

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)



PROYECTO:

“MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-117, EMP. PE-28 D (DV. SINTO) – SINTO – PATACANCHA – ABRA ISCUATINA – ALTAR PAMPA – CUSICANCHA – HUAYACUNDO ARMA – EMP. PE 28 A (ACCO), PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA Y HUAYTARA – HUANCAVELICA”

I. DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE LA ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACION DE LA EVALUACION PRELIMINAR

1.1 **Entidad Proponente:**

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA.

Distrito : HUANCAVELICA

Provincia : HUANCAVELICA.

Departamento : HUANCAVELICA

Teléfono : 067-487022 ANEXO 219

1.2 **Titular o Representante Legal:**

Nombres y Apellidos : Glodoaldo Álvarez Ore

Documento de Identidad : 23360064

Domicilio : Jr. Torre Tagle N 336 - Huancavelica.

Teléfono : 064-504493

Correo Electrónico :

1.3 **Entidad Autorizado para la Elaboración de la Declaración del Impacto Ambiental**

1.3.1 **Persona Natural**

Jefe de Proyecto : Ing° Edwin Araujo Choque

Profesión : Ing° Civil

Domicilio : Pasaje San Gabriel N° 108 Distrito de Ascención.

Telefono : 967693831

Correo electrónico : wilson_forever1@hotmail.com)

Especialista Ambiental : Ing. Teodoro Manuel Huamancusi Quispe

1.1 INTRODUCCIÓN

El proyecto "Mejoramiento de la Carretera Departamental HV-117, EMP. PE-28 D (DV. Sinto) – Sinto – Patacancha – Abra Iscuatina – Altar Pampa – Cusicancha – Huayacundo Arma – EMP. PE 28 A (Acco), Provincia de Castrovirreyna y Huaytara – Huancavelica" con una longitud de 55+875 kilómetros. El proyecto está orientado al mejoramiento del tramo perfilado y en zona de corte para este proyecto: compactación con material con un ancho de calzada de 4.50 metros, con calzadas a cada lado de 0.50 m. con un espesor de 15 cm. de Afirmado, con sus respectivas obras de arte mayor y menor, señalizaciones; con los siguientes componentes. Las obras de mejoramiento contemplan Trabajos Preliminares, Movimiento de Tierras. Mejoramiento de la vía de 55+770 Km, a nivel de afirmado con un ancho de la calzada de 4.5 metros de un espesor de $e=0.15$ metros. Construcción de 209 unidades de alcantarillas TMC de 24", 36" y 60". Perfilado cuneta de tierra de 0.30 x 0.50 Construir 17 badenes de $f'c=175$ kg/cm², para evacuar aguas de las quebradas Construir 01 Puente viga losa Carrozable de 14.00 ml. Sobre roca dura Construir zanjas de coronación Transporte Mitigación ambiental Talleres de Capacitación en organización y gestión comunal para la operación y mantenimiento. Se mejorará el drenaje existente, colocando alcantarillas de concreto en diámetros que varían entre 24", 36" y 60". Se repararán fallas a lo largo de la vía, Este Proyecto está encaminado al mejoramiento de la red vial zona centro-sur del país. Con el objetivo de incrementar el desarrollo económico, social, político y cultural de esa zona, estimulando la movilización rápida y eficiente de las personas y mercancía. Para efectos del Estudio de Impacto Ambiental se consideró como área de influencia del proyecto, las áreas inmediatas al tramo carretero, los sitios de bancos de materiales y sus caminos de acceso, las comunidades ubicadas a ambos lados de la carretera, principalmente; como zona de influencia indirecta, se consideró únicamente las comunidades que también son beneficiadas con la rehabilitación de esta vía. Asimismo para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se generarán por el proyecto es necesario considerar las actividades de mayor relevancia que se presentan en el proceso constructivo de la ampliación y pavimentación de la vía, así como durante la utilización y mantenimiento de la misma, siendo estas las siguientes: trazado y marcado, construcción y operación de campamentos, talleres, depósitos, limpieza del derecho de vía (demolición, desmonte y limpieza), cortes y rellenos (terracería), acondicionamiento de sub-bases y bases, explotación de bancos de materiales, planta de agregados, construcción de obras de drenaje. En las siguientes secciones encontrará una descripción de las modificaciones propuestas a la carretera actual, una descripción del medio biofísico-socioeconómico influenciado por la misma, así como una identificación y caracterización de los impactos a producirse por la construcción y operación de la carretera y sus respectivas medidas de mitigación. También se incluye un inventario de las invasiones que se encuentran dentro del derecho de vía de la carretera. El levantamiento de datos del inventario se hizo con una ficha de viviendas que se preparó para tal fin, la cual se presenta en los anexos.

1.2 ANTECEDENTES

Las Autoridades Locales y Comunales de los Centros Poblados beneficiarios directos pertenecientes a los distritos de Castrovirreyna, San Antonio De Cusicancha y huayacundo Ama de la provincia de castrovirreyna y Huaytara respectivamente, del departamento de Huancavelica; han gestionado ante los diferentes organismos del gobierno, como EX-CTAR, PESCS, MTC, Municipio Provincial de castrovirreyna y Huaytara y otros, para el mejoramiento del tramo de carretera entre las localidades de Sinto, Esmeralda, Tambo, Quisuarpampa, San Antonio de Cusicancha, Huyacundo Arma hasta el Cruce Acco; el mejoramiento de este tramo de carretera es indispensable ya que en el área de influencia existe gran cantidad de potencial agropecuario, de productos agrícolas como la cebada, el trigo, la papa, maíz, avena, mashua, olluco, frutas como nispero, chirimoya, palta, entre otros y en productos pecuarios como ovinos, alpacas, vacuno, y en menor escala porcinos, cuy y aves de corral, además este proyecto se halla inmerso en el Plan Concertado del Gobierno Regional y de los distritos involucrados.

Es necesario mencionar que gran parte de la construcción del tramo de esta vía ha sido por etapas, algunos a inicio elaborados a mano de obra no calificada, durante la ejecución las instituciones apoyaron con la parte técnica en el trazo del eje de vía.

Este proyecto es considerado prioritario y es importante su ejecución para el desarrollo de estos pueblos azotados por el fenómeno socio-político años atrás, por ello se gestiona ante las entidades gubernamentales la financiación económica para la ejecución del proyecto, ya que con el desarrollo de esta Obra se logrará estrechar más fluida los vínculos de comunicación y desarrollo económico – social y sobre todo un tránsito vehicular seguro, eficaz y económico.

Las Autoridades de los centros poblados de Sinto, Esmeralda, Tambo, Quisuarpampa, San Antonio de Cusicancha, Huyacundo Arma y Acco de las provincias de Castrovirreyna y Huaytara, del departamento de Huancavelica y otros aledaños que se encuentran en el ámbito de influencia del proyecto, han venido gestionando, ante los diferentes organismos públicos, el mejoramiento de la carretera del tramo indicado líneas arriba. Gran parte del tramo de esta carretera fue aperturada sin contemplar que esta zona del proyecto está compuesto en su minoría por terreno arcilloso y terreno orgánico, además de la existencia de curvas de volteo muy estrechas de radios no contemplados dentro del diseño vial, por lo que actualmente en esta vía la transitabilidad es difícil, requiriendo mejorar el estado de la vía.

1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El objetivo principal del estudio es: Identificar, predecir, interpretar y comunicar los probables impactos ambientales que el proyecto podría ocasionar en los diversos componentes del

medio ambiente; así como, el impacto del mismo sobre el proyecto, proponiendo las medidas correctivas más apropiadas sintetizadas en la elaboración de un adecuado plan de manejo ambiental, para evitar que la ocurrencia de impactos ambientales perjudique la salud y bienestar de las personas.

Objetivos Específicos

- Realizar el Estudio de la Línea Base Ambiental para determinar la situación actual de los componentes ambientales (físicos, biológicos y socioeconómicos) en el área de influencia de la carretera.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales directos e indirectos derivados del mejoramiento y operación de la carretera, recomendando medidas ambientales específicas a cada problema ambiental identificado, a fin de que puedan ser consideradas en los diseños de ingeniería;
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental, recomendando las medidas de mitigación ambiental para reducir y/o evitar los impactos ambientales perjudiciales al medio ambiente y al bienestar del hombre.
- Se estimarán los volúmenes, costos y presupuestos correspondientes a las medidas de mitigación de impactos ambientales directos e indirectos de ser el caso.

CAPITULO II: MARCO LEGAL

2.1 MARCO LEGAL

MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En nuestro país en las últimas décadas se ha dado un significativo avance en legislación ambiental. Han sido promulgadas importantes normas que sirven de instrumentos jurídicos que regulan la relación entre el hombre y su ambiente para lograr el desarrollo sostenible de nuestro país.

NORMATIVIDAD GENERAL

Constitución Política del Perú (31.12.93). En ella se norma la política nacional del ambiente, sustentada en la promoción del uso sostenible de los recursos naturales y en la protección de la diversidad biológica en el ámbito del territorio nacional; asimismo considera de vital importancia. En su Art. 123° establece: "Todos tienen derecho de habitar en ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la prevención del paisaje y la naturaleza. En su Art. 2° inciso 22; y en los Art; 66°, 67° y 68° señala que los recursos naturales renovables y no renovables son patrimonios de la nación, promoviendo el Estado su uso sostenible; así como la conservación de la diversidad biológica y de Áreas Naturales Protegidas.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Adicionalmente, la Constitución protege el derecho de propiedad y así lo garantiza el Estado, pues a nadie puede privarse de su propiedad y así lo garantiza el estado, pues a nadie puede privarse de su propiedad (Art.70°). Sin embargo, cuando se requiere desarrollar proyectos de interés nacional, declarados por la Ley, estos podrían expropiar propiedades para su ejecución; para lo cual, se deberá indemnizar previamente a las personas y/o familias que resulten afectadas.

D.L. N° 635 Código Penal (06.04.91) – Delitos contra la Ecología.

Para penalizar alteraciones al Medio Ambiente, se dictó el D. Leg. N° 635, del 08 de abril de 1991 Delitos contra la Ecología, que su artículo 304° precisa “ quien contamina el ambiente con residuos sólidos, líquidos o gaseosos, por encima de límites permisibles, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de un año ni mayor de tres años.

Asimismo, la Ley N° 26631, del 21 de junio de 1996 dicto normas para formalizar denuncia por infracción de la legislación ambiental, la cual en su Artículo 1° establece que: “La formalización de la denuncia por los delitos tipificados en el título Décimo Tercero del Libro Segundo del Código Penal, requerirá de las entidades sectoriales competentes, opinión fundamentada por escrito sobre si se ha infringido la legislación ambiental.

Ley N° 29263 de setiembre de 2008.

Modifica varios artículos del Código Penal y la Ley Gral. De Medio Ambiente, Modifica el Título XIII del Código Penal sobre los delitos de contaminación formas agravadas, incumplimiento de las normas de residuos sólidos, tráfico ilegal de residuos peligrosos, delitos, contra los residuos naturales.

Mediante esta Ley el Código Penal y la Ley General del Ambiente fueron modificados de la forma que los débitos contra el medio ambiente serán sancionados con pena privativa de libertad entre dos y diez años.

D. Leg. 757 Ley Marco el Crecimiento de la Inversión Privada (13.11.91). Armonizada las inversiones privadas, el desarrollo socioeconómico, la conservación del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

Ley N° 28059 Ley Marco de Promoción de la Inversión Descentralizada. Señala como finalidad fundamental del proceso de reforma del Estado el lograr una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos, con

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

el objetivo de alcanzar un Estado al servicio de la ciudadanía, con canales efectivos de participación ciudadana, descentralizando y desconcentrando los niveles de decisión.

Ley N° 27783 Ley de Bases de la Descentralización (21.06.02). Fue promulgada el 17 de julio de 2002, desarrolla el capítulo de la Constitución Política sobre Descentralización, que regula la estructura organización del Estado en forma Democrática, descentralizada y descentrada, correspondiente al Gobierno Nacional, Gobierno Regionales y Gobiernos Locales, Asimismo define las normas que regulan la descentralización administrativa, económica, productiva, financiera, tributaria y fiscal.

Ley N° 27293 Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (27.06.02). La Ley N° 27293, promulgada el 27 de junio de 2002, crea el Sistema Nacional de Inversión Pública, con la finalidad de optimizar el uso de los Recursos Públicos destinados a la inversión, mediante el establecimiento de principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionadas con la diversas fases de los proyectos de inversión.

Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales (Ley N° 27867 del 18 – 11 - 2002), Establece y norma la estructura, organización, competencias y funciones de los gobiernos regionales.

El Art. 49 menciona las funciones en materia de salud, como promover y preservar la salud ambiental de la región, conducir y efectuar coordinadamente con los órganos competentes la prevención y control de riesgos y daños de emergencias y desastres, etc.

El Art. 53 establece las funciones en materia ambiental y de Ordenamiento Territorial, como formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental, De ordenamiento territorial, implantar el sistema regional de gestión ambiental y controlar y supervisar el cumplimiento de las normas y contratos, proyectos y estudios en materia ambiental y sobre uso racional de los recursos naturales, etc.

Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972) del 26 de mayo de 2003 (derogado a la Ley N° 23853). En esta Ley se establece que los gobiernos locales son entidades básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en os asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades; siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización.

Conforme lo establece el Art. IV del Título preliminar de esta Ley, los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Decreto Ley N° 27308 del 15.07.2000.

Norma, regula y supervisa el uso sostenible y la conservación de los recursos naturales y de la fauna silvestre del país, compatibilizando su aprovechamiento con la valoración progresiva de los servicios ambientales del bosque, en armonía con el interés social, económico y ambiental del país, según lo establece los Art 66 y 67 de la Constitución Política, en la Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y los convenios internacionales vigentes del Estado Peruano. Mediante la Ley N° 29317, se modifican e incorporan diversos artículos a la presente Ley.

Esta Ley deroga la Ley N° 23204 Ley de transferencia de madera decomisada, y la Ley Forestal y de Fauna Silvestre con excepción de lo previsto en su Séptima

Disposición complementaria transitoria y su Cuarta Disposición Complementaria Final.

Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre 06.04.01 (D.S. N° 014 – 2001 – AG). Mediante esta norma se establecen disposiciones sobre la promoción y gestión de los recursos forestales y de la fauna silvestre, la coordinación institucional en materia de recursos forestales, fauna silvestre y servicios ambientales administrativos, el plan nacional de desarrollo forestal y de fauna silvestre, entre otros.

En el Artículo 5° se establece que el Ministerio de Agricultura, como Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, es el órgano encargado de normar y promover en coordinación con la Autoridad Regional Forestal y de fauna silvestre en el marco de la Política Nacional Agraria y del Ambiente y normas legales correspondientes.

Ley General de Aguas (D. L. N° 17752), Se mantienen vigentes hasta el 30.03.2010 los Límites Máximos Permisibles por clase se usó de aguas que se establecen en esta Ley.

Ley N° 28338 Ley de Recursos Hídricos (dada el 30.03.2009). La Ley de Recursos Hídricos tiene un contenido social, cultural, económico, ambiental, con intereses ideológicos contrapuestos.

El dominio del agua está regulando en su artículo 2° donde además enfatiza que “no hay propiedad privada sobre el agua”, implica que no es posible que es Estado otorgue en propiedad a particulares.

Por otro lado, el artículo 2° faculta al Estado delegar o terceros la administración del agua, estableciendo como condición o requisito el interés de la nación y el bien común.

El artículo 28° establece las funciones de las juntas de usuarios, donde les faculta legalmente la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica que puede ser mayor o menor, cobro y administración de la tarifa y la distribución del agua.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Se crea el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos como un espacio de coordinación entre la administración pública y los actores sociales que tienen que ver con la gestión del agua. El sistema está compuesto por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), los ministerios del Ambiente, Agricultura, Vivienda, Salud, Producción, Energía y Minas, los agrarios, operadores hidráulicos, comunidades campesinas, comunidades nativas y entidades públicas vinculadas al agua (arts.9°, 10°,11°,12°,13°) La Ley de Recursos Hídricos declara de necesidad y utilidad pública la gestión por cuencas hidrográficas, encarga su estructuración y diseño a la ANA. El consejo de cuenca es parte integrante de la ANA, está constituido por los actores sociales de la cuenca: Gobierno regionales, locales, juntas de usuarios. Las funciones y atribuciones del consejo de cuenca deben desarrollarse en el reglamento de la Ley.

Ley Orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales. Ley N° 26821, del 26.06.87, En su Artículo 2° se señala que la ley tiene por objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, establecimiento un marco adecuado para fomentar la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

En el Artículo 5° se señala que los ciudadanos tienen derecho a ser informados y a participar en la definición y adopción de políticas relacionadas con la conservación de los recursos naturales y del ambiente y uso de sostenible de los recursos naturales. Además, se les reconoce el derecho de formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes (Art.5).

La norma señala las condiciones para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, precisando que estos deben utilizarse en forma sostenible, lo cual implica que su manejo debe ser racional (Art.28)

Por tanto, el otorgamiento de derechos sobre los recursos naturales no es absoluto ya que se encuentra sujeto a condiciones por parte del titular del derecho. Estas condiciones, sin perjuicio de lo dispuesto en leyes especiales, son las siguientes (Art.29).

Utilizar el recurso natural para fines para los que fue otorgado, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales.

Cumplir con las obligaciones dadas por la legislación especial respectiva.

Cumplir con los procedimientos de evaluación de impacto ambiental y los planes de manejo respectivos, según la legislación de la materia.

Cumplir con la respectiva retribución económica, de acuerdo a las modalidades establecidas en la legislación correspondiente.

En caso de incumplir con estas condiciones se determinara la caducidad del derecho, ello de acuerdo a lo establecido en los procedimientos señalados en las leyes especiales. Dicha caducidad implica la reversión al Estado del derecho de aprovechamiento accedido, lo cual opera desde el momento de la inscripción de la cancelación del título correspondiente.

Cabe señalar que la retribución económica que debe abonarse por la explotación de los recursos naturales se encuentra regulada por la legislación del canon (Ley 27763 y su respectivo reglamento D.S. 004- 2002- EF)

Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314, 21.07.2000). Establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona.

DL 1065 Modifica disposiciones de la Ley. General de Residuos Sólidos (27.06.08)

A continuación las modificaciones más saltantes introducidas a la Ley General de Residuos Sólidos.

Coordinación y Concentración en la Gestión de Residuos Sólidos

La gestión de los residuos sólidos de responsabilidad municipal en el país debe ser coordinada y concertada, especialmente en las zonas conurbadas, en armonía con las acciones de las autoridades sectoriales y las políticas de desarrollo regional, las municipales provinciales están obligadas a realizar las acciones que correspondan para la debida implementación de esta disposición, adoptando medidas de gestión mancomunada, convenios de cooperación interinstitucional, la suscripción de contratos de concesión y cualquier otra modalidad legalmente permitida para la prestación eficiente de los servicios de residuos sólidos, promoviendo su mayor cobertura y la mejora continua de los mismos.

Contratos Diferenciados Prestaciones Servicios Municipales

Se ha eliminado el plazo mínimo de dos años de duración del contrato de los residuos del ámbito de la gestión municipal. Se deberán incluir tanto las garantías que ofrecen las partes para los cumplimientos de sus obligaciones como las causales de resolución del contrato.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Cobros Diferentes Por Prestaciones Municipales

Las municipalidades podrán cobrar derechos adicionales por la prestación de los servicios de los residuos sólidos, cuando su volumen exceda el equivalente a 150 litros de generación diaria aproximada, por domicilio o comercio. En la versión original de la Ley el mínimo era de solamente 50 litros de generación diaria.

Construcción de Infraestructura

El Estudio Ambiental y los proyectos de infraestructura para el manejo de los residuos del ámbito no municipal, a cargo de empresas, prestadores de servicios de residuos sólidos, así como los que están localizados dentro de establecimiento de atención de salud, son evaluados y aprobados, por la DIGESA.

Infraestructura de Disposición Final

Se ha declarado que la construcción de infraestructura de disposición final de residuos sólidos, es de interés nacional, siendo obligación de las autoridades competentes resolver cualquier solicitud relacionada con este fin, tomando en cuenta como criterio principal de evaluación el carácter prioritario de este tipo de infraestructuras, sin perjuicio de la debida consideraciones los estudios técnicos que corresponda, de acuerdo a la legislación vigente. Asimismo se ha establecido que las áreas ocupadas por las infraestructuras de disposición final son intangibles.

Informe de las Autoridades

Las autoridades sectoriales y municipales están obligadas a remitir al Ministerio del Ambiente un informe periódico sobre el manejo de los residuos sólidos generados por las actividades comprendidas en su ámbito de competencia, para cumplir con los objetivos del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Informe de Operadores

Las municipalidades que presten directamente los servicios de manejo de residuos sólidos, así como las empresas, deberán presentar trimestralmente a las unidades técnicas especializadas en salud ambiental del Ministerio de Salud, de la jurisdicción correspondiente, un informe con datos mensual izados, sobre los servicios prestados y una copia a la respectiva municipalidad provincial.

Planes o Programas de Recuperación y Reaprovechamiento

Las municipales provinciales definirán en coordinación con sus municipalidades distritales correspondientes, planes o programas de manejo selectivo y

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

reaprovechamiento de residuos sólidos, debiendo incluirlos en sus planes integrales de manejo ambiental de residuos sólidos y sus respectivos instrumentos de planificación.

Planes provinciales de gestión integral de residuos sólidos

Las municipalidades provinciales incorporaran en su presupuesto, partidas específicas para la elaboración y ejecución de sus respectivos planes integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos, debido incluirlos en sus planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.

Establecimiento de Areas para Instalaciones

Las municipalidades provinciales mantendrán actualizada una relación de las áreas disponibles para la construcción y operación de infraestructura de tratamiento, transferencia o disposición final.

Uso de Recursos del Fondo de Compensación Municipal

Las municipalidades provinciales y distritales evaluarán la necesidad de destinar un porcentaje de los recursos que reciben del Fondo de Compensación Municipal para la gestión y manejo de residuos sólidos en su ámbito de jurisdicción.

Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos, aprobados por D.S N° 057 – 2004 – PCM El dispositivo reglamente la Ley N° 27314, a fin de asegurar que la gestión y el manejo de los residuos sólidos sean apropiados para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana. Consta de 10 Títulos, 150 artículos, 12 disposiciones complementarias, transitorias y finales 6 Anexos.

Ley General de amparo al Patrimonio Cultural de la Nación, Ley N° 28296, promulgada el 21 de julio de 2004, en que se establecen las políticas nacionales de defensa, protección, promoción, propiedad, régimen, legal y el destino de los bienes que constituyen al Patrimonio Cultural de la Nación, Además determina que dichos bienes, independientemente de su condición privada o pública, están protegidos por el Estado y que los derechos de la Nación sobre estos bienes son imprescriptibles y las entidades encargadas de registrar, declarar y proteger el patrimonio son : INC y el Archivo General de la Nación dentro del ámbito de su competencia.

Ley General de Expropiaciones

Ley N° 27117. Esta Ley en su Art. 2° menciona que la expropiación consiste en la transferencia forzosa del derecho de propiedad privada, autorizada únicamente por la ley expresa del Congreso a favor del Estado, a iniciativa del Poder Ejecutivo, Regiones, o

Gobiernos Locales y previo pago en efectivo de la indemnización justipreciada que incluya compensación por el eventual perjuicio.

En el Art. 3° dispone que el único beneficiado de una expropiación es el Estado. El Art. 7° menciona que todos los procesos de expropiación que se dispongan, al amparo de lo dispuesto en el presente artículo deben ajustarse a lo establecido en la presente Ley. El Art. 9° está referido al trato directo, donde se establecen mecanismos para acceder al trato directo, así como los respectivos pasos para enmarcar los acuerdos a la Ley.

El Art. 10° establece la naturaleza del sujeto activo de la expropiación y el Art. 11° la del sujeto pasivo de la expropiación. El Art. 15° está referido a la indemnización justipreciada, la misma que por un lado comprende el valor de tasación comercial debidamente actualizado del bien que se expropia y por otro, la compensación que el sujeto activo de la expropiación debe abonar en caso de acreditarse fehacientemente daños y perjuicios para el sujeto pasivo originados inmediata, directa y exclusivamente por la naturaleza forzosa de la transferencia. Así también dentro de este mismo Artículo, se menciona que la indemnización justipreciada no podrá ser inferior al valor comercial actualizado, ni exceder de la estimación del sujeto pasivo.

El Art. 16° establece que el valor del bien se determinará mediante tasación comercial actualizada que será realizada exclusivamente por el Consejo Nacional de Tasaciones. El Art. 19° referente a la forma de pago, establece que la consigna de la indemnización justipreciada, debidamente actualizada, se efectuará necesariamente en dinero y en moneda nacional y demás alcances relacionados a la indemnización justipreciada.

Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil

D. S. N° 019-71-IN. Esta Norma regula el uso civil de los explosivos. Los requisitos para las autorizaciones y permisos para el transporte y manipulación de explosivos se encuentran en el Texto Unico de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio del Interior aprobado por D.S. N° 006-93-IN (30-09-93) y sus modificaciones D.S. N° 008-93-In (17-12-93) y D.S. N° 004-94-In (30-04-94). Es necesario coordinar con al DISCAMEC el uso de explosivos civiles.

2.1.2 NORMATIVIDAD AMBIENTAL

Ley N° 28611 Ley General del Ambiente, 13.10.2005. Establece: Derechos principios y políticas para asegurar el desarrollo sostenible del país.

D.L. 10555 Modifican disposiciones de la Ley General del Ambiente (26.06.08). Se modificaron los siguientes artículos con sus respectivos ítems: Art 32° Del Límite Máximo Permisible, Art 42° De la obligación de información, con sus ítems g y h, el Art 42° De la

obligación de información sobre denuncias presentadas y el Art 51° De los criterios a seguir en los procedimientos de participación ciudadana.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental Ley N° 27446, del 23.04.2001, Establece al SEIA como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión. Control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas a través de los proyectos de inversión.

La norma señala tres categorías en función al riesgo ambiental: Categoría I Categoría II, Categoría III. Cabe precisar que hasta la fecha no se ha expendido el reglamento de esta Ley.

En la categoría I están los proyectos cuya ejecución no origina impactos ambientales negativos de carácter significativo, Cabe indicar que para el presente proyecto "Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad en la Progresiva 0+00 a la Progresiva 55+875 de la Carretera Departamental HV-117 (Sinto-Esmeralda-Tambo-San Antonio de Cusicancha-Huayacundo Arma-Cruce Acco), Provincias de Castrovirreyna y Huaytara del Departamento de Huancavelica" se requiere desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental.

Para determinar la ubicación de un proyecto en una determinada categoría se deberán aplicar los criterios de protección señalados en la norma y que están referidos, entre otros, a la procesión de salud de las personas y la integridad y calidad de los ecosistemas y recursos naturales y culturales.

El Decreto Legislativo 1078 Modifican disposiciones de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (28.06.08). La norma modifico los artículos 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 10°, 11°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 17°, 18° de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Impacto Ambiental.

La norma amplio de rango de acción de la Ley N° 27446, así como el de las actividades de los proyectos de inversión pública y privados que impliquen actividades que pueden causar impactos ambientales negativos. Añadió las actividades, construcciones, obras y otras actividades comerciales o servicios que puedan causar un impacto negativo en el medio ambiente.

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para obras y Actividades. Ley N° 28786, creada el 13 mayo, 1997, modificada el artículo 51° del Legislativo N° 757 a fin de que las autoridades sectoriales comuniquen al CONAM sobre las actividades que por su riesgo ambiental, pudieran exceder los estándares tolerables de contaminación o deterioro

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

ambiental autoridades nacionales competentes para determinar las medidas a adoptar en determinada situación.

Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – SNGA-.Esta Ley N° 28245 del 04.06.2004, tiene por objetivo asegurar el eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas y fortalecer los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental, rol que corresponda al Ministerio del Ambiente y a las autoridades nacionales, regionales y locales. Establece los instrumentos de la gestión y planificación ambiental.

Se define los diversos mecanismos de planificación ciudadana, se señala que las instituciones públicas a nivel nacional, regional y local administraran la información ambiental en el marco de las orientaciones del Sistema Nacional de Información ambiental en el marco de las orientaciones del Sistema Nacional de Nacional de Información Ambiental.

DS 008 - 2005 – PCM Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – SNGA-,Se aprobó mediante Decreto Supremo N° 008 – 2005 – PCM el 28.01.2005, el que se constituye sobre la base de las institucionales estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados a institucionales públicas a nivel nacional, Regionales y Locales de Gestión Ambiental forman parte del SNGA, el cual cuenta con la participación del sector privado y la sociedad civil.

El SNGA tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

2.1.3 NORMATIVIDAD ESPECIFICA Y/O DEL SECTOR AL QUE CORRESPONDE EL PROYECTO

La Ley Orgánica del sector Transportes y Comunicaciones. Ley N° 25862, establece en el Artículo 23, que la entidad central encargada de establecer la política referida al mejoramiento y control de la calidad del Medio Ambiente es el Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC-,asimismo, establece que entre sus diferentes órganos de línea, es la Dirección General del Medio Ambiente y control de calidad del medio ambiente, supervisar, controlar y evaluar su ejecución, además de proponer y emitir la normatividad sectorial correspondiente (Artículo 23).

Ministerio de Trasportes y Comunicaciones, Es el organismo del sector transportes y comunicaciones, creado por la Ley N°27779, del 23.07.02, que forma parte del Poder

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Ejecutivo y que constituyo un pliego presupuestal con autonomía administrativa y economía, de acuerdo a Ley la Ley Orgánica que modifica a organización y funciones de todos los ministerios, en su Art 32 dicta: Denominación y funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

El Ministerio del Transportes y Comunicaciones integran interna y externamente al país, para lograr un racional ordenamiento territorial vinculando las áreas de recursos, producción, mercados y centros poblados, a través de la regulación, promoción, ejecución y supervisión de la infraestructura de transportes y comunicaciones.

Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones N° 27791, del 07- 2002. Mediante esta Ley se determina y regula el ámbito, estructura orgánica básica, competencia y funciones del MTC, organismo rector del sector transportes y comunicaciones.

Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Mediante el Decreto Supremo N° 021 – 2007 – MTC, del 06.07.2007, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Este Reglamento define la Visión, Misión, Objetivos, Funciones y Estructura Orgánica del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC).Es de aplicación y cumplimiento en todas las dependencias del Ministerio.

Aprueban el Reglamento de la Ley N° 26737, que regula la explotación de materiales que acarrear y depositan aguas en sus álveos o causes. D.S. N°013-97-AG que establece que la Autoridad de Aguas es la única facultada para otorgar los permisos de extracción de los materiales que acarrear y depositan las aguas en sus álveos o cauces, priorizando las zonas de extracción en el cauce, previa evaluación efectuada por el Administrador Técnico del Distrito de Riesgo correspondiente, Concluida la extracción, el titular se obliga a reponer a su estado natural la ribera usada para acceder y salir de las zonas de explotación. Esta norma ambiental también se refiere al plazo de los permisos, suspensión y extinción de los permisos, así como al pago de los derechos por conceptos de extracción de material de acarreo. Esta Ley en su Art. 2°, Modifica el primer párrafo del Art 52° del decreto legislativo N° 757 y establece que en casos de peligros grave o inminente para el ambiente, la Autoridad Sectorial Competente podrá disponer la adopción de medidas de seguridad por parte del titular de la actividad.

Ley que regula por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las Municipalidades. Ley N° 28221, de 11.05.2004. Esta Ley sin efecto al D.S. N° 013 -97-AG. Reglamento de la ley depositan las aguas en sus álveos o cauces, y complementa lo dispuesto en el Numeral 9 del Art 69° de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, del 06.05.2003.

En efecto, el D.S. N° 013- 97- AG. Reglamento de la Ley N° 26737, que regulaba la explotación de materiales que acarrean y depositan las aguas en sus álveos o cauces, Establecía que la autoridad de aguas es la única facultada para otorgar permisos de extracción de los materiales que acarrean y depositan en sus álveos o cauces, priorizando las zonas de extracción en el cauce, previa evaluación técnica efectuada por el administrador técnico del distrito de riego correspondiente. También señalaba la obligación del titular de, concluida la extracción, responder a su estado natural la ribera usada para acceder y salir a la zona de explotación.

En el Numeral al 9 del Art 69°, correspondiente a las Rentas Municipales, se establece que: Los Derechos por la extracción de materiales de construcción ubicados en los álveos y cauces de los ríos y canteras localizadas en su jurisdicción, conforme a ley, son rentas municipales.

En El Decreto Supremo N° 037-96-EM, emitido el 25 de octubre de 1996 Normas para el aprovechamiento de canteras de materiales de construcción que se utilizan en obras de infraestructura que desarrolla el estado se detalla que las canteras de materiales de construcción utilizadas exclusivamente para la construcción o para el mantenimiento de obras de infraestructura que desarrollan las entidades del Estado directamente o por contrario, ubicadas dentro de un radio de veinte kilómetros de la obra o dentro de una distancia de seis kilómetros medidos a cada lado del eje de la vía, se efectuarán a estas durante la ejecución y formaran parte integrante de dicha estructura. Las entidades deberán informar al registro Público de Minería el inicio de ejecución de obras.

Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre, El Decreto Supremo N° 034 – 2004 – AG establece en base a los criterios y categorías de Unión Mundial para la Conservación – UICN, las siguientes categorías de amenaza para la fauna silvestre: En Peligro Crítico (CR), en peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT).

Así mismo, en el Anexo. 1 del referido Decreto Supremo se presenta una relación que incluye 301 especies de vertebrados, considerando en alguna de las categorías de amenaza.

El Estado Peruano a través de este dispositivo legal, prohíbe la caza, captura, tenencia, transporte, o exportación para fines comerciales de ejemplares pertenecientes a las especies catalogadas, dejando en manos de INRENA la facultad para extender autorizaciones, de caza captura o exportación de caza captura o exportación con fines culturales (ZOOLOGICOS) y/o científicos.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

La comercialización de estas especies solo podrán realizarse en caso que se compruebe su procedencia de un zoo criadero o áreas de manejo de fauna silvestre autorizados por INRENA.

Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre, El D.S.N° 043 2006-AG (06 de julio 2006) de una lista 404 especies y la califica como especies amenazadas de flora silvestre con el fin de prohibir su extracción colecta, tenencia, transporte y/o exportación con fines comerciales, excepto los provenientes de planes de manejo ex situ e situ aprobados por INRENA o los de uso de subsistencia de los comunidades nativas.

CAPITULO III: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA LINEA BASE

3.1 DELIMITACION DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La delimitación del área de influencia tiene por objeto circunscribir una serie de aspectos o afecciones ambientales a un área geográfica específica. El Estudio de Impacto Ambiental por su naturaleza involucra un gran número de variables muchas veces complejas, que específicamente definirían áreas de influencia particular, dentro de las cuales se han producido o producirán alteraciones como consecuencia de las obras y actividades de construcción. Para efectos del presente estudio y en consideración a lo mencionado se ha definido dos áreas de influencia:

Área de influencia global o indirecta.

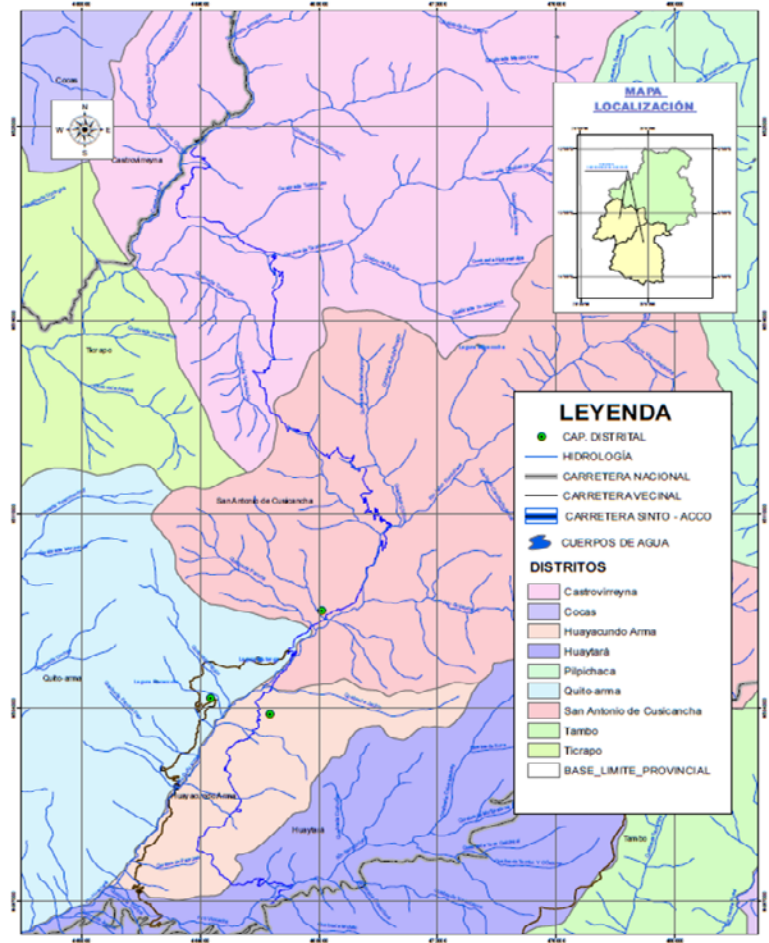
Esta zona ha sido delimitada en función a la ubicación hidrográfica, dentro de las cuales se enmarca el proyecto; tiene una connotación local desde el punto de vista socioeconómico y sus interrelaciones con las potencialidades disponibles de sus recursos naturales. Involucra comunidades campesinas, centros poblados urbanos y rurales del distrito.

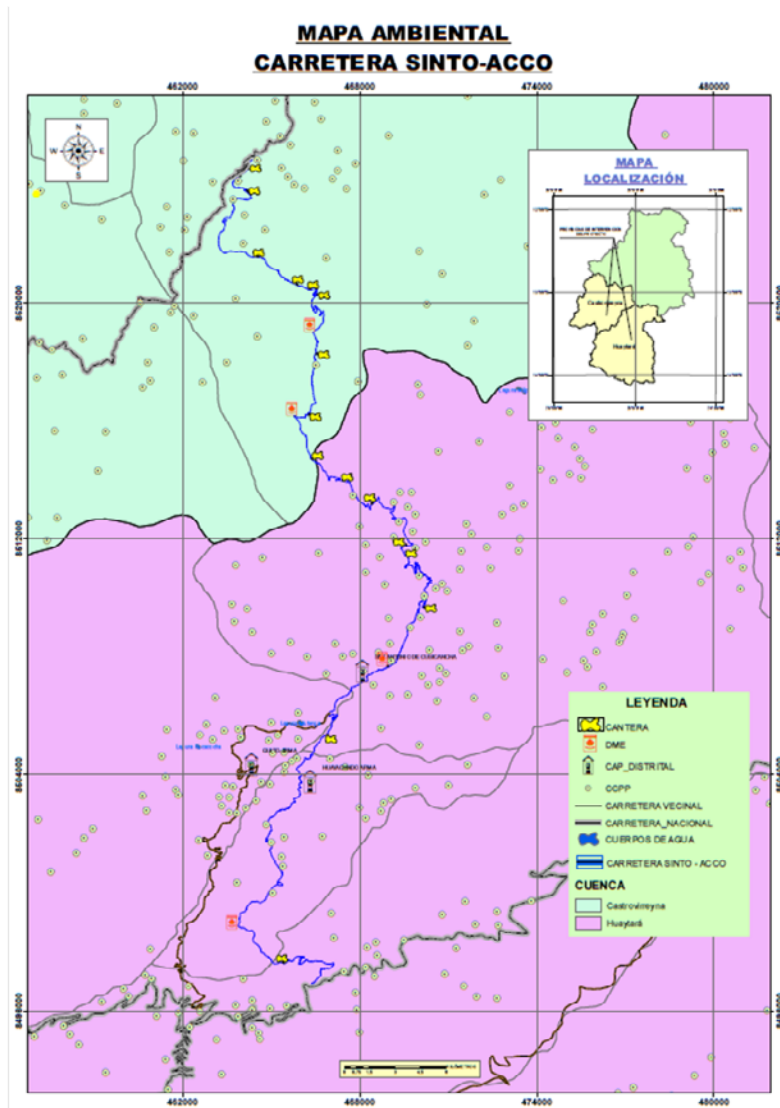
Área de influencia local o directa.

Comprende el área delimitada correspondiente a la cuenca de castrovirreyna cuenta con un área de 20.67 km², con una longitud de recorrido del cuerpo de agua de 10. km.

Influencia Indirecta

**MAPA HIDROLÓGICO
CARRETERA SINTO-ACCO**





3.2 ASPECTOS FISICOS

3.2.1 Ubicación y Accesibilidad:

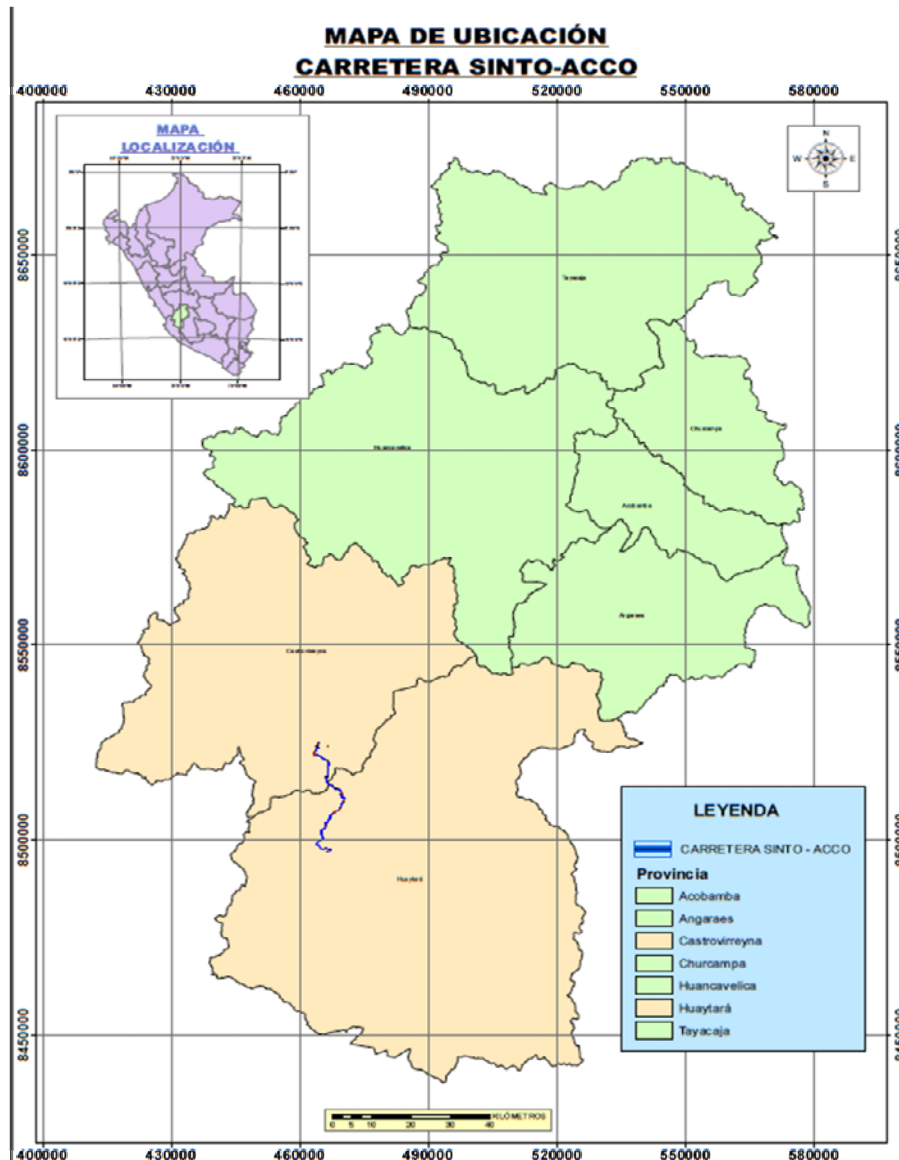
El proyecto en estudio se encuentra ubicado en el Sur Oeste del departamento de Huancavelica, el cual comprende a los distritos de Cocas y Castrovirreyna, en la Provincia de Castrovirreyna y los distritos de San Antonio de Cusicancha, Quito Arma, Huayacundo Arma y Huaytara en la Provincia de Huaytara. La carretera en estudio corresponde al tramo que comprende la Carretera Departamental HV-117, que parte del lugar denominado Desvío Sinto (Empalme con la Vía de Orden Nacional PE-28 D). Constituye la única vía de articulación a los pueblos del Sur Oeste de Huancavelica con las ciudades de Ayacucho, Ica, Pisco y Lima, utilizando la Carretera Departamental HV-117, hasta el lugar denominado Acco (Empalme con la Vía de Orden Nacional PE-28 A), e interconectándose con las vías de Orden Nacional PE-28 D y la vía PE-28 A, para llegar a las ciudades de Ayacucho, Ica, Pisco y Lima, esto corresponde al punto inicial del tramo en estudio. Las

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

altitudes de las progresivas de la carretera en estudio varían entre 3,109.00 msnm, y 3,782.00 msnm aproximadamente.

- DEPARTAMENTO : Huancavelica
- PROVINCIA : Castrovirreyna y Huaytara
- DISTRITOS : Cocas, Castrovirreyna, San Antonio de Cusicancha, Quito Arma, Huayacundo Arma y Huaytara.
- LOCALIDADES : Sinto, Pueblo Nuevo, Esmeralda, Tambo, Quisuarbamba, Sacsaqueros, San Antonio de Cusicancha, Huayacundo Arma, Acco.

REGION GEOGRAFICA	: Sierra.
• Altitud Distrito Cocas	: 3,182 m.s.n.m.
• Altitud Distrito Castrovirreyna	: 3,150 m.s.n.m.
• Altitud Distrito San Antonio de Cusicancha	: 3,073 m.s.n.m.
• Altitud Distrito Quito Arma	: 3,101 m.s.n.m.
• Altitud Distrito Huayacundo Arma	: 2,581 m.s.n.m.
• Altitud Distrito Huaytara	: 2,914 m.s.n.m.



3.2.2 Clima:

En lo referente al clima, predomina el frío templado, con amplia oscilación entre el día y la noche, entre el sol y la sombra. Generalmente la estación húmeda incluye los meses de noviembre a abril y la mejor temporada para visitar esta parte de la provincia de Castrovirreyna y Huaytara, es la seca que comprende de mayo a octubre. En cuanto a su temperatura media horaria es de 7 a 12 °C con variaciones a lo largo del año, siendo la temperatura máxima de 15 °C y la temperatura mínima de -2 °C.

El relieve del territorio Huancavelicano en general ejerce una marcada influencia sobre la dinámica del clima, modificándola de distintas maneras. A mayor altitud el clima se vuelve

más frío, muy seco, con fuertes variaciones de temperatura entre el día y la noche, frecuencia de heladas y presencia de hielo, nieve y granizo.

Las variaciones en cuanto a las precipitaciones, ocurre no solo en el año, sino entre los años, ya que pueden presentarse años con condiciones secas, intermedias y lluviosas.

3.2.3 Hidrología:

Por la zona de estudio, pasan dos importantes ríos, El río Castrovirreyna y el río Quito Arma, que se encuentran ubicados en la provincia de Castrovirreyna, en la zona suroccidental del Perú. En su parte alta está formado por las lagunas siguientes: Agnococha, Orcococha, Choclococha, Azulcocha, San Francisco, La Virreyna y Pacococha, los mismos que se forman por la escorrentía en las laderas producidas por los deshielos de la zona, y en su recorrido cruza varios centros poblados, el mismo que pasa por la capital de los Distritos de Castrovirreyna, San Antonio de Cusicancha y Quito Arma; para después adentrarse y formar el río Huaytara, cuyas aguas desembocan en el caudaloso Pisco. Su recorrido es de Sur Oeste a Sur.

Además, a lo largo de la carretera en estudio, cuenta con varias fuentes naturales, las que son usadas para riego, para los cuales se ha previsto que cuente con dispositivos de escorrentía de aguas pluviales tales como alcantarillas, badenes, puentes y cunetas laterales, para no afectar la plataforma de la carretera.

3.2.4 Geología:

En la zona del proyecto, la carretera EMP. PE-28 D (DV. Sinto) – Sinto – Patacancha – Abra Iscuatina – Altar Pampa – Cusicancha – Huayacundo Arma – EMP. PE 28 A (Acco), describe en su mayoría una forma curva de derecha a izquierda, en casi todo el tramo se desarrolla con el talud a la izquierda, con una pendiente moderado a fuerte, con una vegetación moderada, con presencia de arbustos, y en la mayor parte, presenta suelos de cultivo, superficialmente y seguido de un suelo gravoso arenoso con poco de arcilla, y en donde se puede observar claramente el afloramiento de zona grava rocosa hacia la margen derecha de color rojizo a marrón oscuro, oxidado por la presencia de la meteorización, como agente geodinámico, el viento, la lluvia, el oxígeno, y por zonas existen banco de material granular (grava y arena). Entre la plataforma de la carretera existen deslizamientos de plataformas a lado del talud de pendiente negativo, y con una pendiente pronunciada en su mayor parte, y por la pendiente del terreno y su topografía, existe suelos aluviales y coluviales.

De acuerdo a la información recabada, de los pobladores de la zona, existe estabilidad de los taludes laterales en algunos casos, si existe en poca escala remoción de masas, tanto

en planta como alturas alcanzadas en las márgenes de la plataforma, por lo que se puede deducir estabilidad de talud de la vía, por la presencia de roca o macizo rocoso estable pero si con pendientes muy pronunciadas hasta en algunos casos llega al 90%, y en algunos casos no muy pronunciadas de 50%. Hacia la margen de la pendiente positiva se ha registrado una huella sobre la roca maciza empezando de la plataforma roca casi en su totalidad homogénea y hacia la margen de talud negativo la misma formación en algunos casos con pendientes muy fuertes y con presencia en una parte de muros de sostenimiento, y rellenos del mismo material de corte. En épocas de máximas avenidas, existe la presencia de remoción de masas, en las pequeñas quebradas que existen durante el tramo de la vía.

La estratigrafía de la zona en estudio presenta las siguientes formaciones:

Paleozoico.- El desarrollo sedimentológico y tectónico del Paleozoico está marcado por dos ciclos sedimentarios habidos en el Paleozoico inferior y superior, los mismos que culminaron cada uno con una fase de deformación orogénica, durante el Paleozoico no hay evidencias de desplazamiento de los terrenos continentales hacia la corteza oceánica, por tanto no hay volcanismo marginal que fije una faja eugeosinclinal en el registro estratigráfico, la depresión geosinclinal se individualiza a partir del Ordovícico inferior como resultado de una tectónica en distensión, conformando una cuenca subsidente sobre el borde Oeste del Cratón Sudamericano y que se extendía desde Argentina y Bolivia, en el Sur del Perú y Norte de Bolivia, esta cuenca separaba dos subcratones: uno al Oeste constituido por el Macizo de Arequipa, y otro al Este constituido por el Escudo Brasileño.

Paleozoico Interior - Grupo Excélsior.- Esta unidad está compuesta por sedimentos tipo "fish", lutitas gris oscuras, con intercalación de areniscas, esquistos cloríticos y saricíticos, los que se encuentran intensamente plegados y constituyen los afloramientos más antiguos de la región; se les puede observar constituyendo casi en su totalidad la sierra Ampato y la margen izquierda del río Castrovirreyna, en el sector comprendido entre Torregaga y aguas abajo del pueblo de la Esmeralda. En la margen derecha se les puede observar entre el fundo Coyorpanga y Tocarayoc, infra yacentes a las areniscas del Pérmico Superior a medio; en ambos casos, se observan aproximadamente longitudinales a la cordilleras de los Andes y por ende paralelos el cauce del río Castrovirreyna.

Pérmico Inferior - Grupo Copacabana.- Constituido por calizas blancas a amarillas, oscuras a gris amarillenta con algunos horizontes de lutitas pardo – rojizas y negras, y presencia de pizarras plomas presentan un aspecto escarpado en las laderas del Castrovirreyna. En los contactos con el intrusivo de Sachayoc y el Cerro Condoray, las

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

calizas se muestran recristalizadas y la disposición de los estratos es completamente caótica, por la acción geomecánica del suelo de fundación y su composición del suelo.

Pérmico Medio Superior - Grupo Mitu.- Su composición litológica es muy variada, presenta una intercalación de areniscas oscuras y claras en partes silicas o feldespáticas, limolitas y localmente conglomerados. Las areniscas son de grano fino a medio, de color predominantemente rojizo, bien estratificadas, en la quebrada de Pachacc y Astobamba, Chuñuhuaycco.

Las lutitas presentan una coloración marrón rojizo. La potencia de las areniscas varía desde unos cuantos centímetros a varios metros y sus condiciones físicas y estructurales han dado origen a grandes escarpas en las partes altas del valle, próximas a las divisorias, siguiendo una dirección NO – SE.

Triásico – Jurásico - Grupo Pucará.- En el área de estudio se han reconocido, hacia las partes altas del valle, potentes mantos de caliza, de color gris negruzco, inter – estratificadas con calizas de color claro y lutitas negras a grises, que han sido identificadas con el grupo Pucará. En el flanco Occidental, se les puede observar en afloramientos discontinuos, constituyendo el grupo de anticlinales y sinclinales que coinciden con la línea de cumbres de la margen izquierda. Estos afloramientos llegan a conformar una extensa franja que sigue en dirección promedio de N 45° O.

Cretáceo Inferior - Grupo Gayllarisquizga.- Hacia el Noroeste de la zona se observan algunos afloramientos constituido por areniscas cuarzosas de color gris claro a gris amarillento, estas rocas son de grano medio a grueso y constituyen prominencias sobre el terreno, por su gran resistencia al Intemperismo; y se observan limitando el lado occidental de la cuenca del Castrovirreyna.

Cretáceo – Terciario Inferior - Formación Casapalca.- Su composición es heterogénea, estando constituida por lutitas, limolitas y areniscas rojas intercaladas a veces con materiales calcáreos y/o lavas y cenizas volcánicas, aflora de manera de lentes en una franja discontinua entre el Castrovirreyna y la línea de cumbres de la divisoria occidental.

Terciario Medio a Superior - Serie Volcánica.- Está constituida principalmente por andesitas, riolitas y dacitas. Su distribución es amplia constituyendo bancos de derrames volcánicos en el extremo Norte y un manto continuo hacia el extremo del lado occidental de la cuenca.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Cuaternario Reciente - Depósitos Fluvio Glaciares.- Entre las cotas de los 4,000 y 4,400 m.s.n.m. se distinguen algunos tipos de relieve glaciar modificados en parte por los diversos ciclos erosivos a que ha estado sometida la zona. Las terrazas que se observan podrían estar emplazadas en las hombreras que limitan el sector inferior de circos glaciares, los que posteriormente han sido modificadas por diversos ciclos de erosión. No obstante, en numerosos sectores se pueden observar aún la presencia de crestones alargados constituidos por materiales morrénicos.

Depósitos Fluvio – Aluviales.- Estos depósitos representan las unidades clásticas de más amplia distribución en la zona y se encuentran ya sean rellenando depresiones de origen diverso o conformando terrazas de considerable potencia.

Depósitos Coluviales.- Al pie de las escarpas se observan grandes depósitos de origen coluvial, de formas irregulares y compuestos por fragmentos angulosos de tamaños muy variado, cuyo ángulo de estabilidad es de más o menos 35°.

3.2.5 Entorno Ecológico:

Se pueden distinguir que el distrito de Arma se encuentra dentro de la región Quechua desde los 2500 hasta los 3500 m.s.n.m, donde se encuentran morfología de la microcuenca es variada: se encuentran mesetas; quebradas con pendientes profundas, típicas de la cordillera oriental de los Andes. El ámbito territorial del distrito, se presentan 11 Zonas de Vida. Las Zonas de Vida mencionadas se enumeran a continuación del mapa de Condiciones Ecológicas, realizado sobre la base del Mapa Ecológico de la ONERN (1976), como se muestra a continuación la Zona de Vida de la Provincia de Castrovirreyna.

- Desierto perárido- Montano Bajo Subtropical
- Desierto perárido- Subtropical
- Matorral desértico-Montano Subtropical
- Matorral desértico- Subtropical
- Matorral desértico- Montano Bajo Subtropical
- Estepa Montano Subtropical
- Bosque húmedo- Montano Subtropical
- Páramo húmedo- Subalpino Subtropical
- Páramo muy húmedo- Subalpino Subtropical
- Tundra muy húmeda- Alpino Subtropical

- Tundra pluvial- Subalpino Subtropical


3.3 ASPECTOS BIOLÓGICOS

Se investigará principalmente los elementos y procesos correspondientes a la fauna silvestre y flora natural, identificando las principales especies y su fragilidad a la intervención humana. De igual manera, se identificará la biodiversidad existente en la zona de influencia directa de las obra viales proyectadas, describiendo su situación actual en relación a su conservación, incluyendo a la vez, el estudio de los ecosistemas existentes en el área y su relación con la obra vial.


3.3.1 Flora:


En la zona de estudio, se realizaron observaciones directas de las especies de flora presentes y se realizó la identificación en campo. Para especies no conocidas se identificaron hasta género en lo posible. En el tramo se ha identificado, al molle, tuna, chilca, eucaliptos, maguey, muña. El zona alta del proyecto se aprecia una adecuada calidad de pastos naturales para el pastoreo como Calamagrostis vicunarum, Stipa brachyphylla, S. obtusa, S. ancospicua, Calamagrostis rígida y Aciachne pulvinata aunque se ha observado de forma predominante especies como el garbancillo (Astragalus uniflorus), indicador de pastizales sobre pastados. En la parte baja de la zona de Urpay se ha identificado las especies como el quenual (Polylepis), chilca (Amaranthaceae), aliso (Alnus acuminata), muña (Minthostachys mollis), anis (Anisum), ciprés (Cupress semervivens), motuy (Cassia sp).

También en todo el trayecto de la carretera se tiene la presencia de la flora que son parte de los productos de cultivos de pan de llevar y pastos siendo estos, maíz, cebada, trigo, arveja, habas, papa, mashua, olluco, alfalfa, raigrás.

	NOMBRE COMUN
	CHILCA
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Amaranthaceae</i>

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

	NOMBRE COMUN
	MUTUY
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Cassia sp</i>

	NOMBRE COMUN
	MUÑA
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Minthostachys mollis</i>

ESPECIE AMENACADA DE FLORA SILVESTRE	
ESPECIE	CLASIFICACION
"Aliso" (<i>Alnus acuminata</i>)	Vulnerable (Vu)

Fuente: DS N° 043-2006-AG Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre

Las condiciones del clima así como las características del suelo y de su relieve, hacen que en todo el distrito se siembren productos agrícolas como: de Maíz (*Zea mays*), trigo, cebada, oca, olluco.

3.3.2 Fauna:

La evaluación de la Fauna se enfocó en las aves. Para evaluar a las aves se realizaron avistamientos en puntos fijos, elegidos al azar, dentro del área estudiada, así como

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA


también se realizaron observaciones a lo largo del trayecto del trazo planteado.


La evaluación de los demás grupos de animales se realizó por observaciones directas, olores y huellas; y del estado del hábitat donde probablemente ocurran, como madrigueras, dormideros, etc. Las encuestas a los residentes de la zona, fueron tomadas como referencia para la interpretación del comportamiento de la población de especies, más que para confirmar su presencia.

Lista de especies de mamíferos Silvestre en el área de estudio

ESPECIE				
N°	Nombre común	Nombre científico	AREA DE INFLUENCIA	
			Directa	Indirecta
1	Ratón de campo	<i>Calomys lepidus</i>	X	X
2	Zorrillo	<i>spilogale angustifrom</i>		X
3	Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>		X
4	Zorro andino	<i>Dusicyon culpaeus</i>		X

FAUNA REPRESENTATIVA

	NOMBRE COMUN
	RATON DE CAMPO
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Calomys lepidus</i>
	FAMILIA
	Cricetidae


	NOMBRE COMUN
	ZORRO ANDINO
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Lycalopex culpaeus</i>
	FAMILIA
	Canidae


	NOMBRE COMUN
	VENADO
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Odocoileus virginianus</i>
	FAMILIA
Cévido	


Lista de especies de aves Silvestre en el área del proyecto

ESPECIE					
N°	Nombre común	Nombre Científico	Familia	Indirecta	Indirecta
1	Búho	<i>Pulsatrix melanota</i>	strigidae	X	X
2	Acacllu	<i>Colaptes rupicola</i>	Picidae	X	X
3	El "caracara cordillero" o "Acchi"	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Falconidae		X
4	El "Saltador de pico dorado"	<i>Saltator aurantirostris</i>	Cardinalinae	X	X
5	El "Montañés barbudo"	<i>Oreonympha nobilis</i>	Trochilidae		X
6	"Canastero de pecho cremoso"	<i>Asthenes dorbignyi</i>	Furnariidae		X
7	El "colibrí de cola larga negra"	<i>Lesbia victoriae</i>	Trochilidae		X
8	El "Cóndor andino"	<i>Vultur gryphus</i>	Cathartidae	X	X
9	Ibis	<i>Plegadis ridgwayi</i>	Threskiornithidae	X	X
10	Negrito andino	<i>Lessonia oreas</i>	Tyrannidae	X	X


GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA


	NOMBRE COMUN
	Búho
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Pulsatrix melanota</i>
	FAMILIA
strigidae	

	NOMBRE COMUN
	"Acchi"
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>
	FAMILIA
Falconidae	

	NOMBRE COMUN
	El "colibrí de cola larga negra"
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Lesbia victoriae</i>
	FAMILIA
Trochilidae	

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

	NOMBRE COMUN
	El "Montañés barbudo"
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Oreonympha nobilis</i>
	FAMILIA
	Trochilidae

	NOMBRE COMUN
	El "Ibis de Puna"
	NOMBRE CIENTIFICO
	<i>Plegadis ridgwayi</i>
	FAMILIA
	Threskiornithidae

Cabe resaltar que dentro de la fauna silvestre observada en la zona, hay una especie que se encuentran dentro de la lista de Especies Amenazadas de fauna Silvestre (ver cuadro N° 2.1), según DS N° 034-2004-AG.

Dentro de la fauna silvestre observada en la zona, hay una especie que se encuentra dentro de lista de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre.

Especies Amenazadas de Fauna Silvestre

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CLASIFICACION
El "Cóndor andino"	Vultur gryphus	En Peligro (EN)

Fuente 034-2004-AG. Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre.

Dentro de la fauna doméstica se observa la crianza de ganado vacuno, ovino



VACUNOS

OVINOS

3.4 ASPECTOS

La importancia de realizar un Diagnóstico Socioeconómico es el de conocer las características sociales, económicas y culturales de la población directamente involucrada con la problemática de la carretera y su ámbito de influencia, a fin de establecer el estado actual de los principales aspectos poblacionales, tales como salud, vivienda, niveles de pobreza, educación, actividades productivas, etc., y en general, de sus principales necesidades.

- **Actividades económicas**

Etapas Iniciales de Gabinete: contando con la información preliminar de los Censos de Población y Vivienda, Censo Nacional Agropecuario, Estadísticas Industriales y Encuestas de los Hogares Rurales, se efectuará un acercamiento a la realidad económica del área de estudio. Además, se obtendrá información secundaria de las actividades económicas que se desarrollan en la zona, así como de su potencial, incluyendo los niveles de ingreso, acceso a mercados, fuentes de financiamiento, etc.

- **Aspectos socioculturales**

Etapas Iniciales de Gabinete: se procederá a elaborar el diagnóstico sociocultural de la población inmersa en el área de estudio. Particularmente, se realizará una caracterización de las condiciones de vivienda, creencias, costumbres, mitos, principalmente.

3.4.1 Población:

- a) Propiedad de los Terrenos Superficiales.- Los terrenos superficiales del área del Proyecto son eriazos de propiedad de las Comunidades Campesinas del ámbito de influencia directa. Actualmente se cuenta con el convenio correspondiente.
- b) Características de la Población.- Con el inicio de las actividades los impactos negativos del proyecto en este aspecto son leves, los poblados más próximos al proyecto serán afectados por las operaciones del mejoramiento de la carretera y la

CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA

En la fase de Inversión se requiere realizar el siguiente flujograma de los procesos y sub procesos, tal como se ha determinado los impactos potenciales del Proyecto, se planifica en:

4.1 OBRAS PRELIMINARES

Las obras preliminares tales como: construcción de campamento y almacenes, se deben ubicar en lugares adecuados, para evitar la fuga y/o derramamiento de los hidrocarburos.

Movilización y desmovilización, se considera dentro de trabajos preliminares, Movilización y desmovilización de equipos pesados, transporte de materiales a obra y transporte de combustible al campamento para la maquinaria pesada.

Control topográfico, trazo y replanteo del eje, se colocaran estacas cada 20 m. en tangentes y cada 10 m. en curvas para el que se utilizara un equipo topográfico como la estación total, niveles y jalones de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Mantenimiento de tránsito y seguridad vial, se considera la construcción de carteles de obra y 6 señales preventivas que serán usadas para ordenar el tránsito durante la ejecución de la obra.

Campamentos, se construirán en un área aproximada de 1,000.00 m² los que se destinaran para almacén, residencia, cuarto de vestuario y sala de máquinas.

4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Excavación en explanaciones, se demolerá obras de arte de concreto en mal estado, existente en los primeros en la vía.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Corte de material suelto, en un volumen aproximado de 256,228.65 m³ para el que utilizará Excavadora sobre orugas de 330 HP. 24

Corte de roca suelta, 135,844.72 m³ aproximadamente.

Corte en roca fija, 13,781.63 m³ aproximadamente.

Eliminación de material excedente, 320,681.36 m³ aproximadamente.

Peinado de taludes, se realizará el peinado de taludes en los 9.50 km de la carretera. Perfilado y compactado de la sub rasante, Se realizara el

Perfilado y compactado de la sub rasante en 88,119.68 m², para el que se utilizara maquinaria pesada como motoniveladora y rodillo, también se realizaran las pruebas de densidad de campo cada 50 m.

Conformación de terraplenes, se hará el mejoramiento de la sub rasante en los km al km 1+190 el mismo que tendrá un espesor de 0.40 m debido a la presencia de qontay y del km 4+120 al km 4+340 un espesor de 0.50 m por la presencia de nivel freático. En el segundo tramo también se colocara un enrocado con espesor de 0.50 m y se colocaran tuberías cribadas para la evacuación de las aguas. Se conformaran terraplenes en los tramos en los que se requieran de acuerdo a las secciones transversales, los que hacen un total de 24,091.48 m³.

4.3 SUB BASES Y BASES

Sub base de 0.30 m de espesor, se realizará el extendido riego y compactado de la sub base con material de cantera con un CBR > 30, el espesor de la sub base será de 0.30 m en un área total de 80,697.46 m², las pruebas de densidad de campo se realizaran cada 50 m alternadamente en los bordes y el centro. Para esto se realizará la extracción y apilamiento de material en cantera, luego se realizará el zarandeo del material, el carguío y transporte.

Base de 0.20 m de espesor, se realizara el extendido riego y compactado de la base con material de cantera con un CBR ≥ 80, el espesor de la base será de 0.20 m en un área total de 73,137.19 m², las pruebas de densidad de campo se realizaran cada 50 m alternadamente en los bordes y el centro. Para el material de base se realizará la extracción y apilamiento de material en cantera, luego se realizará el zarandeo del material, el carguío y transporte.

4.5 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE

Alcantarillas TMC, construcción de 107 alcantarillas, con cabezales de entrada y salida de concreto armado $f'c=210$ kg/cm², se colocara la tubería tipo TMC sobre una cama de apoyo 25 con material seleccionado y tendrán un relleno mínimo de 0.50 m por encima de la clave de la tubería.

Cunetas, revestidas con concreto $f'c=175$ kg/cm² de 10 cm de espesor en una longitud total de 9784.00m, la cuneta tiene una sección triangular de 0.60 m de ancho y 0.40 m de profundidad. Muros de Concreto Ciclópeo, se construirán 14

Muros de concreto ciclópeo $f'c=175$ kg/cm² + 30% PM que suman un total de 327 m de 2.00 m y 2.50 m de altura se detalla las progresivas y demás características en el Expediente Técnico del Proyecto.

4.6 SEÑALIZACIÓN

Señales Preventivas, se colocarán 44 unidades de señales preventivas de 0.60x0.60 m, apoyados en postes de concreto. Se construirán de acuerdo ala RM N°210-2000- MTC/15.02, RM N° 733-2004-MTC/02 (Modificación 2004) y RM N° 870-2008-MTC/02 (Modificación 2008)

Señales Regulatoras o de Reglamentación, se colocaran 07 señales reglamentarias de 0.60x0.90m apoyadas en postes de concreto. Se construirá de acuerdo ala RM N°210-2000- MTC/15.02, RM N° 733-2004-MTC/02 (Modificación 2004) y RM N° 870-2008-MTC/02 (Modificación 2008) Señales Informativas, se colocaran 10

Señales informativas a lo largo de toda la vía

Postes de Kilometraje, se colocaran 10 postes de kilometraje, serán de concreto de acuerdo a la RM N°210-2000-MTC/15.02, RM N° 733-2004-MTC/02 (Modificación 2004) y RM N° 870-2008-MTC/02 (Modificación 2008).

Guardavías, se tiene 11 tramos que hacen un total de 489.00 m de guardavías de acero sostenidos en postes de acero de 1.80 de altura, los postes estarán espaciadas a 1.81 m también se consideró la colocación de terminales de entrada y salida, en cada poste se colocaran captafaros de color rojo y blanco.

4.7 MEDIO AMBIENTE

Pruebas de resistencia del concreto, de las diferentes obras como son cabezales de entrada y salida de las alcantarillas 129 pruebas, muros de contención 42 pruebas y cunetas 81 pruebas. 26

Pruebas permanentes en cantera, se realizarán un total de 30 pruebas: 10 en la sub rasante y 20 en cantera para verificar el CBR de diseño y hacer los cálculos de densidad de campo.

Reubicación de postes de alta tensión, se realizaran 10 reubicaciones de postes a lo largo de la vía este trabajo se realizará en coordinación con la Empresa Electro Sur Este S.A.

Monitoreo Arqueológico durante la ejecución, por recomendación del INC debido a que la carretera no se considera en un sector Arqueológico se consideró el monitoreo arqueológico durante la ejecución de la obra por un periodo de 4 meses.

Reposición de terrenos afectados, se considera la reposición en un área de 145 m² que se encuentra en la zona urbana.

Acondicionamiento de depósitos de material excedente, se considera el acondicionamiento de depósitos de material excedente en 320,681.36 m³ este trabajo se realizará en botaderos.

Revegetalización, se realizará el presente trabajo en 10 Ha. para no alterar el entorno paisajístico, se revegetalizará con plantas nativas de la zona como es la que uña.

Restauración de áreas afectadas por campamento, este trabajo de realizará en los 1,000 m² del campamento.

Sellado de letrinas, se sellaran las letrinas utilizadas por los trabajadores durante la ejecución de la obra, para ello se utilizará cal hidratada y material seleccionado de cantera.

4.8 OBJETIVOS Y JUSTIFICACION

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Con la implementación del proyecto “Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad en la Progresiva 0+00 a la Progresiva 55+875 de la Carretera Departamental HV-117 (Sinto-Esmeralda-Tambo-San Antonio de Cusicancha-Huayacundo Arma-Cruce Acco), Provincias de Castrovirreyna y Huaytara del Departamento de Huancavelica” se espera alcanzar el siguiente objetivo:

Objetivo General. Contar con una infraestructura vial moderna y rápida, articulada a los ejes productivos y explotación de los recursos naturales y eco turísticos, e integra sus provincias y distritos, habiendo mejorado su articulación con el mercado macro regional y nacional.

- Consolidación de corredores económicos.
- Carreteras Departamentales.
- Articulación vial intraregional con la capital.
- Conformación y capacitación de empresas comunales y gobiernos locales para el mantenimiento y conservación vial
- Mejoramiento y rehabilitación de carreteras vecinales.

Justificación. El proyecto se justifica principalmente porque su ejecución permitirá la articulación e integración vial de las redes existentes comunicando centros poblados como Sinto-Esmeralda-Tambo-San Antonio de Cusicancha - Huayacundo Arma-Cruce Acco, entre sí y a la vez integrarlos a la red vial Castrovirreyna y Huaytara permitiendo además:

- Incentivar el desarrollo de la zona en concordancia con los planes de desarrollo del distrito y de la Región Huancavelica.
- Incentivar la ampliación de la frontera agrícola de la zona, ofreciendo vías más accesibles y seguras que abaraten los costos de transporte de productos.
- Mejorar las actividades productivas.
- Incentivar las actividades extractivas.
- Mejorar las actividades comerciales, y Principalmente promocionar la zona como atracción turística.

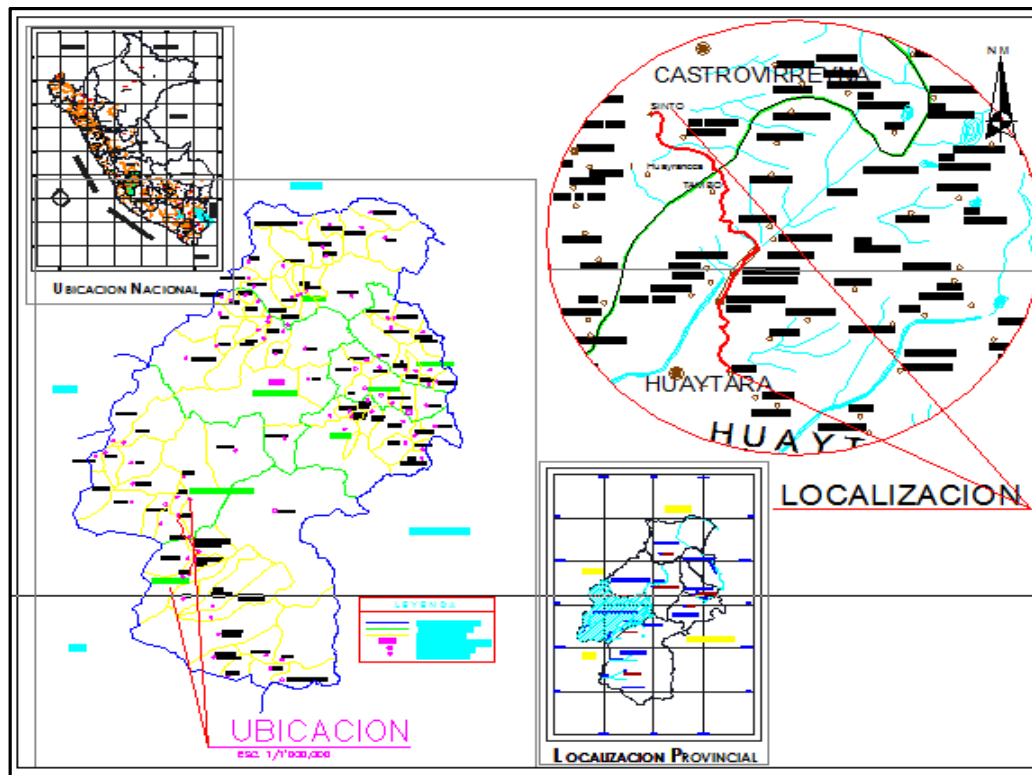
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

NOMBRE DEL PROYECTO: “Mejoramiento de la Carretera Departamental HV-117, EMP. PE-28 D (DV. Sinto) – Sinto – Patacancha – Abra Iscuatina – Altar Pampa – CusicanCHA – Huayacundo Arma – EMP. PE 28 A (Acco), Provincia de Castrovirreyna y Huaytara – Huancavelica”.

LOCALIZACION DEL PROYECTO:

DEPARTAMENTO : Huancavelica.
PROVINCIA : Castrovirreyna, Huaytara.
DISTRITOS : Castrovirreyna, San Antonio de CusicanCHA,
Huayacundo Arma.
CENTROS POBLADOS: Sintos Esmeralda, Tambo, Quishuarpampa,
CusicanCHA, Huayacundo Arma, Acco.
UBICACIÓN UTM : Inicio de Tramo.
Zona : 18 L
Coordenada Este : 464132.00 m.
Coordenada Norte : 8524750.00 m. Fin de Tramo
Zona : 18 L
Coordenada Este : 466216.00 m.
Coordenada Norte : 8496827.00 m.

Ubicación Grafica del Proyecto



4.9 DATOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

Descripción del Proyecto

El proyecto tiene como finalidad el “Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad en la Progresiva 0+00 a la Progresiva 55+875 de la Carretera Departamental HV-117 (Sinto-Esmeralda-Tambo-San Antonio de Cusicancha-Huayacundo Arma-Cruce Acco), Provincias de Castrovirreyña y Huaytara del Departamento de Huancavelica”. Así mismo contempla la construcción de obras de arte, drenaje y señalización a las normas actuales así como la construcción de un sistema de evacuación de aguas pluviales de acuerdo a la hidrología. La vía en proyecto es una carretera de tercera categoría, cuyas características detallaremos a continuación:

DESCRIPCION	OFERTA CON PROYECTO	
	ALTERNATIVA I	ALTERNATIVA II
<u>Características de la vía y Pavimento</u>		
Categoría	Departamental	Departamental
Estado	Bueno	Bueno
IMD	71 veh/día	71 veh/día
Longitud	55+770	55+770
Velocidad directriz para diseño	30	30
Ancho de Calzada	4.5	4.5
Bermas a cada lado	si	si
Ancho de Berma	0.5	0.5
Tipo de Vía	Afirmado	Afirmado
Estado de la Superficie	Bueno	Bueno
Material Sub Rasante	Bueno	Bueno
Velocidad de diseño	30 Km/Hr	30 Km/Hr
Pendiente Maxima Normal	9%	9%
Pendiente Maxima Excepcional	10%	10%
Radio Minimo	13	13
Radio Excepcional	10	10
Peralte Maximo	8	8
Bombeo	2	2
Plazoletas de cruce	Ninguno	Ninguno
Taludes Maximias	5.00 m	5.00 m
Taludes Excepcionales	9.00 m	9.00 m
<u>Pavimento</u>		
Afirmado	e=15 cm	E=15 cm
<u>Drenaje</u>		
Alcantarillas TMC Diam=24"	32 Und.	32 Und.
Alcantarillas encofrado perdido	Ninguno	Ninguno
Alcantarillas TMC Diam=36"	143 Und.	
Alcantarillas TMC Diam=60"	24 Und.	
Alcantarillas de C°A° L=1.00 m	Ninguno	143 Und.
Alcantarillas de C°A° L=1.50 m	Ninguno	24 Und.
Baden de concreto simple	17 Und.	17 Und.

Ponton de concreto armado en buen estado	02 Und.	02 Und.
Puente de concreto armado 05 en buen estado y 01 por construir	06 Und.	06 Und.
Puente Natural	Ninguno	Ninguno
Cunetas de Tierra	62,420 Ml.	62,420 Ml.
Cunetas de Concreto	Ninguno	Ninguno
Zanjas de coronación	4680.00 ml.	4680.00 ml.
<u>Señalización</u>		
Postes Kilometricos	56 Und	56 Und
Señales Preventivas	172 Und	172 Und
Señales Informativas	56 Und.	56 Und.
<u>Impacto Ambiental</u>		
Zonas de Botaderos	07 Und.	07 Und.
Campamento	03 Und.	03 Und.
Canteras de mater. Selec. Activos	6 Und.	6 Und.
Canteras de mater. Selec. Pasivos	05 Und.	05 Und.
Letrinas y Rellenos Sanitarios	03 und.	03 Und.

En base a los estudios efectuados para elegir la clase de carretera a proyectar y llegando a la conclusión de ser ésta una carretera departamental, se tendrá presente las recomendaciones técnicas que da las Normas Peruanas de Diseño de Carreteras para lograr una plataforma vial que tenga las condiciones mínimas exigidas. En el siguiente gráfico se denota la ubicación de los diferentes fuentes de agua y canteras así como la ubicación de las zonas pobladas del proyecto

CAPITULO V: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 FACTORES AMBIENTES SENSIBLES A IMPACTO

Para la identificación y evaluación de impactos es necesario interrelacionar las acciones del proyecto con los factores ambientales existentes. Por lo tanto se deben determinar los factores ambientales relacionados con los sistemas de agua potable y alcantarillado, así como las acciones que van a afectar estos factores, las interacciones posibles que existen entre ambos son finalmente los impactos. Esta sección es la más importante del Estudio de Impacto Ambiental, ya que es de acuerdo a esta predicción de los impactos y su importancia y magnitud, que se formularán las medidas apropiadas para la mitigación de impactos, las cuales formarán parte del programa de manejo ambiental que se propondrá más adelante.

Si bien existe un número amplio de factores ambientales, se puede determinar que existen algunos que son más importantes para poder a través de ellos identificar los factores que se verán afectados de manera directa o indirecta por las actividades del proyecto. A continuación se presenta la tabla resultante de la identificación de factores ambientales significativos:

5.2 ACTIVIDADES POTENCIALMENTE IMPACTANTES DEL PROYECTO

En la metodología a aplicar se tendrá como base un ordenamiento cronológico de las diversas actividades que se realizarán en el Proyecto, de acuerdo a la interrelación existente entre ellas, quedando definidas las etapas de: planificación, construcción, operación y abandono. La etapa de planificación no será abordada en detalle por no constituir una fuente de impactos significativos para el medio ambiente del área de influencia. Debido a que el proyecto busca proveer un servicio de largo plazo y sostenible en el tiempo, igualmente no se contemplará la etapa de abandono.

5.2.1 Construcción:

Afirmado Y Compactado con un espesor de $e = 15''$, en todo el tramo de 4.50 m de ancho destinada a la circulación de vehículos.

De acuerdo a los estudios de ingeniería en la parte de topografía, trazo y diseño geométrico, el tramo tiene una longitud total de 16.900 Km.

Se trata de una vía vecinal donde el tráfico de diseño está clasificado como bajo volumen, y en consecuencia de acuerdo a la clasificación según el manual para el Diseño de Carreteras de Bajo volumen de tránsito corresponde a un T0.

El proyecto consiste en la creación de la vía carrozable de acuerdo al trazo geométrico de la vía, dotándola de playas de cruce, considerando una superficie de rodadura con una capa de afirmado en un ancho de 4.50 m, con material de cantera considerada en el proyecto, en un espesor de 0.15 m de acuerdo a los estudios de suelos, por lo que el proceso constructivo considera el corte o relleno según sea el caso con maquinaria pesada.

Otros de los puntos importantes viene hacer las medidas de control y mitigación de los impactos ambientales que pueda ocasionar la ejecución del proyecto, presupuestando las partidas necesarias para contrarrestar los impactos negativos.

Drenaje, cunetas por consecuencia se ha considerado la construcción de obras de arte y drenaje necesarios según el trabajo de campo y gabinete.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Alcantarillas, instalación Mejoramiento de la carretera con afirmado de 0.20 mt, en una longitud de 55.875 km, con un ancho de calzada de 4.00 m y bermas laterales de 0.50 m, Construcción de sistema de drenaje y obras de arte (construcción de Alcantarillas y cunetas); medidas de protección (Construcción de Muros de Contención) la implementación de Señalización vial (Señales informativas, reglamentarias, preventivas e hitos Kilométricos) y mitigación de impacto ambiental.

Señalización, colocación de señales preventivas, señales reguladoras, señales informativas, postes de kilometraje, postes guardavías en 325ml y demarcación de pavimento, línea central y líneas laterales.

Reposición de terrenos, acondicionamiento de depósitos de material excedente.

Revegetación, restauración de áreas afectadas por campamento y sellado de letrinas.

5.3 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

En la metodología aplicada se ha tenido como base un ordenamiento cronológico de las diversas actividades que se realizarán en el Proyecto, de acuerdo a la interrelación existente entre ellas, quedando definidas las etapas de: planificación, construcción, operación y abandono. Teniendo definidas las actividades por etapas, y bajo una concepción integral es que se procedió a la identificación de impactos propiamente dichos, desde una perspectiva general a una perspectiva específica. En cuanto a la técnica utilizada para el estudio se optó por el criterio de que ninguna de por sí, es suficiente para todas las fases del estudio. Cada una de ellas, presenta ventajas y limitaciones; por lo cual el método del estudio contempla una combinación de dichas técnicas. Es así que a continuación se procede a la identificación de impactos mediante la matriz de Leopold.

5.2.1 Método de Leopold:

Este método ha resultado útil en proyectos de construcción de obras. Se desarrolla una matriz al objeto de establecer relaciones causa-efecto de acuerdo con las características particulares de cada proyecto, a partir de dos listas de chequeo que contienen acciones proyectadas y factores ambientales susceptibles de verse modificados por el proyecto. Se tuvo en cuenta que, la matriz de Leopold no es un sistema de evaluación ambiental, sino esencialmente un método de identificación y puede ser usado como un método de resumen para la comunicación de resultados. Es el análisis posterior, que se haga de la matriz, el que permitirá evaluar los efectos y dar las mejores alternativas de solución para los mismos. El primer paso

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA


consistió en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual se tomó en cuenta todas las actividades que pueden tener un lugar debido al proyecto. Se trabajó con una matriz reducida, excluyendo las filas y las columnas que no tienen relación con el proyecto. Posteriormente y para cada acción, se consideraron todos los factores ambientales que puedan ser afectados significativamente, trazando una diagonal en las cuadrículas donde se interceptan con la acción.

Cada cuadrícula marcada con una diagonal admitirá dos valores:

a. Magnitud: valoración del impacto o de la alteración potencial a ser provocada; grado, extensión o escala; se coloca en la mitad superior izquierda. Hace referencia a la intensidad, a la dimensión del impacto en sí mismo y se califica del 1 al 10 de menor a mayor, anteponiendo un signo + para los efectos positivos y – para los negativos. 33

b. Importancia: valor ponderal, que da el peso relativo del potencial impacto, se escribe en la mitad inferior derecha del cuadro. Hace referencia a la relevancia del impacto sobre la calidad del medio, y a la extensión o zona territorial afectada, se califica también del 1 al 10 en orden creciente de importancia.

Una vez llenas las cuadrículas el siguiente paso consiste en evaluar o interpretar los números colocados. Las sumas de columnas y filas permitieron hacer los comentarios que acompañan al estudio. El texto que acompaña la matriz consiste en la discusión de los impactos más significativos, es decir aquellos cuyas filas y columnas estén señalados con las mayores calificaciones y aquellas celdas aisladas con números superiores. Reconocemos que la objetividad no es un elemento sobresaliente de este método, ya que se puede libremente efectuar la propia clasificación en la escala numérica entre el 1 y el 10 y no contempla metodología alguna para determinar la magnitud ni la importancia de un impacto. Es por ello que la matriz fue llenada y evaluada minuciosamente tratando de abarcar todo el conjunto de los posibles impactos.

MATRIZ DE ANALISIS AMBIENTAL DE LOS EFECTOS "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD EN LA PROGRESIVA 0+00 A LA PROGRESIVA 55+875 DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-117 (SINTO-ESMERALDA-TAMBO-SAN ANTONIO DE CUSICANCHA-HUAYACUNDO ARMA-CRUCE ACCO). PROVINCIAS DE CASTROVIRREYNA Y HUAYTARA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"																		
 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD EN LA PROGRESIVA 0+00 A LA PROGRESIVA 55+875 DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL HV-117 (SINTO-ESMERALDA-TAMBO-SAN ANTONIO DE CUSICANCHA-HUAYACUNDO ARMA-CRUCE ACCO). PROVINCIAS DE CASTROVIRREYNA Y HUAYTARA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"		ACCIONES DEL PROYECTO																
		CONSTRUCCION							OPERACION Y MANTENIMIENTO									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
FACTORES AMBIENTALES		M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I			
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	TIERRA	1	-2	-2	-2		-1	2	-1	4	-1	2	-3	4	-2	2	-1	2
		2	-2	-3	-1	2			-2	2								
		3	-1	2	-1	1				-1	2							
		4					-1	2										
	AGUA	5	-2	2			-2	1	-3	2	-3	2	-1	2				
		6	-1	2							-2	2						
		7	-1	2														
	ATMOSFERA	8	-2	2	-1	2		-1	3	-2	5	-3	4		-2	2	-1	2
		9	-2	3					1	2	-2	3			-1	2	-1	1
	PROCESOS GEOL.	10	-1	2	-2	2												
		11			-1	2												
FACTORES BIOLÓGICOS	FLORA	12	-2	3	-2	3	-2	3										
		13			-3	2			-2	1								
	FAUNA	14	-3	3	2	3												
FACTORES CULTURALES	SERVICIOS	15	-2	3		-1	2			-2	1							
		16	-1	2			-1	1			-2	1	-1	2				
	17	-1	3							-2	2							
	18	2	2															
	19	2	2			-1	2											
	20	2	3															
	21	-1	2															
	ESTÉTICO Y DE INTER.	22	-1	2	2	2			-2	1	-1	3			-1	2	-2	1
NIVEL CULTURAL	23	-2	2			-1	2	-2	2									
	24	3	4					2	2	4	5	2	2	3	3	2	2	
RELAC. ECOLÓG.	25	-2	2					-1	2	-1	1							
		-44	-29	-13	-15	-18	-20	-19	-27	-12	58	58	52	44	61	7		
		posit	4	1		1	5	1	4	1	2	7	13	10	9	14	4	
		negat	18	9	5	8	15	7	10	11	7	2	3	4	5	3		
		Subtotal	22	10	5	9	20	8	14	12	9	7	15	13	13	19	7	
							109										74	

5.4 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Luego de la identificación y cuantificación de los impactos ambientales, se denota un panorama más claro de los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente pudiendo evaluar dichos impactos. Los resultados de dicha evaluación se presentan a continuación:

- Con la Matriz de Leopold se puede identificar aspectos ambientales significativos a priorizar durante la formulación del Plan de Manejo Ambiental.
- Las actividades más impactantes del proyecto, desde el punto de vista de los impactos negativos que generan, son el movimiento de tierras y la pavimentación asfáltica, esto se debe a que en esta etapa se realizaran actividades como el movimiento de tierras, uso de maquinaria y equipos de alto impacto, el otro es la construcción de drenes y las bases y sub bases ya que estas actividades son impactantes porque son notorios los cambios en el medio ambiente y el paisaje.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Los factores ambientales más impactados es el recurso suelo, ya que durante la construcción de los componentes del proyecto se producirán niveles de compactación uso y movimiento de tierras superiores a lo recomendado, así como contaminación por material particulado y en menor medida por gases. Cabe mencionar que estos impactos son de carácter temporal y fácil de prevenir y mitigar con medidas adecuadas. También se generarán residuos sólidos durante el proyecto, lo cual producirá un impacto negativo indirecto sobre la calidad del paisaje, el Plan de Manejo Ambiental deberá contemplar la adecuada disposición de los residuos, sobre todo los peligrosos (material de desmonte y lodos).
- Muchos factores ambientales y sobre todo sociales se verán impactados positivamente por el proyecto, con la generación de empleo en sus diversas etapas, ya que se considera un incremento temporal en este factor. Otro factor importante que sufrirá un impacto positivo es el comercio, ya que en las diversas etapas del proyecto se generara un movimiento económico importante.
- Utilizando la cuantificación de impactos que ofrece la metodología de Leopold (la sumatoria total es de 4), podemos concluir que en el proyecto se debe considerar un plan de manejo ambiental responsable con la finalidad de disminuir y eliminar dichos impactos negativos, cuyos costos de mitigación se verán compensados ampliamente por el ahorro en términos de la calidad de vida de la población, sumado a que ambientalmente el proyecto es viable.
- Cabe indicar que, en la fase de operación del proyecto la sumatoria de impactos es positiva la cual indica que el proyecto es importante para la mejora de la calidad de vida de la población del área de influencia directa y del área de influencia indirecta, por lo que su ejecución es de suma importancia.
- Finalmente detallar que los factores ambientales impactados negativamente son varios, pero se tiene que indicar que ninguno de ellos es impactado en gran magnitud por lo que su sumatoria ha indicado que los impactos negativos no superan a los positivos, en ningún caso, por lo que se tiene que considerar esta apreciación en el plan de manejo

Evaluación de impactos negativos por actividades realizadas por el Proyecto:

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Movimiento de tierras: Este componente del proyecto ha sido determinado como la actividad que implicará mayores impactos negativos en el ambiente ya que por la naturaleza de las actividades a desarrollarse, implican que tendrá efectos negativos en los factores suelo, agua y atmósfera, toda vez que los suelos serán compactados por el trajín de la maquinaria y equipos, así mismo se ha identificado que se producirá residuos sólidos, que afectarán la calidad y cantidad de los cuerpos de agua, modificando su recorrido. En el caso de la atmósfera se indica que se impactará negativamente en la calidad de los gases y partículas ya que las actividades de este componente implica la generación de polvo y la producción de gases de efecto invernadero por el funcionamiento de la maquinaria y equipos.

Bases y sub bases: Este componente del proyecto se ha identificado como uno de los que produce mayores impactos negativos a los factores ambientales como el suelo, agua y atmósfera, afecta al factor ambiental suelo por la compactación de suelos, así mismo afecta negativamente a la calidad y cantidad de las aguas y finalmente al factor estético y de interés humano, ya que en las labores de conformación de base y sub base se afectará las vistas escénicas y panorámicas de la zona. Evaluación de impactos positivos por actividades realizadas por el Proyecto:

Medio ambiente y otros: Este componente del proyecto es uno de los más importantes debido a que permitirá la sostenibilidad del proyecto, además de solucionar los problemas sociales, económicos y físico legales, por ende los impactos positivos son constantes en cada uno de los factores ambientales, además que en este componente se contempla el control y seguimientos de las especificaciones técnicas y procesos del proyecto, lo cual redundara en la mejor ejecución y sostenibilidad del proyecto.

(+11) Señalización: Este componente del proyecto permitirá que la población cuente con la información necesaria para obtener el mayor beneficio al proyecto ya que permitirá el desarrollo de las actividades con la mayor eficiencia y con la mejor información.

5.4.1 Evaluación de impactos negativos por factores ambientales:

Factor Ambiental Suelo – Compactación de suelos: El factor suelo será afectado negativamente en su parámetro compactación de suelos, por la naturaleza del proyecto se desarrollarán diversas actividades en las cuales se verá afectado este parámetro.

Factor Uso de Suelos – Naturaleza de espacios abiertos: El parámetro de naturaleza de espacios abiertos será uno de los parámetros con mayores impactos negativos producidos por los diferentes componentes del proyecto esto debido a que se modificara

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

este parámetro para la implementación del proyecto, toda vez que se modificará cursos de aguas, modificará la actual vía, modificará terrenos de propiedad privada entre otros; lo cual indica que será uno de los factores más afectados.

Factor agua - Cantidad de los cuerpos de agua: Este factor se verá impactado negativamente en las primeras etapas del proyecto debido a las actividades inherentes del proyecto tendrán efecto sobre este recurso debido a que se cambiarán cursos de aguas, cobertura vegetal, movimiento de tierras entre otros además de utilizarse materiales e insumos que pueden impactar en la cantidad de este factor.

Factor Atmósfera – Calidad (gases y partículas): Este parámetro será afectado negativamente ya que en las primeras etapas del proyecto se producirán los mayores impactos sobre este parámetro, debido al movimiento de tierras, conformación de base y sub base. Así mismo el asfaltado producirá efectos negativos en este parámetro.

5.4.2 Evaluación de impactos positivos por factores ambientales:

Factor Estatus Cultural – Empleo: El parámetro con mayores impactos positivos, en todas sus fases y en cada uno de los componentes es el de empleo, éste se verá impactado positivamente ya que para el desarrollo de la obra se necesitará de mano de obra calificada y no calificada, lo cual permitirá a los pobladores de la zona tener opción de realizar labores en el proyecto, que permitirá mejorar la calidad de vida de la población.

Factor Uso de suelos – Comercial: Por el desarrollo del proyecto se producirá impacto positivo en el parámetro comercial del factor uso de suelos, ya que el proyecto permitirá el mejor acceso y transporte de insumos para el desarrollo de las actividades productivas en la zona, así mismo se verá incrementada la plusvalía de los terrenos en el sector.

Factor Estatus Cultural – Salud y Seguridad: Este parámetro será afectado positivamente en los últimos componentes del proyecto en los cuales se notará la mejora de las condiciones de salud y seguridad de la población y se mejorará su calidad de vida.

5.4.3 Impactos de la Construcción:

Los impactos ambientales directos se evaluaron en el ámbito de influencia directa correspondiente al derecho de vía que será utilizado para la rehabilitación y mejoramiento de la carretera así como aquellas áreas auxiliares utilizadas como soporte logístico y de apoyo temporal. En concordancia con este análisis, se han determinado los efectos e

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

impactos directos sobre los elementos del medio físico, biológico, socio-ambiental y arqueológico. Estos impactos son evaluados y valorados empleando la Matriz de Leopold. Para la evaluación de los impactos ambientales en la etapa de construcción (rehabilitación y/o mejoramiento vial), los efectos e impactos ambientales que se presentan son principalmente debido a las actividades constructivas que se ejecutaran a lo largo del proyecto vial y en el ámbito de influencia directa (derecho de vía y áreas auxiliares utilizadas como soporte logístico y de apoyo temporal).

Calidad del Aire Durante la etapa de construcción las principales fuentes de emisión de gases y material particulado serán los vehículos que transitarán por la carretera, la operación de los equipos y maquinarias y los movimientos de tierra. Se debe señalar que la carretera, en este tramo, actualmente es afirmada con un nivel de tránsito bajo a moderado, por lo cual habrá un nivel de impacto acumulativo, con una mayor incidencia en áreas sensibles y grupos de población por donde cruce la carretera.

Alteración de la calidad del aire Este impacto es negativo y directo, el mismo que se generará por la emisión de gases, tales como el dióxido de azufre (SO₂), hidrocarburos, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x) y material particulado, debido a la movilización y desmovilización de equipos, maquinarias y transporte de materiales durante las operaciones de limpieza y movimientos de tierra para la habilitación de la carretera en todo su tramo. Algunos lugares serán más contaminados por los gases de combustión y partículas, afectando principalmente a la salud del personal obrero y población local.

Ruido Los niveles de ruido son negativos y directos, el mismo que se incrementará debido a la operación de vehículos, maquinarias y equipos que se utilizarán para la construcción de la carretera en este tramo y durante el transporte de productos, insumos, combustibles y personal desde los campamentos a los frentes de obra, siendo sus efectos limitados a las inmediaciones de la vía de acceso. Durante estas actividades de apertura y construcción de la carretera se generarán niveles de ruido altos (de 80 a 90dBA), cuyos efectos tendrán influencia directa principalmente en el cruce de centros poblados. En caso se realicen actividades de voladuras, para los cortes en roca fija, el ruido será elevado, localizado y de corto tiempo.

Relieve y Fisiografía Las actividades que pueden generar efectos e impactos sobre el relieve y fisiografía corresponden a los movimientos de tierra conformados por el conjunto de actividades de excavación y remoción de materiales hasta el límite de acarreo libre para su colocación en los depósitos de material excedente. Comprende además, la excavación y remoción de la cobertura vegetal y de otros materiales blandos, orgánicos y sueltos en

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

las áreas donde se realicen las excavaciones de la explanación y terraplenes. Los cambios en el relieve, que serán necesarios ejecutar para la construcción de la carretera, pueden influir directa o indirectamente en la estabilidad de taludes o laderas naturales. Al respecto, se pueden presentar los siguientes impactos ambientales

a. Desestabilización de taludes Este impacto es negativo y directo, en las secciones donde están previstos cortes y rellenos, podrán ocurrir procesos erosivos en la forma de pequeños deslizamientos de tierra, desencadenados en función de la inestabilidad generada por la ausencia de vegetación. Este impacto es adverso, con grandes posibilidades de ocurrencia, el cual al presentarse abarcará el área de intervención del derecho de vía. Se prevé que este efecto ocurra inmediatamente después del inicio de las obras de terraplenado, pero podría también generarse en cualquier momento durante la construcción dependiendo de las condiciones naturales e intervenidas del medio.

b. Generación de zonas susceptibles a procesos de erosión pluvial e hídrica Este impacto es negativo y directo, el mismo que se produce cuando superficies extensas de tierra se dejan sin cobertura vegetal, sujetas a la acción directa del agua y del viento. En esta fase del proyecto, los procesos de erosión se pueden presentar cuando se realicen los cortes de la cobertura vegetal y se desvían cursos de agua para la construcción de obras de arte. Actualmente se observan procesos erosivos en la vía actual en las canteras superficiales laterales. La principal área sujeta a erosión durante la construcción es el derecho de vía, que permanecerá durante meses, en mayor o menor medida, con suelos expuestos.

Suelos

a. Compactación de suelos Este impacto es negativo y directo, donde la compactación del suelo que se realice generará una modificación de la permeabilidad del suelo, afectando la infiltración vertical. Esta compactación produce un aumento en su densidad (densidad aparente), un empaquetamiento muy denso de las partículas del suelo y una disminución de la porosidad, debilitando su estructura y afectando su capacidad de retención de humedad, por lo tanto, disminuye su fertilidad. La generación de este impacto se producirá en todo el derecho de vía proyectado debido al uso de maquinaria pesada en los suelos de cultivo y en aquellos sectores donde se requiera de la ampliación del derecho de vía para la conformación de terraplenes, la cual puede ser significativo, unido a un elevado contenido arcilloso de los horizontes sub-superficiales y del sobrepastoreo en los suelos utilizados para ello.

b. Contaminación de suelos La contaminación del suelo es un impacto negativo y directo, el mismo que se podría generar debido a vertimientos accidentales de combustible y

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

aceites, durante la movilización y operación de la maquinaria en el frente de obra. También se ha considerado como elemento de riesgo potencial los vertidos accidentales de asfalto líquido durante la preparación de la mezcla para la imprimación de la carpeta asfáltica.

Recursos Hídricos La rehabilitación y mejoramiento de la vía en este tramo implicará la ejecución de obras que generarán alteraciones en los sistemas de drenaje, cauces y cursos de agua existentes en el área de influencia de la carretera proyectada. Adicionalmente, se construirán obras para el cruce de los cursos de agua naturales de agua (ríos o quebradas), que presentan un régimen permanente y temporal. La construcción de la carretera afectará los patrones de drenajes establecidos a lo largo de la ruta de la vía; sin embargo, debido a que se trata de una vía existente que será rehabilitada, los efectos sobre el patrón de drenaje se presentan como pasivos ambientales existentes. Los cortes del camino interceptan aguas que anteriormente se han movido sobre la tierra a través del derecho de vía, generando la interrupción del flujo superficial con efectos sobre los procesos de infiltración, la sedimentación y patrones de drenaje en general.

a. Obstrucción de cauces y cuerpos de agua Este impacto es negativo y directo, donde las actividades que generan este impacto son las excavaciones en los taludes, nivelaciones, cortes y conformación de terraplenes, durante la operación de los equipos y maquinarias, el desbroce para el ensanchamiento de la calzada, el movimiento de tierras y conformación de terraplenes, así como durante la construcción de las obras de drenaje (alcantarillas, cunetas) y pontones. La modificación de las características originales del relieve produce cambios en los escurrimientos del área de proyecto y causan variaciones en los contenidos de sólidos disueltos y de nutrientes en suspensión que transportan las corrientes. Esto se debe a que las actividades para la ampliación de la plataforma de la carretera requieren excavar, remover y nivelar el terreno favoreciendo la erosión hídrica, debido al material suelto que se genera, por cuanto, la cantidad de partículas que transportan las corrientes se incrementa y con ello la posibilidad de la obstrucción o azolve de los cauces. Asimismo, las corrientes donde descargan las obras de drenaje superficial verán elevada su fuerza erosiva, con lo cual también crece su capacidad de carga, es decir, aumenta la cantidad de sedimentos que transportan, lo que también contribuye a la obstrucción de cauces y cuerpos de agua.

b. Modificación del patrón de drenaje La modificación del patrón de drenaje es un impacto negativo e indirecto, el mismo que puede ser generado por las actividades de desbroce y los movimientos de tierra que se realizarán para la ejecución de las obras proyectadas, tales como los cortes y rellenos para el ensanchamiento de la vía, así como los sistemas de drenaje superficial del pavimento.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

c. Alteración de la calidad del agua superficial Este impacto es negativo y directo, donde las aguas superficiales se podrían contaminar como consecuencia del lavado por la escorrentía superficial de suelos que hayan sido contaminados con combustibles y lubricantes, por ocurrencia de derrames accidentales o inadecuados manejos de combustibles durante la carga de las maquinarias de construcción o por desperfecto mecánico de éstas; así como por el derrame accidental de asfalto líquido que lleguen a cursos de agua. Estos efectos se pueden presentar durante la operación de los equipos y maquinarias, el desbroce para el ensanchamiento de la calzada, el movimiento de tierras y conformación de terraplenes, así como durante la construcción de las obras de drenaje (alcantarillas - cunetas) y pontones.

Fauna

a. Afectación de la fauna silvestre Este impacto es negativo y directo, donde la movilización y desmovilización de equipos y maquinaria a los frentes de obra, la eliminación de la cobertura vegetal que se encuentra en la zona de ensanchamiento de la calzada (limpieza y desbroce), son operaciones que causarán perturbación de la fauna que puede dar lugar a eventos migratorios locales. Asimismo, la generación de ruido por las actividades constructivas, que incluye la operación de las maquinarias y labores de voladuras en determinadas áreas, causarán procesos de migración o desplazamientos de individuos de fauna (aves - mamíferos), hacia hábitats similares en los alrededores del derecho de vía que puedan proveer refugio y recursos a la población desplazada.

b. Pérdida de individuos de fauna silvestre Este impacto es negativo y directo, por estar vinculado básicamente a las operaciones de desplazamiento de las unidades de transporte, por lo cual, se pueden presentar casos de atropellamiento de individuos de fauna silvestre.

c. Efecto barrera para el desplazamiento de la fauna silvestre y doméstica Este impacto es negativo y directo, donde las actividades constructivas para la construcción de la carretera crearán una barrera de dispersión y migración local de la fauna silvestre y doméstica. Este efecto barrera ya se viene dando con la existencia de la carretera actual a nivel de afirmado, principalmente para las especies mayores y sensibles a la actividad humana. Con la apertura del derecho de vía y el incremento de tráfico en la etapa de explotación, el efecto barrera se verá incrementado para casi todas las especies de fauna terrestre identificadas.

Vegetación

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

a. Afectación y pérdida de cobertura vegetal Este impacto es negativo y directo, se producirá debido al corte de la vegetación para el ensanchamiento de la sección de la plataforma en aquellos sectores donde existe presencia de maleza, la cual se presenta principalmente en los taludes de corte (superior e inferior) adyacente al derecho de vía. Se señala que las áreas del trazado actual de la vía proyectada ya han sido intervenidas anteriormente, constituyéndose el presente análisis en un efecto del tipo acumulativo que se realizará directamente sobre el ancho del derecho de vía requerido para la ampliación de la calzada.

b. Afectación del paisaje Las formaciones vegetales serán afectadas durante los trabajos de construcción, principalmente aquellas que se encuentran ubicadas adyacentes a la vía. Debido a las actividades de corte podrían generar materiales que caigan sobre estos ecosistemas.

Social Cultural

a. Molestias a la población por la generación de ruido, gases de combustión y polvo Este impacto es negativo e indirecto, tal como fue señalado en las secciones anteriores, la movilización y desmovilización de equipos y maquinaria hacia los frentes de obra, el transporte de materiales, las excavaciones superficiales para la conformación del terraplén de la carretera, generarán emisiones de gases de combustión, partículas y ruido, con efectos directos sobre la calidad del aire que a su vez, generará molestias a la población localizada en el ámbito de influencia directa del derecho de vía o su área inmediata. La operación de maquinarias y equipos es la principal fuente de emisión de gases de combustión interna; siendo el transporte de materiales y los movimientos de tierra las causas más importantes de la emisión de partículas e incremento de los niveles de ruido. El efecto e impacto sobre los poblados ubicados en el derecho de vía o su área inmediata se dará, en caso que estas emisiones superen valores permisibles establecidos por las normas vigentes. Los centros poblados potencialmente afectados son aquellos que se encuentran adyacentes a la vía.

b. Desarrollo de expectativas laborales en torno a la rehabilitación de la vía, no acordes con las oportunidades de empleo Este impacto es negativo e indirecto; detalla que, en las actividades involucradas en los procesos constructivos del proyecto vial, requieren necesariamente de la contratación, de personal calificado y no calificado para desempeñar diversas labores dentro del proyecto. Esta contratación, sin embargo, depende del cumplimiento de ciertos requisitos por parte de los trabajadores.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

c. Posible conflicto con los propietarios de los predios afectados Este impacto es negativo y directo, el mismo que a lo largo del trazo del proyecto vial se han detectado predios dentro del derecho de vía. Estos predios corresponden a viviendas, terrenos de cultivo o pastizales de importancia para los pobladores afectados, por lo que es posible que se presenten dificultades o conflictos entre el Ejecutor y los propietarios de dichos predios. Este impacto ha sido considerado negativo y directo, de alta probabilidad de ocurrencia y de alta magnitud, considerando que algunos propietarios se rehusarán al abandono de sus propiedades ligadas a sus actividades productivas.

d. Perturbación del tránsito de ganado de la población local Este impacto es negativo y directo, identifica que las actividades de transporte de materiales y equipos en la etapa de construcción, generarán incomodidad en el desenvolvimiento de las actividades ganaderas cotidianas de las zonas involucradas en el proyecto. Entre los principales tipos de ganado, se encuentran los camélidos sudamericanos, ganado vacuno y ovino.

e. Cambios en las costumbres locales Este impacto es negativo e indirecto, debido a que la llegada de personal foráneo a las localidades donde se asentarán los campamentos con patrones de comportamiento distintos a los pobladores de la zona podría originar cambios en el estilo de vida y debilitamiento de algunas costumbres. En los campesinos, sus relojes biológicos son establecidos por los cambios que la agricultura impone. Los escolares, los obreros, empleados y trabajadores que desarrollan actividades con horarios fijos durante largos períodos, progresivamente acomodan sus relojes biológicos al reloj social (escolar, laboral, etc.) externo. Por ello, un cambio externo puede producir molestias si la adaptación se ha logrado con dificultad.

f. Posibles accidentes laborales Este impacto es negativo y directo, el uso de equipos, maquinarias y vehículos, en su desplazamiento por zonas de difícil accesibilidad, así como acciones de voladuras, entre otros, podrían determinar que se generen accidentes laborales principalmente en el personal contratado sin experiencia previa en obras de esta magnitud; pues, estarían expuestos a sufrir atropellos, caídas y/o cortes. Estos accidentes también podrían extenderse a la población local usuaria de la vía durante la ejecución de las obras (por operación de unidades de transporte, tratamiento superficial de la vía, etc).

IMPACTOS POSITIVOS

a. Compra de productos locales Este impacto es positivo y directo, el mismo donde las actividades propias de la construcción y el mejoramiento de la vía implican la demanda de productos locales por parte de los obreros y ejecutores a fin de cubrir necesidades como la alimentación y herramientas menores.

b. Generación de empleo Este impacto es positivo y directo, el mismo que durante la ejecución del proyecto y considerando todas las condiciones logísticas, se generará dos tipos de empleos: a) empleos cubiertos por personal de la constructora, b) empleos absorbidos por residentes en el área de influencia. Estas condiciones determinan el incremento de la masa salarial dentro de la categoría de construcción civil y en otras categorías asociadas a los servicios y comercio ofrecido a los usuarios de la vía y a la población que trabaja en las obras. La generación directa de empleo, es decir, todos aquellos puestos de trabajo contratados para la ejecución del proyecto de construcción vial, abarca desde la categoría de trabajo especializado hasta las categorías de trabajo no especializado. En consideración a que se dará preferencia a la mano de obra local de ambos géneros, este impacto positivo se producirá necesariamente.

c. Aumento de la capacidad adquisitiva Este impacto es positivo y directo, determina que la contratación de personal y las acciones de abastecimiento de bienes y servicios que demandará la construcción y mejoramiento de la vía, permitirá elevar los niveles de ingreso de la población relacionada directa o indirectamente a las obras. Esta condición, a su vez, se traducirá en un aumento de la capacidad adquisitiva de dichos pobladores, generando mejores condiciones para el acceso a los servicios de salud, educación, transporte, etc. Este efecto ha sido calificado como de moderada magnitud y significación siendo, sin embargo, sólo de carácter temporal.

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

5.4.3 Impactos de la Operación y Mantenimiento:

La explotación vial corresponde a la puesta en operación y funcionamiento de la carretera por donde transitarán unidades vehiculares de transporte público y privado con diferentes números de ejes. Durante la explotación de la carretera se generarán efectos directos que estarán mayormente relacionados a los aspectos ambientales de generación de emisiones, ruido, vibraciones, residuos sólidos, accidentes por excesos de velocidad. En tanto, los efectos indirectos estarán mayormente relacionados con la explotación y sobre-explotación de los recursos naturales existentes dado que la carretera facilitará un mayor desplazamiento, así como también la posible generación de vías transversales a la carretera, entre otros impactos ambientales y sociales que se podrán generar.

a. Alteración de la calidad del aire. Este impacto es negativo y directo, donde el incremento en el tráfico vehicular generará un aumento de las emisiones de gases de

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

combustión de los vehículos automotores, como el monóxido y dióxido de carbono (CO y CO₂). El monóxido de carbono es tóxico para todos los seres vivos, pero no constituye un riesgo en cuanto las emisiones se liberen al aire libre. Durante la fase de operación habrá la emisión de gases y partículas por los motores de los vehículos que circulan por la carretera, así como también se generará material particulado durante los periodos secos del año. Este tipo de emisiones puede afectar apenas algunos puntos singulares de la carretera, si es grande el volumen de tráfico.

La severidad del impacto estará en función de las características del medio receptor (centros poblados, presencia de fauna silvestre en situación vulnerable) ubicadas en el ámbito de influencia directa de la carretera. Este impacto es negativo, de baja intensidad, de inevitable ocurrencia cuyos efectos serán de moderada magnitud durante la concentración de emisiones en centros poblados cercanos a la carretera, así como durante el cruce de áreas ambientalmente sensibles donde se han identificado especies vulnerables que puedan migrar a otras locaciones. La generación de emisiones dependerá del nivel del tránsito vehicular proyectado el cual tendrá una naturaleza permanente.

- b. Incremento en los niveles de ruido.** Este impacto es negativo y directo, detalla que durante la fase de operación se generarán incrementos en el nivel de ruido y vibraciones debido al tránsito vehicular por el tramo de la carretera proyectada. Debido a que se trata de una vía existente que será mejorada, los impactos tendrán un efecto acumulativo los mismos que se incrementarán por el aumento en el tránsito vehicular. Este incremento de los niveles sonoros tendrá un mayor efecto sobre la fauna silvestre existente en el ámbito de influencia de la carretera generando perturbación y su migración local hacia otros sectores. La magnitud del impacto estará determinado por la cantidad de unidades de transiten por esta vía y su paso por aquellas áreas ambientalmente sensibles, la generación de condiciones de alta luminosidad debido al uso de faroles de las unidades vehiculares durante la noche producirá un efecto perturbador sobre la fauna silvestre que se encuentre cercana a la carretera. Este impacto es negativo, de media intensidad, de inevitable ocurrencia, directo y permanente extendido hacia todo el ámbito de la carretera proyectada, cuyos efectos serán de moderada magnitud durante el tránsito por centros poblados cercanos a la carretera, así como durante el cruce de áreas ambientalmente sensibles donde se han identificado especies vulnerables que puedan migrar a otras locaciones. En general, la importancia del impacto es moderada.
- c. Incremento en la apertura de caminos transversales a la carretera.** Este impacto es negativo e indirecto, donde el mejoramiento y rehabilitación de la carretera podrá

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

generar un incremento en la construcción y apertura de nuevas vías o trochas locales, a fin de conectar ámbitos locales rurales con la futura carretera proyectada, la cual se realizaría bajo condiciones no formales y formales, con la finalidad de conectar ámbitos económico-productivos. Estas interconexiones podrán darse principalmente desde los centros poblados menores existentes en el ámbito de influencia indirecta, que requieran de su interconexión con el eje vial a fin de lograr una mayor accesibilidad a los mercados locales y regionales. Asimismo, esta interconexión podrá generar procesos ilegales como el incremento en la deforestación, Este impacto ha sido considerado de naturaleza negativa, indirecto, de alta intensidad, de moderada a alta probabilidad de ocurrencia y extendido hacia todo el ámbito de la carretera para este tramo.

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIOLÓGICO

- a. **Efecto barrera para el desplazamiento de la fauna silvestre y doméstica.** Este impacto es negativo y directo, donde el tránsito vehicular creará una barrera de dispersión y migración local de la fauna silvestre y doméstica. Este efecto barrera ya se viene dando con la existencia de la carretera actual a nivel de afirmado, principalmente para las especies mayores y sensibles a la actividad humana. Con la vía rehabilitada y/o mejorada el efecto barrera se verá incrementado para casi todas las especies de fauna terrestre identificadas. Este aspecto producirá un impacto negativo, directo, de inevitable ocurrencia para aquellas especies de fauna terrestre identificada, permanente, de magnitud y relevancia moderada. El uso de alcantarillas y puentes planificados mitigará la generación de este efecto. Este impacto es negativo e indirecto, el mismo donde los individuos de fauna terrestre que cruzan la carretera están sujetos a varios peligros: ser atropellados, ser traumatizados por ruidos de motores o luces de faroles, y causar accidentes involucrando usuarios humanos; siendo este último importante, en el caso de mamíferos mayores.
- b. **Introducción de especies invasoras.** El desarrollo de las actividades de operación traerán consigo un incremento de población y por lo tanto mayor actividad antropogénica como desarrollo comercial: 48 hoteles, restaurantes, bares, bodegas, etc. generarán residuos, los cuales de no tener un óptimo manejo, podría causar un incremento de especies invasoras o introducidas como la rata cacera "Rattus rattus" y el ratón casero "Mus musculus". Son típicas de hábitat alterados, un incremento en la densidad poblacional de esta especie causaría un desequilibrio ambiental ya que a nivel de fauna esta especie se convertiría en una especie competidora pudiendo desplazar a las especies nativas. Este impacto ha sido considerado negativo, de media intensidad,

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

indirecto y de moderada probabilidad de ocurrencia, lo cual implica que este impacto es de importancia moderada.

- c. **Cambios en la cobertura vegetal y uso del suelo.** El cambio en la cobertura vegetal y uso del suelo es considerado como un impacto indirecto y se generará debido a la apertura de accesos transversales a la carretera para la ampliación de la frontera agrícola donde los bosques primarios serán reemplazados por bosques secundarios y por áreas de cultivo. Este es un impacto que ya se viene generando pero que podría incrementarse con la puesta en operación de la carretera construida. En el análisis ambiental para esta etapa de conservación y explotación, se ha identificado la apertura de accesos como un impacto, donde también se describe que éste a su vez, generará otros como la pérdida de biodiversidad, implicando procesos de fragmentación. Por tanto, una de las principales causas vendría a ser el crecimiento demográfico que se dará por la apertura de nuevas vías en la zona, llevando ello al uso irracional de los bosques y suelos para el establecimiento de áreas destinadas a actividades agrícolas, pecuarias o de otro tipo de uso de suelo, como asentamientos humanos. Este impacto ha sido considerado negativo, de alta intensidad, indirecto y de moderada probabilidad de ocurrencia debido a la sobre-presión existente actualmente sobre los recursos suelo y forestales, los mismos que pueden acrecentarse con la puesta en operación de la carretera, lo cual implica que este impacto es de importancia alta.

CAPITULO VI: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

6.1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL

Como se ha visto en la sección anterior, la ejecución del proyecto repercutirá de manera negativa y positiva sobre el medio ambiente del área influenciada. Por esta razón se requiere formular un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que consideren las acciones que conduzcan a evitar, mitigar y/o minimizar las implicancias negativas y acentuar la presencia de los impactos favorables. La estrategia del PMA estará orientada a la prevención, evitando en la medida de lo posible las medidas mitigadoras, correctivas y compensatorias. La responsabilidad administrativa estará a cargo de las Instituciones Públicas competentes. El objetivo principal de las directivas del Plan de Manejo Ambiental es el de incluir medidas preventivas y de planificación en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de la vía construida, con el propósito de mitigar o compensar efectos negativos del proyecto, y para aprovechar al máximo los resultados positivos.

El Programa de Monitoreo Ambiental permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente de las variables ambientales, para lo cual se deberá contar con los parámetros correspondientes, con el fin de suministrar información precisa y actualizada para la toma de decisiones, orientadas a la conservación del ambiente, durante las etapas de construcción y operación del Proyecto. Este Programa permitirá la verificación del cumplimiento de las

medidas de mitigación propuestas y emitiendo informes periódicos a la Oficina correspondiente de la Institución Pública competente, recomendándose que sea la Municipalidad Distrital de San Sebastián a través de su Gerencia de Servicios Municipales y Gestión del Medio Ambiente, la que se encargue de verificar el cumplimiento del PMA. Este programa buscara cumplir con éxito los estándares y regulaciones ambientales, así como el monitoreo de los impactos del proyecto. Se propone que la entidad encargada de la operación y mantenimiento, lleve a cabo las siguientes actividades:

- Elaboración de informes periódicos acerca de la operación y mantenimiento.
- Evaluaciones periódicas y directas de las unidades.
- Evaluación del desempeño del plan de manejo ambiental.

Monitoreo del agua. Se deberán realizar 3 monitoreos durante la puesta en marcha del proyecto, luego se recomiendan monitoreos trimestrales durante la operación, considerando la medición de los siguientes parámetros:

- PH
- Turbiedad (UNT)
- Cloruros (mg/l) • Sulfatos (mg/l)
- Alcalinidad (mg/l) • Coliformes Totales (NMP/100ml)
- Cloro residual (solo a la salida)
- Metales (mg/l)

Monitoreo de aguas residuales. Se deberán realizar 3 monitoreos durante la puesta en marcha del proyecto, luego se recomiendan monitoreos trimestrales durante la operación, estos se realizarán de mensualmente, considerando la medición de los siguientes parámetros:

a. Parámetros para las aguas servidas.

- Caudales mínimos, máximos y promedio (m³/s).
- pH y temperatura
- Sólidos suspendidos totales y volátiles (mg/l)
- Sólidos sedimentables (ml/l/h).
- Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/l).
- Coliformes totales y termotolerantes (NMP/100 ml)
- Huevos de helmintos (Org/litro).
- Aceites y grasas

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

b. Parámetros de las aguas tratadas (efluente)

- Flujos mínimos, máximos y promedio (m³/s).
- PH, temperatura y turbidez. • Sólidos suspendidos (mg/l).
- Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/l).
- Cantidad de coliformes totales y termotolerantes (NMP/100 ml)
- Huevos de helminto (org/l).

Para evaluar el funcionamiento de las infraestructuras, plantas y la calidad del efluente se considerarán los estándares establecidos en la Ley General de Aguas para la Clase III. De acuerdo a los requerimientos del proyecto, la calidad de agua a obtener, es la siguiente:

- DBO < 15 mg/l
- Sólidos suspendidos totales: 30 (recomendado)
- Coliformes Totales < 5000 NMP/100 ml
- Coliformes Fecales < 1000 NMP/100 ml
- 6.50 < pH < 8.00

Monitoreo de la calidad del aire.

Se comprobará la calidad del aire, en el área de instalación de las plantas de chancado, de asfalto, de concreto y en las canteras.

Puntos de monitoreo: Se deberá establecer 2 puntos de monitoreo uno en sotavento y el otro en barlovento.

Parámetros: Para el caso de las plantas de chancado, solo se monitoreará la cantidad de material particulado (PM10), generado por las actividades extractivas en las canteras y en la planta de chancado y la emisión de gases de combustión de características tóxicas provenientes de las plantas de asfalto y concreto; los cuales son: SO₂, NO_x, CO. No es necesario realizar la medición de los otros compuestos (O₃, H₂S, Pb) que menciona el Decreto Supremo N°074-2001-PCM (Estándares Nacionales de Calidad del Aire), debido a que estos son producidos por las plantas de asfalto y concreto, en cantidades despreciables, por lo que su monitoreo se hace innecesario.

Frecuencia: La frecuencia de monitoreo deberá de ser trimestral y se realizará según las formas y métodos de análisis establecidos en el Decreto Supremo N°074-2001-PCM (Estándares Nacionales de Calidad del Aire).

Monitoreo de nivel sonoro Puntos de monitoreo: Se realizará el monitoreo del nivel sonoro a fin de prevenir la emisión de altos niveles de ruido que puedan afectar la salud y la tranquilidad

de los trabajadores de la obra. Se monitorearán los niveles ambientales de ruido de acuerdo a la escala db (A), uno de ellos en el área donde se realizan las actividades relacionadas a la construcción y el otro a una distancia entre 100m y 200m, según lo recomiende el Supervisor Ambiental. Las horas del día en que debe hacerse el monitoreo se establecerá teniendo como base el cronograma de actividades.

Frecuencia: Se realizarán mediciones trimestrales, siguiendo el cronograma de actividades de obra del ejecutor y al mismo tiempo que se realice el monitoreo de Calidad de Aire. Se tomarán como referencia los niveles máximos permisibles que establece el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D. S. N°085-2003-PCM)

6.2 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencia define las medidas a tomar para prevenir o mitigar cualquier emergencia, desastre natural o accidente ambiental que pudiera ocurrir durante la construcción, implementación u operación del proyecto. También tomará en cuenta los accidentes que se pudiera dar por fallas humanas, las cuales no pudieron ser previstas en el PMA. El Plan de Contingencia permite diseñar una respuesta organizada y oportuna para prevenir o minimizar cualquier daño a la salud humana o al medio ambiente. Además permite contar con el equipo y los materiales necesarios en los lugares de mayor vulnerabilidad ante los diferentes fenómenos naturales y emergencias. Dada las características del proyecto se establecerán Unidades de Contingencia independientes para la etapa de construcción y operación. Cada Unidad contará con un Jefe, quien estará a cargo de las labores iniciales de rescate e informará, al Ejecutor el tipo y magnitud del desastre. Asimismo, se deberá dar parte inmediatamente a la entidad pública acerca de los inconvenientes que se pudiesen haber presentado. Durante la construcción del proyecto el Ejecutor, a través de su Unidad de Contingencias, será el responsable de ejecutar las acciones para hacer frente a las distintas contingencias que pudieran presentarse (accidentes laborales, incendios, sismos, etc.). En esta etapa la unidad estará conformada por el personal de obra. En la etapa de operación la Unidad de Contingencias estará conformada por el personal encargado de la operación y mantenimiento, conformado por los integrantes de la entidad pública.

Directivas para el Plan de Contingencia Ambiental.

El propósito de las directivas del Plan de Contingencia Ambiental es el de proporcionar un control general e indicar las acciones de procedimiento durante cada una de las condiciones de emergencia ambiental detalladas a continuación, para mitigar los efectos de eventos peligrosos. Estas directivas brindan información al personal de construcción, operación y mantenimiento para que manejen las situaciones de emergencia de una forma rápida, efectiva

y eficiente. Esto ayudará a proteger la salud de los trabajadores, conservar el medio ambiente y preservar la integridad de la instalación.

Condiciones de emergencia ambiental:

a. Daños o destrucción sísmica de la infraestructura.

Los terremotos en el Perú son siempre considerados activos. Si un evento sísmico ocurre, todo el personal tiene que saber cómo evacuar de forma segura la instalación y cómo protegerse de los efectos de un temblor. Dependiendo del nivel sísmico, el Jefe decidirá si la planta debe ser cerrada total o parcialmente y si se deben iniciar las medidas necesarias para que la vuelva a su condición normal de operación de la forma más rápida posible. Tanto las zonas de obras de construcción como las unidades construidas deben contar con una zona segura en caso de sismos, definida por el jefe de unidad y debidamente señalizada. La entidad pública deberá contar con un “equipo de emergencia” organizado cuyas funciones sean establecidas con anticipación para que en el caso de un sismo los integrantes sepan exactamente cómo reaccionar, a donde dirigirse y qué acciones realizar. Se deberá efectuar un simulacro inicial durante la etapa de construcción y simulacros semestrales cuando las obras se encuentren en funcionamiento.

b. Inundaciones naturales y cambios en el clima. El distrito de San Sebastián recibe una apreciable cantidad de precipitación pluvial a lo largo del año, la cual se distribuye en dos estaciones bien marcadas: un periodo “seco” con lluvias ocasionales, en los meses de abril a setiembre; y un periodo “lluvioso” entre noviembre y marzo, con una variante del promedio para todas las estaciones del 81.5% de la precipitación total anual. La población cuenta con canaletas para la evacuación de la precipitación pluvial extrema, las cuales deberán ser adecuadamente mantenidas para asegurar un drenaje adecuado y disminuir el peligro de inundaciones.

c. Descarga Accidental de Aguas Residuales no Tratadas. En caso ocurran fugas o desbordes de las aguas residuales en la línea de conducción (tuberías o canales) o en las unidades de tratamiento, el supervisor a cargo deberá ordenar el cierre de la compuerta de ingreso. Cualquier cantidad de tierra que esté en contacto con las aguas residuales crudas deberá ser removida y transportada hacia un relleno sanitario.

d. Contaminación por olores y sólidos suspendidos. La generación de olores estará íntimamente relacionada con la operación y el mantenimiento. En caso el mantenimiento fuese inadecuado y se diera contaminación por olores o polvo, todos los equipos o maquinaria afectada tienen que ser ventilados inmediatamente. Para evitar cualquier tipo de olor excesivo, los equipos tienen que tener mantenimiento continuo y estar libres de

materiales de desecho. La aireación debe ser verificada y reprogramada en caso no sea efectiva para la digestión de la materia orgánica por los microorganismos aeróbicos.

- e. **Falta de suministros, piezas de repuesto y electricidad.** La falta de suministros y piezas de repuesto para los equipos mecánicos y eléctricos pueden ser mitigadas a corto plazo si se toman las precauciones apropiadas. En este tipo de instalaciones se recomienda que haya suministros adecuadamente almacenados para, por lo menos, dos o tres semanas de operación normal. 54 Las piezas de repuesto para los equipos mecánicos y eléctricos tienen que estar ordenadas y en la medida de lo posible, deberán estar en stock. Los cortes de electricidad pueden ser mitigados al tener equipo para generar energía de reserva (grupo electrógeno). Lo ideal sería tener un suministro automático de energía y un sistema de restablecimiento por medio del cual los equipos críticos (como los equipos de bombeo y aireación) continúen trabajando.
- f. La legislación peruana todavía se encuentra en el proceso de producir regulaciones para el transporte de material pero todavía no hay directivas sobre cómo proceder en caso de derrames de desechos cuando estos son transportados. Si las medidas apropiadas son tomadas, los accidentes pueden ser minimizados. Se enumeran a continuación una lista de sugerencias:
- El vehículo debe tener todas las características para transportar los desechos sin derrames y sin exponer al conductor.
 - El conductor debe estar informado sobre los materiales que transporta y debe recibir capacitación sobre medidas apropiadas que se deben tomar en caso de emergencia.
 - La ruta a seguir se debe seleccionar para que, en caso de un accidente, minimice los efectos de riesgos para el medio ambiente y los seres humanos.
 - En caso de un accidente, el conductor debe contactar al coordinador de emergencia para que éste se comunique con las autoridades ambientales y de emergencia (bomberos, defensa civil, etc.).
- g. **Afluentes con compuestos no deseados.** Aunque no se espera manejar los compuestos no deseados, se pueden detectar indirectamente observando el color de las aguas, midiendo el PH o la temperatura, altas cantidades de hidrocarburos o grasas, etc. Esto se realizará mediante una observación diaria del afluente, sobre la cual se llevará un registro escrito. Esta observación periódica nos dará una idea sobre la calidad de los afluentes para tomar las decisiones apropiadas.

- h. **Explosiones, fuego y escape de gas.** Si un incendio pequeño comienza, el personal de la planta deberá estar entrenado en el uso de extintores de fuego, y cada unidad de trabajo deberá contar con su respectivo extintor. Sin embargo, los incendios más intensos y las explosiones deberán ser manejadas por el cuerpo de bomberos y por las autoridades de defensa civil. Se deberá organizar una brigada de contingencias que puede ser integrada por los vigilantes del lugar, pero deberá estar a cargo del jefe de Seguridad y Medio Ambiente.

6.3 PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Como parte del proyecto, se llevarán a cabo actividades dedicadas a fomentar la participación de la población en la problemática ambiental y la aceptación del proyecto por parte de la población. Con este programa se debe buscar además que los trabajadores que intervengan en el proyecto desarrollen hábitos de preservación del medio ambiente, demostrándoles que un manejo ambiental adecuado beneficiará la salud, el ambiente y la propiedad.

Labores de capacitación.

- a. **Al personal del proyecto El Constructor planificará,** organizará y conducirá talleres y charlas de capacitación al inicio y durante las actividades del proyecto dirigido a todo el personal de obra. Serán asistidos por los supervisores que enseñarán el funcionamiento y uso correcto de equipos y maquinarias, con énfasis en los procedimientos, riesgos y normas de seguridad para cada actividad. Durante la implementación del proyecto, dentro del Departamento de Saneamiento Básico deberá crearse un área dedicada a velar por la seguridad, la salud y el cuidado del ambiente. El personal que trabaja en esta área será seleccionado sobre la base de su educación y su capacidad para manejar asuntos ambientales. Se proporcionará capacitación actualizada y especializada periódica a este personal, según se requiera. El departamento resaltará los objetivos ambientales globales y las responsabilidades específicas de cada trabajador para asegurar y mejorar el rendimiento ambiental en cada sección de las operaciones. La capacitación incluirá instrucción en salones de clase, así como operaciones supervisadas del equipo en el campo. La capacitación periódica de repaso mantendrá a los operarios del equipo al tanto de las prácticas operativas seguras.

b. **A la población**

La empresa a cargo del proyecto pondrá en marcha paralelamente al proyecto un programa de Educación Sanitaria para la población, el mismo que se detalla en la sección del Plan de Manejo Ambiental.

Manual de seguridad, salud y medio ambiente. El presente manual servirá como fuente de temas de las charlas que se impartirán en cada uno de los grupos o frentes de trabajo, así como a la población

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

Objetivo: Determinar las distintas actividades que conformaran el Plan de Prevención de Accidentes de Trabajo, protección de la salud de las personas y el cuidado y preservación del medio ambiente durante las obras que se desarrollaran en el Proyecto “Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad en la Progresiva 0+00 a la Progresiva 55+875 de la Carretera Departamental HV-117 (Sinto-Esmeralda-Tambo-San Antonio de Cusicancha-Huayacundo Arma-Cruce Acco), Provincias de Castrovirreyna y Huaytara del Departamento de Huancavelica”.

Alcance: A todas las actividades que deberán desarrollarse para la construcción, operación y mantenimiento del Proyecto “Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad en la Progresiva 0+00 a la Progresiva 55+875 de la Carretera Departamental HV-117, EMP. PE-28 D (DV. Sinto) – Sinto – Patacancha – Abra Iscuatina – Altar Pampa – Cusicancha – Huayacundo Arma – EMP. PE 28 A (Acco), Provincia de Castrovirreyna y Huaytara – Huancavelica.

Responsabilidades

- a. De los Directores** y Gerentes del Proyecto Asignar todos los recursos necesarios, humanos y materiales que posibiliten la implementación y ejecución de todas las actividades contenidas en el presente manual, liderar y hacer cumplir el contenido del manual, manifestando un compromiso visible con las políticas de Seguridad, Salud y Preservación del Medio Ambiente.
- b. Del Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente** Monitorear y asesorar sobre el presente manual, efectuando un acompañamiento permanente e intensivo en todas las actividades relacionadas con prevenir, apoyar, capacitar, realizar todas las actividades necesarias que posibilite la implementación y ejecución de la presente Directiva.
- c. De todos los integrantes del Proyecto Cumplir con el manual**, asumiendo actitudes preventivas en todas las tareas que deban emprender, priorizando las actividades que protejan a las personas, el medio ambiente y los bienes de la empresa y la sociedad.

Programa de prevención de accidentes y protección al medio ambiente

El Programa tiene como objetivo principal la eliminación o reducción de los riesgos evitables relacionados con las operaciones que pudieran resultar en accidentes personales, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad y al medio ambiente. El programa está compuesto por 10 elementos que puntualizan actividades específicas de prevención de accidentes y protección al medio ambiente. Los elementos del programa son:

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- a. **Compromiso Gerencial visible** Un Programa de Prevención de Accidentes comienza con un compromiso gerencial hacia la seguridad personal al más alto nivel de la organización. El Comité de Gerencia deberá estar comprometido con la prevención de pérdidas ocasionadas por accidentes de todos sus recursos, incluyendo el personal y los bienes físicos. Para cumplir con este compromiso de proteger tanto al personal como a la propiedad, la empresa proveerá y mantendrá un ambiente de trabajo seguro y saludable, proveyendo recursos profesionales y capacitación en las áreas de salud ocupacional, seguridad y protección al medio ambiente a todas las áreas de la organización. Asimismo enfocará sus esfuerzos en eliminar o reducir todos los peligros predecibles que pudieran resultar en accidentes o enfermedades ocupacionales.
- b. **Investigación de accidentes / incidentes** Los accidentes indican una debilidad en las técnicas, capacitación, prácticas o métodos usados para la prevención de los mismos. Por esta razón, es importante que exista un mecanismo efectivo que asegure que los accidentes e incidentes sean propiamente investigados. Durante el proyecto todas las lesiones personales o pérdidas significativas causadas por accidentes serán investigadas para identificar las causas directas e indirectas que contribuyeron al accidente, con el propósito de determinar métodos para que acontecimientos similares puedan ser prevenidos. Reconociendo que muchos "incidentes" tienen un potencial significativo, estos también serán investigados y documentados en un estilo similar a los accidentes.
- c. **Reuniones de seguridad**
Las reuniones de seguridad son métodos probados para promover la prevención de accidentes y la seguridad personal. Las reuniones de seguridad tienen tres objetivos principales:
- Proveer un medio abierto para la discusión de todas las inquietudes relacionadas con la prevención de accidentes y la seguridad personal que resulte en la participación activa de cada empleado.
 - Identificar planes de acción y determinar responsabilidades para la corrección de riesgos identificados.
 - Proveer capacitación relacionada con los métodos usados para la prevención de accidentes y la seguridad personal
- d. **Inspecciones y auditorias** Las inspecciones y auditorias son consideradas como una piedra angular en la administración moderna de programas de prevención de accidentes, debido a que estos procesos, permiten buscar en forma proactiva el

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

control de los riesgos identificados, antes de que resulten en accidentes con lesiones o daño a la propiedad. Las inspecciones y auditorías tienen tres funciones principales:

- Determinar la efectividad de las prácticas y procedimientos de prevención de accidentes usados en las operaciones y verificar el cumplimiento legislativo de las mismas.
- Identificar, evaluar y controlar riesgos potenciales que puedan resultar en accidentes con lesiones, daños a la propiedad o al medio ambiente.
- Demostrar un compromiso gerencial continuo a la prevención de accidentes y a la seguridad personal.

El resultado de las inspecciones y auditorías deberá ser archivado y el ejecutor de las mismas será responsable del seguimiento respectivo. En caso que se encuentre faltas repetitivas, el responsable de seguimiento deberá informar al Jefe de Obra y al departamento de seguridad y medio ambiente al respecto, a fin que se implementen las acciones correctivas y se apliquen las sanciones pertinentes que se decidan en el Comité de Dirección.

e. **Capacitación y entrenamiento** Un trabajador competente se define como "calificado, adecuadamente entrenado y con suficiente experiencia para realizar un trabajo en forma segura". El Ejecutor deberá proveer capacitación y entrenamiento apropiado, relacionados con la prevención de accidentes y protección al medio ambiente para que cada uno de sus empleados pueda realizar en forma segura las tareas de trabajo asignadas. La capacitación proporcionada a empleados y contratistas incluirá:

- Inducción en seguridad personal y prevención de accidentes a todos los nuevos empleados y empleados transferidos en las primeras dos semanas de empleo o transferencia del empleado.
- Inducción en seguridad personal y prevención de accidentes a todos los contratistas y subcontratistas.
- Reuniones de seguridad, que se usan frecuentemente para conducir sesiones formales de entrenamiento de prevención de accidentes y protección al medio ambiente.
- Capacitación especializada en técnicas de manejo defensivo, primeros auxilios y prevención y extinción de incendios.
- Capacitación en la identificación de todos los riesgos presentes, evaluación de los riesgos y métodos control y uso de los elementos de protección personal necesarios para realizar el trabajo en forma segura.
- Capacitación en los Procedimientos de Trabajo.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Capacitación especializada en cuidado del Medio Ambiente y trato con la población
- f. Prácticas y procedimientos de trabajo Ciertas prácticas y procedimientos son vitales para trabajar en forma eficiente y segura. Las prácticas y procedimientos de trabajo identifican entre otras cosas, normas mínimas de seguridad personal y prevención de accidentes que deben ser seguidas, como el uso obligatorio de equipos de protección personal, permisos requeridos, métodos de bloqueo, protección del medio ambiente, etc. El objetivo principal de estas prácticas y procedimientos es brindar al usuario referencias importantes que permitan que un trabajo se realice en forma eficiente y segura.
- g. Protección al medio ambiente Se ha planteado un plan de manejo ambiental, donde se incluye las acciones y reglamentos específicos que deberán seguir todos los empleados y contratistas, respecto de las medidas de mitigación ambiental para las distintas actividades del Proyecto. La entidad pública por su parte, reconoce sus responsabilidades respecto a la preservación del medio ambiente y se compromete a minimizar el impacto ambiental de sus operaciones y servicios.
- h. Equipos de protección personal Los equipos de protección personal tienen un papel importante en la prevención de accidentes como segunda línea de defensa. El uso de cascos, anteojos de protección y zapatos de seguridad será obligatorio en aquellos lugares donde riesgos específicos han sido identificados. El uso de otros elementos, para protección auditiva, máscaras faciales y guantes, pueden ser requeridos según las prácticas y procedimientos de cada uno de los componentes del proyecto. En todos los casos, el uso de dichos elementos no sustituye las prácticas y procedimientos de trabajo seguro. El uso de equipo de protección personal siempre es una medida temporaria para controlar los riesgos que técnicas de ingeniería o procedimientos de trabajo seguro no sean capaces de eliminar en forma práctica.
- i. Preparación y respuesta de emergencias Los eventos que tengan el potencial de causar daños personales o la liberación no controlada de sustancias peligrosas deben considerarse en la planificación de cualquier trabajo. Esta planificación debe incluir procedimientos efectivos para casos de emergencia y situaciones impredecibles.
- i. Salud e higiene ocupacional Es una disciplina dedicada a la evaluación y control de las enfermedades laborales que pueden afectar significativamente la salud de un empleado. Las actividades de salud ocupacional están coordinadas por un médico especializado en medicina laboral. Sus funciones principales son:
- Exámenes pre-ocupacionales, periódicos y evaluaciones médicas a empleados nuevos, transferidos o que hayan sufrido enfermedades o accidentes laborales discapacitantes.
 - Proveer capacitación en temas relacionados con salud y medicina ocupacional.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Mantener análisis estadísticos de enfermedades laborales y tensiones que puedan afectar significativamente la salud de un empleado, incluyendo frecuencias, índice de gravedad y tendencias.
- Dadas las características particulares del proyecto y su complejidad, ha obligado a la elaboración de un plan específico de salud, considerándose en él, tratamiento de enfermedades endémicas, programas de vacunación, características de los servicios de salud y todo lo concerniente a esta temática.

Declaración de aceptación del reglamento interno de seguridad, salud y medio ambiente Los trabajadores del proyecto, una vez capacitados e instruidos en el presente manual deberán firmar una declaración de aceptación, indicando los puntos que se presenta a continuación:

- Declaro haber asistido al Curso de Inducción en Seguridad, Salud y Medio Ambiente y haber recibido una clara explicación del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene y Reglas de convivencia en obra y obradores establecidas para el proyecto
- Declaro que trabajaré en forma segura, cumpliré y acataré todas las normativas y procedimientos de seguridad, siendo estas condiciones imprescindibles para mi permanencia en los sectores y trabajos del proyecto.
- Declaro que me registraré por los procedimientos específicos de Seguridad, Salud Y Medio Ambiente y las normativas que sobre el tema se han dictado y dictarán, adecuando mi desempeño laboral a una conducta segura e higiénica y de respeto hacia la población y el Medio Ambiente
- Declaro saber y entender que cualquier incumplimiento de las normas y procedimientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente establecidas para el presente proyecto, me someto a las sanciones establecidas en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las cuales conozco y acato en su totalidad.
- Los siguientes espacios deben ser llenados de puño y letra del trabajador:

NOMBRE y APELLIDO:

TIPO y N° DOCUMENTO:

PUESTO DE TRABAJO:

FIRMA:

FECHA:

Plan de seguridad, salud y medio ambiente a ejecutarse en el proyecto Los planes de Seguridad, Salud y Protección Ambiental son documentos escritos dónde se

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

incorporan todas las providencias y reglamentaciones del Programa de Seguridad, Salud y Protección Ambiental de cada proyecto. Tiene como objetivo principal la eliminación o la reducción de los riesgos evitables relacionados con la actividad. El Plan de Seguridad, Salud y Protección Ambiental se desarrollará basado en la premisa de que todos los accidentes y lesiones son evitables. El Plan incluirá como mínimo los siguientes temas:

a. Política de prevención de accidentes y protección al medio ambiente

La empresa deberá tener como política de prevención, desarrollar todas sus actividades laborales en el marco de adecuadas condiciones de Trabajo y Seguridad.

De esta política surge que:

- Todos los accidentes pueden y deben ser prevenidos.
- Las causas que generan los accidentes pueden ser eliminadas o controladas.
- La prevención de accidentes de trabajo es una obligación social indeclinable de todo el personal de la empresa, cualquiera sea su función, y de quienes se hallen transitoriamente en ella constituyendo, además, una condición de empleo.
- La prevención de riesgos en el trabajo junto con la calidad, los costos y el servicio constituyen una sola prioridad unificada. La empresa se debe comprometer a realizar sus actividades en armonía con el medio ambiente, considerando los siguientes principios:
 - Establecer un Sistema de Gestión que permita detectar, evaluar y controlar los impactos ambientales a través de un proceso de gerencia basado en la educación y compromiso de cada uno de los empleados.
 - Considerar la protección del medio ambiente, junto con la productividad, la calidad y la seguridad como una sola prioridad unificada cualquiera sea la obra o lugar donde se ejecute.
 - Cumplir con las leyes, regulaciones y normas referidas al cuidado ambiental y otros requerimientos que la Empresa suscriba.
 - Divulgar este compromiso a la comunidad donde se desarrollan nuestras actividades, manteniendo un dialogo permanente con las partes interesadas.
 - Extender la cultura de protección del medio ambiente a la comunidad, nuestros proveedores, contratistas y clientes.
 - Adoptar una actitud proactiva de prevención y anticipación en lo referente a la protección del hombre y el medio ambiente, fijando objetivos y metas.
 - Mejorar en forma continua nuestro desempeño ambiental, adoptando las tecnologías que la Empresa tenga a su alcance para disminuir o eliminar el impacto que pudiéramos generar en el aire, agua o suelo durante el transcurso de nuestras actividades.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Evaluar periódicamente el cumplimiento de lo establecido en esta Política Ambiental.
 - Es responsabilidad de todos los niveles de mando asegurar que la Política Ambiental es entendida, aplicada y sostenida por todo el personal de la Empresa.
- b.** .Capacitación al Personal Todo el Personal afectado a las obras recibirá capacitación sobre los siguientes temas:
- Inducción sobre Seguridad, Salud y Medio Ambiente previa incorporación a obra.
- Plan de manejo ambiental.
 - Relación con las comunidades.
 - Reglamento interno de obra.
 - Diálogo diario de seguridad liderado por la Supervisión.
 - Utilización de elementos de protección personal.
 - Bloqueo de equipos e instalaciones.
 - Trabajos en altura.
 - Revisión inicial y periódica de equipos e instalaciones.
 - Información de incidentes, accidentes y condiciones inseguras.
 - Emergencias y tratamiento de eventuales accidentes de trabajo y contingencias ambientales.
 - Orden y Limpieza.
 - Prevención de incendios.
 - Áreas restringidas.
 - Normas internas del cliente. Las actividades de capacitación se documentarán y archivarán en obra.
- c.** Conformación del Comité de Seguridad, Salud y Medio Ambiente Con el inicio de las actividades se conformará el Comité de Seguridad de Obra, serán integrantes del mismo los siguientes sectores:
- Dirección de Obra.
 - Seguridad, Salud y Medio Ambiente
 - Supervisión general.
 - Personal.
 - Servicio generales.
 - Eventuales invitados. Será responsabilidad del Director de Obra convocar dicha reunión como mínimo una vez al mes, elaborándose la correspondiente acta de reunión. Serán temas a tratar:
 - Cumplimiento del programa de Seguridad.
 - Resultado estadísticos de accidentes de trabajo.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Investigación, análisis y acciones correctivas de incidentes y accidentes de trabajo. • Resultado de Auditorias y Inspecciones periódicas.
 - Avance de Obra.
 - Todo tema relacionado con la Prevención de Accidentes de trabajo y protección al Medio Ambiente.
- d. Especificación, entrega y documentación de los elementos de protección personal. La adquisición de todos los elementos de protección personal responderá a las especificaciones de la empresa y serán provistas a los trabajadores de acuerdo a las distintas especialidades, registrando y documentándose en legajo individual. El personal de eventuales contratistas deberá alinearse a esta Directiva.
- e. Procedimientos de trabajo Para todas las tareas relevantes se elaborará el procedimiento de trabajo respectivo cuya información básica será:
- Descripción de la tarea.
 - Responsabilidades.
 - Equipos y herramientas a utilizar.
 - Metodología de trabajo.
 - Análisis de riesgos.
 - Medidas de control.
- Los procedimientos elaborados se divulgarán entre los responsables de las tareas.
- f. Análisis seguro de trabajo Diariamente y previo inicio de las actividades se elaborará el Análisis Seguro del Trabajo cuyo objetivo es pensar antes de actuar utilizando como técnica preventiva la de identificar, evaluar y controlar. La elaboración de la presente herramienta estará liderada por la supervisión participando todo el personal responsable de la ejecución de la tarea.
- g. Señalización de obra Responderá a la siguiente normativa:
- Señalización institucional.
 - Señalización de riesgo.
 - Señalización preventiva.
 - Divulgación y concientización.
- h. Revisión inicial y periódica de equipos, vehículos e instalaciones Todos los equipos, herramientas e instalaciones tales como grúas, equipos, vehículos, camiones, tableros eléctricos, aparejos, herramientas eléctricas manuales, etc., serán controlados periódicamente con el objeto de evitar la generación de riesgos durante su utilización. El alcance, el método y la responsabilidad de dicho control responderán al procedimiento específico elaborado para tal efecto.
- i. Auditorias en los frentes de trabajo El prevencionista de obra auditará los frentes de trabajo respondiendo al procedimiento específico aprobado para la obra. El resultado de las auditorias será informado al responsable de los trabajos, registrándose la

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

actividad, desvíos, medidas correctivas y plazos de ejecución. El análisis y seguimiento de las mismas, será tema de tratamiento en las reuniones de Comité de Dirección.

- j. Inspecciones periódicas de Seguridad La Dirección de Obra y el personal del departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente realizarán inspecciones en las distintas áreas de trabajo. El alcance, el método y la responsabilidad de dichos inspecciones responderán al procedimiento específico elaborado para tal fin. Los desvíos, correcciones, plazos y responsable de la ejecución se documentarán en los formatos específicos. En caso que se encuentren situaciones de alto potencial que pudiesen causar pérdida de vidas o daños al medio ambiente, es potestad de la Dirección de Obra y el personal de departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente detener los trabajos hasta que esta situación se corrija. Toda detención de los trabajos será reportada al Comité de Dirección y a la Gerencia de Obra. En caso que los trabajos no se detuvieran pese a la solicitud de la Dirección de obra , se deberá reportar como un incidente de alto potencial al Comité de Dirección, quien evaluará el caso y decidirá la sanción respectiva.
- k. Prevención de incendios Se mantendrá un programa efectivo de prevención y control de posibles incendios incluirá como mínimo lo siguiente:
- Cumplimiento de normas internas de Planta.
 - Identificación, manejo y uso adecuado de materiales inflamables. • Orden y limpieza.
 - Utilización adecuada de equipos de oxicorte, soldadura, amoladora, etc.
 - Inspección y mantenimiento de los extintores.
 - Provisión de extintores de incendio manuales.
 - Capacitación en el uso de extintores.
- l. Análisis e investigación de Incidentes y Accidentes de trabajo Serán considerados como incidentes todos aquellos acontecimientos que aún, no generando lesiones a las personas, pérdidas materiales o daños al Medio Ambiente, potencialmente estaban en condiciones de originarlo. Todos los incidentes tendrán el mismo tratamiento de investigación, análisis de causas y acciones correctivas de igual manera que los accidentes. Todos los accidentes con o sin pérdidas de días serán investigados, analizados de acuerdo al procedimiento específico vigente. La línea operativa confeccionará los informes correspondientes.
- m. Registro y elaboración de estadísticas Al finalizar cada mes se confeccionará el informe mensual de estadísticas de accidentes, donde se detallará el total de horas hombres trabajadas, el total de personal incluyendo las Empresas Contratistas, la

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- cantidad de accidentes registrados en forma mensual y acumulado del proyecto; así mismos serán consideradas las variables de índice de frecuencia e índice de gravedad
- n. Normativa para eventuales Subcontratistas El trabajo de eventuales subcontratistas estará regulado por las mismas normas que atañen a nuestra operación, en base a los lineamientos estipulados en el presente programa y a las normas que específicamente están elaboradas para el Proyecto.
 - o. Plan de Salud ocupacional La empresa ejecutora considera prioritario con relación a su personal, promover e implementar normativas y acciones tendientes al cuidado de la salud, conservación y recuperación, como también generar adecuadas medidas de medicina preventiva frente a tareas con riesgos especiales, actuando en colaboración con los especialistas en Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, y solicitando, cuando así conviniere a los fines de esta política, el concurso de otras áreas de la Empresa. Todo el accionar Médico Laboral estará enmarcado dentro de lo legislado a nivel Nacional, Provincial y/o Comunal, cumpliendo con todas las normas emitidas por la autoridad competente. Se actuará en forma tal, que frente al accidente de trabajo o enfermedad profesional, se brinden de inmediato asistencia y medios adecuados para una prestación o traslado acorde a lo requerido. Se instrumentará un plan periódico de capacitación sobre temas relacionados con la salud ocupacional de los empleados. Si la tarea desarrollada condujera a la obtención de resultados convenientes de divulgar para un mejor cuidado de la salud, se procederá en consecuencia, promoviendo legislación y estándares apropiados, y haciendo conocer nuestra experiencia en los foros y ámbitos adecuados. Se efectuarán revisiones y evaluaciones periódicas del plan.
 - p. Plan de Manejo Ambiental El cumplimiento de todas las normas y procedimientos contenidos en el plan de manejo ambiental, será de cumplimiento obligatorio para todos los integrantes del proyecto. Para tal efecto en cada una de los frentes de obra se designarán los profesionales ambientalistas que liderarán en conjunto con la Dirección de obras la implementación y ejecución de los procedimientos citados. Se cuidará especialmente el destino final de efluentes de obra, así como desperdicios de todo origen que deban eliminarse y así actuar de acuerdo a las pautas vigentes y respetando los procedimientos y lineamientos del Plan de Manejo Ambiental.

6.4 PROGRAMA DE ABANDONO Y CIERRE

Se debe tener en cuenta que en un plan de cierre, toda obra o área intervenida por el proyecto debe ser restaurada, como una forma de evitar cual impacto negativo después de concluida la vida útil del proyecto. Un plan de cierre contempla una restauración ecológica, morfológica y biológica de los recursos naturales afectados, tratando de devolverle la forma que tenía la zona antes de iniciarse el proyecto, o en todo caso mejorarla; una vez concluida la vida útil

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

del proyecto. El objetivo de este plan es proteger el ambiente frente a los posibles impactos que pudieran presentarse cuando se concluya el mejoramiento de la vía, cuando haya cumplido su vida útil o cuando la empresa de prestación de servicios decida cerrar las operaciones. Asimismo, restablecer como mínimo a las condiciones iniciales las áreas ocupadas por el proyecto. El plan de cierre considera el desmontaje y retiro de equipos, el destino que se daría a las edificaciones y demás obras de ingeniería para un uso beneficioso, el reordenamiento de las superficies y áreas alteradas por esta actividad a fin de restaurar el medio ambiente. Por lo tanto, el cierre y desmantelamiento de las instalaciones deberá realizarse, en lo posible, sin afectar al medio ambiente de las áreas de servidumbre e influencia de su recorrido y sobre todo una vez finalizada esta fase dejar el ambiente natural sin alteraciones notables y en lo posible como estaban momentos antes de iniciadas las obras de instalación.

Obligaciones en el plan de cierre

- Informar oportunamente a las autoridades y poblaciones ubicadas en el área de influencia sobre el cierre de operaciones, y sobre las consecuencias positivas o negativas que ello acarreará.
- Desmantelar ordenadamente los componentes diversos de las instalaciones, pudiendo efectuar la venta para diversos usos y transferencia de equipo, locales y la liquidación final, cumpliendo con las disposiciones legales.
- Planes de retiro Este plan deberá de enunciar claramente las metas, programas, desembolsos y cronogramas. Desde el inicio debe quedar claramente que el medio ambiente será restituido, tanto como sea posible a su estado original. Entre los objetivos ineludibles a ejecutar están:
 - El desmantelamiento y limpieza de todas las áreas utilizadas por el Proyecto.
 - El retiro de los residuos sólidos.
 - Restauración del ambiente natural.
- Acciones a seguir en el plan de cierre Estas acciones comprenden:
 - Capacitación de los receptores para el buen uso de la infraestructura y otras facilidades.
 - Concientización de la comunidad sobre la necesidad de la conservación del medio ambiente.
 - Valoración de activos y pasivos: inventario de equipos, medidores, etc., inventario y metrado de los reservorios, captación y plantas.
 - Selección y contratación de las empresas que se encargarán del desmontaje de equipos y la remoción de obras civiles.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Selección y contratación de especialistas medioambientales, los que se encargarán de evaluar el ambiente natural del área de influencia previo a los inicios del plan de cierre, durante y posterior al mencionado plan y verificar el cumplimiento de las medidas mitigadoras propuestas y si fuera el caso proponer nuevas medidas ante impactos no previstos.
- Medidas de restauración Los trabajos para la protección y restauración comprenden:
- Los escombros originados en la demolición deberán ser retirados totalmente y acondicionados para su posterior enterramiento en un relleno sanitario. De no ser posible el traslado por estar ubicado en zonas inaccesibles este deberá ser adecuadamente enterrados en el mismo lugar.
- Los vacíos creados por el retiro de los materiales demolidos deberán ser sustituidos con material de préstamo con tierras aptas para actividades agrícolas o forestales según sea el caso.
- Para la utilización del material de préstamo se tendrá que seleccionar zonas de aprovisionamiento (canteras), luego de un análisis de alternativas en donde se realizará un Plan de Explotación, recuperación morfológica y de revegetación, el que tendrá que ser debidamente aprobado por los especialistas.
- Bloqueo y anulación de las vías de acceso. Si las vías de acceso no tuvieran uso por las comunidades, se tendrá que bloquear y anular para su posterior recuperación con actividades de reforestación.
- Reforestación: Una vez finalizada las obras se procederán las medidas restauradoras propuestas.

6.5 ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES

El objetivo de las presentes especificaciones ambientales para la ejecución de obras del Proyecto, es asegurar que los trabajos de construcción no alteren significativamente las condiciones medioambientales del espacio físico, biótico y socioeconómico y cultural, en 67 el área de influencia del Proyecto, por lo cual se evitarán modificaciones innecesarias del medio, la posible contaminación permanente con residuos derivados de la construcción y otros impactos que atenten contra el ambiente o la calidad de vida de las personas afectadas directa o indirectamente por la ejecución del Proyecto. Al igual que el resto de las exigencias del Proyecto, el cumplimiento de las especificaciones ambientales para la ejecución de obras, será controlado por la ingeniería de Proyecto. Cuando se requieran autorizaciones de otros organismos técnicos, el responsable del proyecto deberá, antes de iniciar cualquier actividad, contar con dichas autorizaciones y presentarlas a la ingeniería de proyecto, con acatamiento del marco legal existente para la protección ambiental. Los trabajos que requieran de

procedimientos ambientales, según se indica, sólo podrán iniciarse una vez aprobados esos procedimientos por parte de la entidad responsable.

6.5.1 Campamentos, Talleres y Depósitos:

La ubicación de las áreas destinadas a las instalaciones de trabajo, tales como campamentos, talleres, plantas de producción, oficinas, laboratorios u otros, deberá ser estudiada cuidadosamente por el Ejecutor, con el objeto de alejarse de aquellos sectores más sensibles ambientalmente, y de restringir al mínimo la superficie de ocupación. Las siguientes especificaciones se refieren a campamentos, talleres y depósitos, o cualquier otra instalación que complemente las anteriores y ubicadas en los mismos predios.

6.5.1.1. Ubicación Evitar localizar los campamentos, talleres y depósitos en lugares de alta sensibilidad ambiental. El campamento principal se encontrará ubicado en inmediaciones de la Comunidad Campesina de Sinto.

6.5.1.2. Instalación

- Solicitar por escrito autorización a la Supervisión, antes de instalar campamentos, talleres y depósitos.
- Evitar al máximo la realización de desmontes del terreno, rellenos y remoción de vegetación en la construcción de la instalación. Cuando sea necesario remover la vegetación presente, además de contarse con el permiso de la autoridad responsable, deberá realizarse en el área estrictamente necesaria para establecer las vías de acceso, viviendas, oficinas, talleres, estacionamiento, acopio de materiales e instalación de maquinarias.
- Instalar en los servicios higiénicos de la obra el "sistema sanitario químico", o en su defecto, pozos sépticos técnicamente diseñados.
- Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cuerpos de agua.
- Construir trampas de grasas, para los residuos del comedor del campamento, viviendas y afines.
- Colocar tachos de basuras, de capacidad adecuada, que sean recolectados periódicamente, para su disposición final.
- Construir y organizar un sistema para la disposición de los residuos.
- Instalar en los talleres y patios de almacenamiento, sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites. Asimismo, los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento, con miras a su posterior tratamiento especializado.
- Instalar sistemas de decantación de sólidos y trampas de grasas en las zonas de lavado de maquinarias, las cuales deberán estar alejadas de cuerpos de agua.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Construir diques de contención de derrames que rodeen la zona de almacenamiento de combustibles.
- Construir en el campamento un sistema que garantice la potabilidad del agua destinada al consumo humano, debiéndose realizar periódicamente análisis físico - químicos y bacteriológicos para su control.
- Construir dentro del campamento instalaciones higiénicas destinadas al aseo personal y cambio de ropa de trabajo del personal.

6.5.1.3. Operación

- Definir procedimientos para el abastecimiento de combustible y mantenimiento de maquinarias, incluyendo el lavado de éstas en campamentos, talleres o depósitos, de forma que eviten el derrame de hidrocarburos, u otras sustancias contaminantes, a los cauces de agua o al suelo.
- Dotar de una adecuada señalización, con avisos de advertencia respecto a riesgos y otros aspectos de ordenamiento operacional y de tránsito en los campamentos, talleres o depósitos.
- Priorizar la prevención de accidentes del trabajo y de riesgos ambientales al personal (alertando sobre desniveles provisionales, zonas de prohibición de fumar y de prender fuego, etc.).
- Colocar carteles prohibiendo verter desperdicios sólidos de los campamentos, talleres o depósitos, a los cauces de agua.
- Dotar a los campamentos, talleres y depósitos, con equipos de extinción de incendios y material de primeros auxilios.
- Vigilar que el personal no cace o compre en el área de trabajo animales silvestres vivos, embalsamados o productos derivados de éstos, de aquellas especies protegidas por ley.

6.5.1.4. Restauración Ambiental y Abandono de Área

- Restituir, una vez terminada la operación, las condiciones del lugar previas a su instalación, de acuerdo al Programa de Abandono de Obra.
- Retirar los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, alambrados, instalaciones eléctricas y sanitarias, estructuras y sus respectivas fundaciones, caminos internos, estacionamientos, pisos de acopios, etc.
- Rellenar los pozos, de forma que no constituyan un peligro para la salud humana ni para la calidad ambiental.
- Descompactar los suelos, de acuerdo al procedimiento indicado.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Dejar en el lugar los elementos que efectivamente signifiquen una mejora para el ambiente o presten utilidad práctica evidente. Podrán permanecer en su lugar solamente aquellas construcciones que cumplan con los siguientes requisitos: o Estar fuera de la faja pública y de la faja privada con prohibición de edificar. o Contar con autorización escrita y justificación de uso del propietario o su representante legal. o Contar con los permisos que establezca la normativa vigente.

6.5.2 Planta de Producción de Materiales:

6.5.1.3. Operación

- Definir procedimientos para elabastecimiento de combustible y mantenimiento demaquinarias, incluyendo el lavadode éstas en campamentos, talleres o depósitos, de forma que eviten el derrame dehidrocarburos, u otras sustancias contaminantes, a los cauces de agua o al suelo.
- Dotar de una adecuada señalización, con avisos de advertencia respecto a riesgos y otros aspectos de ordenamiento operacional y de tránsito en los campamentos, talleres o depósitos.
- Priorizar la prevención de accidentes del trabajo y de riesgos ambientales al personal (alertando sobre desniveles provisorios, zonas de prohibición de fumar y de prender fuego, etc.).
- Colocar carteles prohibiendo verter desperdicios sólidos de los campamentos, talleres o depósitos, a los cauces de agua.
- Dotar a los campamentos, talleres y depósitos, con equipos de extinción de incendios y material de primeros auxilios.
- Vigilar que el personal no cace o compre en el área de trabajo animales silvestres vivos, embalsamados o productos derivados de éstos, de aquellas especies protegidas por ley.

6.5.1.4. Restauración Ambiental y Abandono de Área

- Restituir, una vez terminada la operación, las condiciones del lugar previas a su instalación, de acuerdo al Programa de Abandono de Obra.
- Retirar los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, alambrados, instalaciones eléctricas y sanitarias, estructuras y sus respectivas fundaciones, caminos internos, estacionamientos, pisos de acopios, etc.
- Rellenar los pozos, de forma que no constituyan un peligro para la salud humana ni para la calidad ambiental.
- Descompactar los suelos, de acuerdo al procedimiento indicado.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Dejar en el lugar los elementos que efectivamente signifiquen una mejora para el ambiente o presten utilidad práctica evidente. Podrán permanecer en su lugar solamente aquellas construcciones que cumplan con los siguientes requisitos: o Estar fuera de la faja pública y de la faja privada con prohibición de edificar. o Contar con autorización escrita y justificación de uso del propietario o su representante legal. o Contar con los permisos que establezca la normativa vigente.

6.5.2.4. Restauración Ambiental y Abandono de Área

- Restituir, una vez terminada la operación, las condiciones del lugar previas a la instalación de las plantas de producción de materiales, de acuerdo al Programa de Abandono de Área.
- Retirar los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, alambrados, instalaciones eléctricas y sanitarias, construcciones, estructuras y sus respectivas fundaciones, pisos de acopios, caminos internos y estacionamientos.
- Rellenar los pozos, de forma que no constituyan un peligro para la salud humana ni para la calidad ambiental.
- Dejar en el lugar los elementos que efectivamente signifiquen una mejora para el ambiente o presten utilidad práctica evidente. Podrán permanecer en su lugar solamente aquellas construcciones que cumplan con los siguientes requisitos: o Contar con autorización escrita y justificación de uso del propietario o su representante legal. o Contar con los permisos que establezca la normativa vigente.

6.5.3 Sitios de Préstamo y Canteras:

6.5.3.1 Ubicación Evitar la explotación de préstamos o canteras en lugares localizados a menos de 200 m del eje de la carretera en construcción. 6.5.3.2 Instalación Evitar al máximo la realización de desmontes del terreno, rellenos y remoción de vegetación en la instalación. Cuando sea necesario remover la vegetación presente, además de contarse con el permiso de la autoridad responsable de la protección de la flora, deberá realizarse en el área estrictamente necesaria para establecer las vías de acceso, oficinas, estacionamiento y acopio de materiales.

6.5.3.3. Explotación en cauces fluviales

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Solicitar previamente los permisos del organismo oficial competente y cumplir con los requisitos técnicos para la explotación en los cauces naturales, para extracción de áridos (arenas y cantos rodados).
 - Presentar un proyecto de extracción de material fluvial demostrando, mediante procedimientos de hidráulica fluvial aceptables, que la modalidad de extracción y el volumen a extraer son compatibles con el normal escurrimiento del cauce y que no afectará ninguna estructura existente (puente, vivienda, etc.).
 - Evitar excavaciones que profundicen solo parcialmente un cauce y que dejen depresiones localizadas, o cualquier trabajo que en alguna forma pueda impedir, desviar o entorpecer el normal escurrimiento de las aguas.
 - No se deberán utilizar como yacimiento áreas situadas en las cercanías de puentes, tomas de agua, riberas protegidas u otras estructuras que pudiesen ser afectadas por las excavaciones, tanto desde el punto de vista de su estabilidad, de su operación o debido al incremento de la turbidez del agua.
 - Almacenar la capa de suelo fértil removida de un sitio de préstamo o cantera, para ser reutilizada posteriormente en la restauración de la zona, no pudiendo comercializarla o usarla para cualquier otro fin.
-
- 6.5.3.4 Restauración ambiental y abandono de área
 - Restituir el frente explotado, una vez terminada la operación, a las mejores condiciones posibles, de acuerdo al Programa de Abandono de Obra.
 - Retirar los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, construcciones, estructuras, acopios con sus pisos, caminos internos y estacionamientos. • Rellenar los pozos y huecos entre piedras de sobretamaño, de forma que no constituyan un peligro para la salud humana ni para el ambiente.
 - Tender una capa de suelo fértil sobre la superficie del préstamo o cantera, ocupando para ello el suelo que se haya acopiado durante la instalación.
 - Instalar alambrados de seguridad para evitar accidentes de personas o animales.
-
- 6.5.4 Caminos de Servicio:
 - 6.5.4.1 Ubicación
 - Usar de preferencia los caminos existentes para acceder a las instalaciones temporales o los diferentes frentes de trabajo, o para desviar el tránsito durante la obra.
 - Solicitar por escrito autorización a la Supervisión, antes de hacer uso de lugares para construir caminos de servicio. Acompañando el Plan de Abandono de Obra,

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

si los caminos de servicio no se seguirán usando y ocupan más de 5000 m².

6.5.4.2. Construcción y mantenimiento

- Seguir los contornos naturales del ambiente circundante, de manera de minimizar los desmontes y terraplenes.
- Evitar la interrupción de los drenajes existentes, estableciendo un sistema adecuado a las condiciones climáticas de la zona en la cual se construya el camino. Se colocarán puentes provisorios o alcantarillas, simultáneamente con la nivelación del camino y la construcción de terraplenes.
- Construir los caminos de servicio con el ancho mínimo necesario y con el radio de las curvas también reducido, con el objeto de tener condiciones aceptables de seguridad y de impactar lo menos posible al ambiente.
- Ejecutar los caminos de servicio teniendo en cuenta la protección de predios aledaños y de cualquier tipo de infraestructura existente.
- Mantener los caminos de servicio en buenas condiciones de transitabilidad y seguridad durante el período de uso.
- Colocar señalización diurna y nocturna, en ubicación y cantidad adecuada para direccionar y para salvaguardar la seguridad del tránsito. La señalización deberá indicar los desvíos y la velocidad máxima de circulación para evitar accidentes.

6.5.4.3. Restauración ambiental de accesos Una vez que la carretera esté construida, el Ejecutor deberá restaurar las áreas en las cuales haya construido caminos de servicio que no se volverán a usar, para lo cual deberá aplicar un Programa de Abandono de Obra.

6.5.5 Seguridad Laboral:

6.5.5.1. Especificaciones generales sobre seguridad laboral

- El Ejecutor adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.
- Cuando no sea posible garantizar totalmente la seguridad y salud de los trabajadores durante la utilización de los equipos de trabajo, el Concesionario tomará las medidas adecuadas para reducir tales riesgos al mínimo.
- Con el propósito de evitar funciones peligrosas intempestivas, los dispositivos de controles específicos, tales como botones y palancas de accionar de los equipos, deben estar dispuestos y protegidos de manera que se impida un accionamiento involuntario por parte del propio operador o de otra persona. Soluciones tales como un pulsador encastrado, la aplicación de una separación suficiente, en el

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

caso de mandos a dos manos, un pedal cubierto y cerrado lateralmente y, si es preciso, dotado de un dispositivo de bloqueo, una simple barra fija delante de una palanca de mando, o un sistema que bloquee de palanca en la posición de parada, son ejemplos que permiten suprimir el riesgo.

- La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar.
- Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de materiales, contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse de una señalización adecuada que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
- Dado que la mala distribución en planta de maquinaria y equipos, así como los movimientos innecesarios de los trabajadores, son, en muchas ocasiones, causa de accidentes, una forma de mejorar las condiciones de seguridad y de salud de los trabajadores es distribuir adecuadamente las maquinarias y los equipos dentro del espacio disponible para la ejecución de los trabajos.
- 6.5.5.2. Orden, limpieza y mantenimiento
- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- Los lugares de trabajo, incluidos las zonas de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
- Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose para tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados
- Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- 6.5.5.3. Servicio higiénico y local de descanso

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable en cantidad suficiente para el consumo y aseo personal, el cual será fácilmente accesible. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable.
- Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.
- Cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan, en particular en razón del tipo de actividad o del número de trabajadores, éstos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso.
- 6.5.5.4 Material y locales de primeros auxilios
 - Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características; al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.
 - Todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Estos materiales se revisarán periódicamente y se irán reponiendo tan pronto como caduquen o sean utilizados.
- 6.5.5.5 Indumentaria de trabajo
 - Casco de protección
 - La mejor protección frente a la perforación, la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos (policarbonatos, ABS, polietileno y policarbonato con fibra de vidrio), provistos de un buen arnés. Los cascos de aleaciones metálicas ligeras no resisten bien la perforación por objetos agudos o de bordes afilados.
 - No deben utilizarse cascos con salientes interiores, ya que pueden provocar lesiones graves en caso de golpe lateral. Pueden estar provistos de un relleno protector lateral que no sea inflamable ni se funda con el calor.
 - Cuando hay peligro de contacto con conductores eléctricos desnudos, deben utilizarse exclusivamente cascos de materiales termoplásticos. Deben carecer de orificios de ventilación y los remaches y otras posibles piezas metálicas no deben asomar por el exterior del armazón. • Para mejorar la comodidad térmica el casquete debe ser de color claro y disponer de orificios de ventilación.
 - El casco debe desecharse si se decolora, se agrieta o desprende fibras. También debe desecharse si ha sufrido un golpe fuerte, aunque no presente signos visibles de haber sufrido daños.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- En canteras protege más un casco tipo gorra con viseras y con un ala alrededor más ancha, en forma de "sombbrero". Cuando se trabaja en obras de arte es preferible utilizar cascos sin visera ni ala, con forma de "casquete" ya que estoselementos podrían entrar en contacto con las vigas o pilares entre los que deben moverse a veces los trabajadores, con el consiguiente riesgo de pérdida del equilibrio. Guantes
 - Los guantes a ser utilizados por los trabajadores durante la ejecución de las obras, deberán poseer resistencia contra la abrasión, corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación.
 - Los guantes de protección deben ser de talla correcta. La utilización de unos guantes demasiado estrechos puede, por ejemplo, mermar sus propiedades aislantes o dificultar la circulación.
 - Al utilizar guantes de protección puede producirse sudor. Este problema se resuelve utilizando guantes con forro absorbente, no obstante, este elemento puede reducir el tacto y la flexibilidad de los dedos, así como la capacidad de asir.
 - Hay que comprobar periódicamente si los guantes presentan roturas, agujeros o dilataciones. Si ello ocurre y no se pueden reparar, hay que sustituirlos dado que su acción protectora se habrá reducido.
 - Los guantes de cuero, algodón o similares, deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel. En cualquier caso, los guantes de protección deberán limpiarse siguiendo las instrucciones del proveedor.
- Protección para los ojos
- La posibilidad de movimientos de cabeza bruscos, durante la ejecución del trabajo, implicará la elección de un protector con sistema de sujeción fiable. Puede estar resuelto con un ajuste adecuado o por elementos accesorios (goma de sujeción entre las varillas de las gafas) que aseguren la posición correcta del protector y eviten desprendimientos fortuitos
 - Las condiciones ambientales de calor y humedad son favorecedoras del empañamiento de los oculares. Un esfuerzo continuado o posturas incómodas durante el trabajo también provocan la sudoración del operario y, por tanto, el empañamiento de las gafas. Este es un problema de muy difícil solución, aunque puede mitigarse con una adecuada elección de la montura, material de los oculares y protecciones adicionales.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- La falta o el deterioro de la visibilidad a través de los oculares – visores, es un origen de riesgo en la mayoría de los casos. Por este motivo, lograr que esta condición se cumpla es fundamental. Para conseguirlo estos elementos se deben limpiar a diario procediendo siempre de acuerdo con las instrucciones que den los fabricantes.
- Con el fin de impedir enfermedades a los ojos y a la piel, los protectores deben desinfectarse periódicamente y en concreto siempre que cambien de usuario, siguiendo igualmente las indicaciones dadas por los fabricantes para que el tratamiento no afecte a las características y prestaciones de los distintos elementos.
- Antes de usar los protectores se debe proceder a un examen visual de los mismos, comprobando que estén en buen estado. De tener algún elemento dañado o deteriorado, se debe reemplazar y, en caso de no ser posible, poner fuera de uso el equipo completo. Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.
- Se vigilará que las partes móviles de los protectores de los ojos y de la cara tengan un accionamiento suave. 75
- Para conseguir una buena conservación, los equipos se guardarán, cuando no estén en uso, limpios y secos en sus correspondientes estuches. Si se quitan por breves momentos, se pondrá cuidado en no dejarlos colocados con los oculares hacia abajo, con el fin de evitar arañazos.
- Los elementos regulables o los que sirvan para ajustar posiciones se deberán poder retener en los puntos deseados sin que el desgaste o envejecimiento provoquen su desajuste o desprendimiento. Protectores auditivos
- Cuando se compre un protector auditivo deberá solicitarse al fabricante un número suficiente de folletos informativos en la lengua oficial.
- Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido. Retirar el protector, siquiera durante un corto espacio de tiempo, reduce seriamente la protección.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Se aconseja al Ejecutor que precise en la medida de lo posible el plazo de utilización (vida útil), en relación con las características del protector, las condiciones de trabajo y del entorno, y que lo haga constar en las instrucciones de trabajo junto con las normas de almacenamiento, mantenimiento y utilización.
 - Los protectores auditivos (casco antirruído, orejeras y casquetes adaptables), pueden ser utilizados excepcionalmente por otras personas previa desinfección. Puede resultar necesario, además; cambiar las partes que están en contacto con la piel: almohadillas o cubre-almohadillas desechables.
 - El mantenimiento de los protectores auditivos (con excepción de los desechables), deberá efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Protectores respiratorios
 - Para deparar una protección eficaz contra los riesgos, los equipos de protección de las vías respiratorias deben mantenerse útiles, duraderos y resistentes frente a numerosas acciones e influencias de modo que su función protectora quede garantizada durante toda su vida útil. Los principales factores de influencia son el desgaste, deterioro, humedad, inclemencias del tiempo (envejecimiento), acción térmica (calor y frío), almacenamiento y limpieza inadecuados.
 - Cuando se compre un equipo de protección de las vías respiratorias deberá solicitarse al fabricante un número suficiente de folletos informativos en lengua oficial para entendimiento de los trabajadores.
 - Los equipos de protección de las vías respiratorias están diseñados de tal manera que sólo se pueden utilizar por espacios de tiempo relativamente cortos. Por regla general, no se debe trabajar con ellos durante más de dos horas seguidas; en el caso de equipos livianos o de realización de trabajos ligeros con interrupciones entre las distintas tareas, el equipo podrá utilizarse durante un periodo más prolongado.
 - Antes de utilizar un filtro de protección, es necesario comprobar la fecha de caducidad impresa en el mismo y su perfecto estado de conservación, con arreglo a la información del fabricante y, a ser posible, comparar el tipo de filtro y el ámbito de aplicación.
 - Antes de empezar a utilizar equipos de protección respiratoria, los trabajadores deben ser instruidos por una persona calificada y responsable del uso de estos aparatos dentro de la empresa.
- Se recomienda que todos los trabajadores que utilicen equipos de protección respiratoria se sometan a un reconocimiento del aparato respiratorio realizado por un médico. La frecuencia mínima de estos reconocimientos debería ser de cada tres años para trabajadores de menos de 35 años, cada dos años para trabajadores de edad comprendida entre 35 y 45 años y cada año para trabajadores de más de 45 años.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- Es importante también que la empresa disponga de un sencillo sistema de control para verificar que los equipos de protección respiratoria se hallan en buen estado y se ajustan correctamente a los usuarios, a fin de evitar cualquier situación de riesgo. Estos controles deberán efectuarse con regularidad.
- Es necesario velar sobre todo porque los aparatos no se almacenen en lugares expuestos a temperaturas elevadas y ambientes húmedos antes de su utilización.
Ropa de protección
- Para proporcionar una protección eficaz contra los riesgos, las prendas de protección deben mantenerse útiles, duraderas y resistentes frente a numerosas acciones e influencias, de modo que su función protectora quede garantizada durante toda su vida útil. Entre estas influencias se pueden mencionar a la humedad, inclemencias del tiempo, acción térmica (calor y frío), productos químicos (aceites - grasas) y su utilización.
- En los trajes de protección para trabajos con maquinaria, los finales de manga y pernera se deben poder ajustar bien al cuerpo, y los botones y bolsillos deben quedar cubiertos.
- Por lo que respecta al desgaste y a la conservación de la función protectora, es necesario asegurarse de que las prendas de protección no sufran ninguna alteración durante todo el tiempo que estén en uso. Por esta razón se debe examinar la ropa de protección a intervalos regulares para comprobar su perfecto estado de conservación, las reparaciones necesarias y su limpieza correcta. Se planificará una adecuada reposición de las prendas.
- Con el transcurso del tiempo, la radiación ultravioleta de la luz solar reduce la luminosidad de la capa fluorescente de las prendas destinadas a aumentar la visibilidad de los trabajadores. Estas prendas deben descartarse a más tardar cuando adquieran una coloración amarilla.
- Para mantener durante el máximo tiempo posible la función protectora de las prendas de protección y evitar riesgos para la salud del usuario es necesario esmerarse en su cuidado adecuado. Sólo la observancia estricta de las instrucciones de lavado y conservación, proporcionadas por el fabricante, garantiza una protección invariable.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- En la reparación de prendas de protección, sólo se deben utilizar materiales que posean las mismas propiedades y, en algunos casos, solicitar reparaciones al mismo fabricante.
- Las prendas reflectantes pierden muy rápidamente su visibilidad en caso de ensuciamiento, por lo que se deben limpiar con regularidad.

6.5.5.6 Disciplina Laboral

La disciplina laboral es obligación individual y colectiva de todos los trabajadores sin excepción, por cuanto constituye un elemento esencial para la consecución de los objetivos económicos y sociales en que están empeñados los trabajadores. En tal sentido debe asegurar que el trabajador conozca cabalmente el contenido de su ocupación o cargo, con el propósito de que cumpla adecuadamente con la actividad que desempeña; informar detalladamente al colectivo las tareas a desarrollar a través de mecanismos establecidos; facilitar las condiciones necesarias de trabajo; facilitar los medios de trabajo, así como los de protección necesarios; mantener informados a los trabajadores, mediante orientaciones verbales, circulares, avisos y demás instrucciones, de todo lo concerniente al cumplimiento de sus obligaciones laborales y asegurar el disfrute del derecho al salario con arreglo al trabajo, los beneficios de la seguridad social, las vacaciones anuales pagadas y los demás derechos reconocidos en la ley o convenio colectivo de trabajo. Es importante que el Ejecutor otorgue estímulos y distinciones morales y materiales a los trabajadores tanto individual como colectivamente, por el cumplimiento destacado de sus obligaciones laborales. Entre los estímulos morales y materiales que generalmente se conceden tenemos: Reconocimiento por escrito, divulgación de sus méritos, entrega de distintivos (diplomas - banderas), entrega de obsequios u otros estímulos materiales, facilidades en la adquisición de determinados artículos (crédito) o el disfrute de determinados servicios. Violación de la disciplina laboral Se consideran violaciones a la disciplina laboral los actos y conductas siguientes:

- Ausencia injustificada.
- La falta de respeto a superiores, compañeros de trabajo o terceras personas en la entidad o en ocasión del desempeño del trabajo.
- La desobediencia laboral.
- La negligencia laboral.
- El daño a los bienes de la entidad laboral en ocasión del trabajo.
- La pérdida, sustracción o desvío y la apropiación mediante engaño de bienes o valores propiedad del centro de trabajo o de terceros.
- Cometer hechos o incurrir en conductas que puedan ser constitutivas de delito en la entidad laboral o en ocasión del desempeño del trabajo.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

- La inobservancia de los reglamentos disciplinarios vigentes en la entidad laboral.
- El incumplimiento injustificado por parte del trabajador de los deberes que la legislación establece sobre protección e higiene del trabajo. Teniendo en cuenta la naturaleza de la infracción cometida, las circunstancias concurrentes, las condiciones personales del infractor, su historia laboral, su conducta actual, la gravedad de los hechos y los perjuicios causados, puede aplicarse una de las medidas disciplinarias siguientes:
 - Amonestación privada o pública.
 - Traslado temporal a otra plaza de menor remuneración o calificación, o de condiciones laborales distintas por término de hasta un año con derecho a reintegrarse a su plaza.
 - Traslado a otra plaza con pérdida de la que ocupaba el trabajador.
 - Suspensión del vínculo laboral con la entidad laboral por un término de hasta treinta días.
 - Si el caso lo amerita y a criterio de la administración laboral, separación definitiva de la entidad.

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO MITIGACION AMBIENTAL				
DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U	TOTAL
Restauración de áreas afectadas por la Instalación de Campamento				9,746.60
Construcción y cierre de relleno sanitario, letrinas y pozo séptico	M3	13.00	346.70	4,507.10
Corte y apilamiento de suelo 10 CM	M3	50.00	3.99	199.50
Limpieza y eliminación de desechos	M3	50.00	100.80	5,040.00
Restauración de Áreas Alteradas por Edificación y patio de maquinas				69,284.20
Extracción y apilamiento de suelo orgánico	M3	50.00	4.90	245.00
Carguío de suelo orgánico	M3	50.00	1.70	85.00
Transporte de suelo orgánico	M3	50.00	7.53	376.50
Colocación de Suelo orgánico	M2	50.00	2.42	121.00
Revegetación de áreas afectadas	HA	30.00	2281.89	68,456.70
Acondicionamiento de Depósitos de material Excedente				265,095.00
Reacondicionamiento de material excedente en botadero	M3	212076.00	1.25	265,095.00
Acondicionamiento de Cantera				5,960.80
Acondicionamiento de cantera	Ha	10.00	596.08	5,960.80
Reforestación de áreas de DEP. de Mat. EXCED. Cantera y Regv. de Taludes Inestables				71,803.20
Reforest. de áreas de depos. de Mat. Exc. Canteras y Reveg de Talud, Inest	Ha	40.00	1795.08	71,803.20
Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental				600,000.00
Programa de seguimiento y Monitoreo Ambiental	Glb	50.00	12000.00	600,000.00
Programa de Capacitación y Educación Ambiental				16,000.00
Charlas destinadas al personal de obra	Glb	8.00	2000.00	16,000.00
Programas de Contingencias				14,468.86
Equipos de emergencia ante accidentes	Glb	8.00	58.61	468.86
Equipos contra incendios	Glb	7.00	2000.00	14,000.00
TOTAL				452,358.66

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El Proyecto “Mejoramiento de la Carretera Departamental HV-117, EMP. PE-28 D (DV. Sinto) – Sinto – Patacancha – Abra Iscuatina – Altar Pampa – CusicanCHA – Huayacundo Arma – EMP. PE 28 A (Acco), Provincia de Castrovirreyna y Huaytara – Huancavelica” , se encuentra en la cenca de quito arma ubicada en la provincia de Castrovirreyna y región de Huancavelica. La cuenca se ha convertido en un polo de atracción debido al atractivo turístico y comercio que la caracteriza y que se desarrolla en la zona, con lo cual se está generando un proceso de crecimiento urbano constante y acelerado. Asimismo, se encuentra una gran necesidad de contar con un área que permita el desarrollo y comunicación adecuada, lo cual permita una integración y relaciones con los poblados vecinos.
- El propósito del Proyecto “Mejoramiento de la Carretera Departamental HV-117, EMP. PE-28 D (DV. Sinto) – Sinto – Patacancha – Abra Iscuatina – Altar Pampa – CusicanCHA – Huayacundo Arma – EMP. PE 28 A (Acco), Provincia de Castrovirreyna y Huaytara – Huancavelica”, es dar solución al problema de inadecuado servicio de transitabilidad en la zona.
- El objetivo del Estudio de Impacto Ambiental es proporcionar y establecer una base de información, sobre los factores ambientales existentes que podrían resultar afectados por los impactos del proyecto, para poder evaluar los impactos ambientales del mismo durante todas las fases de su implementación. Realizada esta evaluación se recomienda medidas para evitar o mitigar los impactos ambientales negativos.
- Las actividades más impactantes del proyecto, desde el punto de vista de los impactos negativos son: El movimiento de tierras, la construcción del pavimento y la construcción de los drenes de la vía, debido a los trabajos necesarios que se realizarán que principalmente impactan en el componente paisaje entre otros.
- Los factores ambientales más impactados serán el suelo y la calidad del paisaje. Para el caso del suelo, durante la construcción de los componentes del proyecto se producirán niveles altos de movimiento de tierras y compactación de suelos. Cabe mencionar que estos impactos son de carácter temporal y fácil de prevenir y mitigar con medidas adecuadas. También se generarán residuos sólidos durante el proyecto, lo cual producirá un impacto negativo indirecto sobre la calidad del paisaje.
- La ejecución del proyecto también traerá una serie de impactos ambientales positivos, especialmente sobre los factores sociales, entre ellos destacan la mayor cobertura de

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

servicios básicos (impacto directo), que se traducirá en un uso más eficiente del recurso hídrico, y en una menor incidencia de enfermedades (impacto indirecto), y por ende una mejor salud de los usuarios. Adicionalmente, durante el proyecto se generarán puestos de trabajo para la población local, especialmente durante la etapa de construcción

RECOMENDACIONES

- El problema por la falta de transitabilidad en la zona de estudio, es de suma importancia ya que esta área se viene considerando como un polo de desarrollo del distrito por el potencial económico, agrícola y comercial; para lo cual se plantea que se debe de considerar todas las recomendaciones planteadas para conseguir que los impactos identificados sean minimizados. • Como se identificó en la evaluación de impactos ambientales, el Programa de Información y Participación Ciudadana, cobra vital importancia durante la ejecución del proyecto. Se recomienda que se inviertan los recursos necesarios para que dicho programa sea eficiente y eficaz, mediante el uso de los medios de comunicación y mensajes elaborados con base a un estudio minucioso de las características de la población beneficiada.
- Se recomienda al Ejecutor, desarrollar procedimientos y planes para cada una de las medidas prioritarias detalladas en el Plan de Manejo Ambiental, de manera que se implante una suerte de Sistema Integrado de Gestión que permita realizar adecuadamente las labores de ejecución del proyecto, al mismo tiempo que se minimizan los impactos ambientales negativos y se maximizan los beneficios.
- La capacitación en temas ambientales relevantes, tanto a nivel de los trabajadores de la empresa ejecutora como a nivel de la población, es un componente básico del Plan de Manejo Ambiental, y contribuye a la participación ciudadana con el proyecto. Un proyecto que cuenta con el factor clave de “pertenencia social” tendrá una ventaja comparativa importante sobre otros. • El proyecto deberá contemplar el acondicionamiento de un relleno sanitario para disponer de los residuos sólidos que se generarán durante el funcionamiento del proyecto. Es importante asimismo, que se proceda a la revegetación y reforestación 80 de áreas, especialmente en los alrededores de las obras civiles, como medida mitigadora tanto de ruidos como de olores, es recomendable que para ello se utilicen especies nativas.
- La Municipalidad de San Sebastián deberá brindar capacitación y hacer monitoreo especial a los Ejecutores, ya que el buen desempeño de los sistemas de agua, desagüe y tratamiento de las aguas residuales guarda relación directa y estrecha con las correctas labores de operación y mantenimiento de los mismos, lo cual es la labor de la entidad pública antes mencionada.



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA

