

**CAPITULO VII**  
**ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**1. ASPECTOS GENERALES**

**1.1 Introducción**

El presente documento contiene el informe de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), para la Actualización del Estudio a nivel de Factibilidad de la Carretera: Camaná - Dv. Quilca - Matarani - Ilo - Tacna. El proyecto tiene por finalidad, actualizar el estudio de factibilidad y evaluar las condiciones Económicas y Sociales existentes en el área de influencia del proyecto en mención.

El ámbito geográfico por donde discurre el proyecto mencionado se ubica en el sur del país, en las regiones Arequipa, Moquegua y Tacna

El proyecto constituye una actividad de vital importancia para el desarrollo de la región sur, toda vez que la eventual implementación del proyecto permitirá contar con una vía que, aparte de convertirse en una alternativa al sistema vial existente en la región, constituye una nueva posibilidad de articular ámbitos geográficos actualmente carentes de vías, lo cual indudablemente establece nuevas condiciones a la región.

Como beneficiarios se han identificado a los pobladores de los centros poblados de Camaná, (distrito Camaná), Samuel Pastor (distrito Samuel Pastor), Quilca (distrito Quilca), Islay - Puerto Matarani (distrito Islay), Mollendo (distrito Mollendo), Mejía (distrito Mejía), La Curva (distrito Dean Valdivia), El Arenal (distrito Dean Valdivia), La Panpilla (distrito Punta de Bombón), Punta de Bombón (distrito Punta de Bombón), Ilo (distrito Ilo), Pacocha (distrito Pacocha), Pampa Baja (distrito Ite), Puerto Grau (distrito Sama), Vila Vila (distrito Sama), Boca del Río (distrito Sama) y Tacna (distrito Tacna), todo el proyecto tiene una longitud aproximadamente de 400 kilómetros.

Lo anteriormente mencionado determina la posibilidad de acceder a zonas productivas desde el punto de vista agrícola y facilitar su integración a la economía activa de la región. Asimismo, el uso de una vía con mejores características geométricas, determinará también ventajas para los usuarios especialmente en el transporte pesado, con las consiguientes ventajas de ahorro de tiempo y combustible entre otras.

De acuerdo a lo expresado, la actualización del Estudio de Factibilidad de la Carretera: Camaná - Dv. Quilca - Matarani - Ilo - Tacna, establecerá el escenario ambiental donde se desarrollará el proyecto, así como las medidas a considerar durante el proceso constructivo y la vida útil del proyecto, de acuerdo a la normatividad vigente y las consideraciones ambientales de sostenibilidad. Así mismo, permitirá contar con una adecuada infraestructura vial para el desarrollo de las actividades sociales, económicas y turísticas de la zona en estudio, mejorando las actividades productivas de ésta y las condiciones de vida de la población, optimizando los costos de transportes e incrementando el poder de acceso a servicios básicos como educación, salud y otros.

## 1.2 Objetivos Del Estudio

### **Objetivo General**

El objetivo de la actualización y complementación del estudio de Factibilidad y de Impacto Ambiental de la **Carretera CAMANÁ – DV. QUILCA – MATARANI – ILO – TACNA**, es evaluar y determinar las alteraciones Socio-Ambientales que se podrían generar durante el proceso de construcción, rehabilitación y mejoramiento de la Carretera: Camaná – Dv. Quilca – Matarani – Ilo – Tacna.

### **Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos del Estudio de Impacto Ambiental, están referidos principalmente a:

- Identificar y evaluar los principales impactos directos e indirectos que, sobre su entorno, pueden ejercer las obras de construcción, rehabilitación y mejoramiento de la carretera en estudio
- Establecer medidas para el manejo de los impactos sociales, tomando en cuenta la información pertinente e implementando los programas dirigidos a mejorar la información, participación y capacidades de la población del área de impacto directo, así como de sus representantes e instituciones locales.
- En el caso que sea necesaria la expropiación o reubicación de población, se elaborará el plan general de reasentamiento y compensación de la población con la estimación de costos.
- Establecer el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, conformado por los respectivos Programas de: Medidas de Mitigación/Prevención de los impactos Directos e Indirectos, Programa de Monitoreo o Seguimiento y Control, Programa de Contingencias, Programa de Información y Participación Ciudadana, dentro del cual se incluyen las consultas públicas y medidas de participación ciudadana, Programa de Compensación o Reasentamiento, Programa de Abandono y Programa de inversiones.
- Asesorar al Ministerio de Transportes en las consultas públicas con las poblaciones afectadas y otros grupos de interés.

## 1.3 Metodología

El desarrollo de las actividades del Estudio de Impacto Ambiental se efectúa de acuerdo a las siguientes fases:

### **Fase Preliminar**

Recopilación y análisis de la información cartográfica y temática sobre los aspectos ambientales y sociales del área del Proyecto de Construcción, Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera: Camaná – Dv. Quilca – Matarani – Ilo – Tacna. Elaboración del Mapa Base y Temáticos Ambientales para su verificación en campo relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental, tanto en el área de Impacto directo como indirecto.

Establecimiento de las hojas de campo para establecer los principales impactos positivos o negativos sobre los aspectos socio-ambientales por ejecución de las Obras de Construcción, Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera.

### **Fase de Campo**

Relevamiento de información, Determinación de posibles Impactos, Relaciones funcionales de la población por las nuevas condiciones de la vía, Verificación de los Mapas Temáticos Ambientales: Zonas de Vida, Geología-Geomorfología, Aspectos Hidrológicos, Vegetación y Uso Actual de Suelos y su Capacidad de Uso, Fauna y

Aspectos Socio Económicos y su relación con los principales impactos negativos y positivos socio ambientales por ejecución de las Obras de Construcción, Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera.

#### **Fase Final del Estudio de Impacto Ambiental**

Con la Información de campo, y los resultados de las verificaciones efectuadas se establecen los mapas temáticos del entorno ambiental de la carretera, en los que se establecen los indicadores ambientales que serán contrastados con las actividades de ejecución de las obra de Construcción, Rehabilitación y Mejoramiento de las Carretera: Camaná - Dv. Quilca - Matarani - Ilo - Tacna, mediante una matriz de interacción (Leopold), con la finalidad de identificar y evaluar los principales impactos negativos y positivos socio ambientales y su correspondiente Plan de Manejo.

#### **PASIVOS SOCIO-AMBIENTALES**

Los pasivos ambientales en el presente proyecto son los diferentes aspectos que se generaron principalmente durante el proceso constructivo (taludes inestables, fuentes de agua alteradas, cauces afectados, accesos, depósitos de material excedente, maquinaria abandonada, campamentos, losas, residuos y basura), y que, al no ser mitigados adecuadamente, continúan alterando o influenciado el desarrollo de actividades socio-ambientales, del ámbito del proyecto

El Pasivo Social, está referido a las acciones que realizan los pobladores en el área correspondiente al Derecho de Vía (migraciones urbanas, agricultura, ganadería, etc.)

#### **Identificación de Pasivos**

Los pasivos ambientales se identificaron como las acciones que se encuentran alterando, modificando o limitando los parámetros físicos, biológicos y/o socioeconómicos del ámbito de influencia directa por donde discurre la carretera.

De acuerdo a lo expresado, se consideran: los taludes inestables, zonas de deslizamientos, alteración de los cuerpos de agua disectados por la vía, drenajes libres que causan erosión, modificación del paisaje por instalaciones abandonadas, depósitos de material excedente y canteras sin conformar, presencia de desechos y residuos sólidos, maquinaria, materiales y equipos en abandono. Así mismo, los aspectos sociales principalmente relacionados con las relaciones funcionales de la población, determinados por afectaciones, usos de espacios, cierre de accesos, limitación de las actividades socioeconómicas y la generación de condiciones adversas al desarrollo sostenido del ámbito del presente proyecto.

#### **Tratamiento**

El tratamiento para la recuperación ambiental de los pasivos, considera los trabajos necesarios para devolver al medio las condiciones naturales que tuvo al inicio del proyecto. En tal sentido la naturaleza de las obras de recuperación estarán directamente en función al medio afectado y al tipo y magnitud de las alteraciones. Por lo general las actividades de mitigación estarán orientadas a soluciones de tipo natural (reforestación, revegetalización, canales revestidos de vegetación, banquetas, terrazas), y en lo posible evitar el uso de elementos extraños al medio, toda vez que los pasivos (por el tiempo de operación de la vía), se encuentran en un proceso de asimilación al entorno ambiental del área.

#### **1.4 Información Cartográfica y Temática a ser Utilizada**

- Carta Nacional a escala 1:50 000 IGN.

4

CONSORCIO CPS - COPREX

ING. ABEL RODRÍGUEZ QUIROS  
JEFE DE PROYECTO

WALTER ARIAS  
ING. ARIAS  
ING. ARIAS

Resolución N° 11673



sólo podrán ser elaborados por instituciones públicas o privadas debidamente calificadas y registradas ante la autoridad competente.

El Artículo 14, referente al Capítulo IV De Las Medidas de Seguridad, prohíbe la descarga de sustancias contaminantes que provoquen degradación de los ecosistemas o alteren la calidad del ambiente, sin adoptarse las precauciones para la depuración.

El Artículo 59, referente al Capítulo XI Del Patrimonio Natural y Cultural, reconoce como recurso natural cultural a toda obra de carácter arqueológico o histórico que al estar integrada al medio ambiente permite su aprovechamiento racional y sostenido, el Artículo 60, precisa que los gobiernos regionales y locales conjuntamente con el instituto Nacional de Cultura y sus entidades regionales, son responsables de la protección, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural cultural, y en el Artículo 61, se establece que las áreas que contengan dichos recursos no son materia de denuncias agrícola, minero, forestal, urbano o de otra índole.

El Artículo 96, establece que "la habilitación y rehabilitación de la infraestructura económica y de servicios se planifica y se ejecuta observando los planes de ordenamiento y zonificación que sean aprobados, previo estudio de la capacidad asimilativa del área"

El Artículo 113, que establece que; "La violación de las Normas que contiene este Código y de las disposiciones que emanen de él, constituye infracciones administrativas y serán sancionadas por la autoridad competente, con arreglo a lo dispuesto en este Capítulo"

**Ley General de Patrimonio General de la Nación (Ley N° 28296), 22 de julio de 2004**

Establece que el Patrimonio Cultural de la Nación está bajo el amparo del Estado y de la Comunidad Nacional cuyos miembros están en la obligación de cooperar a su conservación. Dicho patrimonio está constituido por los bienes culturales que son testimonio de creación humana, material o inmaterial, expresamente declarados como tales por su importancia artística, científica, histórica o técnica

**Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades**

El Artículo 1° de la Ley No. 26786, modifica el Artículo 51 del Decreto Legislativo No. 757 y establece que la autoridad sectorial competente comunicará al Concejo Nacional del Ambiente, CONAM, sobre las actividades a desarrollar en su sector, que por su riesgo ambiental, pudieran exceder los niveles o estándares tolerables de contaminación o deterioro del ambiente, las que obligatoriamente deberán presentar estudios de impacto ambiental previos a su ejecución y sobre los límites máximos permisibles de impacto ambiental acumulado.

Esta misma Ley, en su Artículo 2°, modifica el primer párrafo del Artículo 52° del Decreto Legislativo N°757 y establece que en casos de peligro grave o inminente para el medio ambiente, la Autoridad Sectorial Competente podrá disponer la adopción de las medidas de seguridad correspondientes por parte del titular de la actividad.

**Decreto Supremo No. 056-97-PCM Que establece casos en que la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental y Programas de Adecuación de Manejo Ambiental requerirán la opinión técnica del INRENA.**

El Artículo 1 del Decreto Supremo antes mencionado, establece que "Los Estudios de Impacto Ambiental y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental de los diferentes sectores productivos que consideren actividades y/o acciones que modifican el estado natural de los recursos naturales renovables agua, suelo, flora y fauna, previamente a su aprobación por la autoridad sectorial competente requerirán opinión técnica del Ministerio de Agricultura a través del Instituto Nacional de Recursos Naturales"

De acuerdo a lo expresado en el Artículo 2 del Decreto Supremo No. 056-97-PCM, las actividades que modifican el estado natural de los recursos naturales renovables están referidas a los siguientes aspectos:

- Alteración en el flujo y/o calidad de las aguas superficiales y subterráneas
- Represamientos y canalización de cursos de agua
- Remoción del suelo y de la vegetación
- Alteración de hábitat de fauna silvestre
- Uso del suelo para el depósito de materiales no utilizables (relaves, desechos industriales, desechos peligrosos y tóxicos)
- Desestabilización de taludes
- Alteración de fajas marginales (ribereñas)
- Deposición de desechos en el ambiente léntico (lagos y lagunas)

**Decreto Supremo No. 061-97-PCM que establece plazo en que debe pronunciarse el INRENA**

El Artículo 1 del DS No. 056-97-PCM establece que los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y (PAMAs), de los diferentes sectores productivos que consideren actividades y/o acciones que modifican el estado natural de los recursos naturales renovables, agua, suelo, flora y fauna, previamente a su aprobación por la autoridad sectorial competente, requerirán opinión técnica del Ministerio de Agricultura a través del Instituto Nacional de Recursos Naturales.

El DS No. 061-97-PCM establece agregar como segundo párrafo del Artículo 1 del DS No. 056-97-PCM el texto siguiente "Para este efecto, la Autoridad Sectorial Competente remitirá al Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) copia de dichos documentos para que en el plazo de 20 días útiles de recepcionado por ésta, emita su opinión técnica. Si el instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) no se pronunciara dentro del plazo señalado, se entenderá que no tiene observaciones al EIA o PAMA.

**Ley General de Aguas Decreto Ley N°17752**

El Título II de la referida ley, prohíbe mediante el Artículo 22 (Cap. II), verter o emitir cualquier residuo sólido, líquido o gaseoso, que pueda alterar la calidad de agua y ocasionar daños a la salud de las personas y poner en peligro los recursos hidrobiológicos de los cauces afectados: así como, perjudicar el normal desarrollo de la flora y fauna. Asimismo, refiere que los efluentes deben ser adecuadamente tratados hasta alcanzar los límites permisibles.

**Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de ríos por las municipalidades (Ley N° 28221), 11 de mayo del 2004**

En su Art. 1° señala que "las municipalidades distritales y la municipalidades provinciales en su jurisdicción son competentes para autorizar la extracción de materiales que acarrear y depositan las aguas en los álveos o cauces de los ríos y para el cobro de los derechos que correspondan."

Esta norma ambiental también se refiere al plazo, suspensión y extinción de los permisos, así como al pago de los derechos por concepto de extracción de material de acarreo.

**Ley Forestal y de Fauna Silvestre**

El Decreto Ley N° 27308 y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 014-2001-AG, establece la conservación de los recursos forestales y de fauna, en base a un régimen de uso racional, por medio de la transformación y comercialización de los recursos que se deriven de ellos.

**Ley de Áreas Naturales Protegidas N° 26834**

En la que se norma los aspectos relacionados a la gestión de las Áreas Naturales Protegidas y su conservación de acuerdo al Art. 68 de la Constitución Política del Perú de fecha 17 de junio de 1,997. Tiene como finalidad Proteger los espacios continentales y marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos, incluyendo sus categorías y zonificaciones para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como su contribución al desarrollo sostenible del país.

**Plan Director del SINAMPE 1999.** El Plan Director da el marco conceptual y estratégico para la gestión del SINAMPE. Como el documento de planificación de más alto nivel del SINAMPE, el Plan Director define las políticas y la planificación estratégica para su gerencia eficaz.

**Ley de Áreas Naturales Protegidas 2001.** El Reglamento detalla y precisa las normas contenidas en la Ley de Áreas Naturales Protegidas.

**Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (Ley N° 26821)**

Esta Ley, norma el régimen de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, estableciendo un marco adecuado para el fomento de 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°, establece que los ciudadanos tendrán derecho a ser informados y a participar en la definición y adopción de políticas relacionadas con la conservación y uso 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. El Artículo 28°, establece las condiciones de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, precisando que los recursos naturales deben aprovecharse en forma sostenible, lo cual implica que su manejo debe ser racional.

**Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Decreto legislativo N°613 / Modificado y aprobado por la ley 25238-1999.**

Artículo 8.- Establece la obligación de elaborar EIA.

Todo proyecto de obra o actividad, sea de carácter público o privado, que pueda provocar daños no tolerables al ambiente, requiere de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

**Convención Ramsar.** Nuestro país el 28 de agosto de 1986 suscribió tal convenio y el 26 de noviembre de 1991, el Congreso de la República, mediante Resolución Legislativa N° 25353, ratificó la suscripción como País Signatario de la Convención Ramsar, habiendo incluido a la fecha 7 sitios en la lista de humedales de importancia internacional: uno de los cuales es el Santuario Nacional Lagunas de Mejía,

**Ley de Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley No. 26839) y su Reglamento (Decreto Supremo No. 068-2001-PCM).**

**Del Reglamento de La Ley Forestal y fauna Silvestre DECRETO SUPREMO N° 014-2001-AG (09.04.01)**

**Artículo 76°.- Autorización de desbosque a titulares de operaciones y actividades distintas a las forestales**

Los titulares de contratos de operaciones petroleras, mineras, industriales o de cualquier otra naturaleza que por las condiciones propias del trabajo deban realizar desbosques, deben solicitar previamente la autorización de desbosque al INRENA, debiendo pagar el derecho de desbosque correspondiente.

**El Sistema Nacional de Gestión Ambiental: Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - Ley N° 28245**

La Ley contribuye a fortalecer la institucionalidad de la gestión ambiental, optimizando la coordinación entre la autoridad ambiental nacional, las sectoriales, y los diversos niveles de gestión descentralizada, articulando políticas y programas ambientales de los sectores productivos y sociales, en el marco de un sistema nacional de gestión ambiental; También permitirá garantizar de mejor manera la vigencia de los derechos ambientales de la ciudadanía, beneficiando también la inversión al brindar un marco claro de reglas.

**Decreto Supremo No. 016 - 98 -AG, que modifica el No. 013 - 97 - AG, liberando al PERT del pago estipulado en éste.**

El Artículo 1 establece que no están comprendidas en el Artículo 14 del Reglamento de la Ley No. 26737, aprobado por Decreto Supremo No. 013-97-AG, las obras viales que ejecuta el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción a través del Proyecto Especial Rehabilitación Infraestructura de Transporte que integran la Red Vial Nacional.

**Resolución Ministerial No. 188 - 97 - EM/VMM**

Los Artículos de la Resolución Ministerial No. 188 - 97, publicada el 12/5/97, establecen las medidas a tomar para el inicio o reinicio de las actividades de explotación de canteras de materiales de construcción, diseño de tajos, minado de las canteras, abandono de canteras, acciones al término del uso de la cantera, y los plazos y acciones complementarias para el tratamiento de las canteras.

**Decreto Supremo No. 037-96-EM. Normas para el Aprovechamiento de Canteras**

El Decreto Supremo No. 037-96-EM en su Artículo 1, establece que las canteras de materiales de construcción utilizadas exclusivamente para la construcción, rehabilitación o mantenimiento de obras de la infraestructura que desarrollan las entidades del Estado directamente o por contrata, ubicadas dentro de un radio de veinte kilómetros de la obra, o dentro de una distancia de hasta seis kilómetros medidos a cada lado del eje longitudinal de las obras, se afectará a éstas durante su ejecución y formarán parte integrante de dicha infraestructura. En el artículo 2 se establece que, previa calificación de la obra por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, informarán al registro Público de Minería el inicio de la ejecución de las obras y la ubicación de éstas. Asimismo, el artículo 3 no limita los derechos de los denuncios, concesiones y petitorios mineros solicitados o concedidos con anterioridad a su vigencia

Declaran que las canteras de minerales no metálicos de materiales de construcción ubicadas al lado de las carreteras en mantenimiento se encuentran afectas a ésta.

**Decreto Supremo No. 011 - 93 - TCC**

El Decreto Supremo No. 011 - 93 en su Artículo 1, establece que las canteras de minerales no metálicos de materiales de construcción utilizadas exclusivamente para la construcción, rehabilitación o mantenimiento de las carreteras que conforman la Red Vial Nacional que se encuentren ubicadas dentro de una distancia de hasta 3 Km. medidos a cada lado del eje de la carretera se encuentran permanentemente afectadas a éstas y forman parte integrante de dicha infraestructura vial.

El Artículo 2 precisa que en caso de petitorios mineros de sustancias no metálicas de materiales de construcción, cuyas cuadrículas comprenden las canteras a que se refiere el Artículo 1 de este Decreto Supremo, deberá darse cumplimiento al trámite establecido en el Artículo 22 del Decreto Supremo No. 018-92-EM.

**Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de ríos por las municipalidades (Ley N° 28221), 11 de mayo del 2004**

En su Art. 1° señala que "las municipalidades distritales y la municipalidades provinciales en su jurisdicción son competentes para autorizar la extracción de materiales que acarrear y depositan las aguas en los álveos o cauces de los ríos y para el cobro de los derechos que correspondan."

Esta norma ambiental también se refiere al plazo, suspensión y extinción de los permisos, así como al pago de los derechos por concepto de extracción de material de acarreo.

**Ley No. 27117 Ley General de Expropiaciones**

El Artículo 2 de la Ley General de Expropiaciones 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.

El Artículo 3 dispone que el único beneficiario de una expropiación es el Estado.

El Artículo 9, está referido al Trato Directo, y en los apéndices 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 y 9.6, se establecen los mecanismos para acceder al trato directo, así como, los respectivos pasos para enmarcar los acuerdos a la ley.

El Artículo 10, establece la naturaleza del sujeto activo de la expropiación y el Artículo 11 la del sujeto pasivo de la expropiación.

El Artículo 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. Asimismo, el inciso 15.3 del mismo artículo establece que la indemnización justipreciada no podrá ser inferior al valor comercial actualizado, ni exceder de la estimación del sujeto pasivo.

El Artículo 16 establece que el valor del bien se determinará mediante tasación comercial actualizada que será realizada exclusivamente por el Concejo Nacional de Tasaciones.

El Artículo 19 referente a la forma de pago, establece que la consignación de la indemnización justipreciada, debidamente actualizada, se efectuará necesariamente en dinero y en moneda nacional.

El Artículo 25, Título VI de la Vía Arbitral, referente al Arbitraje potestativo del sujeto pasivo establece que, dentro del plazo de 20 días a que se refiere el párrafo tercero del Artículo 9 de la presente Ley (trato directo), el sujeto pasivo puede cursar una comunicación al sujeto activo, indicándole su decisión de acudir a un arbitraje, con el objeto de resolver:

- a) La revisión del valor objetivo del bien expropiado,
- b) La determinación de la reparación por los daños y perjuicios que se generen para el sujeto pasivo,
- c) La solicitud de expropiación total del bien, en los casos que el sujeto activo pretenda una expropiación parcial.

El Artículo 29, referente al nombramiento de los árbitros por el juez, establece que, si el sujeto activo no nombrara su árbitro dentro del plazo establecido en el Artículo 27 de la ley, se procederá de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 23 de la Ley No. 26572, Ley General de Arbitraje.

**Ley N° 27446 Del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**

El artículo 2, estipula que quedan comprendidos en el ámbito de la Ley, los proyectos de inversión pública y privados que impliquen actividades, construcciones u obras que puedan causar impactos ambientales negativos, según disponga el Reglamento de la presente ley.

El artículo 10 -10.2, especifica que el estudio de impacto ambiental deberá ser elaborado por entidades autorizadas que cuenten con equipos de profesionales de diferentes especialidades con experiencia en aspectos de manejo ambiental, cuya elección es de exclusiva responsabilidad del titular o proponente de la acción, quien asumirá el costo de su elaboración y tramitación.

El artículo 10 -10.3, menciona que las autoridades competentes deberán establecer un registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Este registro incluirá a las personas naturales integrantes de dichas entidades.

La Disposición Transitoria UNICA, establece que en tanto se expida el Reglamento de la presente Ley, se aplicaran las normas sectoriales correspondientes, en lo que no se oponga a la presente Ley.

**Ley N° 27628 Ley que Facilita la Ejecución de Obras Públicas Viales**

Artículo 1, establece que la adquisición de inmuebles afectados por trazos en vías públicas se realizara por trato directo entre la entidad ejecutora y los propietarios, o conforme al procedimiento establecido en la Ley General de Expropiaciones.

Artículo 2, establece que el valor de tasación para la adquisición de inmuebles por trato directo afectados por trazos en vías públicas será fijado por el Consejo Nacional de Tasaciones-CONATA, sobre la base del valor comercial actualizado de los mismos, que será aprobada mediante resolución ministerial del Sector Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción o por decreto de Alcaldía emitido por la Municipalidad Provincial, según corresponda al caso.

Artículo 3, establece que el precio que se pagara por todo concepto a los propietarios afectados por trazos en vías públicas a que se refiere el Artículo 1° de la presente Ley por trato directo será el monto del valor comercial actualizado de los mismos, mas un porcentaje del 10% de dicho valor.

**Decreto Supremo N° 074 – 2001 – PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire**

El Decreto Supremo mencionado, establece los niveles permisibles de contaminación en términos de preservación de la calidad del aire.

**Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972), 27 de mayo de 2003**

Esta ley establece normas sobre las municipalidades, sobre la relación entre ellas y con las demás organizaciones del Estado y las privadas. Se debe solicitar el permiso correspondiente de las autoridades municipalidades para la ejecución de la obra

**Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), 21 de julio del 2000**

Establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, para la protección del ambiente y el bienestar de la persona humana.

**Aprueban el Reglamento de la Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos (D.S. 057-2004), 24 de julio de 2004**

El presente dispositivo, reglamenta la Ley de residuos sólidos a fin de asegurar que la gestión y el manejo de los residuos sólidos sean apropiados para prevenir riesgos sanitarios, además de proteger y de promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar del ser humano.

**Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales (D.G.A.S.A)**

A través de la modificación del Reglamento de Organización y Funciones del MTC (Decreto Supremo N° 041-2002-MTC del 24 de Agosto del 2002), se crea la Dirección General de Asuntos Socio - Ambientales en el Vice Ministerio de Transportes, que tiene por finalidad velar por el cumplimiento de las normas de conservación del medio ambiente del subsector, con el fin de garantizar el adecuado manejo de los recursos naturales durante el desarrollo de las obras de infraestructura de transporte; así como de conducir los procesos de expropiación y reubicación que las mismas requieran.

**Crean el Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en el sub. Sector Transportes (Resolución Ministerial N° 116-2003-MTC/02 del 17/02/2003)**

Se crea el Registro de Entidades autorizadas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) en el Subsector Transportes, siendo la Dirección de Asuntos Socio ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones la encargada de la conducción de dicho Registro, estando autorizada a emitir las disposiciones necesarias para su adecuado funcionamiento.

**Aprueban el Reglamento para la Inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en el Subsector Transportes: R.D. N° 004-2003-MTC/16 (30 Marzo –2003).**

Se aprueba el Reglamento para la Inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en el Subsector Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que consta de 14 artículos y dos anexos que forman parte integrante de la presente Resolución, lo que permitirá su inmediato y adecuado funcionamiento. (Pág. 241878)

CONSORCIO CPS-COPREX

ING. ABEL ROJAS QUIROS  
JEFE DE PROYECTO

REG. N° 11673

**Aprueban reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el proceso de evaluación ambiental y social en el subsector transportes (R. D. N° 006-2004-MTC/16), 07 de febrero del 2004**

El reglamento norma la participación de las personas naturales, organizaciones sociales, titulares de proyectos de infraestructura de transportes y autoridades en las actividades de información y dialogo con la población involucrada en proyectos de construcción, mantenimiento y rehabilitación. La aplicación de esta norma es un requisito para la aprobación de los EIAs. Se plantea la necesidad de contar con un Plan de Participación Ciudadana, elaborado en coordinación estrecha con las autoridades locales del área de influencia del proyecto y representantes de la sociedad civil.

**Aprueban directrices para la elaboración y aplicación de planes de compensación y reasentamiento involuntario para proyectos de infraestructura de transporte (R. D. N° 007-2004-MTC/16), 09 Febrero del 2004**

Aprueba el documento que contiene dichas Directrices, que uniformizarán la presentación de los Planes de Compensación y Reasentamientos involuntarios, para proyectos de infraestructura de Transportes, estableciendo una estructura básica para su elaboración. (Pág. 261595).

Esta norma tiene como objetivo asegurar que la población afectada por un proyecto reciba una compensación justa y soluciones adecuadas a la situación generada por éste.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1 Características del Ambito del Proyecto

#### **Ubicación**

La carretera Camaná – Dv. Quilca – Matarani – Ilo – Tacna , con 400.00 Km. De longitud aproximadamente, se ubica en la franja costera de los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna , entre las coordenadas : N= 8159,080, E= 744.340Z18, correspondientes al Km. 837 de la Panamericana Sur , al final de la zona urbana de Camaná, a 12 msnm y as coordenadas N= 8007,563.721, E= 366883.2901 Z19, en el ovalo Balta de la Av. San Martín de la ciudad de Tacna, a 562 msnm, teniendo como principales centros poblados intermedios a las ciudades de Matarani, Mollendo e Ilo, todas en la Región Natural Costa.

Dentro de esta ubicación, se han considerado como áreas auxiliares las fuentes de agua y canteras que requerirá el Proyecto

#### **Características**

La actualización del estudio de Factibilidad se desarrollara teniendo en cuenta que la vía del proyecto forma parte de la variante del Sur, ruta nacional , Emp.R1SA- ( Camaná)- Mollendo – La Curva – L.V. (Moquegua), Ilo – Tacna.

Como ya se mencionó, la carretera en estudio tiene una longitud de 400 km. Aproximadamente, que para fines de estudio se ha dividido en sectores, ya que las actividades que se desarrollaran en cada sector serán diferentes, dependiendo de la situación de esta.

En ese sentido en el presente estudio se ha propuesto que en el sector que va desde **CAMANÁ – DV. QUILCA**, de 9.115 km. De longitud aproximadamente, Que forma parte de la carretera Panamericana Sur, y dado que su estado de conservación actual no es el optimo, se ha propuesto desarrollar trabajos de mantenimiento, como la aplicación de un trabajo de tratamiento de fisuras y parchados, tanto superficiales como profundos, y se propone reforzar con una capa de concreto asfáltico en caliente de 10.5 cm. De espesor, manteniendo el ancho existente de 7.20 m. de calzada y 2.40 m. de Berma a cada lado.

Sector **DV. QUILCA – QUILCA**, esta entre el Km. 9+115 y el 39+010, tiene actualmente una trocha con superficie de material de préstamo lateral, de menor calidad que un afirmado, de ancho variable.

Se propone colocar una estructura de pavimento, con una superficie de rodadura de CAC de 6.60 m. de ancho y 20 cm. De espesor, con bermas de 1.20 m a cada lado.

**SECTOR QUILCA - MATARANI**, este sector comprendido entre el km. 39+010 y el 101+225, no cuenta actualmente con acceso vehicular.

En este tramo se propone construir un pavimento de 6.60 m. de ancho con una superficie de rodadura de CAC de 7.5 cm. Y bermas de 1.20 m. a cada lado. También se propone construir el puente Quilca , sobre el río del mismo nombre , con una estructura de concreto armado de 153 m. de longitud consistente de 6 tramos, 4 intermedios de 25.60m. Cada uno y los dos extremos de 25.30 m cada uno, con una calzada de 7.20 m. de ancho y sardineles para veredas de 90 cm. De ancho a cada lado y 25 cm. De altura.

**SECTOR LA PUNTA - LA REFINERIA**, (Punta de Bombón - Ilo) este sector comprende el km. 147+000 y el km. 231+220, actualmente cuenta con una trocha de ancho variable, con superficie de material de préstamo lateral (de menor calidad que un afirmado), la misma que no recibe mantenimiento desde mucho tiempo, por lo que su estado actual es muy disparejo e intransitable.

Se propone colocar una estructura de pavimento en CAC de 7.5 cm. De espesor con bermas de 1.20 m. a cada lado y de 6.60 m de ancho.

Asimismo en los sectores de:

- MATARANI - MOLLENDO (Km. 101+225 - 113+000)
- MOLLENDO - EL ARENAL (Km. 113+000 al 144+000)
- EL ARENAL - LA PUNTA (Km. 144+000 al 147+000)
- LA REFINERIA - ILO (km. 231+220 al 245+000)
- ILO - ZOFRI ILO ( km. 245+000 al 265+285 )
- ZOFRI ILO - BOCA DEL RIO (Km. 265+285 al 349+100)
- BOCA DEL RIO - TACNA. (Km. 349+000 al 399+945)

Se cuenta con una carretera asfaltada y en buen estado, donde se ha propuesto la realización de trabajos de mantenimiento (trabajos de tratamiento de fisuras y parchados tanto superficiales como profundos) y de reforzamiento de la CAC.

De otro lado, también se han identificado las fuentes de agua, permanentes ubicadas y estudiadas, las mismas que cumplen con las especificaciones técnicas para su empleo en la ejecución del proyecto.

Si bien existen otras quebradas a las que se señalan, se han seleccionado aquellas de régimen permanente que puedan ser utilizadas todo el año. Asimismo, a continuación se indican las canteras seleccionadas( Esta información se ha tomado de los estudios realizados por los especialistas de Hidrología, y Geología).

#### **Variantes**

En el Estudio de Factibilidad presentado por la empresa consultora LAGESA S.A. en el año 1,988, presentan la alternativa de construir una variante continua con una longitud de más de 32 kilómetros, que empieza al norte de la Fundición y empalma con la Carretera Costanera existente al sur de la ciudad de Ilo, pasando el aeropuerto de dicha ciudad.

En nuestra opinión, la construcción de una variante tan larga resultaría en un gasto muy elevado e innecesario, ya que el tráfico existente entre la Fundición de Ilo y la ciudad de Ilo es muy reducido y la vía se encuentra en buenas condiciones. En lugar de hacer una variante tan extensa, se analizaron dos alternativas de variantes, una que bordee la Fundición únicamente, de 4.2 kilómetros de longitud por la parte posterior opuesta a la costa, y la otra que evite la ciudad de Ilo, de casi 14 kilómetros de longitud.

#### **a. Variante Fundición**

El movimiento de maquinaria y personal en zonas aledañas a la Fundición, representa un riesgo tanto para el personal de la Fundición como para los pasajeros y vehículos que pudieran pasar por ahí. Teniendo en mente esta situación, se planteó la posibilidad de una variante que bordee la Fundición

por el lado Este. La zona, de terrenos eriazos ha sido entregada en concesión a la empresa Southern Perú Copper Corporation.

La topografía en esta zona varía entre ondulada y accidentada, ya que no presenta elevaciones de grandes alturas, pero sí fuertes pendientes de poca longitud, obteniendo un trazo tentativo de 4.2 kilómetros de longitud.

#### b. Variante Evitamiento de la Ciudad de Ilo

La Carretera Costanera existente, entre el Km. 246+000 y el Km. 250+000 desde Camaná, cruza la ciudad de Ilo de manera tal, que el tráfico de paso, es decir aquel que no tiene como destino la ciudad de Ilo, se incorpora al tráfico local, por consiguiente, de construirse la Carretera Costanera Camaná - Tacna, camiones de grandes dimensiones y peso considerable estarían cruzando la ciudad y este tráfico, sumado a los vehículos livianos afectaría negativamente al tráfico local, lo que terminaría congestionando las avenidas principales de la ciudad como consecuencia del tránsito de larga distancia.

Por lo expuesto en el párrafo anterior se ha considerado necesaria una Variante para evitar que los vehículos de paso ingresen a la zona urbana, congestionando más las vías y sufriendo demoras, tanto ellos como el tráfico local, además de representar un peligro para los pobladores.

Esta Variante del Evitamiento de la Ciudad de Ilo, del orden de 14 kilómetros de longitud, pasa en su tramo inicial, por zonas urbanas, y representaría un incremento en la distancia recorrida de los vehículos de paso de aproximadamente 4 kilómetros. Sin embargo, es una opción bastante económica, por cuanto el movimiento de tierras no sería de gran volumen, salvo el tramo de ascenso a media ladera hasta alcanzar el nivel de la pampa.

### SELECCIÓN DE CANTERAS

Este trabajo se realizó investigando las canteras utilizadas en proyectos anteriores ejecutados en la zona y aquellas utilizadas por el MTC para el mantenimiento de la vía.

Una vez ubicados los depósitos, se procedió a su investigación geotécnica mediante la ejecución de pozos exploratorios a una profundidad de 1.5 m bajo el nivel de terreno natural en donde fue requerido. Se realizó la descripción de la calicata y se obtuvieron muestras representativas del material, anotándose el espesor de las capas. Las muestras representativas fueron analizadas de acuerdo a la normatividad respectiva.

Se presenta, a continuación, una breve descripción de las canteras seleccionadas.

#### CANTERA ALTO CERRILLOS

- Ubicación : Km. 11+400 del eje del proyecto, lado derecho.  
Longitud del acceso 2,500 m.
- Potencia : 49,196.10 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 100% Chancado  
95% Zarandeado

- Utilización : Sub-base granular y tratamiento superficial
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, de forma semi-angular.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía semiplana, con ligeras disectaciones, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

**CANTERA Km. 38+000**

- Ubicación : Km. 38+000 del eje del proyecto, ambos lados. Longitud del acceso distancia mínima 100 m.
- Potencia : 40,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 50% Chancado  
30% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Superficialmente grava angular, a profundidad, roca.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía irregular, con ligeras ondulaciones, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna.

**CANTERA RÍO QUILCA**

- Ubicación : Km. 40+000 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 3,500 m.
- Potencia : 20,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 90% Chancado  
80% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, de forma sub-redondeada.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona aluvial de cauce de río, el cual se encuentra ligeramente alterado debido a extracción de material. Los trabajos de extracción no interfieren

las actividades de la población, ni el uso consuntivo del agua.

**CANTERA PAMPA MOLINA**

- Ubicación : Km. 40+000 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 9,640 m.
- Potencia : 80,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 90% Chancado  
80% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía semiplana, con pequeñas ondulaciones, la cobertura del suelo predominantemente arenosa y se aprecian una cobertura graminal incipiente y esporádica, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

**CANTERA PEÑA VEYATO**

- Ubicación : Km. 102+750 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 200 m.
- Potencia : 40,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 80% Chancado  
60% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía irregular con marcadas disectaciones y presencia de material lítico, no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

**CANTERA Km. 107+220**

- Ubicación : Km. 108+600 del eje del proyecto, lado derecho. Longitud del acceso 250 m.
- Potencia : 100,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 95% Chancado  
80% Zarandeado

- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, de forma semi-angular.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía semiplana, con ligeras disectaciones, la cobertura del suelo es predominantemente arenoso y no se observa vegetación representativa, no se aprecia la presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

#### **CANTERA COCACHACRA**

- Ubicación : Km. 147+550 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 6,700 m.
- Potencia : 100,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 95% Chancado  
85% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, de forma semi-angular.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a un paisaje aluvial, de topografía plana, en las inmediaciones se observa la presencia de infraestructura temporal (ramadas de caña y esteras), abandonadas. No se observa el desarrollo de actividades económicas o asentamientos establecidos.

#### **CANTERA RÍO TAMBO**

- Ubicación : Km. 147+870 del eje del proyecto, lado derecho. Longitud del acceso 1,500 m.
- Potencia : 100,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 95% Chancado  
85% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, de forma sub-redondeado.

- **Características Ambientales:** El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona aluvial, cauce del Río Tambo, cuyo material se reabastece durante la temporada de lluvias, se observa vegetación (carrizo, pajaro bobo), de porte regular y semidenso, no se observa presencia de asentamientos humanos, pero si indicadores de la extracción de la vegetación.

#### **CANTERA CARDONES**

- **Ubicación** : Km. 165+400 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 800 m.
- **Potencia** : 100,000 m<sup>3</sup>
- **Rendimiento** : 95% Chancado  
85% Zarandeado
- **Utilización** : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- **Tipo de material** : Hormigón bien graduado, no plástico, de forma semiangular.
- **Características Ambientales:** El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía irregular, con disectaciones moderadas, no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

#### **CANTERA Km. 200+050**

- **Ubicación** : Km. 199+200 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 200 m.
- **Potencia** : 100,000 m<sup>3</sup>
- **Rendimiento** : 90% Chancado  
80% Zarandeado
- **Utilización** : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- **Tipo de material** : Hormigón bien graduado, no plástico, de forma semiangular.
- **Características Ambientales:** El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía semiplana, con ligeras disectaciones, la cobertura del suelo es de material limo-arenoso, se observa la presencia de vegetación graminal, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

#### **CANTERA Km. 204+950**

- **Ubicación** : Km. 204+950 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 200 m.

- **Potencia** : 80,000 m<sup>3</sup>
- **Rendimiento** : 80% Chancado  
65% Zarandeado
- **Utilización** : Base, Sub-base granular y tratamiento superficial
- **Tipo de material** : Hormigón bien graduado, no plástico, de forma semi-angular.
- **Características Ambientales:** El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía semiplana, con ligeras disertaciones, la cobertura del suelo es de material limo-arenoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna.

#### **CANTERA SOUTHERN**

- **Ubicación** : Km. 227+550 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 500 m.
- **Potencia** : 70,000 m<sup>3</sup>
- **Rendimiento** : 85% Zarandeado
- **Utilización** : Sub-base granular y relleno
- **Tipo de material** : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular.
- **Características Ambientales:** El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía irregular, con presencia de ondulaciones moderadas, la cobertura del suelo es de material predominantemente arenoso y con vegetación graminal de carácter residual en las inmediaciones, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

#### **CANTERA GRAÑA**

- **Ubicación** : Km. 226+300 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 400 m.
- **Potencia** : 50,000 m<sup>3</sup>
- **Rendimiento** : 85% Zarandeado
- **Utilización** : relleno.
- **Tipo de material** : Hormigón mal graduado, no plástico, en forma sub-redondeada.
- **Características Ambientales:** El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía irregular, la

cobertura del suelo es de material limoso y se observa vegetación graminal representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

**CANTERA Km. 282+580 (MONROY)**

- Ubicación : Km. 286+930 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 450 m.
- Potencia : 100,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 90% Chancado  
80% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía irregular, con disertaciones ligeras a moderadas, la cobertura del suelo es de material limo-arenoso y se observa la presencia de vegetación residual de tipo graminal, en los alrededores no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

**CANTERA Km. 282+930 (ZUÑIGA )**

- Ubicación : Km. 286+098 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 420 m.
- Potencia : 100,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 90% Chancado  
80% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía irregular, con disertaciones ligeras a moderadas, la cobertura del suelo es de material limo-arenoso y se observa la presencia de vegetación residual de tipo graminal, en los alrededores no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

**CANTERA Km. 294+000**

- Ubicación : Km. 296+310 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 300 m.

- Potencia : 80,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 85% Zarandeado
- Utilización : Sub-base granular y relleno
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona cuya superficie es irregular, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

#### CANTERA MTC

- Ubicación : Km. 304+000 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 900 m.
- Potencia : 100,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 90% Chancado  
80% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona cuya superficie es irregular, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

#### CANTERA MORRO SAMA

- Ubicación : Km. 318+000 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 400 m.
- Potencia : 100,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 90% Chancado  
80% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular.



- **Características Ambientales:** El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona cuya superficie es irregular con disertaciones marcadas, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

**CANTERA BOCA DEL RÍO (RÍO SAMA)**

- **Ubicación** : Km. 343+200 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 800 m.
- **Potencia** : 30,000 m<sup>3</sup>
- **Rendimiento** : 90% Chancado  
80% Zarandeado
- **Utilización** : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- **Tipo de material** : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma sub-redondeado.
- **Características Ambientales:** El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona aluvial de topografía semiplana, la cobertura del suelo es de material gravoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

**CANTERA Km. 372+200**

- **Ubicación** : Km. 372+200 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 200 m.
- **Potencia** : 50,000 m<sup>3</sup>
- **Rendimiento** : 80% Zarandeado
- **Utilización** : Sub-base granular y relleno
- **Tipo de material** : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular.
- **Características Ambientales:** El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía semiplana, con ligeras disectaciones, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

**CANTERA Km. 376+500**

- **Ubicación** : Km. 376+500 del eje del proyecto, lado derecho. Longitud del acceso 100 m.
- **Potencia** : 40,000 m<sup>3</sup>

- Rendimiento : 80% Zarandeado
- Utilización : Sub-base granular y relleno
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía irregular, con ligeras disectaciones, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

#### CANTERA LAGUNA DE ESTABILIZACIÓN

- Ubicación : Km. 380+700 del eje del proyecto, lado derecho. Longitud del acceso 500 m.
- Potencia : 100,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 90% Chancado  
80% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular y sub-redondeado.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona aluvial, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

#### CANTERA EL TRIGOL MOGOLLO

- Ubicación : Km. 384+900 del eje del proyecto, lado izquierdo. Longitud del acceso 300 m.
- Potencia : 100,000 m<sup>3</sup>
- Rendimiento : 90% Chancado  
80% Zarandeado
- Utilización : Mezcla asfáltica, Base, Sub-base granular y tratamiento superficial, concreto de cemento Pórtland
- Tipo de material : Hormigón bien graduado, no plástico, en forma semi-angular.
- Características Ambientales: El área donde se ubica la posible cantera corresponde a una zona de topografía semiplana, con ligeras disectaciones, la cobertura del suelo es de

material arenoso y no se observa vegetación representativa, no se observa presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna

**CANTERAS SELECCIONADAS**

| Nombre de la cantera     | Ubicación   |
|--------------------------|-------------|
| Alto Cerrillos           | Km 11+400   |
| Km. 38+000               | Km. 38+000  |
| Río Quilca               | Km. 40+000  |
| Pampa Molina             | Km. 40+000  |
| Km. 107+220              | Km. 108+600 |
| Cocachacra               | Km. 147+550 |
| Rio Tambo                | Km. 147+870 |
| Cardones                 | Km. 165+400 |
| Km. 200+050              | Km. 199+200 |
| Km. 204+950              | Km. 204+950 |
| Southern                 | Km. 227+550 |
| Graña                    | Km. 226+300 |
| Km. 282+580 ( MONROY)    | KM. 286+930 |
| KM. 282+930( Zúñiga)     | Km. 286+098 |
| Km. 294+000              | Km. 296+310 |
| MTC                      | Km. 304+000 |
| Morro Sama               | Km. 318+000 |
| Boca del Rio             | Km. 343+200 |
| Km. 372+200              | Km. 372+200 |
| Km. 376+500              | Km. 376+500 |
| Laguna de Estabilización | Km. 380+700 |
| El Trigol Mogollo        | Km. 384+900 |

**FUENTES DE AGUA**

En relación a la Fuentes de Agua, se han considerado las siguientes:

**FUENTES DE AGUA SELECCIONADAS**

| No. | Kilometraje | Descripción  |
|-----|-------------|--|
| 1   | 3+400       | Canal de regadío- afueras de Camaná<br>El canal de regadío proviene del río Camaná, tiene un uso agropecuario y esta cargo del Comité Central de Regantes. |
| 2   | 4+900       | Canal de regadío – afueras de Camaná<br>El canal de regadío proviene del río Camaná, tiene un uso agropecuario y esta cargo del Comité Central de Regantes |
| 3   | 40+400      | Río Quilca<br>Quilca, tiene un uso agropecuario y se esta a cargo de la Junta de Regantes  |

|    |         |   |
|----|---------|---|
|    |         | de Quilca.  |
| 4  | 131+740 | Canal de regadío- pasando Mejia<br>nal de regadio "ensenada" proviene del<br>río Tambo, tiene un uso agropecuario y<br>esta cargo del Comité de Regantes de<br>Mejia.               |
| 5  | 140+540 | Canal de regadío-entrando a la Curva<br>El canal de regadio "ensenada"<br>proviene del río Tambo, tiene un uso<br>agropecuario y esta cargo del Comité<br>de Regantes de la Curva.  |
| 6  | 147+150 | Canal de regadio- Valle Tambo<br>nal de regadio "ensenada" proviene del<br>río Tambo, tiene un uso agropecuario y<br>esta cargo del Comité de Regantes de<br>la Curva.              |
| 7  | 147+750 | Río Tambo<br>nal de regadio "ensenada" proviene del<br>río Tambo, tiene un uso agropecuario y<br>esta cargo del Comité de Regantes de<br>la Curva.                                  |
| 8  | 244+950 | Río Ilo<br>na de captación se ubica en el río<br>Osmore-Ilo tiene un uso agropecuario<br>y esta cargo de la Junta de Regantes<br>de Alto río osmore.                                |
| 9  | 343+200 | Río Boca del Río- Afuera del Balneario<br>na de captación se ubica en el río<br>Osmore-Ilo tiene un uso agropecuario<br>y esta cargo de la Junta de Regantes<br>de Bajo río osmore. |
| 10 | 357+300 | Canal de regadío- acceso a playas<br>na de captación se ubica en el río<br>Osmore-Ilo tiene un uso agropecuario<br>y esta cargo de la Junta de Regantes<br>de Bajo río osmore.      |
| 11 | 359+400 | Canal de regadío- acceso a playas<br>na de captación se ubica en el río<br>Osmore-Ilo tiene un uso agropecuario<br>y esta cargo de la Junta de Regantes<br>de Bajo río osmore.      |
| 12 | 361+900 | Canal de regadío- acceso a playas<br>na de captación se ubica en el río<br>Osmore-Ilo tiene un uso agropecuario<br>y esta cargo de la Junta de Regantes<br>de Bajo río osmore.      |
| 13 | 369+500 | Canal de regadío- acceso a playas<br>na de captación se ubica en el río<br>Osmore-Ilo tiene un uso agropecuario<br>y esta cargo de la Junta de Regantes<br>de Bajo río osmore.      |
| 14 | 370+360 | Canal de regadío- acceso a playas<br>na de captación se ubica en el río<br>Osmore-Ilo tiene un uso agropecuario   |

|    |         |   |
|----|---------|---|
|    |         | y esta carga de la Junta de Regantes de Bajo río osmore.  |
| 15 | 379+200 | Canal de regadio- entrada a tacna La zona de captación se ubica en el rio Uchusuma tiene un uso agropecuario y esta cargo del Comite de Regantes de rio Uchusuma. |
| 16 | 386+560 | Canal de regadio- entrada a Tacna na de captación se ubica en el rio Uchusuma tiene un uso agropecuario y esta cargo del Comite de Regantes de rio Uchusuma.      |
| 17 | 389+060 | Canal de regadio-entrada a Tacna na de captación se ubica en el rio Uchusuma tiene un uso agropecuario y esta cargo del Comite de Regantes de rio Uchusuma.       |

### MOVIMIENTO DE TIERRAS

En relación al movimiento de tierras los principales rubros se expresan en los siguientes cuadros:

| SECTOR           | Volumen de Corte (M3) | Volumen de Relleno (M3) | Volumen de Corte(M3) |                   |                     |
|------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|
|                  |                       |                         | Material Suelto(M3)  | Roca Suelta(M3)   | Roca Fija (M3)      |
| Cerrillos-Quilca | 760,755.40            | 417,087.20              | 249,857.06           | 96,356.34         | 414,542.10          |
| Quilca-Matarani  | 1,931,933.70          | 835,398.00              | 250,782.40           | 103,358.20        | 1,577,793.10        |
| <b>Totales</b>   | <b>2,692,689.20</b>   | <b>1,252,485.20</b>     | <b>500,639.46</b>    | <b>199,714.54</b> | <b>1,992,335.20</b> |

| SEC TOR                       | Volumen de Corte (M3) | Volumen de Relleno (M3) | Volumen de Corte(M3) |                   |                  |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|------------------|
|                               |                       |                         | Material Suelto(M3)  | Roca Suelta(M3)   | Roca Fija (M3)   |
| <b>A- MATARANI-EL ARENAL</b>  |                       |                         |                      |                   |                  |
| El Arrenal-Matarani           | 323,168.60            | 484,033.50              | 131,212.20           | 95,596.70         | 96,359.70        |
| TOTAL A                       | 323,168.60            | 484,033.50              | 131,212.20           | 95,596.70         | 96,359.70        |
| <b>B1 EL ARENAL -KM 171.6</b> |                       |                         |                      |                   |                  |
| Arenal-Matarani/Pta.Bombon    | 0.00                  | 51,029.00               | 0.00                 | 0.00              | 0.00             |
| Punta de Bombon-Corio         | 18,588.36             | 192,692.22              | 18,588.36            | 0.00              | 0.00             |
| La Punta-Corio-Cha. Platanal  | 8,562.70              | 573.10                  | 8,374.70             | 50.60             | 137.40           |
| TOTAL B1                      | 27,151.06             | 244,294.32              | 26,963.06            | 50.60             | 137.40           |
| <b>B2-KM 171.6-FUNDICIÓN</b>  |                       |                         |                      |                   |                  |
| La Punta-Corio-Cha.Platanal   | 14,870.00             | 42,760.70               | 7,903.15             | 5,025.55          | 1,941.30         |
| Pocoma-Platanal               | 4,003.20              | 11,840.90               | 1,904.90             | 1,536.90          | 561.40           |
| Pocoma-Fundición              | 8,980.90              | 28,258.70               | 7,155.00             | 1,644.90          | 181.00           |
| TOTAL B2                      | 27,854.10             | 82,860.30               | 16,963.05            | 8,207.35          | 2,683.70         |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>378,173.76</b>     | <b>811,188.12</b>       | <b>175,138.31</b>    | <b>103,854.65</b> | <b>99,180.80</b> |

## MATERIAL EXCEDENTE

El material excedente que será conformado en depositos, después de realizada la compensación respectiva y el uso de los volúmenes correspondientes para rellenos, es del orden de los 460,000m<sup>3</sup>

## DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE

Los Depositos de Material Excedente, se ubican en las siguientes progresivas:

### Sector: Cerrillos-Quilca

#### Progresiva: 7+200

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía semiplana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

#### Progresiva: 11+300

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía semiplana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

#### Progresiva: 19+500

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía semiplana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

#### Progresiva: 21+6200

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía semiplana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

#### Progresiva: 29+200

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía semiplana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no se observa vegetación representativa, no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

### Sector: Quilca-Matarani

#### Progresiva: 3+200

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía plana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

#### Progresiva: 8+600

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía plana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no hay

presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

**Progresiva: 15+750**

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía plana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

**Progresiva: 21+6200**

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía plana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

**Progresiva: 34+200**

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía plana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

**Progresiva: 44+000**

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía plana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

**Progresiva: 48+600**

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía plana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

**Progresiva: 55+750**

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía plana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

**Progresiva: 56+300**

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía plana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

**Progresiva: 62+000**

Características Ambientales: El área donde se ubica el DME corresponde a una zona de topografía plana, la cobertura del suelo es de material arenoso y no hay presencia de asentamientos humanos, ni actividad extractiva alguna y su captación del relleno es de 460,000 m<sup>3</sup>

## **INSTALACION DE CAMPAMENTOS, PLANTA DE CHANCADO, PLANTA DE ASFALTO**

La ubicación y las características de los Campamentos, así como, las áreas donde se instalarán las Plantas de Chancado y Plantas de Asfalto, se presentan en forma preliminar, por tratarse de un estudio a nivel de factibilidad, consecuentemente, el estudio definitivo deberá incluir las precisiones sobre las áreas y características, las mismas que se complementarán con los levantamientos topográficos y permisos específicos

### **Instalación de Campamentos**

#### **Sector Dv. Quilca-Quilca-Matarani**

##### **Progresiva: 12+000**

Características Ambientales: El área elegida para ubicar el Campamento en la Progresiva 12+000, corresponde a una zona de topografía semiplana, de aproximadamente 2,600m<sup>2</sup>, no se observa cobertura vegetal, ni presencia de asentamientos humanos u otro tipo de actividades. Para la operación del campamento se tiene previsto instalar pozos sépticos y los desechos sólidos que se originen por las actividades propias del campamento serán depositados en rellenos sanitarios construidos para este fin. En relación a la fuente de agua a utilizar, se instalará un tanque de agua con las respectivas conexiones, el cual se abastecerá por medio de una cisterna que capture el agua en el río Camaná. El material de construcción del campamento deberá ser preferentemente prefabricado a fin de evitar el uso de los recursos de la zona.

#### **Sector Quilca-Matarani**

##### **Progresiva: 40+000**

Características Ambientales: El área elegida para ubicar el Campamento de la progresiva 40+000 del sector Quilca-Matarani, corresponde a una zona de topografía plana de aproximadamente 4,000 m<sup>2</sup>, la cobertura vegetal es mínima, por ser una zona eriaza, así mismo, no se observan asentamientos humanos de ningún tipo. El agua para los diferentes usos del campamento será captada del río Quilca, y trasladada al campamento en cisternas donde se instalará en tanques elevados.

#### **Sector Matarani-Punta Bombon**

##### **Progresiva: 107+000**

Características Ambientales: El área elegida para ubicar el campamento, se ubica en la Progresiva 107+000, sector Matarani-Punta Bombon, sobre una superficie de aproximadamente 3,500 m<sup>2</sup> (70x50m), de topografía semiinclinada a 80 metros de la vía, la cobertura vegetal es graminal y poco densa debido a la carencia de lluvias, en los alrededores del área no se observa la presencia de actividades humanas. Durante la operación del campamento, se tiene previsto instalar pozos sépticos y los desechos sólidos que se originen por las actividades propias del campamento serán depositados en rellenos sanitarios construidos para este fin. En relación a la fuente de agua a utilizar en las diferentes actividades del campamento, será extraída del río Tambo y trasladada en cisternas al campamento para almacenarla en depósitos elevados.

#### **Sector Punta Bombon-Ilo**

##### **Progresiva: 180+000**

Características Ambientales: El área donde se tiene previsto ubicar el campamento se encuentra en la Progresiva 180+000 del sector Punta Bombon-Ilo, presenta una topografía plana de aproximadamente 6,000m<sup>2</sup>, no se observan en los alrededores actividad alguna ni asentamientos humanos. Para el funcionamiento del campamento se instalarán pozos sépticos y rellenos sanitarios. El agua para el uso

de las diferentes actividades del campamento, será captada del río Ilo, y llevada en cisternas a los tanques elevados que se instalarán en el campamento, para por medio de cañerías servir a las diferentes necesidades

#### **Sector Ilo-Tacna**

##### **Progresiva: 300+000**

Características Ambientales: El área donde se ubicará el Campamento de la Progresiva 300+000, tiene una superficie de aproximadamente 4,800m<sup>2</sup> (80x60 m), de topografía semiplana, no se observa vegetación representativa y no hay presencia de asentamientos humanos. En relación a la fuente de agua a utilizar en las diferentes actividades del campamento, se instalará un tanque de agua con las respectivas conexiones, el cual se abastecerá por medio de una cisterna que capture el agua en el río Ilo.

##### **Progresiva 40+000**

Características Ambientales: El área donde se ubicará el Campamento de la Progresiva 40+000, sector Quilca, tiene un área aproximada de 7,000m<sup>2</sup>, presenta una topografía semiplana, la cobertura vegetal es poco densa y esporádica y no hay presencia de asentamientos humanos. Para la operación del campamento, se instalarán pozos sépticos y los desechos sólidos que se originen por las actividades propias del campamento serán depositados en rellenos sanitarios construidos para este fin. En relación a la fuente de agua a utilizar en las diferentes actividades del campamento, se instalará un tanque de agua con las respectivas conexiones, el cual se abastecerá por medio de una cisterna que capture el agua en el río Quilca.

##### **Progresiva 147+870**

Características Ambientales: El área elegida para ubicar el Campamento en la Progresiva 147+870, corresponde a una zona de topografía semiplana, de aproximadamente 3,200 a 60 metros de la vía, en un sector desértico sin presencia de vegetación ni asentamientos humanos. Para el funcionamiento del campamento se instalarán pozos sépticos y los desechos sólidos que se originen por las actividades propias del campamento serán depositados en rellenos sanitarios construidos para este fin. En relación a la fuente de agua a utilizar en las diferentes actividades del campamento, se instalará un tanque de agua con las respectivas conexiones, el cual se abastecerá por medio de una cisterna que capture el agua en el río Tambo.

##### **Progresiva 205+000**

Características Ambientales: El área donde se ubicará el Campamento de la Progresiva 205+000, tiene una superficie de aproximadamente 4,200m<sup>2</sup> (70x60m), presenta una topografía ligeramente inclinada al costado de una depresión, no existen niveles de vegetación importantes y no hay presencia de asentamientos humanos. En relación a la fuente de agua a utilizar en las diferentes actividades del campamento, se instalará un tanque de agua con las respectivas conexiones, el cual se abastecerá por medio de una cisterna que capture el agua en el río Tambo.

##### **Progresiva 286+000**

Características Ambientales: El área donde se ubicará el Campamento de la Progresiva 286+000, tiene una superficie de aproximadamente 3,600 (60x60m), de topografía semiplana, no se observa vegetación representativa ni la presencia de actividades humanas. Para el funcionamiento del campamento, se tiene previsto instalar pozos sépticos y los desechos sólidos que se originen por las actividades propias del campamento serán depositados en rellenos sanitarios construidos para este fin. En relación a la fuente de agua a utilizar en las diferentes actividades del campamento, se instalará un tanque de agua con las respectivas conexiones, el cual

se abastecera por medio de una cisterna que captara el agua en el río Ilo.

#### **Progresiva 343+000**

Características Ambientales: El área donde se ubicará el Campamento de la Progresiva 343+000, presenta una topografía semiplana de aproximadamente 7,200m<sup>2</sup>, la cobertura vegetal es poco densa y no hay presencia de asentamientos humanos. Para la operación del campamento se instalarán pozos sépticos y los desechos sólidos que se originen por las actividades propias del campamento serán depositados en rellenos sanitarios construidos para este fin. En relación a la fuente de agua a utilizar en las diferentes actividades del campamento, se instalará un tanque de agua con las respectivas conexiones, el cual se abastecera por medio de una cisterna que captara el agua en el río Ilo.

#### **Plantas de Chancado y Plantas de Asfalto**

De acuerdo a la ubicación de los depósitos de material, así como, las facilidades de acceso, se tiene previsto instalar las plantas de procesamiento de materiales (Planta de Chancado, Planta de Asfalto), en los siguientes lugares:

#### **Progresiva 40+000**

Características Ambientales: El área donde se ubicará la Planta de Procesamiento de Materiales, presenta una superficie de aproximadamente 3,000m<sup>2</sup>, de topografía plana, a 80 metros del río Quilca. La instalación de la planta no afectará cursos de agua, ni actividades humanas de tipo alguno. La emisión de gases y de residuos será monitoreada y controlada en el marco del proceso de supervisión.

#### **Progresiva 147+870**

Características Ambientales: El área donde se ubicará la Planta de Procesamiento de Materiales de la Progresiva 147+870, presenta una superficie de aproximadamente 4,000m<sup>2</sup>, en zona adyacente al río Tambo donde se encuentra el depósito de material. La instalación de la planta no afectará cursos de agua, ni actividades humanas de tipo alguno.

#### **Progresiva 205+000**

Características Ambientales: El área donde se ubicará la Planta de Procesamiento de Materiales, presenta una superficie de aproximadamente 3,000m<sup>2</sup>, de topografía plana, a 80 metros del río Quilca. La instalación de la planta no afectará cursos de agua, ni actividades humanas de tipo alguno. La emisión de gases y de residuos será monitoreada y controlada en el marco del proceso de supervisión.

#### **Progresiva 286+000**

Características Ambientales: El área donde se ubicará la Planta de Procesamiento de Materiales de la Progresiva 286+000, presenta una superficie de aproximadamente 5,000m<sup>2</sup>, de topografía plana. La instalación de la planta no afectará cursos de agua, ni actividades humanas de tipo alguno. La emisión de gases y de residuos será monitoreada y controlada en el marco del proceso de supervisión.

#### **Progresiva 343+000**

Características Ambientales: El área donde se ubicará la Planta de Procesamiento de Materiales de la Progresiva 343+000 (Boca del Río), tiene una superficie de aproximadamente 8,000m<sup>2</sup>, de topografía ligeramente inclinada. No se observa la presencia de asentamientos humanos, así mismo, la instalación de la planta no afectará cursos de agua, ni actividades humanas de tipo alguno.

Se debe usar estrictamente el área delimitada para el campamento, patio de maquinarias y servicios. El ingreso al campamento, patio de máquinas y edificaciones

complementarias, debe ser restringido mediante la colocación de una tranquera y de señales de "No pasar", "Ingreso restringido" "Acceso sólo al personal autorizado"

CONSORCIO CPS - COPREX

ING. ADEL ROJAS QUIROS  
JEFE DE PROYECTO

ING. ALBERTO DANIEL ARIAS  
N° 11673