detalladas e incluso la sección de gestión social es un apéndice de la gestión ambiental en la mayoría de los casos. Asimismo, tratan la evaluación de los conflictos sociales de la misma forma en que se realiza el análisis de un impacto ambiental siendo este último un efecto físico con una causa establecida. Dada la complejidad de los procesos de conflictos sociales, se considera relevante separar ambos análisis con el fin de manejar cada evento considerando las particularidades del caso.

1.3 Objetivos de la tesis

- Diseñar un modelo de gestión que permita el análisis dinámico de riesgos en asuntos socio-ambientales para empresas que realicen proyectos viales de poca envergadura en el interior del Perú.
- Elaborar una herramienta de gestión que cumpla los requisitos y normativa establecida en la NTP-ISO 14001:1998.
- Recomendar mecanismos alternativos de resolución de conflictos sociales que permitan un mayor entendimiento del aspecto social del proyecto y un adecuado manejo de conflictos sociales dentro del sistema de gestión integral.

1.4 Justificación e importancia

A través de la construcción se satisfacen las necesidades de infraestructura del país, por lo tanto, todos los seres humanos somos usuarios intensivos de productos de la misma. Es así como el sector construcción resulta ser uno de los principales motores económicos que a su vez impulsa otras actividades industriales por la gran cantidad y variabilidad de recursos a utilizar en su producción y como una importante fuente de generación de empleo.

Buena parte del sector construcción viene desarrollando obras de inversión pública y privada mediante el uso de capital nacional y extranjero, motivo por el cual se hace indispensable cumplir con los estándares de calidad, productividad, seguridad y salud del personal que exige la economía internacional. Además, dicho contexto globalizador que el mercado mundial viene implantado en los últimos años en diversos sectores productivos de nuestro país, ha generado que las empresas se vean obligadas a enfrentar cambios sustanciales en su gestión tradicional interna y consideren que el conocimiento de la Responsabilidad Social y Ambiental puede tener un valor

económico directo. De esta forma las empresas buscan desarrollar Sistemas de Gestión Integrados que permitan establecer políticas internas que orienten a elevar su competitividad comercial y su inclusión en licitaciones del estado que cada vez piden más requisitos de calidad, precio y respeto socio-ambiental.



Capítulo II.- FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Concepto de desarrollo sostenible y desarrollo humano

El concepto de **desarrollo sostenible** busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para responder a las suyas propias. El desarrollo sostenible no es una propiedad sino un proceso de cambio direccional mediante el cual el sistema mejora de manera sostenible a través del tiempo. (Asamblea General de las Naciones Unidas 2013)

No debe confundirse “desarrollo” con “crecimiento económico”. El desarrollo hace referencia al proceso cualitativo de despliegue y concretización de potencialidades que puede o no conllevar al crecimiento económico, el cual vendría a ser un incremento cuantitativo de la riqueza.

Por otro lado, el **desarrollo humano** es el proceso por el cual la sociedad mejora las condiciones de vida de la población a través del incremento de los bienes con los que puede cubrir sus necesidades básicas y complementarias, y de la creación de un entorno en el que se respeten los derechos humanos de todos ellos. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013)

Los Planes de Desarrollo Social en los proyectos que analizamos son concertados con la comunidad para promover el desarrollo de las zonas de influencia del proyecto.

Como parte de las políticas Socio-Ambientales de la empresa es importante orientarse a programas de sostenibilidad, los programas de desarrollo deben suministrar herramientas y generar competencias para el desarrollo individual y colectivo. Esto implica mejorar la capacidad de gestión convocando esfuerzos del Gobierno y de organizaciones de cooperación para formar alianzas estratégicas orientadas al desarrollo, complementar, no reemplazar la responsabilidad del Gobierno y respetar la cultura, costumbres y los valores locales.

2.2 Responsabilidad social empresarial

Hoy en día las empresas se encuentran expuestas a un medio económico de grandes exigencias comerciales. Entre estas se reclama una mayor atención a las necesidades sociales con el fin de generar sistemas económicos sostenibles en el tiempo que busquen una distribución equitativa de los beneficios empresariales obtenidos. (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales sede Ecuador, 2008)

Por ello resulta fundamental que la gestión empresarial pueda identificar, evaluar y administrar los diferentes impactos de su existencia y actividad que genera sobre la sociedad, previniendo posibles riesgos que intervengan en forma negativa al desarrollo. Por otro lado, manejar políticas de responsabilidad social trae consigo beneficios importantes como el fortalecimiento de su imagen y reputación institucional.

2.3 Marco teórico

El Sistema de Gestión Socio-Ambiental que se sugiere se basa en la propuesta de un sistema de gestión presentada en el Diplomado de Planificación y Control de Proyectos de Construcción dictado en la UPC en el año 2010, entre otros documentos afines.

Así mismo la *Gestión de Conflictos Sociales* considera los lineamientos de trabajo expuestos en el Diplomado en Gestión Social y Prevención de Conflictos en Proyectos para el Aprovechamiento de Recursos Naturales, dictado en el año 2007 en la PUCP, que a pesar de estar enfocado en la industria de la minería, hidrocarburos o empresas de servicio eléctrico, nos ha permitido crear políticas de Responsabilidad Social en el desarrollo de proyectos viales.

Estos dos aspectos se han completado con la información que nos brinda la norma peruana de medio ambiente vigente, la NTP-ISO 14001:1998 y las normativas relativas al tema (Anexo 1: Marco Legal).

2.3.1. Sistema de Gestión Socio-Ambiental

Para crear un Sistema de Gestión Socio-Ambiental, primero se debe definir las bases o pilares de dicha gestión, es decir, los lineamientos que guían el accionar del sistema, las mismas que deben ser aspiraciones compartidas por todos los miembros de la organización.

Los conceptos y alcances teóricos presentados por diversos autores se encuentran compilados en el anexo 2: Perfil del Sistema de Gestión. Asimismo en el anexo 7: Generando el Cambio, se presentan pautas que faciliten la implementación del sistema de gestión en la empresa y permitan el seguimiento y control del mismo.

Gestión de Conflictos Sociales

Según el marco teórico de la Defensoría del Pueblo “el conflicto” surge en base a tres situaciones: la presencia de un problema ambiental, la sensación de incertidumbre y/o el temor a la contaminación. A su vez, se identifican otros factores de influencia como son los problemas sociales por exclusión, desigualdad y/o discriminación de uno o más actores involucrados. En síntesis, se genera un conflicto cuando se ven afectados los derechos humanos fundamentales.

Según la percepción del sector empresarial, el conflicto se debe a las dificultades para comunicar los beneficios de los proyectos a la población, siendo necesario la implementación de estrategias de comunicación con la apertura de nuevas técnicas de participación ciudadana dentro del Sistema de Gestión Socio-Ambiental a elaborar.

Por otra parte, se plantea la debilidad de la autoridad del Estado para gestionar y fiscalizar a sus autoridades locales, por lo que la empresa debe de brindar soporte técnico y administrativo para asegurar la eficacia de su gestión.

De esta forma identificamos algunos problemas de fondo en los conflictos:

- Derechos sobre la tierra (concesión vs. propiedad superficial)
- Acceso al agua (calidad y cantidad)
- Temor de que se produzca contaminación
- Inadecuada asignación y gestión del aportes voluntarios empresariales
- Inadecuado manejo ambiental
- Accidentes ambientales
- Impactos generados por los pasivos ambientales
- Debilidad institucional del Estado
- Politización de los problemas socio ambientales y los conflictos
- Impactos económicos-sociales percibidos como negativos por la población
- Derechos laborales insatisfechos
- Problemas de relacionamiento con la comunidad

Gestión de Impactos Ambientales

Esta gestión se basa en la metodología de trabajo indicada en el Estudio de Impacto Socio Ambiental para la Rehabilitación y el Mejoramiento de la Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo de Sur – II Etapa, del Tramo Vial N°2: URCOS-PUENTE

INAMBARI elaborada por la empresa Walsh Perú S.A. por encargo de la Concesionaria IIRSA SUR. En este documento se busca realizar un análisis integral del proyecto de carretera en cuestión. Eso incluye todos los componentes e instalaciones de obra proyectadas a lo largo de la vía a construirse.

La definición usual de impacto considera el cambio neto en la salud del hombre, en su bienestar o en su entorno, debido a la interacción de las actividades humanas con los sistemas naturales (ecosistemas).

Un impacto ambiental puede ser beneficioso o adverso. Se consideran significativo cuando superan los estándares de calidad ambiental, establecidos por criterios técnicos, hipótesis científica, comprobaciones empíricas, juicio profesional, valorización económica o social, entre otros criterios (PROGDA).

Para definir los impactos ambientales y sociales se utiliza el criterio de prognosis, predicción y juicio de expertos profesionales en el tema de proyectos viales. A su vez, se emplean estándares y/o límites permisibles establecidos por la legislación nacional ambiental, aplicables a la actividad. En aquellos casos donde no se cuente con estándares específicos se emplean indicadores de referencia utilizados por instituciones nacionales e internacionales, vinculadas a la conservación del ambiente (OMS, Banco Mundial, entre otros), ligados al sector transportes.

Finalmente, el análisis ambiental incluye también la identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales indirectos que presentarían connotación regional, considerándose para ello los futuros escenarios que se podrían presentar una vez entre en operación la infraestructura vial.

Como consecuencia del presente análisis de los impactos ambientales surgirá un Plan de Manejo Ambiental el cual contará con medidas preventivas, correctivas y/o mitigación resultante de la evaluación de impactos y el conocimiento de los componentes ambientales, recursos naturales y actividades del proyecto.

2.3.2. Requisitos del sistema de Gestión Socio-Ambiental

Basándonos en lo establecido por la norma técnica peruana NTP-ISO 14001:1998, la cual es equivalente a la norma ISO 14001:1996, se ha complementado lo establecido en el Capítulo 4 de la norma "Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental" con el fin de presentarles una propuesta de gestión Ambiental y Social, los mismos que detallamos a continuación:



Figura 2.1 Requisitos para la gestión ambiental.
Fuente: Norma NTP-ISO 4001:1998.

Política socio-ambiental

La Gestión Socio-Ambiental es la implementación de políticas sociales y ambientales referidas a las actividades constructivas, lo que contribuye a reducir la pobreza en los ámbitos de influencia, promoviendo la participación de todos los actores, cuidando el entorno ambiental y preparando a los actores para el cambio inevitable.

Los alcances de un Sistema de Gestión Socio-Ambiental se ven orientados a cuatro conceptos claves:

- **Prevención**, la cual se entiende como una serie de medidas que busca identificar con antelación los posibles impactos socio-ambientales que presentará el proyecto vial en estudio, con el fin de minimizar el riesgo.
- **Mitigación**, procesos por los cuales se busca reducir la afección a causa posibles impactos socio-ambientales.
- **Remediación**, aplicación de estrategias a través de las cuales se busca recuperar las condiciones y características naturales a ambientes que han sufrido algún impacto socio-ambiental.
- **Compensación**, modo por el cual se busca compensar económicamente posibles afecciones causadas por impactos socio-ambientales generados por el proyecto en estudio, teniendo como requisito el acuerdo voluntario entre las partes involucradas.

Se establece una meta con respecto del nivel de responsabilidad y desempeño ambiental y social requerido por la organización, a partir del cual se analizarán las futuras acciones. Esto debe estar coordinado con las diferentes organizaciones (Stakeholders) para definir los valores comunes e individuales. (NTP-ISO 14004:1998)

Se deberá definir la política socio-ambiental de la organización, la misma que deberá contener los siguientes conceptos (NTP-ISO 14001:1998):

- a) Sea apropiada a la naturaleza, magnitud de impactos ambientales y sociales de sus actividades, procesos y/o servicios.
- b) Incluya un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación y generación de conflictos sociales.
- c) Incluya un compromiso de cumplimiento con la legislación y reglamentación ambiental y social aplicable, y además requisitos suscritos por la organización.
- d) Proporcione el marco para el establecimiento y revisión de los objetivos y metas ambientales y sociales.
- e) Se encuentre documentada, implementada y mantenida, siendo comunicada a todos los trabajadores.
- f) Se encuentra a disposición del público.

Ejemplo.- Política Socio-Ambiental del Banco de Desarrollo de Brasil (BNDES)

El desarrollo económico en bases sostenibles y el apoyo a iniciativas de preservación ambiental y a inversiones de carácter social forman parte del compromiso del BNDES con las generaciones presente y futuras.

El BNDES no sólo respeta los principios socio-ambientales en la concesión de crédito como también mantiene el compromiso de disponibilizar recursos adecuados para la promoción de actividades social y ambientalmente sostenibles.

La promoción del desarrollo sostenible, de forma proactiva y en todos los proyectos apoyados, es el objetivo principal de la Política Socio-ambiental del Banco, con foco en la integración de las dimensiones económica, social, ambiental y regional.

[...] Actuar alineado con las políticas públicas y legislaciones vigentes, en especial con lo dispuesto en la Política Nacional de Medio Ambiente; Desarrollar y perfeccionar permanentemente productos financieros orientados hacia objetivos de cuño social y ambiental e incorporar criterios socio-ambientales a los demás productos, cuando sea pertinente.

[...] Desarrollar y perfeccionar permanentemente metodologías e instrumentos de análisis, de monitoreo y de evaluación, que incorporen criterios socio-ambientales.

[...] Acuerdos y protocolos de los que el BNDES es signatario, el compartir las informaciones y experiencias por medio de canales de diálogo y la divulgación de las acciones socio-ambientales del Banco también contribuyen a la ejecución de la Política Socio-ambiental. (BNDES, 2013).

Planificación

Se deberá definir la planificación de la organización, la misma que deberá contener los siguientes conceptos (NTP-ISO 14001:1998):

- a) Aspectos Ambientales: Establecer y mantener los procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, procesos y/o servicios que pueda controlar, y sobre lo que se puede esperar tenga influencia en el proyecto, a fin de identificar aquellos impactos significativos sobre el ambiente.
- b) Aspectos Sociales: Establecer y mantener los procedimientos para identificar los aspectos sociales de sus actividades, procesos y/o servicios que pueda controlar, y sobre lo que se puede esperar tenga influencia en el proyecto, a fin de identificar aquellos conflictos significativos sobre los agentes involucrados.
- c) Requisitos Legales y Otros Requisitos: Establecer y mantener procedimiento para la identificación y acceso a los requisitos legales vinculados a los aspectos sociales y ambientales presentes.
- d) Criterios de Desempeño Interno: Se deberán desarrollar e implementar prioridades y criterios internos donde las normas externas no satisfagan las necesidades de la organización o estas no existan.
- e) Objetivos y Metas: Los objetivos son las metas generales y deberán tomar en cuenta los hallazgos relevantes de las revisiones, los aspectos ambientales y sociales identificados y asociados. Luego, se establecerán las metas para lograr estos objetivos dentro de un marco de tiempo definido. Las metas deberán ser específicas y medibles. Esto se logrará con el uso de indicadores.
- f) Programa de Gestión Socio-ambiental: Establecer un programa de gestión socio-ambiental el cual deberá incluir cronograma, recursos y responsabilidades para el logro de objetivos y metas. Asimismo, identificará

acciones específicas con orden de prioridad y serán dinámicos y revisados regularmente reflejando los cambios de objetivos y metas en el tiempo.

Implementación y operación

Para lograr sus objetivos ambientales, la organización debería orientar y armonizar su personal, sistemas, estrategias, recursos y estructura. De esta forma definimos ciertas pautas que deberá seguir el sistema de gestión para una implementación eficaz (NTP-ISO 14001:1998):

- a) Estructura y Responsabilidades: Las funciones, las responsabilidades y la autoridad, deben ser definidas, documentadas y difundidas a fin de lograr una mayor eficacia de la gestión.
- b) Capacitación, Sensibilización y Competencia Profesional: Identificar las necesidades de capacitación adecuada en concordancia a los alcances laborales del cargo. Asimismo, establecer y mantener procedimientos para hacer conscientes a sus empleados o miembros de cada nivel o función relevante.
- c) Comunicación: Establecer y mantener procedimientos para la comunicación interna entre diversos niveles y funciones de la organización. Esto incluye, recibir, documentar y responder a las comunicaciones relevantes de las partes interesadas ajenas a la organización. Además, considerar que para los aspectos ambientales y sociales significativos se debe considerar procedimientos para comunicaciones externas y mantener un registro de sus decisiones.
- d) Documentación del Sistema de Gestión: Establecer y mantener (por escrito o formato electrónico) la información necesaria para describir los elementos básicos del sistema de gestión y su interrelación, como además, servir de orientación acerca de documentación relacionada.
- e) Control de la Documentación: Establecer y mantener procedimientos de control de toda la documentación elaborado para el sistema de gestión que permita que esta sea ubicada, revisada periódicamente, disponibilidad de las versiones vigentes relevantes, permita que la documentación obsoleta sea retirada rápidamente e identificar la documentación que es obsoleta pero guardada por asuntos legales.
- f) Control de las Operaciones: Establecer y mantener procedimientos para identificar aquellas operaciones y actividades que están relacionadas con los

aspectos ambientales y sociales significativos, en concordancia con su política socio-ambiental.

- g) Planes de Contingencias y Capacidad de Respuesta ante una Emergencia: Establecer y mantener procedimientos para identificar posibilidades de accidentes y situaciones de emergencia y responder a ellas así como para prevenir y reducir los impactos socio-ambientales que puedan estar asociados con ellos.

Control y acción correctiva

Se deberá implementar un sistema de gestión que pueda medir y monitorear el cumplimiento de los objetivos y metas. De esta forma, la organización deberá medir, monitorear y evaluar su desempeño socio-ambiental. Es así como se definen ciertas pautas que deberá seguir el sistema de gestión para el control y acción correctiva de la misma (NTP-ISO 14001:1998):

- a) Monitoreo y Medición: Procedimientos documentados para monitorear y medir periódicamente las características más importantes de sus actividades que puedan tener impactos significativos en su entorno. Esto incluye registro de desempeño, controles operacionales relevantes y la conformidad de los objetivos y metas de la organización.
- b) No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva: Definir la responsabilidad y autoridad para el manejo e investigación de las no conformidades, llevando a cabo acciones encaminadas a mitigar cualquier impacto producido por las actividades del proyecto.
- c) Registros: Identificación, mantenimiento y disposición de los registros socio-ambientales. Estos deberán ser legibles, identificables y trazables a la actividad, proceso y/o servicio implicado.
- d) Auditorías del Sistema de Gestión: Se deberán establecer y mantener programas y procedimientos para realizar auditorías periódicas del sistema de gestión para determinar si los planes establecidos son concordante con este y si ha sido adecuadamente implementado o mantenido. Cabe resaltar, la presentación de los resultados de las auditorías a la gerencia.

Revisión por la dirección

Con el fin de mejorar su desempeño, la dirección debería organizar a intervalos adecuados la revisión del sistema de gestión para asegurar su funcionamiento conveniente, eficaz y eficiente. El proceso de revisión debe asegurar que se recoja toda la información necesaria para que la Dirección pueda llevar a cabo esta evaluación. Dicha revisión debe considerar la posible necesidad de cambios en la política la cual se plasma en los procedimientos de mejora continua (NTP-ISO 14001:1998).



Capítulo III.- METODOLOGÍA

3.1 Alcances de la gestión

La presente tesis pretende brindar una serie de conceptos y herramientas para que las empresas cumplan con los estándares de Responsabilidad Social y Ambiental que el mercado nacional e internacional exige. Este deberá ser considerado solo como una guía general la cual puede ser adaptada según cada caso.

Como ejemplo principal usaremos la información presentada en el Estudio de Impacto Socio-Ambiental para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Interconexión Vial Iñapari – Puerto Marítimo del Sur, I Etapa del Tramo Vial N° 2: Urcos – Inambari, , entre otros documentos.

3.2 Descripción del proyecto vial

El alcance del proyecto es el conjunto de los trabajos que se ejecutarán en el proyecto. Es muy importante que en el alcance se especifique de forma clara el detalle de todos los trabajos relevantes y de alto nivel de influencia en el proyecto. Dicho alcance deberá estar formalmente documentado en el contrato.

A continuación se presenta la relación de documentos que permitirán definir el alcance del proyecto:

- Planos de Proyecto (Arquitectura, estructuras, etc.)
- Especificaciones Técnicas.
- Propuestas Técnica y Económica del Contratista.
- Cronograma de Obra.
- Documentos de Absolución de Consultas.
- Contrato Firmado por las partes involucradas.
- Orden de Servicio.
- Estudios previos.

Además, dependiendo de la complejidad del proyecto se podrán considerar los siguientes documentos:

- Metrados según especialidades.
- Planes de Calidad, Seguridad, Ejecución de Obra, etc.
- Razones de Aceptación, tolerancias y criterios de aceptación.

- Hitos de Ejecución, metas que se deben de alcanzar en etapas intermedias.
- El alcance debe detallar los supuestos que se han planteado y cómo actuar en caso no se cumplan.

Los datos relevantes del proyecto en estudio se presentan en el anexo 3: Proyecto Vial.

3.3 Área de influencia

El área de influencia es la porción del territorio compuesta por elementos bióticos, abióticos y por la población humana en diferentes formas de organización y asentamiento, que podrían ser afectados positiva o negativamente por la ejecución y puesta en funcionamiento del proyecto de infraestructura. (MTC - Dirección General de Asuntos Socio Ambientales, 2005).

Además, la diferenciación del área de influencia debe también ser realizada en función a la etapa que se está estudiando (Etapa de Construcción, Conservación y Explotación).

a) Área de influencia directa (AID)

Es el núcleo del sistema la cual corresponde al área aledaña a la infraestructura vial donde los impactos generales en las etapas de Construcción, Conservación y Explotación de la vía son directos y de mayor intensidad.

El AID se deberá delimitar en un mapa, indicando las vías de acceso de segundo, tercer orden, que alimentan e interconectan el tramo en estudio; hasta las áreas de uso y explotación definidas para las actividades propias de la obra (campamentos, plantas de asfalto, plantas chancadoras, canteras, depósitos de materiales excedentes, almacenes, patios de máquinas, entre otros); teniéndose como referencia una franja de dominio de vía de 200 m a cada lado del eje de la carretera según Norma Técnica de Diseño Geométrico del MTC.

b) Área de influencia indirecta (AII)

Es el área total del sistema. Se establece en base a las áreas o sectores que generan influencia en los flujos o conexión con el proyecto, así como áreas potencialmente afectadas en el mediano y largo plazo. En este contexto, se abarca

a las cuencas hidrográficas, con estrecha relación unitaria con el tramo evaluado, áreas potencialmente productivas, así como área de reserva, límites de comunidades nativas y/o campesinas, principalmente.

Asimismo, para la definición del All es necesario considerar los aspectos socioculturales para lo cual deben tomarse en consideración los impactos socioeconómicos, dinámicas sociales, administrativas y políticas.

3.4 Stakeholders-agentes involucrados

Según la Gestión de Proyectos para Resultados (PM4R, 2008), los Stakeholders son aquellos sectores, grupos, organizaciones, personas, entre otros, que son relevantes para la empresa y para quienes la empresa es relevante debido a que sus intereses, expectativas, necesidades, etc. son afectados por las actividades de la empresa y viceversa. Ver *figura 3.1 Stakeholders, agentes involucrados*.



Figura 3.1. Stakeholders, agentes involucrados.
Fuente: Propio

De dichas relaciones a la empresa le interesará asegurar una comunicación efectiva, franca y cooperativa. Esto le servirá para fortalecer su imagen empresarial y blindarse contra propaganda adversa o posibles ataques a su gestión. Del mismo modo, le permite identificar y solucionar rápidamente principales puntos potenciales de conflicto y así obtener información relevante como son las sugerencias, quejas y/o propuestas, que le permitan ser más eficiente en su labor.

Cada actor posee sus propias características en cuanto a las lógicas distintas en sus dimensiones temporales por los efectos negativos de corto plazo vs. los beneficios de mediano y largo plazo. Posiblemente presenten altos niveles de desconfianza debido

al temor a que el otro tome ventaja, por la falta de reciprocidad y carencia de relaciones cooperativas de larga duración.

Asimismo, presentarán múltiples agendas que van desde lo local a lo global, diferentes concepciones de diálogo y falta de la información adecuada.

Marlene Anchante, en su ponencia sobre la Introducción al Análisis, Evaluación y Resolución de Conflictos (Anchante, 2009) clasifica a los actores involucrados según el nivel de intervención en el proyecto:

Actores Directos: Estado, contratistas y comunidades.

Actores Bisagra: Aquellos que tienden un puente entre las comunidades y actores externos, ejemplo los alcaldes distritales, dirigentes comunales y dirigentes de rondas.

Actores Indirectos: Aquellos que organizan la acción colectiva, articulan discursos, proveen organización, repertorios de protesta y alianzas con los actores. Ejemplo las ONGs, universidades, iglesia y medios de comunicación.

A continuación se muestran algunos aspectos de su agenda de interés que posee cada grupo a intervenir.

El desafío para el Sistema de Gestión será identificar y jerarquizar estos temas claves, señalando donde poner la prioridad.

Para identificar los actores en un conflicto podemos recurrir a ciertas preguntas que nos ayudan a organizar las ideas.

- ¿Quiénes están directamente implicados?
- ¿Quiénes están indirectamente implicados, pero tienen interés o pueden influenciar en el resultado?
- ¿Qué tipo de liderazgo tienen y quien los representa?
- ¿Qué bases de influencia y poder tiene cada uno sobre los demás? ¿es una relación de iguales o existe desequilibrio de poder? ¿en qué forma?
- ¿Existe ahora o puede existir, alianzas entre algunos actores? ¿entre quiénes y por qué? ¿Dichas alianzas son beneficiosas o perjudican a los intereses de la empresa?

Del mismo modo, debemos de identificar la percepción que dichos actores poseen del proyecto y nos podemos respaldar con las siguientes preguntas.

- ¿Qué percepción tiene cada actor del proyecto? ¿cómo lo describen?
- ¿Cómo les ha afectado? ¿qué conflictos potenciales o reales se presentan?
- ¿Cómo se sienten? ¿en qué nivel de intensidad?
- ¿Qué factores influyen en la percepción que cada actor tiene? ¿Qué factores en relación con la persona, el contexto y el objeto percibido?

Con el fin de determinar la influencia de los actores identificados y poder designar la prioridad de acción dentro del Sistema de Gestión para cada caso se procede a elaborar un Mapeo de Stakeholders que se muestra a continuación en la *tabla 3.1 Mapeo de stakeholders*.

MAPEO DE STAKEHOLDERS

		Nivel de Influencia de los Stakeholders	
		Bajo	Alto
Grado de dependencia de los Stakeholders respecto de la Empresa	Alto	Tratamiento justo.- Honrar los compromisos con estos Stakeholders según las políticas empresariales, la reglamentación y la normativa vigente; de lo contrario, tratar de mantener a los Stakeholders satisfechos dentro de los límites de una relación costo-beneficio equilibrada.	Amenaza u oportunidad estratégica.- Invertir en los procesos de relación para comprender las inquietudes y desarrollar aducciones.
	Bajo	Baja prioridad.- Ofrecer acceso a los canales generales de información y retroalimentación.	Mantener la participación para asegurar un equilibrio entre las inquietudes de los Stakeholders de alto nivel de influencia y las personas afectadas por las decisiones.

Tabla 3.1 Mapeo de stakeholders.
Fuente: Propio

Hay que tener en cuenta que existen stakeholders positivos (que nos apoyarán en nuestro proyecto; como algunos proveedores), neutros (que podrían ser los observadores antes mencionados) o negativos (como alguna ONG con pretensiones económicas).

Por otro lado, existen diversas herramientas para trabajar con los grupos de interés:

- Los principios empresariales, códigos de conducta, etc.
- Manuales de buenas prácticas, transparencia
- Sistemas de consulta previa
- Mecanismos de rendición de cuentas
- Paciencia, respeto y buen humor

3.5 Sistema de indicadores

Los **indicadores** son conjuntos de relaciones entre variables que permiten conocer una situación determinada en forma continua. Se presentan en unidades medibles, tanto en cantidad como en tiempo. Estos buscan evaluar, analizar y comprobar la eficacia del proyecto y cuantificar el impacto de este en su entorno.

Esto permitirá contar con evidencia de los resultados de la Gestión Socio-Ambiental y poder generar una curva de aprendizaje para los proyectos sucesivos.

En el presente documento se busca desarrollar un sistema de indicadores socio-ambientales dirigidos a responder a dos propósitos principales: brindar un panorama de las condiciones socio-ambientales de un determinado ámbito y servir de instrumento para la gestión de políticas, programas y proyectos dentro del estudio en cuestión.

De acuerdo a lo planteado por el documento Metodología para la Formulación de Indicadores para el Seguimiento y la Evaluación (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2012) se indica que para construir un Sistema de Indicadores que permita realizar la evaluación de un programa en cualquiera de las categorías, se requiere lo siguiente:

- 1) Identificar las variables que se encuentran en los objetivos del sistema de gestión, seleccionando los “conceptos claves” del proceso de toma de decisiones del proyecto.
- 2) En función al acuerdo en común de las partes involucradas se determinará el significado de cada variable.

- 3) Definir los criterios de selección de los indicadores.
- 4) Crear fórmulas matemáticas en función a las variables para que el resultado de estas sean indicadores que representan parámetros específicos.
- 5) Diseñar todos los indicadores que sean necesarios con el fin de elaborar un sistema representativo de la realidad.
- 6) Jerarquizar y ordenar los indicadores clasificándolos según los criterios adoptados elaborando un perfil ambiental del proyecto.

En la *figura 3.2 Proceso de elaboración de un Sistema de Indicadores* a continuación se presenta la figura en el cual se muestra las etapas del proceso a seguir para la elaboración de un sistema de indicadores.



Figura 3.2 Proceso de elaboración de un Sistema de Indicadores.
Fuente: Propio

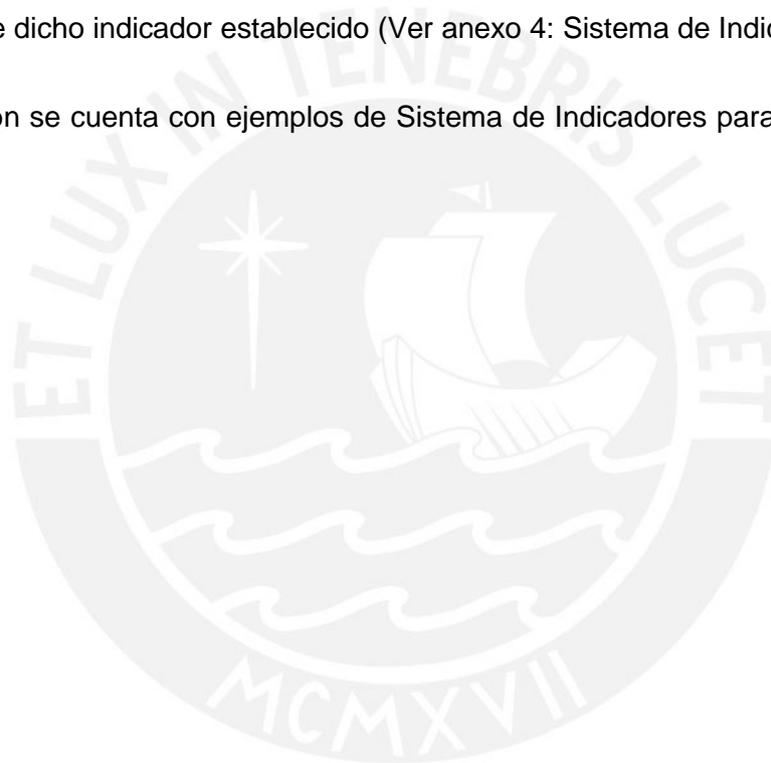
El avance para lograr un objetivo se puede medir generalmente utilizando indicadores de desempeño de gestión ambiental y tales como:

- Valoración de factores ambientales.
- Identificación de impactos sociales.
- Adecuada valorización de impactos socio-ambientales.
- Efectividad de la estrategia de gestión socio-ambiental.
- Participación ciudadana en el seguimiento y control de la gestión.
- Inversión en protección ambiental.
- Cantidad de material prima o energía utilizados.

- Cantidad de emisiones como CO₂.
- Residuos producidos por km de carretera.
- Eficiencia de material y energía.
- Número de accidentes ambientales.
- Kilómetros de carretera realizada con asfalto reciclado.
- Hora maquina utilizada por kilómetros de carretera construida.

De acuerdo a la teoría planteada en la tesis de maestría “Gestión Socio-Ambiental en la Evaluación del Proyectos Viales en el Perú” (Jordan, 2008) de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador, recomienda construir una **Ficha Técnica del Indicar** elaborado con el fin de plantear en resumen la descripción y significado de dicho indicador establecido (Ver anexo 4: Sistema de Indicadores).

A continuación se cuenta con ejemplos de Sistema de Indicadores para el Caso CVIS Tramo 2.



INDICADOR 1: Valorización de factores ambientales

Formulación del problema:	La eficacia en la valorización de factores ambientales de manera oportuna podría evitar el consumo de recursos en asuntos no determinantes para el proyecto.
Objetivo:	Asegurar la valorización de los factores ambientales que se presentarán en la ejecución del proyecto.
Definición de la unidad de análisis:	La unidad de análisis es la Gestión de Impactos Ambientales del proyecto vial y su implementación dentro del área de estudio.
Definición de las variables:	Valoración de Factores Ambientales identificados o previstos por el Plan de Manejo de Ambiental que se utilizarán como base técnica para la elaboración de la Gestión de Impactos Ambientales.
Observaciones:	Este indicador permitirá medir el porcentaje (%) alcanzado en los alcances de valoración de factores en la Gestión de Impacto Ambiental del proyecto vial.

FICHA TÉCNICA

Indicador:	VFA	Valorización de Factores Ambientales	Unidad de Medida:	%	Periodicidad:	2 veces por año y al finalizar el proyecto.
Definición:	Mide los alcances logrados en cuanto a la valorización de factores ambientales en la Gestión de Impactos Ambientales.		Fórmula:	$VFA = \frac{(\sum V.Fact.ambientales\ previstos)}{(\sum V.Fact.ambientales\ presentados)} \times 100$		
Descripción de cada variable de la fórmula:	Valoración F.A. previstos: Sumatoria de valoración de factores ambientales por km. de carretera previsto. Valoración F.A. presentados: Sumatoria de valoración de factores ambientales por km. de carretera reales.					
Método de medición:	Revisión del Plan de Manejo Ambientales. de matriz lineal de factores ambientales.					
						Revisión

Tabla 3.2 Valoración de factores ambientales.
Fuente: Propio

INDICADOR 2: Identificación de impactos sociales

Formulación del problema:	La identificación de impactos sociales de manera oportuna podría evitar el escalamiento de los conflictos buscando resolver en las etapas previas al proyecto y al menor costo posible.
Objetivo:	Asegurar la identificación de todos los tipos de impacto social que puedan presentarse en la ejecución del proyecto.
Definición de la unidad de análisis:	La unidad de análisis es la Gestión de Conflictos Sociales del proyecto vial y su implementación dentro del área de estudio.
Definición de las variables:	Cantidad o número de impactos sociales identificados o previstos por el Plan de Manejo de Asuntos Sociales que se utilizarán como base técnica para la elaboración de la Gestión de Conflictos Sociales.
Observaciones:	Este indicador permitirá medir el porcentaje (%) alcanzado en los alcances de identificación de impactos en la Gestión Socio-Ambiental del proyecto vial.

FICHA TÉCNICA

Indicador:	IIS	Identificaciones de Impactos Sociales	Unidad de Medida:	%	Periodicidad:	2 veces por año y al finalizar el proyecto.
Definición:	Mide los alcances logrados en cuanto a la identificación de impactos sociales en la Gestión de Conflictos Sociales.		Fórmula:	$IIS = \frac{(\text{Nro. Imp. sociales previstos})}{(\text{Nro. Imp. sociales presentados})} \times 100$		
Descripción de cada variable de la fórmula:	Nro. Imp. sociales previstos: Número de impactos sociales previstos en el Plan de Manejo de Asuntos Sociales. Nro. Imp. sociales presentados: Número de impactos sociales presentados durante la construcción y operación del proyecto vial.					
Método de medición:	Revisión del Plan de Manejo de Asuntos Sociales. Consultas públicas, asambleas comunales o talleres participativos. Desarrollo de grupos focales con autoridades y representantes de la población. Entrevistas con personal clave de la empresa constructora y supervisora.					

Tabla 3.3 Identificación de impactos sociales.
Fuente: Propio

INDICADOR 3: Adecuada valoración de impactos socio-ambientales

Formulación del problema:	Existe un riesgo latente respecto a los criterios de valoración empleados por el sistema de gestión socio-ambiental que incluye el carácter del impacto, intensidad, extensión, magnitud, periodicidad, reversibilidad, entre otros, al ser este altamente subjetivo por depender de la experiencia del evaluador.
Objetivo:	Verificar si se identificaron los efectos realmente significativos de los impactos socio-ambientales que se presentaron en la ejecución del proyecto.
Definición de la unidad de análisis:	La unidad de análisis es la Gestión de Socio-Ambiental del proyecto vial y su implementación dentro del área de estudio.
Definición de las variables:	Cantidad o número de impactos socio-ambientales identificados o previstos por el Plan de Manejo de Asuntos Sociales y el Plan de Manejo Ambiental como de alta importancia o significativos que se utilizarán como base técnica para la elaboración de la Gestión Socio-Ambiental.
Observaciones:	Este indicador permitirá medir el porcentaje (%) alcanzado en la adecuada valoración de impactos en la Gestión Socio-Ambiental del proyecto vial.

FICHA TÉCNICA

Indicador:	AVI	Adecuada Valoración de Impactos	Unidad de Medida:	%	Periodicidad:	2 veces por año y al finalizar el proyecto.
Definición:	Mide la valoración de los efectos provocados los impactos socio-ambientales en la Gestión de Socio-Ambiental del proyecto vial.					
Descripción de cada variable de la fórmula:	<p>Nro. Imp. significativos previstos: Número de impactos socio-ambientales significativos previstos en el Plan de Manejo de Asuntos Sociales y el Plan de Manejo Ambiental.</p> <p>Nro. Imp. significativos presentados: Número de impactos socio-ambientales significativos presentados durante la construcción y operación del proyecto vial.</p>					
Método de medición:	<p>Revisión del Plan de Manejo de Asuntos Sociales y el Plan de Manejo Ambiental.</p> <p>Consultas públicas, asambleas comunales o talleres participativos.</p> <p>Desarrollo de grupos focales con autoridades y representantes de la población.</p> <p>Entrevistas con personal clave de la empresa constructora y supervisora.</p>					
	$AVI = \frac{(\text{Nro. Imp. significativos previstos})}{(\text{Nro. Imp. significativos presentados})} \times 100$					

Tabla 3.4 Adecuada valoración de impactos socio-ambientales.
Fuente: Propio

INDICADOR 4: Estrategia de Gestión Socio-Ambiental

Formulación del problema:	Como parte de la Gestión Socio-Ambiental se basa en la elaboración de diversos planes o programas de trabajo que sirven para mitigar, corregir y/o evitar los posibles impactos socio-ambientales identificados, resulta importante que dichos planes sean lo más pertinentes para lograr cumplir con los objetivos de la gestión socio-ambiental.
Objetivo:	Determinar si la estrategia de manejo socio-ambiental y las medidas de prevención, corrección y/o mitigación planteadas en su gestión han sido las más apropiadas.
Definición de la unidad de análisis:	La unidad de análisis es la Gestión de Socio-Ambiental del proyecto vial y su implementación dentro del área de estudio.
Definición de las variables:	Cantidad o número de planes propuestos en la Gestión Socio-Ambiental y su contrastación con los planes modificados y/o actualizados en campo.
Observaciones:	Este indicador permitirá medir el porcentaje (%) alcanzado en la estrategia de la Gestión Socio-Ambiental durante la ejecución del proyecto vial y cierre del mismo.

FICHA TÉCNICA

Indicador:	EG	Estrategia de Gestión	Unidad de Medida:	%	Periodicidad:	2 veces por año y al finalizar el proyecto.
Definición:	Mide la estrategia planteada en la Gestión de Socio-Ambiental del proyecto vial.		Fórmula:	$EG = \frac{(\text{Nro. Planes propuestos}) - (\text{Nro. Planes modificados})}{(\text{Nro. Planes propuestos})} \times 100$		
Descripción de cada variable de la fórmula:	Nro. Planes propuestos: Número de planes propuestos en la Gestión Socio-Ambiental elaborada para el proyecto vial. Nro. Planes modificados: Número de planes propuestos en la Gestión Socio-Ambiental en los que fue necesario la modificación o mejora de los mismos, durante la ejecución del proyecto.					
Método de medición:	Revisión de la Gestión Socio-Ambiental. públicas, asambleas comunales o talleres participativos. Desarrollo de grupos focales con autoridades y representantes de la población. Entrevistas con personal clave de la empresa constructora y supervisora.					
	Consultas					

Tabla 3.5 Estrategia de gestión socio-ambiental.
Fuente: Propio

INDICADOR 5: Participación Ciudadana en el seguimiento y control de la Gestión

Formulación del problema:	Se considera importante crear mecanismos de participación ciudadana para el seguimiento y control del cumplimiento e implementación de la Gestión Socio-Ambiental, lo cual permitirá dar credibilidad a la constructora y creará confianza ciudadana hacia el proyecto.
Objetivo:	Medir la participación ciudadana alcanzada en el seguimiento y control de la Gestión Socio-Ambiental.
Definición de la unidad de análisis:	La unidad de análisis es la población y autoridades locales que participan de las tareas de vigilancia, control y monitoreo socio-ambiental.
Definición de las variables:	Cantidad o número de personas y autoridades de la población local que participan de las actividades de seguimiento, control y monitoreo de la implementación de la Gestión Socio-Ambiental.
Observaciones:	Este indicador permitirá medir el porcentaje (%) de participación de la población local alcanzado en las tareas de vigilancia, control y monitoreo durante la ejecución y cierre del proyecto vial.

FICHA TÉCNICA

Indicador:	PCsc	Participación Ciudadana en el Seguimiento y Control de la Gestión	Unidad de Medida:	%	Periodicidad:	2 veces por año y al finalizar el proyecto.
Definición:	Mide la población que participa en el seguimiento y control de la Gestión de Socio-Ambiental del proyecto vial.		Fórmula:	$PCsc = \frac{(\text{Nro. Población participante})}{(\text{Nro. Población considerada})} \times 100$		
Descripción de cada variable de la fórmula:	Nro. Población participante: Número de personas en la población y autoridades locales que participan del seguimiento y control de la Gestión Socio-Ambiental elaborada para el proyecto vial. Nro. Población considerada: Número de personas en la población y autoridades locales que fueron considerados como participantes del seguimiento y control de la Gestión Socio-Ambiental elaborada para el proyecto vial.					
Método de medición:	Revisión de la Gestión Socio-Ambiental. públicas, asambleas comunales o talleres participativos. Desarrollo de grupos focales con autoridades y representantes de la población. Entrevistas con personal clave de la empresa constructora y supervisora.					

Tabla 3.6 Participación ciudadana en el seguimiento y control de la gestión.

Fuente: Propio

Capítulo IV.- PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Descripción socio-ambiental

El presente capítulo busca desarrollar un marco de referencia para controlar los cambios ambientales generados durante y después del proyecto. Para este fin, los estudios del medio físico, biológico y social se realizan antes de iniciar los trabajos de obra en las áreas de influencia y servirán como base para la elaboración del Sistema de Gestión Socio-Ambiental del proyecto.

En este caso trabajado en base a lo establecido en el Estudio de Impacto Socio-Ambiental (EISA) de la Carretera Interoceánica mencionada.

Respecto al contenido, los estudios siguen tres lineamientos centrales que son la Línea Base Física (LBF), la Línea Base Biológica (LBB) y la Línea Base Social (LBS). En forma complementaria se considera una Sección de Análisis de Deforestación, una Sección de Áreas Naturales Protegidas y una Sección de Prospección Arqueológica en el caso que sea requerido.

La metodología recomendada para desarrollar la línea base física y biológica se centra en el análisis cartográfico y la interpretación de imágenes satelitales complementada con el trabajo de campo, que se basa en la observación, mediación y muestreo del entorno físico, y completada a su vez por el trabajo de gabinete que implica el tratamiento de información cuantitativa, mediación y análisis de muestras y revisión bibliográfica.

Para la línea base socioeconómica, la información obtenida se centra en fuentes de información secundaria como son la bibliografía especializada, censos nacionales, planes de desarrollo regional, entre otros, así como de fuentes primarias que serían la elaboración de entrevistas a líderes locales, talleres o encuestas a la población.

a) Línea base física (LBF)

Se presentará las características del área del proyecto, en cuanto a sus componentes naturales físicos no biológicos. Esto comprende las disciplinas ligadas al clima, relieve y aguas, presentadas a continuación:

- Clima y zonas de vida
- Calidad de aire y ruido
- Geología

- Geomorfología, estabilidad y riego físico
- Suelo y capacidad de uso mayor de tierras
- Uso actual de la tierra
- Hidrología y uso del agua
- Calidad de agua
- Calidad de suelos
- Caracterización ambiental de instalaciones

La LBF presentará el área en condiciones de proyecto definitivo, y muestra la realidad física ambiental de las diversas zonas de influencia directa e indirecta por las que cruza la carretera en cuestión. La presentación de la misma incluirá textos desarrollados por disciplina, acompañados de mapas temáticos, registro fotográfico, data existente y análisis de laboratorio cuando corresponde.

Finalmente, dicha información se presentará en la Síntesis de Línea Base Física, que como su nombre indica, presenta de manera integrada los diversos elementos físicos del área, destacando sus interrelaciones, potencialidades y limitaciones, con una definida orientación hacia el establecimiento del riesgo y potenciales impactos, tanto para el propio proyecto, como para el entorno ambiental y social.

b) Línea base biológica

Es una descripción de los componentes biológicos presentes en el área de influencia del proyecto y se ve orientada a la vegetación y fauna presente en la zona. Esta información estará dividida en las siguientes secciones:

- Vegetación
- Anfibios y reptiles
- Aves
- Mamíferos
- Hidrobiología

La información sobre vegetación y fauna hace referencia a la composición, abundancia y diversidad, así como la presencia de especies endémicas y especies incluidas en alguna categoría de conservación por legislación

nacional (R.M. No. 01710-77-AG/DGFF y el D.S. 034-2004-AG) o internacional (Apéndices de la CITES¹ y lista roja de la IUCN²).

La información de las listas de especies registradas de fauna y flora por grupo taxonómico servirán como base para que los especialistas seleccionen especies indicadoras de fauna y flora considerando revisión de literatura, estudios anteriores, etc. Estas especies reflejarán la alteración del medio ambiente.

c) Línea base socio-económica y cultural

Se tiene como objetivo principal el proporcionar información relevante sobre las variables socio-económicas y culturales más importantes del área de influencia del proyecto, así como de los procesos políticos, sociales y culturales que en ella se han desarrollado. Y, de otro lado, busca identificar la injerencia que el desarrollo del proyecto podría tener en la evolución de estas variables y procesos.

Como se señala anteriormente, la información primaria corresponde al desarrollo de entrevistas en campo a informantes claves de las localidades como son las comunidades nativas, centros poblados, caseríos, entre otros, e instituciones como los municipios, asociaciones civiles, organismos no gubernamentales, organismos del estado y demás, que se encuentren en la zona de influencia; mientras que las encuestas serán aplicadas a una muestra representativa de habitantes de la misma.

d) Análisis de deforestación

Actualmente, las actividades antrópicas tales como la actividad agropecuaria, la minera, entre otras, están originando cada año la pérdida de grandes superficies de bosques, no sólo es la pérdida de biomasa vegetal en sus diferentes formas de vida sino que pone en peligro a la biodiversidad y refugios de la fauna silvestre, así como, de servicios ambientales del bosque.

En esta sección se buscará presentar la estimación de las áreas deforestadas, así como estimar la tasa anual de deforestación ocurrida durante los periodos de interés. Por otro lado, se trata de analizar los factores principales

¹ Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre.

² Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales.

involucrados en este proceso de cambio del uso de la tierra como la conversión de bosque en áreas de cultivos agropecuarios y otros usos.

e) Áreas naturales protegidas (ANP)

El SINANPE incluye 60 ANP y protege 19'041,078.69 ha (14.80%) de tierra firme del territorio nacional. De dicha información se deberá de identificar las ANP que se encuentran dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Cabe resaltar que cada ANP presentará su propia historia de creación y su gestión se encontrará establecida en el Reglamento de la Ley de ANP.

f) Prospección arqueológica

La evaluación arqueológica se encontrará enmarcada dentro de la Ley No. 28296 “Ley General de Patrimonio Cultural” y, de manera particular, por la R.S. No 004-2000-ED “Reglamento de Investigaciones Arqueológicas”.

Es conveniente resaltar que dichas áreas arqueológicas podrían presentar asentamientos humanos formando parte de ellas y respetar la continuidad cultural que esto implica, al punto que, aún hoy en día, es muy frecuente la reutilización de infraestructura agrícola prehispánica vía reconstrucción, modificación y mantenimiento de andenes, canales, bocatomas, etc.

4.2 Caracterización de grupos de interés

Se busca realizar un análisis prospectivo de la conducta concreta de los actores: sus actitudes y posiciones frente al proyecto, una vez que éste ha sido informado y se ha iniciado el proceso de consulta.

En esta etapa se hace indispensable el trabajo de campo y las relaciones directas con los actores, con el fin de conocerlos e identificarlos, comprendiendo las posiciones que tienden a construir (Ver anexo 5: Participación Ciudadana).

De este modo, se considera como herramienta de trabajo principal a las **Entrevistas Semiestructuradas**, las cuales se realizan a los actores sociales y grupos de interés del área de influencia, con preguntas orientadas a recoger la información que orientará la línea base social, percepciones sobre los posibles impactos, su posición ante el proyecto y sus recomendaciones para la Gestión Socio-Ambiental.

Asimismo, se cuenta con el **Diagnóstico PIL (poder-interés-legitimidad)** el cual se basa en identificar o reconocer el poder, interés y legitimidad de quienes son los actores involucrados.

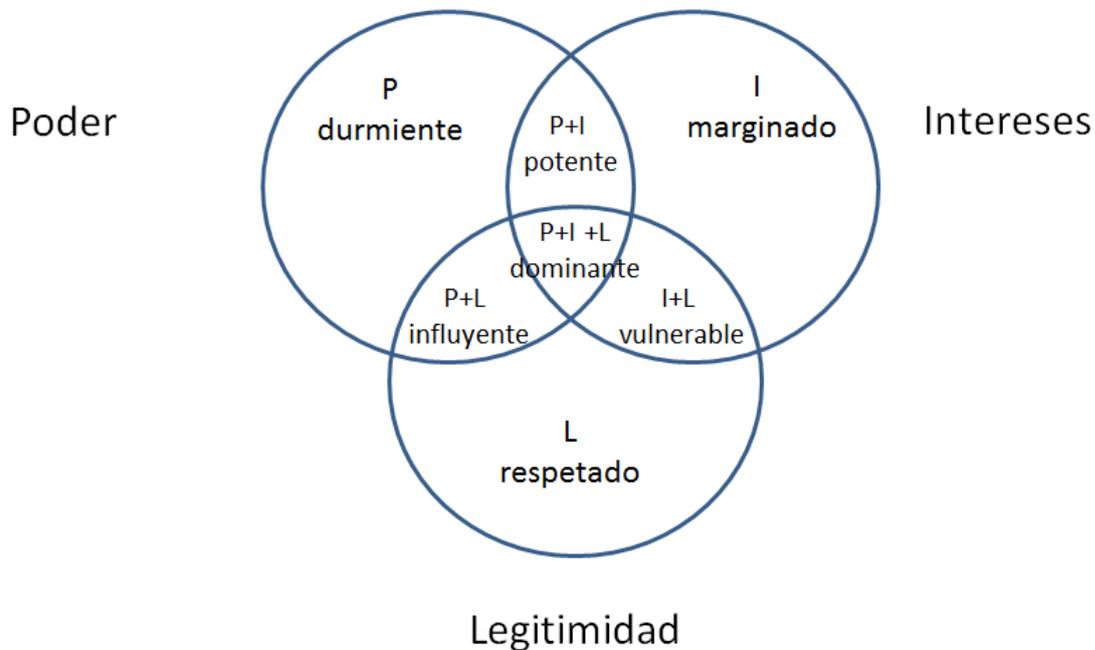


Figura 4.1 Diagnóstico PIL (Poder-Intereses-Legitimidad).
Fuente: ANCHANTE RULLÉ, MARLENE

El poder se define como la capacidad que tienen los actores de lograr sus objetivos, directamente o influyendo en las decisiones de las autoridades.

El interés se define como la posición explícita de los actores sociales sobre el proyecto, a favor contraía o indiferente.

La legitimidad se refiere a la aceptación social del actor en función del sistema compartido de valores, normas y creencias.

A partir de estos conceptos se establece la ubicación de los actores en el diagrama del diagnóstico PIL, definiendo sus niveles de prominencia o posicionamiento.

También podemos contar con una herramienta de trabajo denominada **Diagrama de Venn**, la cual es un diagrama que muestra la presencia de instituciones y autoridades internas y externas que están presentes, trabajan o se relacionan con la localidad. Asimismo, identifica el tipo de relación establecida entre los actores y conflictos potenciales o existentes.

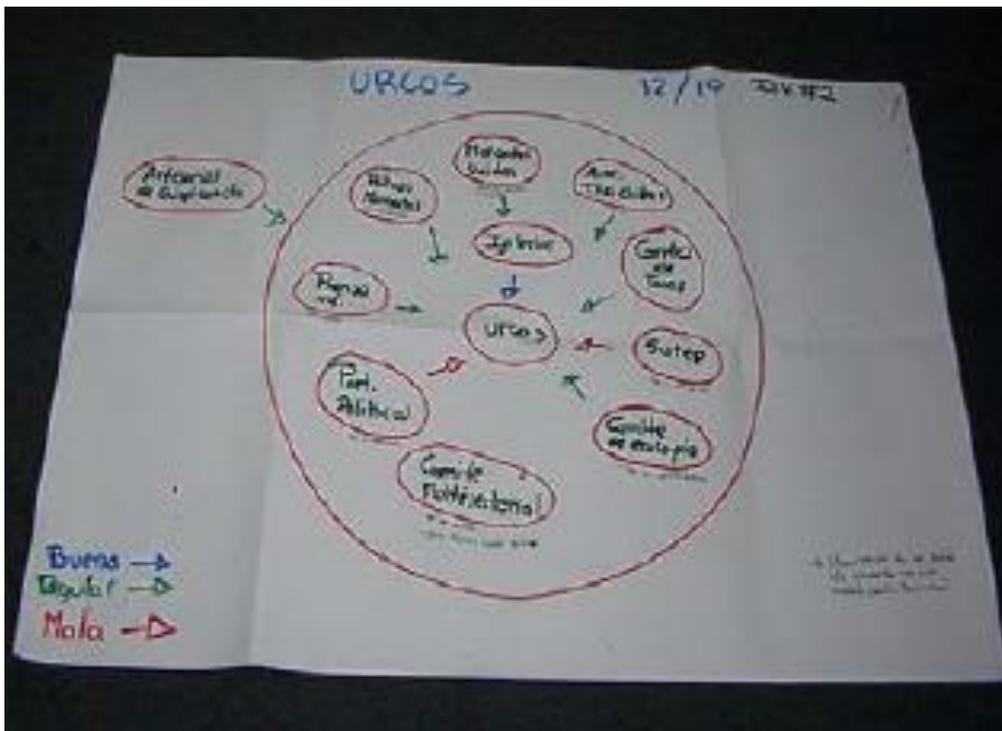


Figura 4.2 Diagrama de Venn de Urcos.

Fuente: EISA “Concesión del Tramo Vial Urcos – Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil”

Por último, se procede a realizar una selección final de los grupos objetivos a los cuales se dirige el sistema de comunicación (Anchante, 2009)

Se debe determinar el Público objetivo Primario (POP) el cual será el segmento de la población que tiene mayores posibilidades de responder al cambio, debido a sus posibilidades de acceder y disponer de soluciones que le permita abordar los posibles problemas y experimentar con ellas. Para esto se cuenta con ciertas preguntas que facilitan la elección del POP:

- ¿Quiénes están directamente afectados por el proyecto?
- ¿Quiénes responderán mejor al intento de cambio?
- ¿Quiénes serán los más beneficiados?
- ¿A quiénes se puede comunicar mejor el mensaje?

Luego, se pasa a determinar el Público Objetivo Secundario (POS) los cuales serán los agentes no sujetos directamente a la intervención, pero que son indispensables para el desarrollo de nuestra estrategia porque pueden influir en las decisiones del POP. Para esto, contamos con las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes nos pueden proporcionar ideas sobre cómo alentar el cambio de comportamiento en el POP?
- ¿Qué aliados tenemos que nos pueden ayudar a resolver los problemas que se puedan presentar?

4.3 Identificación de impactos ambientales

a) Según su naturaleza favorable o adversa

Impactos sobre el medio físico:

Calidad del aire: Se debe principalmente por la movilización y desmovilización de máquinas y equipos de construcción y la propia rehabilitación de la vía (transporte de personal, equipos pesados, etc.). Los gases que comúnmente son analizados son el dióxido de azufre (SO₂), hidrocarburos, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x) y material particulado dispersión de material particulado.

Ruido: Se generarán principalmente por la maquinaria de transporte y de las que se requieren para la ejecución del proyecto. Se generan normalmente ruidos de 80dB a 90dB y serían mucho mayores en caso de voladuras. Se tomará en cuenta la cercanía de las zonas pobladas y otros factores que disminuyan los efectos de ruido (como bosques o zonas montañosas) para la generación de ruido.

Se muestra a continuación la *figura 4.3 Relación de decibeles producidos por el hombre* que explica los decibeles que generan diferentes actividades humanas.

200 dB	Bomba atómica similar a Hiroshima y Nagasaki
180 dB	Explosión del Volcán Krakatoa. Cohete en Despegue
140 dB	Umbral del dolor
130 dB	Avión en despegue
120 dB	Motor de avión en marcha
110 dB	Concierto / acto cívico
100 dB	Perforadora eléctrica
90 dB	Tráfico / Pelea de dos personas
80 dB	Tren
70 dB	Aspiradora
50/60 dB	Aglomeración de gente
40 dB	Conversación
20 dB	Biblioteca
10 dB	Respiración tranquila
0 dB	Umbral de audición

Figura 4.3 Relación de decibeles producidos por el hombre.
 Fuente: <http://diccionario.sensagent.com/Decibelio/es-es/>

En la *tabla 4.1 Decibeles máx. permitidos según la OMS* se muestra los decibeles que no se deberán de superar como recomendación por la OMS:

DECIBELES MÁX. PERMITIDOS SEGÚN LA OMS

Tipo de ambiente	Periodo	Niveles de Ruido dB (decibeles)
Laboral	8 horas	75
Doméstico	----	45
Dormitorio	Noche	35
Exterior diurno	Día	55
Exterior nocturno	Noche	45

Tabla 4.1 Decibeles máx. permitidos según la OMS.
 Fuente: OMS

Las maquinarias normalmente utilizadas en la construcción de carreteras y el ruido que generan son los siguientes en dB(A)(*):

DECIBELES GENERADOS POR MAQUINARIA PESADA EN LA CONSTRUCCIÓN

Fuente	Distancia de la fuente de ruido			
	15 m	50 m	150 m	300 m
Camiones	88	78	68	62
Cargador	84	74	64	58
Motoniveladora	85	72	62	56
Rodillo	80	67	57	49
Tractor	84	71	61	55
Vibrador	76	59	49	43

(*) Nivel de ruidos típicos de maquinarias empleadas en construcción

Tabla 4.2 Decibeles generados por maquinaria pesada en la construcción.

Fuente: Proyecto de Desarrollo de Generación Eléctrica Los Pinos – CICA Ingenieros Consultores / Agosto 2003 – Chile

Relieve y fisiografía:

Se debe realizar un análisis de la zona para conocer el estado actual de los taludes y que riesgo se tendrán con los procesos de remoción y reubicación de materiales debido a la construcción de carreteras.

El principal impacto ambiental que se generarán es la desestabilización de taludes. En la tabla a continuación presentamos los valores referenciales para taludes de corte.

VALORES REFERENCIALES PARA TALUDES DE CORTE

Clasificación de materiales de corte		Roca Fija (V:H)	Roca Suelta (V:H)	Material Suelto (V:H)		
				Suelos Gravosos	Suelos Limoarcillosos o arcillas	Suelos arenosos
Altura de corte	Menor de 5.00 m	1:10	1:6 – 1:4	1:1 – 1:3	1:1	2:1
	5.00 – 10.00 m	1:10	1:4 – 1:2	1:1	1:1	*
	Mayor de 10.00 m	1:8	1:2	*	*	*

(*) Requerimiento de banquetta y/o análisis de estabilidad

Tabla 4.3 Valores referenciales para taludes de corte.

Fuente: Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del MTC

b) Según su condición de directo o indirecto

Este análisis busca determinar la relación de causalidad de los impactos, calificándolos de directos e indirectos. Los impactos directos son aquellos cuyas consecuencias son inmediatas a las actividades de construcción y

conservación-explotación de la carretera. Los impactos indirectos son efectos secundarios de los primeros. El objetivo de este análisis es la formulación de medidas de prevención, corrección o mitigación de impactos, dirigiéndolas principalmente a los impactos directos, estas medidas a su vez tendrán efectos mitigantes o correctivos sobre los impactos indirectos, considerando los efectos generados en el derecho de vía de la carretera. Asimismo, se deberá de considerar mecanismos de control y supervisión durante el funcionamiento de la vía cuya responsabilidad recaerá sobre las autoridades pertinentes.

4.4 Diagnóstico de los conflictos sociales

a) Definición del conflicto

Existen diversos autores que definen el Conflicto en formas diferentes. Para nuestro interés definiremos el Conflicto como una tensión que surge cuando aspiraciones, metas, valores, opiniones, intereses, etc., de dos o más actores involucrados en el proyecto se contraponen o se excluyen entre sí.

El conflicto social se caracteriza por ser un proceso complejo, interactivo y dinámico. Este surge de interacciones en las cuales las personas que intervienen lo hacen como seres totales con sus acciones, sus pensamientos, sus afectos y discursos. Y el mismo se basa tanto en la percepción como en el comportamiento de las partes frente al proceso.

Existen tres enfoques conceptuales (Robbins, 2004) que caracterizan el conflicto: el tradicional, el de las relaciones humanas y el interactivo.

No obstante, hoy en día se encuentra vigente el **enfoque interactivo**, en el cual, encontramos la aceptación del conflicto como algo natural, pero además se sostiene que es conveniente fomentarlo. Se valora el conflicto como un elemento positivo de la vida social ya que se afirma que la evolución social existe por el conflicto, pues lo contrario es la confluencia de grupos en un estado armónico pero apático, incapaz de tantear las posibilidades de las innovaciones y adaptarse a las transformaciones del mundo moderno. El conflicto incentiva a la creatividad y dispone al cambio.

Como resultado de ello, si aceptamos que el conflicto siempre está presente, el reto se traslada a diseñar las formas más adecuadas de manejar los conflictos.

Los conflictos pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- Conflicto de poder. Asegurar poder, influencia y ventajas sobre los recursos.
- Conflicto de roles. Incongruencias y contradicciones entre las expectativas e interpretaciones que ambas partes tienen de sus propios roles.
- Conflicto de objetivos. Vías para alcanzarlos y procedimientos.
- Conflicto cultural o de valoración. Diferentes interpretaciones de acontecimientos.
- Conflicto de información. Obstaculizan mutuamente el acceso y el flujo de información, descalifican las fuentes de información y niegan la fiabilidad de la información recibida.
- Conflicto de distribución. Cuando se aprovechan de bienes y servicios escasos de manera no equitativa.
- Conflicto interpersonal. Personas que causan distanciamiento, antipatía o desconfianza.

b) Elementos del conflicto

La comprensión del conflicto conduce a la evaluación de sus componentes, los cuales se explican tomando el enfoque propuesto por IPRECON. (IPRECON, 1999)

i. Situación conflictiva

Se basa en la insatisfacción de los intereses y necesidades de los involucrados en el conflicto.

En la *figura 4.4 Variables involucradas en una situación conflictiva* se plasma las variables involucradas en una situación conflictiva.

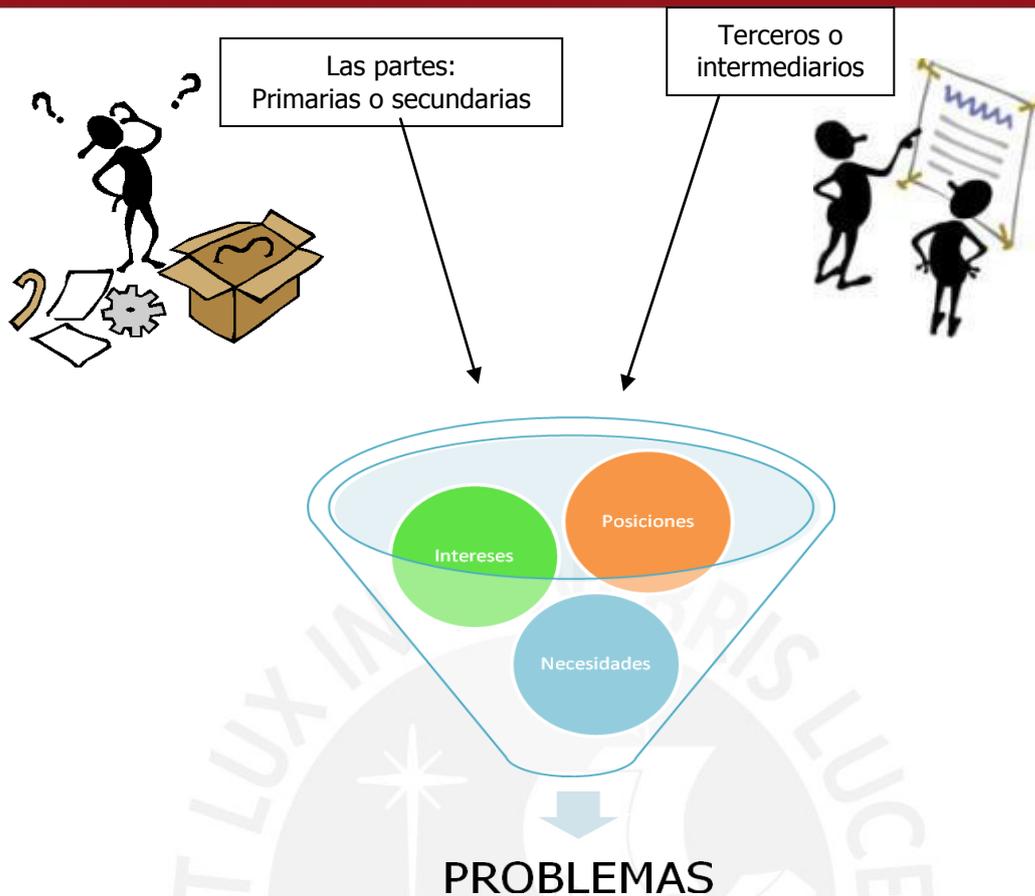


Figura 4.4 Variables involucradas en una situación conflictiva.
 Fuente: Propio

ii. Actitudes conflictivas

Se expresan principalmente en emociones y percepciones.

Las **emociones o afectos** son una variable permanente en una situación de conflicto. Las partes enfrentadas viene con una carga emotiva o afectiva producto de una historia conflictiva intrincada. En su mayoría se tratan de emociones negativas y devienen en vallas u obstáculos que impedirán la comunicación, y por consiguiente, arribar a algún acuerdo. De no controlarse las emociones que las partes sienten, ellas no buscarán soluciones a los problemas que las enfrentan, sino solo tratarán de ser escuchadas.

Por otro lado, la **percepción** que se caracteriza por ser procesos cognitivos producidos por nuestros sentidos. Distintos estudios de la psicología social humana demuestran que cada individuo aprecia la realidad de manera diversa provocando, generalmente, problemas. En particular, en las situaciones

conflictuales, las partes desarrollan procesos mentales que distorsionan las imágenes de su contraparte y/o de la realidad misma. Como resultado de ello, por ejemplo, asumimos una posición de víctima frente a la otra parte, del que tiene razón frente al que está equivocado.

A continuación se describirán los factores que influyen en la percepción de los conflictos.

- Factores en la persona. Actitudes, motivos, intereses, experiencias y expectativas.
- Factores en el objeto. Novedad, antecedentes y similaridad.
- Factores en la situación. Lugar, tiempo y entorno social.

En este sentido, las partes al entablar relación, traen consigo percepciones, prejuicios y premisas, tales como:

- Que la otra parte es su enemiga (imagen del enemigo)
- Que la otra parte siempre es así (generalización)
- Que tiene la razón (reforzamiento de su percepción)
- Que sus actos son razonables (racionalización)
- Que la otra parte no vale nada (deshumanización)
- Que viene siendo víctima de la otra parte (victimización)

iii. Comportamientos conflictivos

La sociología ha demostrado que existen principalmente dos elementos que influyen en el comportamiento del ser humano. El primero es el deseo de satisfacer los intereses o necesidades propias y la segunda es el deseo de satisfacer los intereses y necesidades de la otra parte. En este orden de ideas pueden presentarse diversas situaciones o escenarios.

En primer lugar se da el caso de que una de las partes busca satisfacer sus propios intereses y necesidades sin tomar en cuenta los intereses o necesidades que el otro opta por compartir. Así, en la alternativa de competencia, puede persuadir al otro para que acepte su solución, amenazarlo, imponer sanciones, comprometerse a seguir una posición determinada, o valerse de un tercero para satisfacer sus intereses individualmente.

En segundo lugar encontramos el escenario cuando una de las partes decide ser condescendiente con el otro, y deliberadamente, satisface los intereses del otro, dejando de lado los suyos. Esta renuncia de las partes a satisfacer sus propias necesidades por el otro puede responder a diferentes motivos: por razones genuinas, es decir, que desea que la otra parte obtenga un beneficio, y otra es la razón instrumental cuando una de las partes es subordinado del otro.

Un tercer escenario es el de la inacción. Una de las partes decide no hacer nada y esperar, ya que no presenta la necesidad de satisfacer sus propios intereses ni desea que la otra parte le ayude a satisfacerlos. Este escenario se presenta cuando no hay presión alguna de tiempo o no se presenta la necesidad de resolver el conflicto.

El cuarto escenario es la huida de la escena conflictiva. Una de las partes opta por evitar todo contacto con la otra parte y con el conflicto para evitar los costos que implicaría.

Un quinto escenario es el de resolver. Aquí se permite que una de las partes opte por tratar de satisfacer al máximo sus intereses y los de la otra parte. El comportamiento será cooperativo entre las partes en aras de arribar a una solución que maximice la satisfacción de los intereses de ambas.

El sexto escenario es en el cual las partes satisfacen de forma parcial sus intereses y necesidades, perdiendo la oportunidad de maximizar sus beneficios.

c) Proceso del conflicto

Con el fin de comprender la noción de un conflicto es pertinente, tener en cuenta que el problema, el conflicto y la crisis son tres definiciones distintas, pero al mismo tiempo forman parte de una cadena de acontecimientos en el sentido de que uno sucede al otro en una manera consecutiva.

El conflicto es un proceso y, por consiguiente, puede originarse y aumentar hasta llegar a la crisis o disminuir su escalada en algún momento hasta retornar al nivel de conflicto latente. Existen diversas opciones. Sin embargo, el conflicto concebido como proceso constata siempre una tendencia, que aunque no es matemática sino aproximativa, induce a tener una noción de fases.

La gestión del conflicto puede llevar al incremento, reducción o estabilidad del proceso, incluso al crecimiento o decrecimiento de este. El incremento o estabilidad son etapas que se siguen como una consecuencia de la actitud de las partes con relación al problema y al contrincante. El cierre de la oposición por motivaciones de índole personal o principistas, crea una brecha que solo pueden superarse con voluntad negociadora.

La reducción del conflicto es una etapa deseable siempre que se gesté en vía de la negociación. A veces el conflicto se reduce por la reconfiguración del problema identificado como la causa de la controversia. No obstante esa reducción tiene un límite, pues no contiene fórmulas de negociación encaminadas a superar definitivamente el problema. Si la reducción proviene del acercamiento voluntario, esta etapa involucra la comprensión de las diferencias, de manera que las partes en disputa puedan manejar el conflicto, siendo la comprensión la condición para negociar con eficacia.

Este proceso incluye llegar a un acuerdo básico que es la necesidad de reducir la conducta destructiva y las actitudes o sentimientos negativos recíprocos.

Es posible tener una noción del proceso, que nos permite tener elementos de juicio para entender las diversas posibilidades existentes.

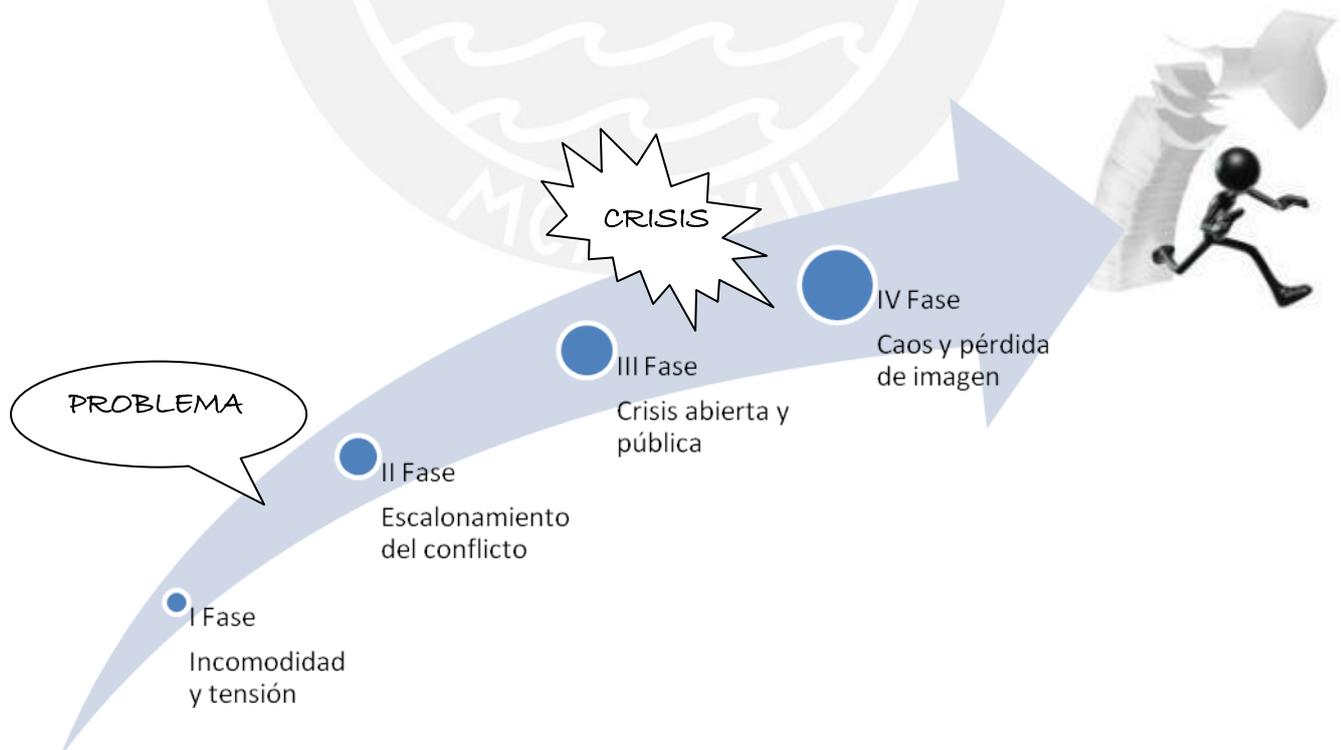


Figura 4.5 Fases del proceso de un conflicto.
Fuente: Propio

I Fase.- Incomodidad y tensión

Como ya se ha visto anteriormente, por definición, un conflicto surge ante la percepción de insatisfacción de intereses y/o necesidades de una o más partes involucradas como consecuencia de la interacción entre ellas. Se entiende como percepción al proceso por el cual los individuos organizan e interpretan sus impresiones sensoriales con el fin de darle significado a su ambiente. No obstante, lo que uno percibe puede ser radicalmente opuesto a la realidad objetiva. Con frecuencia pueden haber desacuerdos producto de las diferencias en las percepciones.

Es así como se inicia la primera fase del conflicto, la cual resulta ser la etapa de menor grado de dificultad para resolver el problema si este es identificado a tiempo.

En esta etapa se busca identificar aquello que perciben las partes involucradas con el fin de garantizar la objetividad del proceso y evitar de esta forma posibles desacuerdos a causa de la desinformación o errónea interpretación de las acciones a realizarse para el proyecto.

Se deberá determinar los factores que influyen en dicha percepción y esclarecer la situación por medio del compromiso de buscar una solución que sea satisfactoria para ambas partes involucradas.

Es importante estar atento a las situaciones o eventos que podrían desencadenar una crisis y así realizar actividades de prevención y monitoreo.

II Fase.- Escalonamiento del conflicto

En el caso que no se haya podido identificar el conflicto en su etapa inicial, este se presentará como un problema de rango social donde dependerá de las intensiones de las partes y el grado de desavenencia para determinar la velocidad de escalonamiento en la complejidad del conflicto.

El **escalonamiento del conflicto** es un proceso de complejización e intensificación que van adquiriendo en el tiempo, haciendo cada vez más difícil su solución civilizada.

En primer lugar, hay que tener presente que el escalonamiento hace parte de la naturaleza del conflicto. Sin embargo, se puede regular si se conoce qué es y cuáles son sus mecanismos.

Cuando ingresan personas interesadas, desinteresadas, observadores, se complica un problema y estamos ya frente a un conflicto. Es así como cada vez que llega un nuevo actor escalará el mismo.

Es tan complejo el mecanismo que una causa es a la vez efecto y viceversa, es lo que se llama “círculos viciosos mutuamente reforzados”.

En primer lugar, el escalonamiento incrementa los mecanismos de proyección y es acelerada por ellos, mientras las partes se involucran más y más en los actos de auto frustración. Cada parte, al aspirar cada vez más a mayores beneficios se siente más frustrada y culpa a la otra de dicha frustración.

Como cada parte busca obtener más beneficios con el paso del tiempo, aumentando sus niveles de frustración y cada vez culpando más a la otra parte, el conflicto comienza a desplazarse de los asuntos de los asuntos originales hacia otros sin que los primeros se olviden, de tal forma que aumenta así la complejidad y la capacidad cognitiva de las partes para manejarla decrece en la misma proporción.

También significa que a medida que racionalmente comprendemos menos la situación, más la manejamos emocional y pasionalmente, con todas las consecuencias que ellos trae, entre otras, cada vez más, el otro será visto como causa única del conflicto, llegándose a pensar cada vez con más convicción, que el conflicto se resuelve cuando el otro desaparezca.

Otro mecanismo se activa cuando las partes buscan apoyos externos, entonces la complejidad social crece porque las partes tratan de hacer que otros apoyen su caso; esto desencadena que los sistemas de alianza y coalición se armen, lo cual contribuye a una generalización del conflicto, mientras que las partes iniciales se polarizan y personalizan más y más consigo misma, y restringen progresivamente los campos de entendimiento de la otra parte.

En este punto cada parte espera lo peor de la otra y se prepara para combatirla. Esta expectativa provoca la peor de las posibilidades, causando un comportamiento exactamente igual, en la otra parte, al que ellos tratan de prevenir.

III Fase.- Crisis abierta y pública

A medida que el conflicto ha ido identificándose y mayor número de actores se han ido sumando al problema, las partes buscarán hacer pública la situación con el fin de encontrar aliados en sus bandos y de esta forma encontrar apoyo en las sociedades civiles o con el Estado.

En esta fase se suelen presentar manifestaciones de fuerza debido a que los canales ordinarios no han podido desarrollar seguridad en la resolución de los problemas de fondo.

Esta resulta ser la etapa más problemática para su resolución debido a que el grado de complejidad es considerable. Para solucionar el conflicto se deberá de buscar retomar el control y la privacidad del proceso por medio del dialogo y buscar puntos conciliatorios en común para obtener la relación perdida entre las partes.

En el momento de la crisis se debe reunir toda la información posible y no apresurarse a comunicar; se deben evitar rumores e imprecisiones, hay que determinar voceros y determinar los medios para la divulgación.

El mensaje deberá ser coherente a lo largo del tiempo, debe explicar el origen de la crisis, las consecuencias y las medidas tomadas, debe de dar confianza y seguridad en la resolución de la situación, no usar mentiras o especulaciones o culpar a las víctimas; tampoco debe pretender afrontar la crisis en solitario o autorizar el acceso descontrolado de los medios de comunicación.

IV Fase.- Caos y pérdida de imagen

El conflicto que no ha sido atendido en su momento presentará como etapa final el caos social en donde resulta el fracaso de la gestión y la pérdida de imagen a nivel de proyecto y empresa.

d) Análisis y evaluación del conflicto

Se analiza y evalúa el conflicto con el fin de entender mejor los intereses y necesidades de las partes, clarificar las opciones para gestionar el conflicto y determinar las formas viables de intervención.



Figura 4.6 Análisis y evaluación de un conflicto.

Fuente: Propio

En el caso particular de los estudios de evaluación de conflictos Socio-Ambientales la perspectiva que se tenga para la “construcción del otro” (Stein, 1952) es fundamental, entendiendo la construcción del otro como el modelo elaborado para definir a una de las partes involucradas o stakeholders, y frente a este concepto existen situaciones de riesgo para la construcción de estos otros.

Un primer riesgo tendría que ver con que los evaluadores del conflicto olviden de que la información recogida depende del lugar en donde uno se ubica para verla. El segundo riesgo estaría vinculado con el hecho de perder la perspectiva de movilidad, dinamismo y particularidad de un conflicto, dando lugar a una generalización de las percepciones típicas, y como resultado de ello, la formación de estereotipos. Y un tercer riesgo estaría asociado a los

cambios en el propio objeto de estudio, vale decir, los conflictos Socio-Ambientales que pudiera producir la intervención propio investigador.

Con relación a quién deberá de realizar la evaluación del conflicto debe estar a cargo de un neutral que permita lograr que las partes de un conflicto sientan la confianza suficiente para dar a conocer sus intereses y a la vez garantice el salvaguardar la confidencialidad de las partes interesadas en el conflicto.

A continuación se menciona los asuntos claves (Anchante, 2009) recomendados para ser tomados en cuenta en una evaluación de conflictos social:

1) Antecedentes del conflicto

Los antecedentes del conflicto se basan en entender las ideas y nociones que las partes tienen con respecto a la evaluación del conflicto.

Describir la historia del conflicto responde a las siguientes preguntas: ¿cómo se inició?, ¿cómo se desarrolló?, ¿cuál es la situación actual? y ¿cuáles crees que son los próximos pasos?

2) Actores del conflicto

Identificar las personas naturales, organizaciones, instituciones, empresas, etc., cuya acción u omisión puede afectar la gestión o solución del conflicto determinado. Tienen un interés en el conflicto, de ahí que su presencia o ausencia pueda afectar la solución. Se pueden agrupar entre sí según características e intereses. Igualmente es importante definir el rol que el mismo interpreta en el conflicto, así como también sus posiciones e intereses.

Son cinco los aspectos claves que debemos conocer de los actores: actitudes, motivos, intereses, experiencia anterior y expectativas.

3) Percepciones

La percepción es uno de los elementos centrales en la definición del conflicto. Es importante identificar los distintos factores que influyen en las percepciones del conflicto, tanto para modelar como para distorsionar la misma.

Se dice que la percepción está influenciada directamente por la persona en sí misma, el objeto a percibirse y el contexto de la percepción.

4) Posiciones e intereses

Se entiende por posición a la exigencia inicial que realiza una parte frente a la otra, y que suele ser el punto de partida de toda la negociación. Las posiciones se caracterizan por ser inflexibles y excluyentes.

Una posición es inflexible en la medida que como toda exigencia, se presenta como un hecho cerrado a casi cualquier posibilidad de modificación. Mientras que la característica excluyente de la posición, se refiere a que no se permite otra opción que no sea la contenida en la posición, pues se presume que solo existe una única forma de satisfacerla.

Por otro lado, los intereses se refieren a las preocupaciones, necesidades o temores que subyacen a una posición, es decir, nuestra exigencia inicial y superficial en una negociación.

Los intereses no son otra cosa que las motivaciones de nuestra posición, el porqué solicito tal o cual pretensión. En términos del conflicto es aquello que pretendo lograr y cuya satisfacción podría poner fin a un conflicto de intereses. Un informe de evaluación del conflicto debe contener un análisis detallado de las posiciones e intereses de cada actor del conflicto, lo cual proporciona a los actores involucrados un recuento imparcial del conflicto que necesitará tratarse.

5) Opciones y MAAN

Conocer las opciones y cuál es el valor mínimo aceptable para cada parte del conflicto con miras a negociar un acuerdo es muy importante, porque nos dará indicios para establecer las áreas de posibles acuerdos y desacuerdos entre los actores del conflicto.

Se busca determinar así opciones de resolución del conflicto viables que se encamine en satisfacer los intereses de las partes involucradas, definiendo así la mejor alternativa al acuerdo de negociación (MAAN) que se pueda implementar en caso existan dificultades de llevar a cabo un proceso de negociación o un acuerdo dentro del mismo.

6) Obstáculos y fortalezas en las relaciones entre los actores del conflicto

En términos generales, debemos señalar que aquellas percepciones que estén referidas a las fortalezas de las relaciones son sumamente importantes para elegir estrategias de intervención que transformen positivamente los conflictos. Mientras que las percepciones relativas a los posibles obstáculos, deberán ser objeto de acciones específicas que las conviertan en condiciones constructivas para la transformación de los conflictos.

Se ha encontrado que los obstáculos percibidos con mayor frecuencia por los actores de un conflicto Socio-Ambiental están relacionados con dos aspectos: por un lado, las dificultades de comunicación e información y por otro lado, la desconfianza.

Otra de las barreras que encontramos en las relaciones entre los actores tiene que ver con la percepción selectiva, es decir, se puede definir como ver y escuchar una parte de la realidad.

Igualmente, los obstáculos que se pueden encontrar se basan en las emociones. En general se sabe que el estado de ánimo influye en la forma en que recibimos ciertas noticias.

Las fortalezas que los actores perciben para relacionarse de una forma positiva, pueden ser muy diversas y, al igual que los obstáculos, dependen de cada actor en cuestión.

7) Disposición al diálogo y representantes

La evaluación del conflicto deberá de permitir explorar los alicientes y deseos que tiene las partes para dialogar de buena fe. Recoger esta información es crucial para decidir si es posible realizar un esfuerzo de creación de consenso debe proceder, y si así lo fuera, a contribuir a diseñar como debiera ser estructurado, es decir, qué temas deben estar en la agenda, cuántas reuniones deben convocarse en un determinado plazo, que asesoría técnica será necesaria, que características deben tener el reporte de evaluación, entre otros aspectos.

8) Relaciones de poder y dependencia

Los intereses al interior de cada actor no son homogéneos, por lo que entender quién ejerce poder sobre quién, o cuál es el grado de dependencia es sumamente importante para entender el proceso mismo del conflicto.

Cuando un actor posee o controla algo que otros necesitan los hace dependientes y consolida su poder sobre ellos. La dependencia aumenta cuando el recurso es importante, escaso o insustituible. Por lo tanto, en las evaluaciones del conflicto de muy necesario obtener información acerca de la naturaleza y fuentes de poder, las características del recurso que está generando el poder de algunos actores del conflicto, el grado de dependencia que se está produciendo como resultado de las relaciones de poder y las percepciones relacionadas con la posibilidad de un empoderamiento de los actores.

9) Diferencias culturales y de género

Conocer las diferencias culturales que tienen los actores no solo es necesario para entender la dinámica misma del conflicto sino también será de gran utilidad para los futuros esfuerzos de negociación que de ser el caso llevarse a cabo.

También implica tratar de comprender las decisiones diferentes del mundo y de la vida humana que pudieran tener las comunidades, las empresas y demás actores involucrados.

El género es otro punto importante relacionado con las diferencias. La noción de género es una herramienta útil y necesariamente debe estar presente en el análisis de los conflictos.

La madurez del conflicto surge cuando todas las partes en conflicto se dan cuenta de que les iría mejor si terminan el conflicto y buscan un acuerdo (Mitchell, 2012).

El principal riesgo de no realizar una evaluación del conflicto es omitir una o varias partes claves tanto para analizar el conflicto como para plantear estrategias de prevención o gestión según sea el caso. Dicha omisión involuntaria puede tener consecuencias sobre la legitimidad del proceso de evaluación de conflictos y sobre sus resultados. Otros de los riesgos de omitir

cierta información puede generar que el evaluador diseñe recomendaciones que no sean apropiadas. El no recoger todos los intereses y preocupaciones de las partes impactará negativamente en la credibilidad del proceso y de las acciones que se derivan de él.

Un último riesgo, de no llevar a cabo una evaluación del conflicto, tiene que ver con la posibilidad de no conocer oportunamente la probabilidad de éxito que puede tener un esfuerzo de creación de consenso. Una evaluación de conflicto oportuna y adecuada podría indicarnos que no vale la pena invertir en siquiera iniciar un proceso de diálogo.



Capítulo V.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Análisis y evaluación de impactos ambientales

a) Matriz de análisis lineal de factores ambientales

Según lo indicado anteriormente, esta metodología se utiliza para la etapa constructiva. Se evalúan los impactos ambientales según su ubicación en las progresivas del proyecto vial. De esta forma evaluamos la relación entre las actividades constructivas a realizarse frente a los factores ambientales existentes.

Para dicha evaluación, se aplica una matriz de doble entrada, donde en la primera columna se enumeran los factores ambientales y horizontalmente se ubican las progresivas de la ruta en cada kilómetro; de tal forma, de interrelacionar ambas variables (Factores Ambientales Vs. Progresivas), a fin de identificar y evaluar los efectos ambientales que se puedan presentar por sectores.

A continuación presentamos la **Matriz de Análisis Lineal de Factores Ambientales** la cual presenta dos análisis de interacción aspecto-impacto Ambiental, los cuales forman parte del Estudio de Impacto Socio Ambiental de la carretera que se usa como ejemplo en la presente tesis.

SIMBOLOGÍA

~ Cueva/ada

■ Depósito de Material Excesivo L2 (DME)

➔ Población

VALORACIÓN

1 Impacto Negativo Bajo

2 Impacto Negativo Moderado

3 Impacto Negativo Alto

4 Impacto Negativo Muy Alto

5 Impacto Positivo Moderado

6 Impacto Positivo Muy Alto

		FACTORES AMBIENTALES														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Medio Físico	Alteración de la calidad del aire	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Incremento de los niveles de ruido	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Desestabilización de taludes	-2	-2	-3	-3	-2	-2	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Generación de zonas susceptibles a procesos de erosión pluvial e hídrica	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Generación de zonas inestables	-2	-2	-4	-4	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Incremento de procesos de erosión hídrica	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Compactación de suelos	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Contaminación de suelos	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Obstrucción de cauces y cuerpos de agua	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Alteración de la calidad del agua superficial	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Modificación del patrón de drenaje	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Alteración de la dinámica fluvial	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Alteración de la fauna silvestre	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Pérdida de individuos de fauna silvestre y doméstica	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Efecto barrera para el desplazamiento de la fauna silvestre y doméstica	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Afectación de hábitats acuáticos	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
Afectación de áreas ambientalmente sensibles	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
Afectación del paisaje	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
Afectación y pérdida de la cobertura vegetal	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	

C.P. CUNCA

➔

10+000

C.P. MICCAY

➔

DME

20+000

Matriz Final.- Matriz de Análisis Lineal de Factores Ambientales - Etapa de Construcción.

Indicador: Valorización de Factores Ambientales

1.00	0.93	1.16	1.22	1.37	1.08	1.00	1.00	1.00	1.08	1.05	1.22	1.34	1.94	1.41	1.22	0.88	0.75	0.75	0.69	1.06
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

110%

Muy por encima de lo esperado	>110%
Por encima de lo esperado	104% - 110%
Lo esperado	97% - 103%
Por debajo de lo esperado	90% - 96%
Muy por debajo de lo esperado	<90%

Tabla 5.1 Matriz de Análisis de Factores Ambientales.

Fuente: EISA “Concesión del Tramo Vial Urcos – Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil”

b) Matriz de importancia de impactos ambientales

Con el fin de obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales se elabora una matriz de importancia de los impactos ambientales en base a los factores ambientales identificados anteriormente.

Esta matriz se realiza para evaluar los impactos ambientales que surjan durante la etapa de conservación y explotación de la vía. El objetivo de esta es obtener un índice denominado Importancia del Impacto Ambiental (IM) (Conesa, V. 1997) que considera una serie de atributos descriptos a continuación.

Naturaleza: El signo del impacto hace referencia a la naturaleza del impacto.

- Si es beneficioso, el signo será positivo y se indica (+1)
- Si es perjudicial, el signo será negativo y se indica (-1)

Intensidad: Grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.

Área de Influencia: Área teórica del impacto en relación al entorno del proyecto.

Plazo de Manifestación: Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Permanencia del Efecto: Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado

retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Reversibilidad: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del facto afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.

Sinergia: Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independientes, no simultáneas.

Acumulación: Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Relación Causa-Efecto: Forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Regularidad de Manifestación: Periodicidad o regularidad de manifestación del efecto.

Recuperabilidad: Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación (parcial o total), por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

De esta forma se usa la siguiente expresión:

$$(IM)=N (3(I)+2(AI)+(PZ)+(PE)+(R)+(S)+(AC)+(RCE)+(RM)+ (RE))$$

INTENSIDAD (I)		ÁREA DE INFLUENCIA (AI)	
Baja	2	Puntual	2
Media	4	Local	4
Alta	8	Regional	8
Muy Alta	12	Extra-regional	12
PLAZO DE MANIFESTACIÓN (PZ)		PERMANENCIA DEL EFECTO (PE)	
Largo plazo	1	Fugaz	1
Medio plazo	2	Temporal	2
Inmediato	4	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (R)		SINERGIA (S)	
Corto plazo	1	Sin sinergismo	1
Medio plazo	2	Sinérgico	2
Irreversible	4	Muy sinérgico	4
ACUMULACIÓN (AC)		RELACIÓN CAUSA-EFECTO (RCE)	
Simple	1	Indirecto	1
Acumulativo	4	Directo	4
REGULARIDAD DE MANIFESTACIÓN (RM)		RECUPERABILIDAD (RE)	
Irregular	1	Recuperable	2
Periódico	2	Mitigable	4
Continuo	4	Irrecuperable	8

Tabla 5.2 Valoración de atributos de los impactos ambientales.
Fuente: Conesa, V.

Los resultados permitirán agrupar a los pasivos de acuerdo al valor de su importancia favorable o adversa en los siguientes rangos: bajo ($IM < 25$), moderado ($25 < IM < 50$), alto ($50 < IM < 75$) y muy alto ($75 < IM$).

A continuación se muestra la **Matriz de Importancia de Impactos Ambientales** se presenta la valorización cualitativa de algunos impactos ambientales, los cuales forman parte del Estudio de Impacto Socio Ambiental para la Rehabilitación y el Mejoramiento de la Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo de Sur – II Etapa, del Tramo Vial N°2: URCOS-PUENTE INAMBARI.

c) **Matriz de interacción de aspecto-impacto ambiental**

Mediante la matriz de interacción de aspecto-impacto Ambiental se busca realizar el análisis ambiental, el cual identifica el potencial de afección de los impactos generados por las actividades del proyecto.

Dicho análisis tiene como objetivo determinar los eventos más críticos que podrían generarse y elaborar planes de manejo y monitoreo para reducir sus efectos a niveles aceptables o límites permisibles.

A continuación se presenta una **Matriz de Interacción de Aspecto-Impacto Ambiental** la cual presenta algunos impactos ambientales en función a actividades constructivas específicas de la vía que estamos analizando.



MATRIZ DE INTERACCIÓN DE ASPECTO-IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto		Impactos Ambientales		
Actividades	Aspectos Ambientales	Medio Físico	Medio Biótico	
Transporte de materiales y acarreos	Movilización y desmovilización de equipos y maquinarias. Operación de equipos y maquinarias. Transporte de materiales.	Transporte de vehículos de carga. Desplazamiento de maquinaria por áreas no autorizadas. Traslado de combustibles y lubricantes. Transporte de agregados. Manejo inadecuado de combustibles y lubricantes. Emisiones de polvo. Emisiones de gases de combustión. Emisiones de ruidos. Descargas imprevistas de materiales por desperfecto mecánico. Lavado de maquinarias. Llegada de trabajadores foráneos de la empresa.	Compactación de suelos. Contaminación de suelos. Alteración de la calidad del aire. Incremento de los niveles de ruido. Alteración de la calidad del agua superficial.	Afección de la fauna silvestre. Pérdida de individuos de fauna silvestre. Afección y pérdida de cobertura vegetal.
Desbroce	Eliminación de la cobertura vegetal que se encuentra en la zona de ensanchamiento de calzada y cortes proyectados.	Desbroce con maquinaria. Exceso de deforestación en zonas no autorizadas. Generación de superficies denudadas. Disposición inadecuada de vegetación residual. Actividades de caza furtiva.	Generación de zonas susceptibles a procesos de erosión pluvial e hídrica. Obstrucción de cauces y cuerpos de agua.	Afección y pérdida de cobertura vegetal. Afección de la fauna silvestre. Pérdida de individuos de la fauna silvestre.
Movimiento de tierras y conformación de terraplenes	Excavaciones superficiales. Conformación de terraplenes. Mejoramiento de la sub-rasante. Conformación de la sub-base. Conformación de la base.	Actividades de cortes. Elevación e la rasante. Disposición temporal de material excedente. Disposición final de materiales excedentes. Caída de materiales en cuerpos de agua durante las excavaciones. Caída de materiales ladera abajo. Utilización de agua para la construcción de terraplenes, sub-bases y bases. Aportes de sedimentos a cuerpos de agua. Emisiones de polvo. Ejecución de obras en la calzada existente. Actividades de caza furtiva. Llegada de trabajadores foráneos de la empresa.	Desestabilización de taludes. Generación de zonas susceptibles a procesos de erosión pluvial e hídrica. Obstrucción de cauces y cuerpos de agua. Alteración de la calidad del agua superficial.	Afección y pérdida de cobertura vegetal. Afecto barrera para el desplazamiento de la fauna silvestre y doméstica. Afección del paisaje.
Obras de drenaje y pontones	Construcción de pontones. Construcción de alcantarillas. Construcción de cunetas.	Excavaciones para estructuras de cauce. Desviaciones del cauce del curso natural de agua. Descargas de las alcantarillas. Aporte de materiales de excavación al mismo drenaje. Aportes de residuos de construcción al mismo drenaje. Disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos del personal de obra. Llegada de trabajadores foráneos de la empresa.	Obstrucción de cauces de cuerpos de agua. Alteración de la calidad del agua superficial.	Afectación de hábitats acuáticos.
Carpeta asfáltica	Imprimación asfáltica. Riego de liga. Carpeta asfáltica.	Derrames ocasionales de asfalto líquido. Vertimientos de materiales del TSB en cuerpos de agua. Llegada de trabajadores foráneos de la empresa.	Contaminación del suelos. Alteración de la calidad del agua superficial.	Afectación de hábitats acuáticos.

Tabla 5.4 Matriz de interacción de Aspecto-Impacto Ambiental.
Fuente: Propio

El presente análisis tendrá como resultado final la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental según normativa peruana vigente (Anexo 6: Planes de Trabajo).

5.2 Análisis y evaluación de pasivos ambientales

La evaluación de los pasivos ambientales busca determinar la medida de mitigación de los mismos y su correspondiente monto de financiamiento para la remediación de las áreas afectadas por éstos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos a la salud de la población, al ecosistema circundante y la propiedad.

Un pasivo ambiental es una obligación, una deuda derivada de la restauración, mitigación o compensación por un daño ambiental o impacto no mitigado. Este pasivo es considerado cuando afecta de manera perceptible y cuantificable los elementos ambientales naturales (físicos y bióticos) y humanos, es decir, la salud, la calidad de vida e incluso bienes públicos (infraestructura) como parques y sitios arqueológicos. (UISA de la Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur)

No obstante, la ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o corrección de estos pasivos ambientales, son de responsabilidad del Estado.

Finalmente, para la evaluación de los pasivos ambientales se utilizará una Matriz de Importancia de Pasivos Ambientales, la misma que se apoya en los trabajos de campo realizados y en la interpretación cartográfica de los mapas temáticos generados en la línea base.

a) Matriz de importancia de pasivos ambientales

Esta matriz busca determinar el nivel de importancia del efecto pasivo ambiental sobre el factor ambiental afectado o que puede ser afectado, el mismo que será identificado de acuerdo a la línea de base física, biológica y social descrita en la caracterización ambiental del área donde se ubica el pasivo ambiental.

El nivel de importancia (IM) se estima en función de la intensidad (I), área de influencia (AI), plazo de manifestación (PZ), permanencia del efecto (PE), reversibilidad (R), sinergia (S), acumulación (AC), relación causa-efecto (RCE), regularidad de manifestación (RM) y recuperabilidad (RE) de los pasivos ambientales. A estos se les denomina atributos, los cuales procederemos a definir a continuación.

Intensidad: Grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.

Área de influencia: Área de influencia teórica del impacto en relación al entorno del proyecto.

Plazo de manifestación: Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Permanencia dele: Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Reversibilidad: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del facto afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.

Sinergia: Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.

Acumulación: Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Relación causa-efecto: Forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Regularidad de manifestación: Periodicidad o regularidad de manifestación del efecto.

Recuperabilidad: Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación (parcial o total), por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

De esta forma se usa la siguiente expresión:

$$(IM)=3(I)+2(AI)+(PZ)+(PE)+(R)+(S)+(AC)+(RCE)+(RM)+(RE)$$

INTENSIDAD (I)		ÁREA DE INFLUENCIA (AI)	
Baja	2	Puntual	2
Media	4	Local	4
Alta	8	Regional	8
Muy Alta	12	Extraregional	12

PLAZO DE MANIFESTACIÓN (PZ)		PERMANENCIA DEL EFECTO (PE)	
Largo plazo	1	Fugaz	1
Medio plazo	2	Temporal	2
Inmediato	4	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (R)		SINERGIA (S)	
Corto plazo	1	Sin sinergismo	1
Medio plazo	2	Sinérgico	2
Irreversible	4	Muy sinérgico	4
ACUMULACIÓN (AC)		RELACIÓN CAUSA-EFECTO (RCE)	
Simple	1	Indirecto	1
Acumulativo	4	Directo	4
REGULARIDAD DE MANIFESTACIÓN (R)		RECUPERABILIDAD (RE)	
Irregular	1	Recuperable	2
Periódico	2	Mitigable	4
Continuo	4	Irrecuperable	8

Tabla 5.5 Valoración de atributos de los pasivos ambientales.
Fuente: Conesa, V. 1997

Los resultados permitirán agrupar a los pasivos de acuerdo al valor de su importancia favorable o adversa en los siguientes rangos: bajo ($IM < 25$), moderado ($25 < IM < 50$), alto ($50 < IM < 75$) y muy alto ($75 < IM$).

Finalmente, el análisis y evaluación en cuestión se verá plasmado en **Fichas de Pasivos Ambientales**, las mismas que contemplan los siguientes aspectos:

- Ubicación del pasivo ambiental
- Categoría ambiental
- Registro fotográfico
- Descripción del pasivo ambiental
- Aplicación de la matriz de importancia del pasivo ambiental
- Croquis de a medida de mitigación
- Costo de la medida de mitigación

Asimismo, se deberá de elaborar un cronograma de ejecución de los pasivos ambientales principales identificados para el proyecto en estudio.

A continuación presentamos algunos ejemplos de **Fichas de Registro de Pasivos Ambientales** que forman parte del Estudio de Impacto Socio

Ambiental para la Rehabilitación y el Mejoramiento de la Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo de Sur – II Etapa, del Tramo Vial N°2: URCOS-PUENTE INAMBARI elaborada por la empresa Walsh Perú S.A. por encargo de la Concesionaria IIRSA SUR.



Nº01 FRPA: Taludes inestables

CARACTERÍSTICAS DEL PASIVO AMBIENTAL

Ubicación: Categoría ambiental:
Referencia: Km. 1+300 al 3+500 Ecología..... () Aspectos estéticos.....(X)
Lado: Derecho Contaminación ambiental.....() Aspectos de interés humano.....(X)

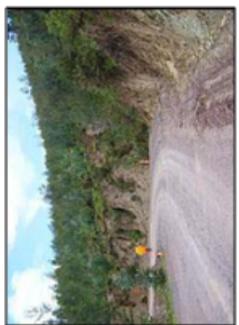
Pasivo Ambiental / Causas: Taludes inestables generados por las actividades de corte con pendiente inadecuado, realizados durante la construcción de la carretera existente, los mismos que han sido afectados por procesos erosivos.

Descripción Ambiental del Sector:

El área se ubica en la zona de vida bosque seco Montano Bajo Subtropical, con temperatura máxima y mínima de 17°C y 12°C, respectivamente. La precipitación máxima bordea los 1000mm y la mínima los 500mm anuales.

La zona está cubierta con abundante vegetación arbustiva de tamaño mediano y pequeño. En su entorno se observa varios eucaliptos dispersos.

La presencia de especies de aves fue baja, registrándose: *Mitriopelia melanoptera* (Columbidae: Columbigormes) Black-winged Ground-Dove "tortolita alinegra", *Catamania analis* (Emberizidae: Passeriformes) "semillero colifajado" y *Zonotrichia capensis* (Emberizidae: Passeriformes) Rufous-collared Sparrow "gorrión cuellrufo". La presencia de anfibios y reptiles es escasa por los espacios abiertos que presenta y las pocas agrupaciones de piedras. En la zona no se encontró ninguna especie de mamífero. Los suelos son superficiales, con desarrollo edáfico incipiente. Igeramente ácido y textura fina a media.



Matriz de Importancia del Pasivo Ambiental

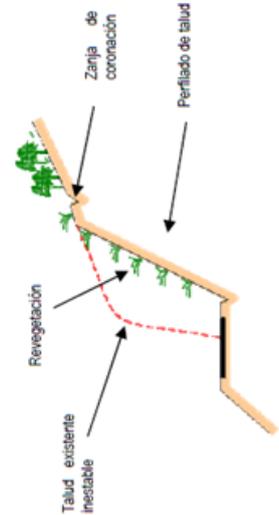
Intensidad (I)	Área de Influencia (AI)	Plazo de Manifestación (PZ)	Permanencia del Efecto (PE)	Reversibilidad (R)
Baja (2)	Puntual (2)	Largo plazo (1)	Fugaz (1)	Corto plazo (1)
Media (4)	Local (4)	Medio plazo (2)	Temporal (2)	Medio plazo (2)
Alta (8)	Regional (8)	Inmediato (4)	Permanente (4)	Irreversible (4)
Muy alta (12)	Extra-regional (12)			
Sinergia (S)	Acumulación (AC)	Relación Causa-Efecto (RCE)	Regularidad de Manifestación (RM)	Recuperabilidad (RE)
Sin sinergismo (1)	Simple (1)	Indirecto (1)	Irregular (1)	Recuperable (2)
Sinérgico (2)	Acumulativo (4)	Directo (4)	Periódico (2)	Mitigable (4)
Muy sinérgico (4)			Continuo (4)	Irrecuperable (8)

Importancia: La importancia (IM) del Pasivo Ambiental resulta aplicando,
 $IM = 3(I) + 2(AI) + (PZ) + (PE) + (R) + (S) + (AC) + (RCE) + (RM) + (RE)$

Resultado IM = 68 Pasivo Ambiental de: Importancia Alta

MEDIDA DE PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y/O MITIGACIÓN

Esquema:



Descripción de la Medida: En este sector está programado el perfilado de talud, la construcción de zanja de coronación con revestimiento de bolsas de yute (suelo-cemento) 5:1 y la correspondiente revegetación.

Presupuesto de Medida de Mitigación, Prevención y/o Corrección

Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total
1.0	Perfilado de talud	m3	1,280.00	5.70	7,296.00	7,296.00
2.0	Zanja de coronación	m3	301.50	25.44	7,670.16	31,649.46
2.1	Excavación manual	m2	2,000.00	11.83	23,979.30	
2.2	Revestimiento con bolsas suelo-cemento	m2	3,200.00	0.35	1,120.00	1,120.00
3.0	Revegetación	m3	1,536.00	12.25	18,816.00	18,816.00
4.0	Eliminación de material excedente					
Total Costo Directo:					S/. 58,881.46	

Tabla 5.6 Ficha Nº01 FRPA: Taludes inestables
 Fuente: EISA "Concesión del Tramo Vial Urcos – Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil"

MEDIDA DE PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y/O MITIGACIÓN																																														
<p>Nº17 FRPA: Erosión en el talud de corte de la vía</p> <p>CARACTERÍSTICAS DEL PASIVO AMBIENTAL</p> <p>Ubicación: Categoría ambiental: Aspectos estéticos..... () Referencia: Km. 15+380 Ecología..... () Aspectos de interés humano.....(X) Lado: Izquierdo Contaminación ambiental..... ()</p> <p>Pasivo Ambiental / Causas: Proceso de erosión en el talud de corte de la vía generado por la deforestación de la ladera y porque el talud no fue adecuadamente tratado durante los procesos constructivos de la carretera, para evitar los procesos erosivos por la escorrentía superficial.</p> <p>Descripción Ambiental del Sector:</p> <p>El área se ubica en la zona de vida bosque húmedo Montano Subtropical, con temperatura máxima y mínima de 12°C y 6°C, respectivamente. La precipitación máxima bordea los 1000mm y la mínima los 500mm anuales.</p> <p>El área evaluada presenta escasa cobertura vegetal, sin embargo, en su entorno se observa algunos "eucaliptos" cultivados en forma dispersa y arbustos escasos y pequeños.</p> <p>La presencia de especies de aves fue baja, registrándose las siguientes: <i>Phalacrocorax megalopterus</i> (Falconidae: Falconiformes) Mountain Caracara "caracara cordillero" (Accipiter), <i>Zonotrichia capensis</i> (Emberizidae: Passeriformes) Rufous-collared Sparrow "gorrión cuellirfo" y <i>Falco sparverius</i> (Falconidae: Falconiformes) "cernicalo americano" (Killichu). Estas aves son muy comunes; las especies <i>Phalacrocorax megalopterus</i> y <i>Falco sparverius</i> se encuentran registradas en el apéndice II de CITES (que solo prohíbe la comercialización de la especie mencionada), pero no están consideradas como especies protegidas según la legislación nacional. Es poco probable la presencia de anfibios y reptiles, debido a los espacios abiertos las pocas agrupaciones de piedras. En la zona no se encontró ninguna especie de mamífero, pero la vegetación que presenta no se descarta la presencia de algunos roedores silvestres.</p>																																														
<p>Esquema:</p> <p>Descripción de la Medida: En este sector se realizará la construcción de diques de mampostería de piedra y colchón antisocavante de boquillado de piedra.</p>																																														
<p>Presupuesto de Medida de Mitigación, Prevención y/o Corrección</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Descripción</th> <th>Und</th> <th>Metrado</th> <th>P.U. (S/.)</th> <th>P.Parcial</th> <th>P.Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0</td> <td>Excavación para estructuras</td> <td>m3</td> <td>37.70</td> <td>10.08</td> <td>380.02</td> <td>380.02</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>Dique de mampostería de piedra</td> <td>m3</td> <td>101.50</td> <td>119.76</td> <td>12,164.83</td> <td>12,164.83</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>Repleno compactado con material propio</td> <td>m3</td> <td>37.70</td> <td>12.72</td> <td>479.54</td> <td>479.54</td> </tr> <tr> <td>4.0</td> <td>Emboquillado de piedra</td> <td>m2</td> <td>34.80</td> <td>31.02</td> <td>1,079.50</td> <td>1,079.50</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Total Costo Directo:</td> <td>S/. 14,093.68</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total	1.0	Excavación para estructuras	m3	37.70	10.08	380.02	380.02	2.0	Dique de mampostería de piedra	m3	101.50	119.76	12,164.83	12,164.83	3.0	Repleno compactado con material propio	m3	37.70	12.72	479.54	479.54	4.0	Emboquillado de piedra	m2	34.80	31.02	1,079.50	1,079.50	Total Costo Directo:					S/. 14,093.68				
Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total																																								
1.0	Excavación para estructuras	m3	37.70	10.08	380.02	380.02																																								
2.0	Dique de mampostería de piedra	m3	101.50	119.76	12,164.83	12,164.83																																								
3.0	Repleno compactado con material propio	m3	37.70	12.72	479.54	479.54																																								
4.0	Emboquillado de piedra	m2	34.80	31.02	1,079.50	1,079.50																																								
Total Costo Directo:					S/. 14,093.68																																									
<p>Matriz de Importancia del Pasivo Ambiental</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Intensidad (I)</th> <th>Área de Influencia (AI)</th> <th>Plazo de Manifestación (PZ)</th> <th>Permanencia del Efecto (PE)</th> <th>Reversibilidad (R)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baja (2)</td> <td>Puntual (2)</td> <td>Largo plazo (1)</td> <td>Fugaz (1)</td> <td>Corto plazo (1)</td> </tr> <tr> <td>Media (4)</td> <td>Local (4)</td> <td>Medio plazo (2)</td> <td>Temporal (2)</td> <td>Medio plazo (2)</td> </tr> <tr> <td>Alta (8)</td> <td>Regional (8)</td> <td>Inmediato (4)</td> <td>Permanente (4)</td> <td>Irreversible (4)</td> </tr> <tr> <td>Muy alta (12)</td> <td>Extra-regional (12)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sinergia (S)</td> <td>Acumulación (AC)</td> <td>Relación Causa-Efecto (RCE)</td> <td>Regularidad de Manifestación (RM)</td> <td>Recuperabilidad (RE)</td> </tr> <tr> <td>Sin sinérgico (1)</td> <td>Simple (1)</td> <td>Indirecto (1)</td> <td>Irregular (1)</td> <td>Recuperable (2)</td> </tr> <tr> <td>Sinérgico (2)</td> <td>Acumulativo (4)</td> <td>Directo (4)</td> <td>Perfódico (2)</td> <td>Mitigable (4)</td> </tr> <tr> <td>Muy sinérgico (4)</td> <td></td> <td></td> <td>Continuo (4)</td> <td>Irrecuperable (8)</td> </tr> </tbody> </table> <p>La importancia (IM) del Pasivo Ambiental resulta aplicando: $IM = 3(0)+2(AI)+(PZ)+(PE)+(R)+(S)+(AC)+(RCE)+(RM)+(RE)$ Resultado IM = 36 Pasivo Ambiental de: Importancia Moderada</p>		Intensidad (I)	Área de Influencia (AI)	Plazo de Manifestación (PZ)	Permanencia del Efecto (PE)	Reversibilidad (R)	Baja (2)	Puntual (2)	Largo plazo (1)	Fugaz (1)	Corto plazo (1)	Media (4)	Local (4)	Medio plazo (2)	Temporal (2)	Medio plazo (2)	Alta (8)	Regional (8)	Inmediato (4)	Permanente (4)	Irreversible (4)	Muy alta (12)	Extra-regional (12)				Sinergia (S)	Acumulación (AC)	Relación Causa-Efecto (RCE)	Regularidad de Manifestación (RM)	Recuperabilidad (RE)	Sin sinérgico (1)	Simple (1)	Indirecto (1)	Irregular (1)	Recuperable (2)	Sinérgico (2)	Acumulativo (4)	Directo (4)	Perfódico (2)	Mitigable (4)	Muy sinérgico (4)			Continuo (4)	Irrecuperable (8)
Intensidad (I)	Área de Influencia (AI)	Plazo de Manifestación (PZ)	Permanencia del Efecto (PE)	Reversibilidad (R)																																										
Baja (2)	Puntual (2)	Largo plazo (1)	Fugaz (1)	Corto plazo (1)																																										
Media (4)	Local (4)	Medio plazo (2)	Temporal (2)	Medio plazo (2)																																										
Alta (8)	Regional (8)	Inmediato (4)	Permanente (4)	Irreversible (4)																																										
Muy alta (12)	Extra-regional (12)																																													
Sinergia (S)	Acumulación (AC)	Relación Causa-Efecto (RCE)	Regularidad de Manifestación (RM)	Recuperabilidad (RE)																																										
Sin sinérgico (1)	Simple (1)	Indirecto (1)	Irregular (1)	Recuperable (2)																																										
Sinérgico (2)	Acumulativo (4)	Directo (4)	Perfódico (2)	Mitigable (4)																																										
Muy sinérgico (4)			Continuo (4)	Irrecuperable (8)																																										

Tabla 5.7 Ficha N°017 FRPA: Erosión en el talud de corte de la vía.
Fuente: EISA "Concesión del Tramo Vial Urcos – Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil"

N°27 FRPA: Abandono inadecuado de la cantera		CARACTERÍSTICAS DEL PASIVO AMBIENTAL		MEDIDA DE PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y/O MITIGACIÓN																																														
<p>Ubicación: Referencia: Km. 48+700 Lado: Derecho</p>	<p>Categoría ambiental: Ecología.....() Contaminación ambiental.....()</p>	<p>Aspectos estéticos.....(X) Aspectos de interés humano.....()</p>	<p>Esquema:</p>																																															
<p>Pasivo Ambiental / Causas: Abandono inadecuado de cantera, la misma que fue utilizada para los trabajos realizados en la carretera existente.</p> <p>Descripción Ambiental del Sector: El área se ubica en la zona de vida estepa Montano Subtropical, con temperatura máxima y mínima de 12°C y 6°C, respectivamente. La precipitación máxima bordea los 500mm y la mínima los 250mm anuales. El área evaluada presenta cobertura vegetal muy escasa; sin embargo, en su entorno presenta vegetación dispersa de gramíneas.</p> <p>En la zona evaluada, considerando el tipo de hábitat que predomina en la zona, se presenta una diversidad baja encontrándose 6 especies de aves: <i>Phalacrocorax maculirostris</i> (Caracara cordillera), <i>Columba maculosa</i> (Paloma alimoteada), <i>Colibri coruscans</i> (Orejivioleta ventriazul), <i>Muscisaxicola maculirostris</i> (Dormilona chica), <i>Zonotrichia capensis</i> (Gorrion cuellirufó), <i>Phrygilus plebejus</i> (Fringilo pechiceno), de las especies mencionadas, solo <i>C. coruscans</i> presenta alguna categoría de conservación al pertenecer al apéndice II de CITES. Tres especies de mamíferos: <i>Akodon subfuscus</i> "ratón campestre moreno", <i>Lycalopex culpaeus</i> "zorro colorado" y <i>Canepatus chinga</i> "zorrimo, añás", de estas especies una está considerada en alguna categoría de conservación: <i>Lycalopex culpaeus</i> "zorro colorado" en el apéndice II del CITES.</p>																																																		
<p align="center">Matriz de Importancia del Pasivo Ambiental</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Intensidad (I)</th> <th>Área de Influencia (AI)</th> <th>Plazo de Manifestación (PZ)</th> <th>Permanencia del Efecto (PE)</th> <th>Reversibilidad (R)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baja (2)</td> <td>2</td> <td>Largo plazo (1)</td> <td>Fugaz (1)</td> <td>Corto plazo (1)</td> </tr> <tr> <td>Media (4)</td> <td>4</td> <td>Medio plazo (2)</td> <td>Temporal (2)</td> <td>Medio plazo (2)</td> </tr> <tr> <td>Alta (8)</td> <td>8</td> <td>Inmediato (4)</td> <td>Permanente (4)</td> <td>Irreversible (4)</td> </tr> <tr> <td>Muy alta (12)</td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sinergia (S)</td> <td>Acumulación (AC)</td> <td>Relación Causa-Efecto (RCE)</td> <td>Regularidad de Manifestación (RM)</td> <td>Recuperabilidad (RE)</td> </tr> <tr> <td>Sin sinergismo (1)</td> <td>Simple (1)</td> <td>Indirecto (1)</td> <td>Irregular (1)</td> <td>Recuperable (2)</td> </tr> <tr> <td>Sinérgico (2)</td> <td>Acumulativo (4)</td> <td>Directo (4)</td> <td>Periódico (2)</td> <td>Mitigable (4)</td> </tr> <tr> <td>Muy sinérgico (4)</td> <td></td> <td></td> <td>Continuo (4)</td> <td>Irrecuperable (8)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Importancia: La importancia (IM) del Pasivo Ambiental resulta aplicando: $IM = 3(0) + 2(AI) + (PZ) + (PE) + (R) + (S) + (AC) + (RCE) + (RM) + (RE)$ Resultado IM = 36 Pasivo Ambiental de: Importancia Moderada</p>						Intensidad (I)	Área de Influencia (AI)	Plazo de Manifestación (PZ)	Permanencia del Efecto (PE)	Reversibilidad (R)	Baja (2)	2	Largo plazo (1)	Fugaz (1)	Corto plazo (1)	Media (4)	4	Medio plazo (2)	Temporal (2)	Medio plazo (2)	Alta (8)	8	Inmediato (4)	Permanente (4)	Irreversible (4)	Muy alta (12)	12				Sinergia (S)	Acumulación (AC)	Relación Causa-Efecto (RCE)	Regularidad de Manifestación (RM)	Recuperabilidad (RE)	Sin sinergismo (1)	Simple (1)	Indirecto (1)	Irregular (1)	Recuperable (2)	Sinérgico (2)	Acumulativo (4)	Directo (4)	Periódico (2)	Mitigable (4)	Muy sinérgico (4)			Continuo (4)	Irrecuperable (8)
Intensidad (I)	Área de Influencia (AI)	Plazo de Manifestación (PZ)	Permanencia del Efecto (PE)	Reversibilidad (R)																																														
Baja (2)	2	Largo plazo (1)	Fugaz (1)	Corto plazo (1)																																														
Media (4)	4	Medio plazo (2)	Temporal (2)	Medio plazo (2)																																														
Alta (8)	8	Inmediato (4)	Permanente (4)	Irreversible (4)																																														
Muy alta (12)	12																																																	
Sinergia (S)	Acumulación (AC)	Relación Causa-Efecto (RCE)	Regularidad de Manifestación (RM)	Recuperabilidad (RE)																																														
Sin sinergismo (1)	Simple (1)	Indirecto (1)	Irregular (1)	Recuperable (2)																																														
Sinérgico (2)	Acumulativo (4)	Directo (4)	Periódico (2)	Mitigable (4)																																														
Muy sinérgico (4)			Continuo (4)	Irrecuperable (8)																																														
<p>Presupuesto de Medida de Mitigación, Prevención y/o Corrección</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Descripción</th> <th>Und</th> <th>Metrado</th> <th>P.U. (S/.)</th> <th>P.Parcial</th> <th>P.Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0</td> <td>Perfilado de taludes</td> <td>m3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>Zanja de coronación</td> <td>m3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>Revegetación</td> <td>m3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">Total Costo Directo:</td> <td>S/. 0.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota: El coto está incluido dentro del proyecto, relacionado al programa de manejo de canteras.</p>						Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total	1.0	Perfilado de taludes	m3					2.0	Zanja de coronación	m3					3.0	Revegetación	m3					Total Costo Directo:						S/. 0.00										
Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total																																												
1.0	Perfilado de taludes	m3																																																
2.0	Zanja de coronación	m3																																																
3.0	Revegetación	m3																																																
Total Costo Directo:						S/. 0.00																																												

Tabla 5.8 Ficha N°27 FRPA: Abandono inadecuado de la cantera.
Fuente: EISA "Concesión del Tramo Vial Urcos – Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil"

N°34 FRPA: Embalsamiento de la escorrentía superficial en la cantera		CARACTERÍSTICAS DEL PASIVO AMBIENTAL		MEDIDA DE PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y/O MITIGACIÓN																																				
Ubicación: Referencia: Km. 94+880 Lado: Izquierdo		Categoría ambiental: Ecología..... () Contaminación ambiental..... () Aspectos estéticos..... () Aspectos de interés humano..... (X)		Esquema: 																																				
Pasivo Ambiental / Causas: Embalsamiento de la escorrentía superficial y/o filtraciones, generando inundaciones a la carretera existente durante los periodos de altas precipitaciones. Causado por el terraplén de la vía existente, la misma que ha cortado el drenaje natural hacia el río.				Descripción de la Medida: En esta zona se realizará la colocación de alcantarillas, a fin de evitar embalsamientos por escorrentía superficial.																																				
Descripción Ambiental del Sector: El área se ubica en la zona de vida páramo muy húmedo Subalpino Subtropical, con temperatura máxima y mínima de 6°C y 3°C, respectivamente. La precipitación máxima bordea los 1000mm y la mínima los 500mm anuales. La zona presenta cobertura vegetal de tipo pajonal de puna, el cual suelen ocupar las laderas de pendientes medias altas.		La fauna silvestre es escasa en esta zona, entre las especies de aves más representativas mencionamos: <i>Phalacrocorax magalopterus</i> (Caracara cordillero), <i>Zonotrichia capensis</i> (Gorrion cuellirfo), <i>Colaptes rupicola</i> (Picidae: Piciformes), la presencia de mamíferos no fue registrada al igual que las especies de reptiles y anfibios por presentarse espacios abiertos.		Presupuesto de Medida de Mitigación, Prevención y/o Corrección																																				
Matriz de Importancia del Pasivo Ambiental		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Intensidad (I)</th> <th>Área de Influencia (AI)</th> <th>Plazo de Manifestación (PZ)</th> <th>Permanencia del Efecto (PE)</th> <th>Reversibilidad (R)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baja (2)</td> <td>Puntual (2)</td> <td>Largo plazo (1)</td> <td>Fugaz (1)</td> <td>Corto plazo (1)</td> </tr> <tr> <td>Media (4)</td> <td>Local (4)</td> <td>Medio plazo (2)</td> <td>Temporal (2)</td> <td>Medio plazo (2)</td> </tr> <tr> <td>Alta (8)</td> <td>Regional (8)</td> <td>Inmediato (4)</td> <td>Permanente (4)</td> <td>Irreversible (4)</td> </tr> <tr> <td>Muy alta (12)</td> <td>Extra-regional (12)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Intensidad (I)	Área de Influencia (AI)	Plazo de Manifestación (PZ)	Permanencia del Efecto (PE)	Reversibilidad (R)	Baja (2)	Puntual (2)	Largo plazo (1)	Fugaz (1)	Corto plazo (1)	Media (4)	Local (4)	Medio plazo (2)	Temporal (2)	Medio plazo (2)	Alta (8)	Regional (8)	Inmediato (4)	Permanente (4)	Irreversible (4)	Muy alta (12)	Extra-regional (12)													
Intensidad (I)	Área de Influencia (AI)	Plazo de Manifestación (PZ)	Permanencia del Efecto (PE)	Reversibilidad (R)																																				
Baja (2)	Puntual (2)	Largo plazo (1)	Fugaz (1)	Corto plazo (1)																																				
Media (4)	Local (4)	Medio plazo (2)	Temporal (2)	Medio plazo (2)																																				
Alta (8)	Regional (8)	Inmediato (4)	Permanente (4)	Irreversible (4)																																				
Muy alta (12)	Extra-regional (12)																																							
Sinergia (S)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Relación Causa-Efecto (RCE)</th> <th>Regularidad de Manifestación (RM)</th> <th>Recuperabilidad (RE)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Indirecto (1)</td> <td>Irregular (1)</td> <td>Recuperable (2)</td> </tr> <tr> <td>Directo (4)</td> <td>Periódico (2)</td> <td>Mitigable (4)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Continuo (4)</td> <td>Irrecuperable (8)</td> </tr> </tbody> </table>				Relación Causa-Efecto (RCE)	Regularidad de Manifestación (RM)	Recuperabilidad (RE)	Indirecto (1)	Irregular (1)	Recuperable (2)	Directo (4)	Periódico (2)	Mitigable (4)		Continuo (4)	Irrecuperable (8)																							
Relación Causa-Efecto (RCE)	Regularidad de Manifestación (RM)	Recuperabilidad (RE)																																						
Indirecto (1)	Irregular (1)	Recuperable (2)																																						
Directo (4)	Periódico (2)	Mitigable (4)																																						
	Continuo (4)	Irrecuperable (8)																																						
Importancia: La importancia (IM) del Pasivo Ambiental resulta aplicando: $IM = 3(I) + 2(AI) + (PZ) + (PE) + (R) + (S) + (AC) + (RCE) + (RM) + (RE)$ Resultado IM = 48		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Descripción</th> <th>Und</th> <th>Metrado</th> <th>P.U. (S/.)</th> <th>P.Parcial</th> <th>P.Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0</td> <td>Excavación para estructuras</td> <td>m3</td> <td>19.20</td> <td>10.08</td> <td>193.54</td> <td>193.54</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>Alcantarilla</td> <td>m3</td> <td>38.40</td> <td>44.90</td> <td>1,724.16</td> <td>1,724.16</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>relleno compactado</td> <td>m3</td> <td>8.45</td> <td>23.45</td> <td>198.15</td> <td>198.15</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Total Costo Directo:</td> <td>S/.</td> <td>2,115.85</td> </tr> </tbody> </table>				Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total	1.0	Excavación para estructuras	m3	19.20	10.08	193.54	193.54	2.0	Alcantarilla	m3	38.40	44.90	1,724.16	1,724.16	3.0	relleno compactado	m3	8.45	23.45	198.15	198.15	Total Costo Directo:					S/.	2,115.85
Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total																																		
1.0	Excavación para estructuras	m3	19.20	10.08	193.54	193.54																																		
2.0	Alcantarilla	m3	38.40	44.90	1,724.16	1,724.16																																		
3.0	relleno compactado	m3	8.45	23.45	198.15	198.15																																		
Total Costo Directo:					S/.	2,115.85																																		
Importancia Moderada																																								

Tabla 5.9 Ficha N°34 FRPA: Embalsamiento de la escorrentía superficial en la cantera. Fuente: EISA "Concesión del Tramo Vial Urcos – Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil"

N°42 FRPA: Vivienda asentada al lado derecho de la vía del proyecto		CARACTERÍSTICAS DEL PASIVO AMBIENTAL																						
Ubicación: Referencia: Km. 132+500 Lado: Derecho	Categoría ambiental: Ecología.....() Contaminación ambiental.....()	Aspectos estéticos.....() Aspectos de interés humano.....(X)																						
<p>Pasivo Ambiental / Causas: Vivienda asentada en el derecho de la vía del Proyecto de Mejoramiento y Rehabilitación de la carretera existente. Deberá ser reubicada.</p> <p>Descripción Ambiental del Sector: El área se ubica en la zona de vida páramo pluvial Subalpino Subtropical, con temperatura máxima y mínima de 6°C y 3°C, respectivamente. La precipitación máxima bordea los 4000mm y la mínima los 2000mm anuales. La zona cercana a la vivienda presenta escasa cobertura vegetal de tipo pajonal de puna, sin embargo, en el entorno se presenta mayor densidad. La fauna silvestre se escasa en el entorno de la carretera, entre las especies de aves destacan: <i>Larus serranus</i> (Laridae: Charadriiformes), <i>Circioides fuscus</i> (Furmaridae: Passeriformes), y <i>Troglodytes aedon</i> (Troglodytidae: Passeriformes), la presencia de mamíferos no fue registrada al igual que los reptiles y anfibios.</p>		<p>Esquema:</p> <p>Descripción de la Medida: El levantamiento catastral de los predios afectados por la rehabilitación y/o mejoramiento del Corredor Vial Interoceánico Sur y su correspondiente valorización económica, será realizado por el Estado.</p> <p>Presupuesto de Medida de Mitigación, Prevención y/o Corrección</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Descripción</th> <th>Und</th> <th>Metrado</th> <th>P.U. (S/.)</th> <th>P.Parcial</th> <th>P.Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0</td> <td>Reubicación de vivienda</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Total Costo Director:</td> <td>S/. 0.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota: Los costos de reubicación serán estimados por la CONATA.</p>		Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total	1.0	Reubicación de vivienda					-	Total Costo Director:						S/. 0.00
Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total																		
1.0	Reubicación de vivienda					-																		
Total Costo Director:						S/. 0.00																		
Matriz de Importancia del Pasivo Ambiental																								
Intensidad (I)	Área de Influencia (AI)	Plazo de Manifestación (PZ)	Permanencia del Efecto (PE)	Reversibilidad (R)																				
Baja (2)	Puntual (2)	Largo plazo (1)	Fugaz (1)	Corto plazo (1)																				
Media (4)	Local (4)	Medio plazo (2)	Temporal (2)	Medio plazo (2)																				
Alta (8)	Regional (8)	Inmediato (4)	Permanente (4)	Irreversible (4)																				
Muy alta (12)	Extra-regional (12)																							
Sinergia (S)	Acumulación (AC)	Relación Causa-Efecto (RCE)	Regularidad de Manifestación (RM)	Recuperabilidad (RE)																				
Sin sinérgico (1)	Simple (1)	Indirecto (1)	Irregular (1)	Recuperable (2)																				
Sinérgico (2)	Acumulativo (4)	Directo (4)	Periódico (2)	Mitigable (4)																				
Muy sinérgico (4)			Continuo (4)	Irrecuperable (8)																				
<p>Importancia: La importancia (IM) del Pasivo Ambiental resulta aplicando: $IM=3(I)+2(AI)+(PZ)+(PE)+(R)+(S)+(-)(AC)+(-)(RCE)+(-)(RM)+(-)(RE)$ Resultado IM = 47 Pasivo Ambiental de: Importancia Moderada</p>																								

Tabla 5.10 Ficha N°42 FRPA: Vivienda asentada al lado de la vía del proyecto.
Fuente: EISA "Concesión del Tramo Vial Urcos – Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil"

N°69 FRPA: Deslizamiento de materiales		CARACTERÍSTICAS DEL PASIVO AMBIENTAL		MEDIDA DE PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y/O MITIGACIÓN																																																									
<p>Ubicación: Referencia: Km. 274+870 Lado: Izquierdo</p> <p>Categoría ambiental: Ecología.....() Contaminación ambiental.....()</p> <p>Aspectos estéticos.....(X) Aspectos de interés humano.....(X)</p> <p>Pasivo Ambiental / Causas: Zona de deslizamiento de materiales (talud inestable). Generado por las actividades constructivas del camino existente y sumado a los procesos de erosión pluvial en superficies del talud superior de fuerte pendiente, puede interrumpir la transitabilidad vehicular e incomodar a los usuarios de la vía.</p> <p>Descripción Ambiental del Sector: El área se ubica en la zona de vida bosque muy húmedo Subtropical (transicional a bosque pluvial Subtropical), con temperatura máxima y mínima de 24°C y 18°C, respectivamente. La precipitación máxima bordea los 4000mm y la mínima los 2000mm anuales.</p> <p>El área se encuentra cubierta con abundante vegetación secundaria (purma) conformada por helechos, heliconias y cecropias, hacia el borde de la carretera describiéndose Araceae, poaceae, Pteridophyto arborescente.</p> <p>La presencia de especies de aves fue moderada, registrándose: Cyanocorax violaceus (Corvidae:Passeriformes) Violaceous Jay. "urruca violácea", Psaracollus angustifrons (Icteridae: Passeriformes) Russel-backed Oropendola. "oropéndola dorsibermejo", Cacicus cela (Icteridae:Passeriformes) Yellow-rumped Cacique. "cacique lomiamarillo", Ramphocelus carbo (Thraupidae:Passeriformes) Silver-beaked Tanager. "tangara piquiplatado", Geothlypis montana (Columbidae: Columbiformes) Ruddy Quail-Dove. "paloma-perdiz rojiza". Estas especies son muy comunes en la Amazonía. En cuanto a reptiles, es probable. En la zona no se encontró ninguna especie de mamífero.</p>		<p>Esquema:</p>	<p>Descripción de la Medida: En este sector está programado el perfilado de talud, la construcción de zanja de coronación con revestimiento de bolsas de yute (suelb-cemento) 5:1 y la correspondiente revegetación.</p>	<p>Presupuesto de Medida de Mitigación, Prevención y/o Corrección</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Descripción</th> <th>Und</th> <th>Metrado</th> <th>P.U. (S/.)</th> <th>P.Parcial</th> <th>P.Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0</td> <td>Perfilado de talud</td> <td>m³</td> <td>825,00</td> <td>5,70</td> <td>4,702,50</td> <td>4,702,50</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>Zanja de coronación</td> <td>m³</td> <td>24,38</td> <td>25,44</td> <td>620,23</td> <td>2,968,86</td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>Excavación manual</td> <td>m²</td> <td>162,50</td> <td>11,93</td> <td>1,938,63</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>Revestimiento con bolsas suelo-cemento</td> <td>m²</td> <td>560,00</td> <td>0,35</td> <td>192,50</td> <td>192,50</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>Revegetación</td> <td>m³</td> <td>390,00</td> <td>12,25</td> <td>12,127,50</td> <td>12,127,50</td> </tr> <tr> <td>4.0</td> <td>Eliminación de material excedente</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Total Costo Directo:</td> <td>S/. 19,581,35</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total	1.0	Perfilado de talud	m ³	825,00	5,70	4,702,50	4,702,50	2.0	Zanja de coronación	m ³	24,38	25,44	620,23	2,968,86	2.1	Excavación manual	m ²	162,50	11,93	1,938,63		2.2	Revestimiento con bolsas suelo-cemento	m ²	560,00	0,35	192,50	192,50	3.0	Revegetación	m ³	390,00	12,25	12,127,50	12,127,50	4.0	Eliminación de material excedente						Total Costo Directo:					S/. 19,581,35	
Item	Descripción	Und	Metrado	P.U. (S/.)	P.Parcial	P.Total																																																							
1.0	Perfilado de talud	m ³	825,00	5,70	4,702,50	4,702,50																																																							
2.0	Zanja de coronación	m ³	24,38	25,44	620,23	2,968,86																																																							
2.1	Excavación manual	m ²	162,50	11,93	1,938,63																																																								
2.2	Revestimiento con bolsas suelo-cemento	m ²	560,00	0,35	192,50	192,50																																																							
3.0	Revegetación	m ³	390,00	12,25	12,127,50	12,127,50																																																							
4.0	Eliminación de material excedente																																																												
Total Costo Directo:					S/. 19,581,35																																																								
<p>Matriz de Importancia del Pasivo Ambiental</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Intensidad (I)</th> <th rowspan="2">Área de Influencia (AI)</th> <th rowspan="2">Plazo de Manifestación (PZ)</th> <th colspan="2">Permanencia del Efecto (PE)</th> <th rowspan="2">Reversibilidad (R)</th> </tr> <tr> <th>Efecto (1)</th> <th>Efecto (2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baja (2)</td> <td>Puntual (2)</td> <td>Largo plazo (1)</td> <td>Fugaz (1)</td> <td>2</td> <td>Corto plazo (1)</td> </tr> <tr> <td>Media (4)</td> <td>Local (4)</td> <td>Medio plazo (2)</td> <td>Temporal (2)</td> <td>2</td> <td>Medio plazo (2)</td> </tr> <tr> <td>Alta (8)</td> <td>Regional (8)</td> <td>Inmediato (4)</td> <td>Permanente (4)</td> <td>4</td> <td>Irreversible (4)</td> </tr> <tr> <td>Muy alta (12)</td> <td>Extra-regional (12)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sinergia (S)</td> <td>Acumulación (AC)</td> <td>Relación Causa-Efecto (RCE)</td> <td>Regularidad de Manifestación (RM)</td> <td></td> <td>Recuperabilidad (RE)</td> </tr> <tr> <td>Sin sinergismo (1)</td> <td>Simple (1)</td> <td>Indirecto (1)</td> <td>Irregular (1)</td> <td></td> <td>Recuperable (2)</td> </tr> <tr> <td>Sinérgico (2)</td> <td>Acumulativo (4)</td> <td>Directo (4)</td> <td>Periódico (2)</td> <td>2</td> <td>Mitigable (4)</td> </tr> <tr> <td>Muy sinérgico (4)</td> <td></td> <td></td> <td>Continuo (4)</td> <td></td> <td>Irrecuperable (8)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Importancia: La importancia (IM) del Pasivo Ambiental resulta aplicando: $IM = 3(0) + 2(AI) + (PE) + (R) + (S) + (AC) + (RCE) + (RM) + (RE)$ Resultado $IM = 68$ Pasivo Ambiental de: Importancia Alta</p>						Intensidad (I)	Área de Influencia (AI)	Plazo de Manifestación (PZ)	Permanencia del Efecto (PE)		Reversibilidad (R)	Efecto (1)	Efecto (2)	Baja (2)	Puntual (2)	Largo plazo (1)	Fugaz (1)	2	Corto plazo (1)	Media (4)	Local (4)	Medio plazo (2)	Temporal (2)	2	Medio plazo (2)	Alta (8)	Regional (8)	Inmediato (4)	Permanente (4)	4	Irreversible (4)	Muy alta (12)	Extra-regional (12)					Sinergia (S)	Acumulación (AC)	Relación Causa-Efecto (RCE)	Regularidad de Manifestación (RM)		Recuperabilidad (RE)	Sin sinergismo (1)	Simple (1)	Indirecto (1)	Irregular (1)		Recuperable (2)	Sinérgico (2)	Acumulativo (4)	Directo (4)	Periódico (2)	2	Mitigable (4)	Muy sinérgico (4)			Continuo (4)		Irrecuperable (8)
Intensidad (I)	Área de Influencia (AI)	Plazo de Manifestación (PZ)	Permanencia del Efecto (PE)		Reversibilidad (R)																																																								
			Efecto (1)	Efecto (2)																																																									
Baja (2)	Puntual (2)	Largo plazo (1)	Fugaz (1)	2	Corto plazo (1)																																																								
Media (4)	Local (4)	Medio plazo (2)	Temporal (2)	2	Medio plazo (2)																																																								
Alta (8)	Regional (8)	Inmediato (4)	Permanente (4)	4	Irreversible (4)																																																								
Muy alta (12)	Extra-regional (12)																																																												
Sinergia (S)	Acumulación (AC)	Relación Causa-Efecto (RCE)	Regularidad de Manifestación (RM)		Recuperabilidad (RE)																																																								
Sin sinergismo (1)	Simple (1)	Indirecto (1)	Irregular (1)		Recuperable (2)																																																								
Sinérgico (2)	Acumulativo (4)	Directo (4)	Periódico (2)	2	Mitigable (4)																																																								
Muy sinérgico (4)			Continuo (4)		Irrecuperable (8)																																																								

Tabla 5.1.1 Ficha N°69 FRPA: Deslizamiento de materiales. Fuente: EISA "Concesión del Tramo Vial Urcos – Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil"

El presente análisis tendrá como resultado final la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental según normativa peruana vigente (Anexo 6: Planes de Trabajo).

5.3 Remediación de sitios afectados

Roberto Cuzcano Chumpitaz ha elaborado un documento que busca facilitar a las empresas el proceso de remediación de sitios contaminados indicando las pautas a seguir en lo que él llama Gestión Ambiental en Sitios Contaminados (Cuzcano, 2012).

Dicho documento plantea la siguiente metodología de trabajo:

- Evaluación Inicial de Sitio
- Evaluación de la Exposición a Sitios Contaminados
- Remediación del Sitio

A continuación se procede a describir brevemente cada uno de estos procesos.

a) Evaluación inicial de sitio

El objetivo de este proceso de gestión es recoger la información en la que se encuentra las condiciones del sitio en estudio, las descargas existentes, las descargas potenciales y las vías de exposición. En este se distinguen dos fases. La primera fase se trata de la Evaluación Preliminar (EP) y la Inspección del Sitio (IS). En la EP se colecta rápidamente la información disponible de un sitio, generando con esta un Listado de Sitios Peligrosos. Siempre que la EP recomiende una investigación extensa del lugar, se procederá a realizar la IS. La IS debe contar con la calidad suficiente para concluir con certeza si un sitio está o no contaminado con sustancias químicas y/o microorganismos patógenos. Esta última comprende cinco actividades: visita al sitio, monitoreo de la contaminación ambiental, selección de contaminantes críticos, análisis preliminar de rutas de exposición y estimación preliminar del riesgo.

Finalmente se procede a realizar una clasificación de los sitios en base a la información obtenida. Dicha clasificación podrá ser considerada dentro de las siguientes categorías:

- A. Urgencia ambiental y de salud pública, el sitio requiere Remediación inmediata y se debería generar en el corto plazo datos sobre la Evaluación de la Exposición a Sitios Contaminantes.
- B. Riesgo ambiental y de salud pública, el sitio requiere de una Evaluación de la Exposición cuyos resultados determinarán el nivel de intervención requerido para la Remediación del área estudiada.
- C. Mínimo riesgo ambiental y de salud pública, el sitio no requiere un análisis más profundo, sin embargo, se desarrollará un programa de vigilancia ambiental para evitar un riesgo futuro.

b) Evaluación de la exposición a sitios contaminantes (EESC)

En esta etapa se busca profundizar en los conceptos trabajados en la etapa anterior de tal forma que se logre una identificación clara de los sitios que necesitan Remediación, Confinamiento o Aislamiento.

El objetivo será reunir la información pertinente para determinar el nivel de exposición de los contaminantes en la población de un sitio peligroso. Dicha evaluación se compone de 10 componentes que listamos a continuación:

- 1) Antecedentes del sitio
- 2) Contaminación ambiental
- 3) Selección de contaminantes críticos
- 4) Análisis de ruta de exposición
- 5) Estimación del riesgo a la salud
- 6) Evaluación de biomarcadores de exposición
- 7) Estudio de biomarcadores nutricionales
- 8) Análisis microbiológico
- 9) Análisis de datos estadísticos de salud
- 10) Conclusiones y recomendaciones

c) Remediación del sitio

Aquellos sitios que han sido identificados como que necesitan Remediación se podrán iniciar con su limpieza respectiva. Los casos en las que los sitios no representen un peligro potencial para la salud o modificación negativa del ecosistema pueden ser Aislados o Confinados por largos periodos de tiempo y con las garantías del caso indicando además el NO USO de dichos

lugares. Dichas medidas podrán ser consideradas también en otros casos como medida de seguridad antes de la aplicación de la remediación, disputas judiciales, inaccesibilidad a lugar o falta de recursos económicos para su ejecución.

Por último, se han desarrollado tecnologías en Remediación ambiental orientada al diseño de procesos físicos, químicos, biológicos o combinaciones de ellos, los cuales presentan las siguientes características:

- ✓ Procesos que transformen los tóxicos ambientales en sustancias menos peligrosas para el hombre y el ecosistema.
- ✓ Los riesgos para para la salud durante el proceso de limpieza deben ser tolerables.
- ✓ Los riesgos remanentes, después de terminada la restauración, deben ser iguales o menos que los establecidos en las metas de restauración.
- ✓ Que la transformación se lleve a cabo en el sitio mismo donde se encuentra el tóxico, de ser posible, sin tener que desplazar, dentro del sitio, el medio contaminado.
- ✓ Que logren la disminución o eliminación del peligro para la salud en tiempo y costos razonables.

El presente análisis tendrá como resultado final la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental según normativa peruana vigente (Anexo 6: Planes de Trabajo).

5.4 Compensación y reasentamiento involuntario

Diagnóstico de afecciones prediales

Las afectaciones prediales identificadas a lo largo de la vía proyectada serán aquellas que se ubiquen dentro de la franja del derecho de vía determinada para la elaboración del estudio.

Con el fin de identificar y evaluar los predios afectados se realizan trabajos de campo y gabinete en el área afectada, dicho procedimiento se encuentra dividido en las fases de trabajo descritas a continuación:

Fase preliminar de gabinete

Constituye la primera etapa, y comprende las actividades de recopilación, procesamiento, evaluación y análisis preliminar de información básica y temática (cartográfica y alfanumérica) de estudios relacionados con el ámbito de influencia de la carretera.

Fase de campo

Consiste en la inspección in-situ del área del proyecto, así como en la recopilación de información complementaria sobre los diversos tópicos que comprenden los aspectos físicos del área de influencia del proyecto, para cuyo efecto se desarrollarán las siguientes actividades:

- Reconocimiento de campo del área de influencia del proyecto, para la evaluación de los predios afectados.
- Identificación (sobre el trazo a nivel de factibilidad del proyecto) de los principales problemas existentes vinculados al tema de afectaciones prediales.
- Levantamiento de información socio-económica preliminar en los predios afectados y de fuentes secundarias. Esta tarea se efectuara conjuntamente con el levantamiento topográfico general, el mismo que ha sido complementado con mediciones de carácter arquitectónico para las viviendas de lotización para los terrenos de cultivo y otros.

Fase final de gabinete

Esta comprende principalmente las tareas de elaboración de los informes y la preparación de planos sobre la base de la planimetría del trazo (a nivel de factibilidad) de la carretera. En esta etapa, sobre la base de la información de campo obtenida, se establece una caracterización preliminar de predios afectados.

La información cartográfica se complementará con la existente en el catastro de la Municipalidad respectiva.

Posteriormente sobre la base de toda la información obtenida, se procede a la preparación del expediente técnico, en concordancia a los Programas del PACRI definidos.

Finalmente, se genera un cuadro resumen el cual será la relación de los afectados por la carretera y deberá contener la identificación del afectado y la ubicación del predio afectado, el área total del predio afectado, el área afectada del predio, área remanente. Este análisis tendrá como resultado la elaboración de un Plan de Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario según normativa peruana vigente (Anexo 6: Planes de Trabajo).

5.5 Mecanismos alternativos de resolución de conflictos

Una vez que se tiene definido el conflicto social a evaluar, se procede a plantear una solución del mismo.

Por definición, el Derecho deberá brindar a la sociedad una adecuada solución a sus conflictos en busca de la **justicia** como principio de derecho, siendo esta una constante y firme voluntad de dar siempre a cada uno lo que le corresponde, de forma tal que no desestabilice la estructura social. Sin embargo, existe una percepción de la sociedad de recibir resultados insatisfactorios por parte del Poder Judicial, además de la inquietante demora que suele presentar dicho proceso debido a una sobrecarga de casos en los Tribunales, incrementando así los costos del mismo. El problema de la administración judicial ha llevado a repensar el concepto de justicia.

De esto se puede concluir que la justicia no debe tan solo asignar a cada uno lo que le corresponde; sino que debe comprometer los intereses y necesidades de los que buscan lograr satisfacer sus expectativas de justicia.

El mecanismo Judicial no resulta ser el más adecuado para resolver los conflictos Socio-Ambientales debido a que los actores involucrados prefieren mecanismos en los que tengan participación más activa en la solución del problema.

El Dr. César Guzmán-Barrón S. del Centro de Análisis de Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú, hace mención a los **Mecanismos Alternativos de Resolución de Conflictos (MARC)** (Guzmán-Barrón, 2007) que permitan obtener resultados satisfactorios para ambas partes en función de la naturaleza del conflicto a atender.

De esta forma, aquellos involucrados en un conflicto deberán de estar preparados para identificar el medio más adecuado para resolver dicho conflicto.

Queda claro que a pesar que los MARCs buscan resolver de forma más efectiva y dinámica los conflictos estos no compiten ni desplazan al Poder Judicial, el cual seguirá siendo una opción válida independientemente de los resultados obtenidos por los MARCs.

En la *tabla 5.12 Maneras de enfrentar un conflicto social* se representan las diversas formas de enfrentar los conflictos sociales, sea esta positiva o negativa para la solución del problema. Entre los MARCs más recomendados tenemos a la Negociación, la Mediación, la Conciliación y el Arbitraje.

Omisión	Decisión privada de las partes				Decisión de un tercero de carácter privado	Decisión de un tercero (Juez)	Decisión extra legal mediante la fuerza
Evitar el conflicto	Discusión informal	Negociación	Mediación	Conciliación	Arbitraje	Juicio	Violencia

Tabla 5.12 Maneras de enfrentar un conflicto social.

Fuente: GUZMÁN-BARRÓN, César. Mecanismos Alternativos de Resolución de Conflictos.

Si bien los MARCs responden a la real y efectiva satisfacción de los intereses de las partes, esta dependerá de la participación activa de las partes en el proceso, otorgándoles así un poder a la ciudadanía que antes no poseía, exigiéndoles a su vez capacidad de decisión y comunicación entre las partes. Bajo este concepto, el Estado se retira de dar una decisión única y definitiva, y sólo se encargará de tutelar el proceso.

Los MARCs más utilizados encontramos los siguientes procesos:

La **negociación** es un proceso de comunicación mediante el cual las partes (dos o más) gestionan de manera directa su conflicto, identificando intereses y generando opciones de solución de preferencia de beneficio mutuo bajo criterios, objetivos que permitan a las partes una solución mutuamente satisfactoria, viable y sostenible en el tiempo.

Del mismo modo, podremos definir a la **mediación** como una negociación asistida, es decir, se recurre a la intervención en el conflicto de un tercero para acercar a las partes, facilitar la comunicación u propiciar acuerdos comunes.

Por otro lado, la **conciliación** es un proceso por el cual dos personas gestionan su conflicto con la intervención de un tercero neutral que facilita el proceso de comunicación y negociación entre las partes. El acuerdo al que llegue las partes tendrá el mayor grado de reconocimiento legal, similar al de una sentencia judicial.

Y finalmente, el **arbitraje** que es un proceso en el cual las partes alijen al tercero imparcial (árbitro) y presentan pruebas y argumentos para que resuelva en una decisión de cumplimiento obligatorio (laudo).

a) Identificar el mecanismo de resolución apropiado

Para encontrar el mecanismo de resolución de conflictos más adecuado al problema se deberá de tener claro que es lo que se desea obtener con dicha gestión, es por esto que definir el interés de la empresa resulta ser el objetivo clave para el éxito del proceso.

Como intereses empresariales podemos mencionar unos ejemplos:

- Mantener una relación saludable con la otra parte.
- La búsqueda de un resultado específico.
- Se quiere revancha o reconocimiento para la empresa.
- Solucionar el problema en el menor tiempo posible.
- Reserva o publicidad el proceso.
- Minimizar los gastos.
- Identificar el grado de desequilibrio de poder entre las partes.

A continuación se muestra en la tabla 5.13 *Características de los MARCs y el mecanismo Judicial* una tabla comparativa entre las características de los MARCs y el mecanismo Judicial para resolución de conflictos.

CRITERIOS	NEGOCIACIÓN	MEDIACIÓN	CONCILIACIÓN	ARBITRAJE	JUDICIAL
Confidencialidad	Sí, dependerá de las partes	Sí, compromiso de las partes	Sí, compromiso de las partes	Sí, salvo se pida nulidad del fallo	No, proceso de interés público
Satisfacción de las partes	Se busca acuerdos que satisfagan a ambos	Se busca acuerdos que satisfagan a ambos	Se busca acuerdos que satisfagan a ambos	Resultado basado en opiniones fundamentadas	Resultado basado en opiniones fundamentadas
Control de las partes	Alto control	Alto control	Alto control	Menor control	Nulo control
Sometimiento	Voluntario	Voluntario	Voluntario	Voluntario	Obligatorio
Cumplimiento del resultado	Sólo si existe acuerdo	Sólo si existe acuerdo	Sólo si existe acuerdo	Obligatorio	Obligatorio
Participación de terceros	No	Sí, elegido por las partes	Sí, elegido por las partes	Sí, elegido por las partes	Sí, elegido por el Estado
Economía	Económica, dependerá de los gastos de las partes	Económica, en tanto exista una única tarifa a pagar al mediador	Económica, en tanto exista una única tarifa a pagar al Centro	Pago a árbitros dependerá del tipo de conflicto	No es económica
Tiempo	Rápido, depende de las partes	Rápido, depende de las partes	Rápido, depende de las partes	Rápido, depende de terceros	Lento, depende del Poder Judicial
Formalidad	No tiene, flexible	No tiene, flexible	Sí, dependerá del centro	Sí, según Ley de Arbitraje	Totalmente formalista y estructurado

Tabla 5.13 Características de los MARCs y el mecanismo Judicial
Fuente: GUZMÁN-BARRÓN, César.

b) Marco legal de los MARCs

Si bien los MARCs resultan ser mecanismos alternativos al Poder Judicial, estos se encuentran definidos dentro de los sistemas legales con el fin de validar sus resultados y definir parámetros de acción para dichos procesos. A continuación, buscaremos aclarar las reglas de juego para cada MARCs dentro del marco legal vigente.

i. La negociación

Los temas que podrán negociarse en un proceso que gestiona un conflicto Socio-Ambiental son todos aquellos que sean de libre disposición de las partes, solo se podrán transigir los derechos patrimoniales, por lo cual no se podrán evitar procedimientos administrativos (autorizaciones, fiscalizaciones, sanciones, etc.). Sin embargo, no se pueden pactar contra los límites máximos permisibles, los cuales se encuentran definidos en la Ley General del Ambiente o Acuerdos Internacionales vigentes.

Una de las formas jurídicas que podrá aplicarse a una negociación será la **transacción** (Código Civil Art. 1302-1312) la cual representa las concesiones recíprocas respecto de una situación conflictiva y evita o culmina el pleito que se pudiera haber promovido. Deberá de encontrarse definida en un acta o documento escrito que contenga las firmas de las partes involucradas, validando el cumplimiento de lo expuesto en la misma. De esta forma, dicha acta le brinda el valor de cosa juzgada y en caso de ser presentado ante un proceso judicial deberá ser mediante escritura pública.

Las ventajas de este mecanismo es que existirá un trato directo entre las partes, por lo tanto, las partes contarán con un mayor control del proceso. Si bien el éxito del proceso dependerá de la voluntad y buena fe de las partes, los límites serán las normas imperativas, el orden público y las buenas costumbres.

ii. La conciliación extrajudicial

La **conciliación extrajudicial** se regula mediante la Ley N° 26872 y se basa en los principios éticos de equidad, veracidad, buena fe, confiabilidad, imparcialidad, neutralidad, economía y celeridad.

La conciliación es una institución netamente consensual, es decir, que todos los acuerdos, pactos, alianzas o convenios adoptados, son el resultado de la voluntad de las partes, no constituyendo así ningún acto jurisdiccional, sino todo lo contrario, se rige como un mecanismo alternativo de solución de conflictos, en el cual las partes acuden a un Centro de Conciliación a fin de que les apoye en la búsqueda de una solución consensual al conflicto existente, firmándose al final un Acta de Conciliación que posee sin lugar a dudas mérito de ejecución; el cual si no es cumplido por alguna de las partes que se obligaron a ello al momento de firmar el Acta de conciliación, deberá ser llevado a sede judicial para exigir su rápido cumplimiento.

Los centros de conciliación son entidades que tiene por objeto ejercer función conciliadora de conformidad con las leyes existentes. Pueden construir centros de conciliación las personas jurídicas de derecho público o privado sin fines de lucro, que tengan entre sus finalidades el ejercicio de una función conciliadora, pero en el caso en que los servicios del centro sean costosos, la retribución o pago será hecho por el solicitante de la conciliación.

Como todo, la conciliación extrajudicial, en nuestro país, no está extensa a dificultades (Farias Lazo, 2005). Así, los problemas que viene afrontando dicha institución y que hasta la fecha no han sido resueltos tenemos los siguientes:

En primer lugar, el diseño del marco normativo de la conciliación extrajudicial tiene una fuerte influencia procesal. En ese sentido, pareciera que con la solicitud de la conciliación se inicia una etapa del proceso judicial, debiendo ser esta actividad conciliatoria más flexible, pues para muchas de las personas que recurren a la conciliación extrajudicial, esta significa la realización de un trámite más antes de recurrir al Poder Judicial. De esto es responsable el estado que no ha diseñado políticas educativas que concienticen a la sociedad civil y a los operadores del Derecho sobre esta situación.

En segundo lugar, no es necesario que el conciliador sea abogado, lo cual constituye un gran problema ya que este es el encargado de verificar que el acuerdo parcial o total que se plasme en el acta contenga derechos, deberes u obligaciones ciertas, expresas y exigibles, y que esta cuente con todos los requisitos de validez requeridos por ley para evitar incurrir en nulidad.

Y finalmente, el tercer problema es la falta de reconocimiento constitucional de la conciliación extrajudicial, el escaso control para notificación de la invitación a conciliar, la actitud de los abogados litigantes frente a la actividad conciliatoria, etc.

iii. El arbitraje

El **arbitraje** es reconocido por la Constitución Política del Perú en el art. 139 como una excepción a la función jurisdiccional y es regulado mediante la Ley N° 26572 – La Ley General del Arbitraje.

En el arbitraje los conflictos se resuelven por árbitros en virtud a la autoridad que le confiere las partes en el Convenio Arbitral.

“No existe ni puede establecerse jurisdicción alguna independiente, con excepción de la militar y la arbitral.” (Art. 138 inc. 1. Constitución 1993)

Los principios de arbitraje se encuentran enmarcados dentro de la Ley General de Arbitraje y son los siguientes:

- Libertad de sometimiento de las partes. Las partes podrán someterse de modo exclusivo y excluyente a la jurisdicción arbitral. (Art. 4 Ley General de Arbitraje)
- Libertad de someterse a un tercero. Las partes podrán acordar la intervención de un tercero, incluida la institución arbitral, para decidir libremente sobre una cuestión que ellas mismas puedan resolver directamente. (Art. 5 Ley General de Arbitraje)
- Naturalidad e imparcialidad de los árbitros.
- Buena fe en el actuar de las partes.
- Autonomía para elegir a los árbitros, el procedimiento y la ley aplicable.
- Confidencialidad, reserva de lo actuado. Las audiencias son privadas y las partes conservan su anonimato.
- Legalidad, conformidad del laudo con la ley aplicable.

Se tiene como resultado final la elaboración de un Plan de Manejo de Asuntos Sociales según normativa peruana vigente (Anexo 6: Planes de Trabajo).

CONCLUSIONES

En el presente documento se ha plasmado la necesidad, los beneficios y las ventajas de desarrollar políticas de responsabilidad social empresarial en busca del beneficio común del proyecto y por consiguiente los involucrados.

Actualmente se presenta la necesidad de establecer una Gestión Socio-Ambiental desde el momento de la concepción del proyecto debido a que esta influenciará directamente en el éxito del mismo.

Resulta necesario que la Empresa conozca su realidad administrativa por lo que el sistema deberá ser adecuado a las capacidades de la misma. Esto implica la participación de todos los miembros de la empresa que permita una eficaz implementación organizacional, optimización de los recursos y considerar procesos de mejora continua como pilar del sistema de gestión.

Si bien, en el Perú contamos con un Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales Departamentales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones publicado el 22 de noviembre del año 2005 el cual guía la evaluación de aspectos socio-ambientales en base a las actividades o procedimientos constructivos en proyectos viales, en el presente trabajo hemos querido presentar un ejemplo para la elaboración de una Gestión Socio-Ambiental que de forma práctica y simplificada guíe a las empresas constructoras de nivel organización limitado permitiéndoles así armar un Sistema de Gestión Integral para la ejecución del proyecto y que a su vez se pueda contar con teoría de gestión y manejo empresarial al alcance del usuario.

Asimismo, el Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales antes mencionado se basa en un sistema de gestión básicamente ambiental, en el cual parte de la evaluación de aspectos ambientales menciona los aspectos socio-económicos. En presente trabajo de tesis hemos buscado proponer un sistema de gestión que diferencie entre los mecanismos de evaluación ambiental a lo propuesto para el manejo de asuntos o conflictos sociales

debido a su naturaleza distinta y medios de resolución específicos para dichos casos.

La existencia de un conflicto no es, como se asume generalmente, falta de paz. Cuando los actores involucrados cierran los canales de comunicación se producen condiciones para la violencia como contrapartida a la paz. Por lo tanto, nuestro modelo de gestión tiende a proponer el dialogo como requisito insoslayable de la paz. Los conflictos en cierta medida y bajo ciertos parámetros pueden ser saludables pues buscan aclarar ciertos descontentos que, sin cierto grado de oposición, pueden generar una violencia incontrolada en algún momento.

El sistema de gestión social propuesto inicia con la comprensión de la propia naturaleza de cada conflicto y de esta forma la participación de los involucrados asumiendo estrategias y conductas culturales dirigidas a un manejo del asunto social en particular.

En este sentido, los mecanismos de resolución de conflictos (MARC) se encuentran enmarcados por el análisis y estudio de las causas del conflicto y reconocimiento de los valores e intereses propios de cada uno.

Los MARCs permiten recobrar el protagonismo de los propios actores en la solución de sus conflictos, con lo que el concepto Justicia, deja de ser de distribución y se enmarca en la satisfacción de intereses y necesidades.

En el caso de la gestión ambiental se ha buscado definir herramientas de trabajo que permitan realizar un análisis y evaluación cuantitativa basándose en criterios cualitativos. De esta forma se generarán tablas numéricas que pueden ser utilizadas directamente para la evaluación de éxito o fracaso de la gestión ambiental desarrollada.

BIBLIOGRAFÍA

ANCHANTE RULLÉ, MARLENE. Evaluación de Conflictos Socio-Ambientales. Lima, 2009.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Gestión Ambiental. 2da ed. España: Editorial AENOR. 2007. 605p. ISBN: 978-84-8143-521-4

CABRERA, Miriam. La Comunicación y la Administración de Conflictos: Implicaciones para el Sector Extractivo. 1ra ed. Perú: Grambs, 2008. 73p.

CARRETERO PEÑA, Antonio; ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Aspectos Ambientales: Identificación y Evaluación. 1ra ed. España: Editorial AENOR. 2007. 223p. ISBN: 978-84-8143-497-2

COLLAZOS CERRÓN, Jesús. Manual de Evaluación Ambiental de Proyectos. 1ra ed. Editorial San Marcos, 2005. 618p. ISBN: 9972-34-067-8

CONESA FDEZ.-VÍTORA, Vicente. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta ed. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa. 2009. 864p. ISBN: 978-84-8376-384-0

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE. Manual de Capacitación en Manejo y Resolución de Conflictos Ambientales. 1ra ed. Perú: CONAM, 1999. 35p.

DE BONO, Edward. Conflictos: Como Resolverlos de la Mejor Manera. 1ra ed. España: Plaza & Janés, 1986. 256p.

GUZMÁN-BARRÓN, César. Mecanismos Alternativos de Resolución de Conflictos. Ponencia presentada en el Diplomado en Gestión Social y Prevención de Conflictos en Proyectos para el Aprovechamiento de Recursos Naturales, Lima, 2007.

HUÁROC PORTOCARRERO, Jean Carlo; CHIRI MÁRQUEZ, Renzo; CAVERO CÁRDENAS, Jans. Gestión de Conflictos Sociales: Perú, Bolivia y Ecuador. 1ra ed. Comisión Andina de Juristas, 2006. 144p. ISBN: 9972-637-98-0

INSTITUTO PERUANO DE LA RESOLUCIÓN DE CONFLITOS (IPRECON). Manual de la Conciliación. Lima, 1999.

LOAYZA, Norman. Causas y consecuencias de la informalidad en el Perú. 1ra ed. Perú: Banco Central de Reserva del Perú, 2006.

NIKOLAI O.G., Wilhelmi. Manual de Gestión de Conflictos Sociales. 1ra edición Comisión Andina de Juristas, 2010. 88p. ISBN: 978-612-428-13-7

PAIN, Abraham. Capacitación Laboral. 2da ed. Argentina: Editorial Novedades Educativas, 2001. 118p. ISBN: 987-9191-47-1

ROBBINS, Stephen P., Comportamiento organizacional, conceptos, Controversias y Aplicaciones, Cap. XIII, p.461 Editorial Prentice Hall, 6ta edición, 1994.

ROZENBLUM DE HOROWITZ, Sara. Mediación: Convivencia y Resolución de Conflictos en la Comunidad. 1ra ed. España: Grao, 2007. 160p. ISBN: 978-847-827-479-6

SCHWALB, María Matilde. Responsabilidad Social: Fundamentos para la Competitividad Empresarial y el Desarrollo Sostenible. 1ra ed. Perú: Universidad del Pacífico, 2004. 248p. ISBN: 9972-570-67-3

STEIN, WILLIAM. Etnografía sobre el Proyecto Vicos. Ancash, 1952-1966.

TÚÑEZ LÓPEZ, Miguel. Comunicación Preventiva: Planificación y Ejecución de Estrategias de Información Interna y Externa ante Situaciones de Crisis. 1ra ed. España: Netbiblo, 2007. 230p. ISBN: 978-849-745-060-7

VALDIVIA MERCADO, Sonia. Instrumentos de Gestión Ambiental para el Sector Construcción. 2da ed. Fondo Editorial de la PUCP, 2009.262p. ISBN: 978-9972-42-879-1

Artículos de publicaciones en serie.-

ANCHANTE RULLÉ, Marlene. "Evaluación de Conflictos Socio-Ambientales". *Punto Medio*. Revista Peruana de Análisis, Prevención y Gestión de Conflictos Año II N°2. Perú: 2009. p. 7-23

AVENDAÑO VALDEZ, Jorge. "El Arbitraje Privado como Mecanismo de Solución de Controversias". *Punto Medio*, Revista Peruana de Análisis, Prevención y Gestión de Conflictos Año II N°2. Perú: 2009. p. 60-67

BERMÚDEZ VALDIVIA, Violeta. “Administración de Justicia y Mecanismos Alternativos de Resolución de Conflictos: Apuntes para la Reflexión”. Asociación Civil Themis. Revista de Derecho 2da época N°22. Perú: 1992. p. 53-59

CEDRÓN LASSÚS, Mario. “La Responsabilidad Social y el Rol del Sector Privado en la Construcción de una Cultura de Paz en el Perú”. *Punto Medio*, Revista Peruana de Análisis, Prevención y Gestión de Conflictos Año I N°1. Perú: 2007. p. 19-21

DONAYRE PINEDO, Miguel. “El Defensor del Pueblo, Medio Ambiente y Recursos Naturales”. Cartografía Legal Comparada. 1ra ed. AECI. Perú: 2003

FARÍAS LAZO, Diana Erika. “Algunos Apuntes sobre los Mecanismos Alternativos de Resolución de Conflictos en Latino América”. *Conciliación y Arbitraje*. Revista Peruana de Jurisprudencia Vol. 45 Perú: 2005. p. 7-13

GUZMÁN-BARRÓN SOBREVILLA, César. “Consideraciones para la Gestión de Conflictos Socio-Ambientales”. *Punto Medio*, Revista Peruana de Análisis, Prevención y Gestión de Conflictos Año I N°1. Perú: 2007. p. 5-10

HUAMANÍ OBER, Guiselle. “Análisis de Conflictos por el Agua, desde el Enfoque de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH)”. *Conflictos por el Agua en la Región Andina: Avances de Investigación y Herramientas de Manejo*. Concertación, IPROGA. Perú: 2009. p. 25-42

J. CAIVANO, Roque. “Los Métodos Alternativos de la Resolución de Conflictos en Latino América: Logros y Desafíos”. *Punto Medio*, Revista Peruana de Análisis, Prevención y Gestión de Conflictos Año I N°1. Perú: 2007. p. 51-68

JAMAL PEREYRA, Shadia Victoria. “La Actual Alternativa de la Conciliación Extrajudicial en el Perú”. *Conciliación y Arbitraje*. Revista Peruana de Jurisprudencia Vol. 45. Perú: 2005. p. 15-22

JORDAN ARAUJO, GLENDA “Gestión Socio-Ambiental en la Evaluación de Proyectos Viales en el Perú” FLACSO, Ecuador, diciembre 2008.

Legislación.-

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

COMISIÓN DE PUEBLOS ANDINOAMAZÓNICOS, AFROPERUANOS, AMBIENTE Y ECOLOGÍA. “Ley General del Ambiente, Ley y Reglamento del Sistema Nacional Ambiental y Ley de Creación del CONAM”. Perú: 2006.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

Guía para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. Lima, Programa de Desarrollo Alternativo (PROGDA) Escuela superior de Ciencias Ambientales. Pág. 10S.F. Contradrogas/USAID/WINROCK Int. Ministerio de la Presidencia.

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Decreto Supremo que aprueban Reglamento de Organización y Funciones y el Cuadro de Asignación de Personal - CAP del Ministerio de Transportes y Comunicaciones D.S. N°021-2007-MTC 06 de julio 2007.

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS SOCIO-AMBIENTALES. “Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales Departamentales” Noviembre 2005

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS SOCIO-AMBIENTALES “Marco de Gestión Ambiental y Social Programa Sectorial de Transporte Vial Perú” Octubre 2009

MINISTERIO DE VIVIENDA

DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO Ley N° 27117.Ley General de Expropiaciones. 15 mayo 1999

CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO Ley N° 29171. 22 diciembre 2007

MINISTERIO DEL AMBIENTE

Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional del Ambiente D.S. N°012-2009-MINAM 22 de mayo 2009.

Decreto Supremo que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales D.S. N°002-2009-MINAM 16 de enero 2009.

Ley N°27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental D.S.
N°019-2009-MINAM 24 de setiembre 2009.

Texto o artículos electrónicos.-

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

“Conceptos sobre Estructura Organizacional - Administración de Empresas“

Consulta: 06 abril 2013

<<http://admindeempresas.blogspot.com/2007/10/conceptos-sore-estructura.html>>

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

“Metodología para la Formulación de Indicadores para el Seguimiento y la Evaluación

“. Consulta: 28 marzo. 2012

<<http://www.desarrolloeconomico.gov.co/observatorio-de-desarrollo-economico>>

BELTRÁN, Luis

“Servicio de Consultoría para la Elaboración de un Manual Ambiental para Carreteras.
Administración Boliviana de Carreteras, Bolivia”. Consulta: 28 marzo 2012

<http://www.pcaing.com/foro/docs/pdf/AREA_DE_INFLUENCIA.pdf>

DGASA “Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana
en la Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes –MTC”. Consulta: 06
noviembre 2012.

<<http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/asuntos/guias/pdf/CPC.pdf>>

DIPOSIT DIGITAL DE LA UB

“La dirección y el control estratégico”. Consulta: 07 julio 2013.

<[http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13220/7/Control%20estrat%C3%A9gico%20\(Parte%20quinta\).pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13220/7/Control%20estrat%C3%A9gico%20(Parte%20quinta).pdf)>

FERNÁNDEZ, Eduardo

“Planificación”. Consulta: 06 noviembre 2012

<<http://www.monografias.com/trabajos34/planificacion/planificacion.shtml>>

IIRSA

“Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana

IIRSA”. Consulta: 13 marzo 2011

<<http://www.iirsa.org/index.asp?CodIdioma=ESP>>

MITCHELL, Christopher. GEORGE MASON UNIVERSITY'S INSTITUTE FOR CONFLICT, ANALYSIS AND RESOLUTION.

"Conflict, Social Change and Conflict Resolution " Consulta:28 marzo 2012.
<http://edoc.vifapol.de/opus/volltexte/2011/2567/pdf/mitchell_handbook.pdf >

OSITRAN

"Tramo 2 de Interoceánica Sur estará concluido en diciembre de este año Oficina de Relaciones Institucionales". Consulta: 06 noviembre 2012
<<http://www.ositran.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/not/notadeprensa234/Notadeprensa35.pdf>>

Sitios www (world wide web)

ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONALES UNIDAS
"Desarrollo Sostenible". Consulta: 07 julio 2013
<<http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>>

BANK INFORMATION CENTER.
"Proyectos IIRSA: Datos sobre la Carretera Interoceánica".
Consulta: 06 noviembre 2012.
<<http://www.bicusa.org/en/Article.2227.aspx>>

CODINA, ALEXIS
"Estrategia Empresarial". Consulta: 06 noviembre 2012.
<http://www.degerencia.com/tema/estrategia_empresarial>

CUZCANO CHUMPITAZ, ROBERTO
"Gestión Ambiental de Sitios Contaminados". Consulta: 13 noviembre 2012.
<<http://www.bvsde.paho.org/bvsarp/e/fulltext/sitios/sitios.pdf>>

DIAZ GUEVARA, JUAN JOSÉ
"La Expropiación y Gestión de Carreteras en Perú".
Consulta: 09 noviembre 2012.
<<http://www.monografias.com/trabajos60/expropiacion-gestion-carreteras-peru/expropiacion-gestion-carreteras-peru2.shtml> >

EL BANCO DE DESARROLLO DE BRASIL
"Política Socioambiental". Consulta: 07 julio 2013.

<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_es/Institucional/Responsabilidad_Socioambiental/politica_ambiental.html>

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES SEDE ECUADOR

“Gestión socio ambiental en la Evaluación de Proyectos Viales en el Perú”. Consulta: 07 julio 2013.

<<http://flacsoandes.org/dspace/handle/10469/803#.UeTb-Y2QUus>>

GESTIÓN DE PROYECTOS PARA RESULTADOS PM4R

“Guía de la Matriz Stakeholders”. Consulta: 07 julio 2013.

<<http://www.pm4r.org/esp/>>

IDISC

“Gestión de la planificación, el seguimiento y la evaluación”.

Consulta: 07 julio 2013.

<<http://www.idisc.net/en/Publication.339.html>>

MINISTERIO DE DESARROLLO E INCLUSIÓN SOCIAL

“Lineamientos para el Seguimiento, Evaluación y Gestión de la Evidencia del MIDIS”.

Consulta: 07 julio 2013.

<<http://www.midis.gob.pe/seguimiento/archivos/lineamientosdiag.pdf>>

MITCHELL, Christopher. George Mason University's Institute for Conflict, Analysis and Resolution, London.

“Conflict, Social Change and Conflict Resolution”. Consulta: 28 marzo 2012.

<http://edoc.vifapol.de/opus/volltexte/2011/2567/pdf/mitchell_handbook.pdf >

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

“¿Qué es el Desarrollo Humano?”. Consulta: 07 julio 2013.

<<http://www.pnud.org.co/sitio.shtml?apc=aAa020081>>

V. CONESA FDEZ. Vítora

“Guía Metodológica para la Evaluación del impacto Ambiental”.

Consulta: 06 noviembre 2012

<<http://books.google.com.pe/books?id=GW8lu9Lqa0QC&pg=PA56&dq=instrumentos+de+gesti%C3%B3n+preventivos+y+correctivos+g%C3%B3mez+orea+1995&hl=en&sa=X&ei=FB6dUOm0DYX29gSBz4GgBA&ved=0CCYQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>>

ANEXOS

- Anexo 1. Marco Legal
- Anexo 2. Perfil del Sistema de Gestión
- Anexo 3. Proyecto Vial
- Anexo 4. Sistema de Indicadores
- Anexo 5. Participación Ciudadana
- Anexo 6. Planes de Trabajo
- Anexo 7. Generando el Cambio

