

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO



PERÚ

**FONDO DE GARANTÍA GRAÑA Y MONTERO
(PE-0210)**

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

Enero 2003

Ellis J. Juan (Jefe CMU), Kenroy Dowers (Jefe proyecto, CMU), Yumiko Kusakave (CMU), Kevin Mc Tighe (Legal), Robert Montgomery, Marcela Bocchetto y Ernesto Monter (ESU).

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
A.	GRAÑA Y MONTERO S.A. Y SUBSIDIARIAS	4
B.	PLAN DE INVERSIONES.....	9
C.	SECURITIZACIÓN DEL BONO	9
III.	MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL	10
A.	INSTITUCIONAL.....	10
B.	LEGAL	12
C.	ESTADO DE CUMPLIMIENTO.....	14
IV.	CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES	17
A.	AMBIENTALES	17
B.	SOCIOECONÓMICAS	19
V.	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	20
A.	AMBIENTALES Y SOCIALES.....	21
B.	SALUD Y SEGURIDAD.....	24
C.	IMPACTOS POSITIVOS	25
VI.	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, DE SALUD Y SEGURIDAD	25
A.	GESTIÓN AMBIENTAL, DE SALUD Y SEGURIDAD	25
B.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	29
VII.	CONSULTA PUBLICA.....	32
VIII.	RECOMENDACIONES.....	33

FIGURA 1

CUADROS

ANEXO 1

I. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Las reformas económicas implementadas en la última década en el Perú promovieron un proceso de modernización tecnológica y en parte, un incremento de la capacidad productiva instalada. El proceso de privatización facilitado por el estado, algunos beneficios tributarios y regulaciones ventajosas alentaron las inversiones, especialmente en el sector minero, hidrocarburos y energía. Este aumento de inversiones incrementó la demanda privada por servicios de ingeniería. La inversión proyectada para minería e hidrocarburos para el período 1999-2007 es de aproximadamente US\$ 8,541 millones, monto que considera un porcentaje significativo para inversiones en servicios de ingeniería y construcción. Por otra parte, el programa de concesiones impulsado por la Comisión de Promoción de la Inversión Privada (COPRI) incluye proyectos importantes como construcción de carreteras, aeropuertos, puertos y líneas de transmisión eléctrica, así como la provisión de agua potable, saneamiento y riego.
- 1.2 En este contexto de servicios de ingeniería y construcción se desarrollan las principales actividades de la empresa peruana Graña y Montero S.A.A. Actualmente Graña y Montero S.A.A. es una corporación que agrupa a cinco subsidiarias y proyectos de inversión indirecta. Las cinco subsidiarias son: GMP (Graña y Montero Petrolera), GMI (Graña y Montero Ingeniería), GMD (Graña y Montero Digital), GME (Graña y Montero Edificaciones) y GyM (Graña y Montero Contratista).
- 1.3 Graña y Montero S.A.A. cuenta con una historia exitosa de buen desempeño técnico y económico, principalmente en el mercado local, aunque también opera en 8 países de Latinoamérica. Desde 1999 sus acciones se cotizan en la Bolsa de Valores de Lima y están registradas en la Comisión de Seguros y Cambios en Estados Unidos (*Securities and Exchange Commission* USA). Sin embargo, como muchas industrias, Graña y Montero S.A.A. ha sido afectada por la crisis económica en el Perú especialmente a partir de 1998. La empresa presentó una actividad creciente entre 1995 y 1997 contrayéndose en los 3 años subsecuentes. A diciembre del 2000, la compañía tenía un capital de US\$ 300 millones y registró un ingreso neto anual de US\$ 3.3 millones.
- 1.4 Graña y Montero S.A.A. requiere de fondos de largo plazo para incrementar la participación en sus principales áreas de negocios. El Plan de Inversiones de Graña y Montero S.A.A. para los próximos 5 años se dirige principalmente a sus tres áreas más importantes de negocios:
 - equipos, maquinarias y capital de trabajo para completar los contratos ya firmados por GyM (*backlog*);
 - inversiones directas en concesiones donde GyM está participando; y
 - mejora, mantenimiento y expansión de las instalaciones de hidrocarburos y gas en Bolivia y Perú.
- 1.5 Graña y Montero S.A.A. planea emitir bonos a largo plazo por un total de US\$50 millones en dólares de Estados Unidos. Los bonos serán comercializados en el mercado de capitales en el Perú entre inversionistas institucionales privados locales. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) junto con “*Netherlands Development Finance Company*” (FMO) evalúan la posibilidad de emitir una garantía parcial por el 50 % del total de la transacción, significando una garantía de US\$ 12.5 millones para el BID.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 2.1 El Proyecto consiste en una garantía parcial para la emisión de bonos titulizados de la Corporación Graña y Montero S.A A. Los bonos serán estructurados sobre la base de un fideicomiso independiente por el cual pasarán un porcentaje determinado de los ingresos que se generen por los trabajos existentes (backlog) en los contratos ya firmados del Grupo Graña y Montero (equivalentes a US\$ 292 millones). El objetivo de la emisión de los bonos es obtener financiamiento en condiciones favorables de tal forma que se pueda facilitar el Plan de Inversiones 2002-2005.
- 2.2 El Plan de Inversiones de Graña y Montero S.A.A. para los próximos 5 años se dirige principalmente a sus tres áreas más importantes de negocios: (i) equipos, maquinarias y capital de trabajo para completar los contratos ya firmados por la subsidiaria contratista GyM (*backlog*); (ii) inversiones directas en concesiones donde GyM está participando; y (iii) mejora y expansión de las instalaciones de almacenaje de hidrocarburos y gas en Bolivia y Perú. De otro lado, a través su participación indirecta en CLHB S.A., en Bolivia, se viene desarrollando junto con el socio, Oiltanking, un plan de inversiones destinado a la mejora y mantenimiento de las instalaciones de almacenaje y poliductos de hidrocarburos que CLHB opera en ese país. Asimismo, la garantía propuesta está respaldada por una estructura (mecanismo cascada) basada en la retención en fideicomiso de un porcentaje de los ingresos de los ingresos de los diversos negocios en los que participa GyM, dentro de los cuales las subsidiarias GyM y GMP son las de mayor relevancia. Por tal motivo el presente documento analizará las operaciones de la Corporación Graña y Montero S.A.A. con énfasis en las actividades de GyM y GMP, incluyendo las operaciones de los terminales tanto en Perú como en Bolivia que forman parte de los intereses de subsidiaria petrolera. Las operaciones de estas dos subsidiarias representan el mayor potencial en la generación de impactos ambientales y sociales.

A. Graña y Montero S.A.A. y subsidiarias

- 2.3 La corporación Graña y Montero S.A.A. se creó a fines de 1996 y está formada por cinco subsidiarias. Las cinco subsidiarias incluyen GyM (Graña y Montero Contratista), GMP (Graña y Montero Petrolera), GMD (Graña y Montero Digital), GME (Graña y Montero Edificaciones), GMI (Graña y Montero Ingeniería) y CONCAR S.A. (Concesiones de carreteras y de estacionamientos).

Graña y Montero Contratista (GyM)

- 2.4 GyM es la empresa constructora más antigua y más grande del Perú. El inicio de sus actividades se remonta a 1933. GyM ha desarrollado proyectos en todos los sectores de la construcción (e.g. infraestructura, energía, edificaciones, minería, petróleo, industria, saneamiento, etc) independientemente o asociada con empresas internacionales. GyM desarrolla sus proyectos en diversas modalidades incluyendo llave en mano, EPC (*Engineering, Procurement and Construction*) y opera esencialmente en base a contratos de trabajo de terceros. GyM está compuesta por 3 divisiones: electromecánica (montajes de plantas Industriales), obras civiles (movimiento de tierras) y edificaciones (construcción de viviendas y comercios). GyM ejecuta proyectos cuyas inversiones varían entre US\$ 100.000 (p.e. actividad electromecánica, tuberías en la minera Yanacocha) y US\$ 28 millones (rehabilitación de los sistemas de agua SEDAPAL). GyM cuenta con una importante activo en equipos de última generación en buen estado de mantenimiento. Actualmente, GyM representa la mayor parte de los ingresos de la corporación con un el 64% de la actividad del Grupo consolidada (pre-cierre 2002). GyM tiene una serie de contratos ya firmados (*backlog*)

para los que requiere de fondos para la compra de equipo y maquinaria. El Cuadro 1 relaciona los contratos en *backlog* así como las inversiones directas en concesiones.

- 2.5 Graña y Montero cuenta con una importante cartera de proyectos, en particular a nivel nacional. De la cartera de proyectos de GyM se evaluaron con mayor detalle tres proyectos que se consideran representativos de las actividades de la constructora. Dos proyectos se ubican en la ciudad de Lima y el tercero en el departamento de la sierra central del Perú.
- 2.6 Construcción de la Línea de Transmisión La Oroya – Vizcarra a 220 Kv. GyM ha suscrito un Contrato EPC con Interconexión Eléctrica ISA PERÚ S.A., cuyo objeto es la construcción de las líneas eléctricas de transmisión “Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra a 220kV” y “Aguaytía-Pucallpa a 138 kV. El proyecto consiste en la construcción de las torres y el montaje de la línea de alta tensión, el pago de la servidumbre de los caminos de acceso y la gestión de servidumbre de la ruta de la línea.
- 2.7 Rehabilitación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en los Distritos de Lince, Jesús María y La Victoria. GyM en asociación con la empresa COREFIC, ganó la Licitación Pública Internacional convocada por la empresa estatal Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima – SEDAPAL, para la ejecución de las obras de Rehabilitación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en tres Distritos de Lima Metropolitana. El contrato se inició en septiembre del 2001 y tiene un plazo de ejecución de 24 meses. Las tareas de construcción comprenden la apertura de zanjas para la instalación de tubería para agua potable, reemplazo de tubería por fragmentación utilizando tuberías de bajo diámetro, limpieza y revestimiento en tuberías de hierro e instalaciones de tubería para desagüe, cambio de válvulas y otros accesorios. Las obras involucran el desplazamiento de maquinaria y equipo, material de construcción y unidades de servicio para cerca de 300 obreros.
- 2.8 Construcción de la Obra Residencial Marsano La obra consiste en la construcción de un conjunto de viviendas de interés social, ubicadas en el distrito de Surquillo de Lima Metropolitana. Esta obra es ejecutada por GyM dentro del marco normativo del Fondo Hipotecario de Promoción de la Vivienda MI VIVIENDA. El Proyecto Residencial Marsano está compuesto por 3 bloques de edificios de departamentos con 5 pisos cada uno. El proyecto se ha desarrollado sobre un terreno urbano de 2.880 metros cuadrados (m²).

Graña y Montero Petrolera (GMP)

- 2.9 GMP es una de las empresas más rentables del grupo (55% de utilidad antes de impuestos, participaciones y depreciación) aportando el 31% de la utilidad bruta de la Corporación. GMP opera los Lotes petroleros I y V en la costa norte del país con una producción promedio de 300.000 barriles al año y realiza estudios de factibilidad para la exploración de hidrocarburos en el Lote XIV. De acuerdo al contrato, GMP le provee el servicio de extracción de crudo a PERUPETRO por lo que a producción le es vendida a este en su totalidad.
- 2.10 Lote I En Julio de 1995 GMP y PETROPERU suscribieron un Contrato de Servicios por un plazo de 20 años para la explotación de hidrocarburos en el Lote I en el Noroeste del Perú. El Lote I está ubicado en la provincia de Talara, departamento de Piura, comprende 37 parcelas que ocupan un área total de 6.943 ha. Las operaciones de exploración y explotación en esta área se iniciaron en 1897 habiéndose perforado un total de 676 pozos. Actualmente el Lote I cuenta con 120 pozos en actividad, 4 baterías de producción, 27,5 kilómetros (km) de oleoductos, 17,3 km de gasoductos, 7 pozas API para el tratamiento de aguas de producción, 7 pozas de tierra para disposición de aguas de producción, 1 poza para desechos peligrosos

(borras), 2 pozas para desechos industriales no peligrosos, 1 almacén de desechos domésticos, y 1 pozo séptico en el campamento Base Manta, así como componentes como compresores, estaciones de bombeo, talleres de máquinas, depósito de sustancias químicas, etc. El Lote I actualmente tiene una producción diaria de 700 barriles, representando una producción anual de 240,163 barriles y 378,000 millones de pies cúbicos.

- 2.11 Lote V En Agosto de 1993 GMP y PETROPERU suscribieron el Contrato de Servicios de Explotación de Hidrocarburos en el Lote V en el Noroeste del Perú por un plazo de 20 años. Las operaciones en este Lote se iniciaron en el año 1952 y hasta la fecha se han perforado un total de 86 pozos de exploración y/o explotación por diversas compañías. El Lote V cuenta actualmente con 30 pozos operados con diversos métodos de extracción, 2 baterías de producción, 14,2 km de oleoductos, 2,6 km de gasoductos, 3,8 km de líneas de inyección de gas, 3 pozas API para el tratamiento de las aguas de producción, 3 pozas de tierra para disposición de aguas de producción, 1 poza para desechos peligrosos, 2 pozas para desechos industriales no peligrosos. El Lote V actualmente tiene una producción diaria de 165 barriles que representan aproximadamente 55,000 barriles al año.
- 2.12 Lote XIV En Noviembre de 1998, GMP y PERUPETRO, suscribieron un Contrato de Licencia para la exploración y explotación de hidrocarburos en el Lote XIV. El plazo para la exploración es de cuatro años y seis meses y el plazo para la explotación será el tiempo que reste después de terminada la fase de exploración hasta completar el plazo de 30 años y 40 años para la explotación de gas natural y condensados. Las operaciones en este lote se iniciaron en el año 1863 y a la fecha se han perforado más de 500 pozos de exploración y explotación de hidrocarburos. Sin embargo, en la actualidad ninguno de los pozos perforados se encuentran en actividad. Durante la fase de exploración se realiza un inventario general del estado de los pozos así como la evaluación de información geológica y sísmica con el fin de ubicar posibles sitios exploratorios.

Graña y Montero Petrolera (GMP)– Terminales en Perú-Graña y Montero Terminales (GMT)

- 2.13 En mayo de 1997, PETROPERU convocó a concurso público la contratación de la operación de sus terminales. Las terminales se agruparon en tres redes de las cuales Graña y Montero Petrolera (GMP) se adjudicó las redes del Norte y del Sur. La red de Norte está conformada por los terminales marítimos de Eten, Salaverry, Chimbote y Supe; la red del Sur, la integran las terminales de Pisco, Mollendo, Ilo, Cusco y Juliaca. GMP en asociación con la empresa alemana Oiltanking (50% de participación cada una), formó el Consorcio Terminales (GMT) para la ejecución del Contrato de Operación de los Terminales del Norte y del Sur. El Cuadro 2 muestra las características principales de los terminales a cargo de GMT.
- 2.14 Las actividades en las terminales son específicamente de recepción, almacenamiento y despacho de combustibles. El abastecimiento a las plantas de venta de Cuzco y Juliaca se efectúa mediante el Ferrocarril del Sur y camiones tanque que transportan los combustibles desde la costa a partir de la Planta Mollendo. El abastecimiento de los combustibles desde las refinerías de Talara y La Pampilla, hacia los terminales marítimas se realiza por medio de buques-tanque de 23 a 45 pies de calado que llegan a cada terminal con una frecuencia de 3 a 4 veces por mes. Los terminales cuentan con un sistema de bombas y una red de tuberías de interconexión, tuberías submarinas para la recepción de productos y tuberías que forman parte del sistema contra incendio de agua y espuma. La descarga de los buques se realiza por bombeo y los productos son dirigidos hacia su respectivo tanque de almacenamiento según el tipo de combustible (gasolina 84, gasolina 90, gasolina 95, kerosene, diesel 2, turbo jet A-1, residual 500). Los combustibles se almacenan en tanques hechos con planchas de acero,

ubicados en un área denominada patio de tanques que cuenta con muros de contención para casos de derrames.

- 2.15 Los combustibles almacenados son dirigidos hacia el área de despacho ubicada en el interior de la planta para ser distribuidos a los camiones cisterna. El servicio de despacho de productos se realiza durante todo el día en cada terminal, atendiendo un promedio de 90 camiones cisternas por día en 5 puntos de distribución o surtidores de combustibles. El área de despacho, ubicada dentro de la planta, está asfaltada y cuenta con puentes de despacho con tuberías articuladas para facilitar la operación; además, presenta un sistema de drenaje interno y suelo con pendiente para ayudar en el drenaje en caso de derrame. Los volúmenes promedio anual despachados en los terminales varían por terminal. El Cuadro 2 muestra las características principales de los terminales a cargo de GMT.
- 2.16 En cada terminal, los drenajes industriales llegan hacia la poza API, donde se hace la separación del agua y los aceites, los cuales se recuperan y llevan a un tanque de producto negro.

Operaciones de CLHB en Bolivia

- 2.17 La Corporación Graña y Montero S.A.A. a través de la subsidiaria Graña y Montero Petrolera – GMP y junto con la empresa alemana Oil Tanking GmbH S.A. constituyó la empresa Compañía Logística de Hidrocarburos Boliviana S.A.- CLHB. Ambas empresas mantienen el 50% c/u de CLHB. En Julio del 2000 CLHB se adjudicó la Licitación Pública Nacional e Internacional para la venta de poliductos y plantas de almacenaje de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB). En Septiembre del mismo año CLHB inició operaciones y se convirtió en la principal prestadora de servicios de transporte, almacenaje y despacho de hidrocarburos de Bolivia. Oil Tanking es la responsable de las operaciones.
- 2.18 CLHB ha obtenido la propiedad y operación (*Own and Operate*) de una red de 1,500 km de poliductos, 19 plantas de almacenaje de hidrocarburos, 8 estaciones de bombeo y 3 estaciones de reducción de presión. Los terminales y estaciones de bombeo son de diferente capacidad y antigüedad. Los Cuadros 2 y 3 muestran las características de capacidades de almacenamiento y volúmenes de despacho anuales de los terminales y poliductos operados por CLHB. La infraestructura fue construida y operada inicialmente por YPFB. Los productos manejados son diesel, gasolina, (plataformada, especial y liviana), kerosene, crudo reconstituido, turbo A1 y gas licuado de petróleo (GLP). Todos los terminales y poliductos y cualquier empresa con la debida autorización gubernamental podrá hacer uso de los terminales y ductos; es decir cualquier empresa puede hacer un contrato con CLHB para transportar combustible.
- 2.19 Terminales. CLHB almacena, transporta y despacha los productos de la Empresa Boliviana de Refinación (EBR). El producto se transporta de las refinerías por tubería y se almacena en tanques tipo cónico y de techo flotante construidos bajo normas ASTM (*American Society for Testing and Materials*). Los terminales tienen una red de tuberías de diferentes diámetros, con líneas de succión, líneas de descarga y cuentan con válvulas de compuerta a la entrada y salida de los tanques y en los puntos requeridos para las diferentes operaciones de cada uno de los terminales. El sistema de despacho se realiza a través de camiones cisterna.
- 2.20 Sistemas de Poliductos El sistema de poliductos se integra por seis ductos existentes de 3 a seis pulgadas de diámetro que incluyen. Cochabamba–Oruro–La Paz (OCOLP), Cochabamba–Puerto Villarroel (PCPV), Santa Cruz- Camiri (OCSZ-1), Camiri–Sucre (PCS), Sucre–Potosí (PSP), y Villamontes–Tarija (PVT) (ver Figura 1). El Cuadro 3 resume las capacidades y

características de la red de poliductos en Bolivia. Aproximadamente 1,440 km del poliducto de CHLB corre paralelo al gasoducto de Transredes. El poliducto OCOLP transporta el 80% del producto transportado por CLHB y se utiliza de manera continua a su máxima capacidad. Los sistemas restantes transportan una mucho menor cantidad de producto a tal grado que el sistema del sur no es rentable y se tiene la intención de transferirlo. Las actividades de mantenimiento en los poliductos comprenden la limpieza del derecho de vía y caminos de acceso; enterramiento de poliductos, reposicionamiento y soporte de poliductos, pintado de poliductos, protección catódica, soldadura y la reubicación de los carteles de señalización.

- 2.21 *Estaciones de Bombeo y de reducción de presión* Las estaciones de bombeo están ubicadas en los poliductos que transportan los productos entre los terminales. Las tres estaciones de reducción de presión están ubicadas en el poliducto entre Cochabamba y Villa Tunari para cubrir las diferencias en altura entre ambos terminales de más de 2,000 metros. Las actividades de mantenimiento de las estaciones de bombeo comprenden la revisión y mantenimiento de motores, bombas, compresores, generadores, mantenimiento de tanques y e infraestructura en general.

Graña y Montero Digital (GMD)

- 2.22 GMD es una empresa especializada en la provisión de soluciones tecnológicas de informática para el mercado corporativo peruano. GMD ha logrado una exitosa experiencia en la integración de tecnologías innovadoras a los procesos de negocios de sus clientes. La actividad del año 2000 fue de US\$ 29 millones, con una utilidad de US\$ 4 millones que representa el 11% de la actividad de la corporación.

Graña y Montero Edificaciones (GME)

- 2.23 GME es una empresa dedicada a la promoción y gerencia de proyectos de inversión en el área inmobiliaria. GME se encuentra consolidada en los sectores de vivienda y oficinas aunque está tomando fuerte presencia en el sector comercio. A la fecha la compañía ha promovido más de 630,000 metros cuadrados de áreas techadas entre departamentos, casas, oficinas y locales comerciales. Actualmente GME representa el 12% de la actividad de la corporación.

Graña y Montero Ingeniería (GMI)

- 2.24 GMI ingenieros consultores es una empresa que brinda servicios de Ingeniería, Supervisión, y Geomática. En el 2001 concentró sus actividades principalmente en el sector minero. Cuenta con una empresa afiliada dedicada a la consultoría en medio ambiente y desarrollo de proyectos de saneamiento ambiental denominada ECOTEC. ECOTEC brinda una gama de servicios cuya finalidad es la protección ambiental en los sectores minero, petrolero, eléctrico, agrícola, industrial, turismo y transporte. Realiza estudios de evaluación y monitoreo de impacto ambiental, gerencia y supervisión de proyectos de ingeniería y acompañamientos ambientales a empresas nacionales e internacionales, y diseña medidas de mitigación para controlar la contaminación ambiental.

Inversiones Indirectas

- 2.25 Graña y Montero tiene inversiones indirectas importantes. En 1994 se convirtió en socio de Telefónica de España, Telefónica de Perú y empresa de generación eléctrica Edegel. También es socio de Concar, (concesionaria de la carretera Arequipa-Matarani y del estacionamiento del óvalo Gutiérrez); Larcomar, concesionaria del centro de entretenimiento; y Transportadora

de Gas del Perú (TGP), adjudicataria del contrato de construcción, transporte y distribución del gas de Camisea.

B. Plan de Inversiones

2.26 El plan de inversiones consiste en: (1) la ejecución de los contratos existentes (backlog), (2) inversiones en equipos computacionales para contratos de GMD, (3) inversiones en el programa de concesiones de carreteras y de infraestructura, (4) inversiones en el sistema de terminales de GMT y (5) la mejora y expansión de las instalaciones de hidrocarburos y gas de CLHB.

2.27 Graña y Montero S.A.A. tiene un Plan de Inversiones de US\$ 70 millones para los años 2002 a 2005 dirigido a tres áreas principales de negocios:

- US\$ 20 millones para equipos, maquinarias y capital de trabajo para completar los contratos ya firmados por GyM (*backlog*);
 - US\$ 5 millones para equipos de GMD
 - US\$ 12 millones inversiones directas en concesiones donde GyM está participando (CONCAR);
 - US\$ 5 millones para terminales de GMT
 - US\$ 14 millones mejora ambiental y rehabilitación de ductos y terminales de CLHB
- CLHB es quien tiene el plan no G&M. Esta distinción es importante ya que CLHB es operada por Oiltanking no por G&M.

Siendo GyM y GMP las subsidiarias de mayor envergadura en un contexto económico y de mayores potenciales impactos ambientales y sociales.

El plan de inversiones presentado aquí es tentativo y puede ser modificado de acuerdo a cambios en las condiciones económicas y conforme con lo estipulado en el Acuerdo de la Garantía.

C. Securitización del Bono

2.28 La estructura del bono titulizado planeado para facilitar el Plan de Inversiones futuras estará asegurada por un fideicomiso con varias fuentes de flujos de capital. El primer componente de este flujo de capital estará compuesto por bienes “segregables” del riesgo cíclico de la construcción y de posibles problemas en la generación y capacidad de pago de G&M (es decir, que la generación de ingresos va a continuar en el evento de una reducción en los volúmenes o incluso en caso de una eventual insolvencia) como por ejemplo los ingresos por las concesiones. Un segundo componente de este flujo de dinero estará compuesto por bienes que son “no-segregables” del riesgo construcción, por ejemplo, flujos de dinero provenientes de los contratos de obra firmados.

2.29 Los bienes específicos que serán incluidos en cada categoría se relacionan a continuación.

- a) Fideicomiso A: (Bienes segregables) Flujos futuros de las rentas de las concesiones
 - CONCAR Concesión Carretera Arequipa-Matarani (peaje);
 - Consorcio Terminales (operación de los terminales de combustibles);
 - GMP (explotación de 3 lotes petroleros);
 - Otras concesiones y contratos de otras subsidiarias de la Corporación Graña y Montero, como GMI y GMD; y
- b) Fideicomiso B: (Bienes no segregables) Flujos futuros de contratos de trabajo
 - SEDAPAL (concesión de agua y saneamiento en la ciudad de Lima);

- Ralco (central hidroeléctrica en Chile);
- Consorcio Brocal (extracción de minerales en Cerro de Pasco, Perú); y
- Otros contratos de obra, de acuerdo a la importancia en las ventas de GyM.

III. MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL

A. Institucional

Sectorial - Perú

- 3.1. El Ministerio de Energía y Minas (MEM) es el encargado de elaborar y aplicar la política del sector, dictar la normativa pertinente sobre las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica y velar por su cumplimiento.
- 3.2. El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía (OSINERG) es el ente descentralizado del Ministerio de Energía y Minas encargado de vigilar, por medio de empresas fiscalizadoras, el cumplimiento de las normas y disposiciones legales relacionadas a las actividades de electricidad e hidrocarburos.
- 3.3. Petróleos del Perú S.A. (PETROPERU) es una empresa del sector energía y minas, íntegramente de propiedad del Estado. El objeto social de PETROPERU es el llevar a cabo actividades de hidrocarburos, conforme lo dispone la Ley Orgánica de Hidrocarburos. En el ejercicio de sus funciones PETROPERU actúa con plena autonomía económica, financiera y administrativa y con arreglo a los objetivos, política y estrategias que apruebe el Ministerio de Energía y Minas, pudiendo realizar y celebrar toda clase de actos y contratos (concesiones de operación de terminales, exploración y explotación de pozos de petróleo y gas, etc.).
- 3.4. La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) es el organismo encargado de regular y fiscalizar la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito nacional, con el fin que se presten en adecuadas condiciones de calidad, cobertura y precio. El Decreto legislativo 908, Ley de Fomento y Desarrollo del Sector Saneamiento, establece que la SUNASS está encargada de establecer y mantener actualizado el registro de empresas prestadoras, así como un sistema de información técnica, comercial y financiera, relativa al funcionamiento de las mismas, y mantener un registro de los Contratos de Concesión.
- 3.5. Asimismo, dependiendo del tipo de obra a desarrollar, tienen competencia las municipalidades, (por ejemplo, la Municipalidad de Lima mantiene el Registro automatizado de empresas autorizadas para ejecutar obras en áreas de uso público). El mismo D. Leg. 908, determina que las Municipalidades Provinciales son responsables de asegurar la prestación de los servicios de saneamiento en el área de su competencia, y en consecuencia les corresponde celebrar el contrato de concesión correspondiente con las empresas prestadoras de servicios.

Sectorial – Bolivia

- 3.6 La Superintendencia de Hidrocarburos del Sistema de Regulación Sectorial de Bolivia (SIRESE) es responsable de la aplicación de la Ley de Hidrocarburos y del Reglamento de Transporte, en lo que se refiere a la actividad del transporte de gas e hidrocarburos líquidos por medio de ductos. Además, es la entidad competente para otorgar la Licencia de Operación, que es la autorización que permite operar a las plantas de almacenaje.

- 3.7 El Viceministerio de Energía e Hidrocarburos (VMEH), que pertenece a su vez al Ministerio de Desarrollo Económico, es el ente normativo y de control del cumplimiento de la normativa en materia energética y de hidrocarburos.

Ambiental – Perú

- 3.8 Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). Fue creado por Ley N° 26410 del 2 de diciembre de 1994 es el organismo rector de la política ambiental nacional. Tiene entre sus funciones el establecer los criterios y patrones generales de calidad ambiental, la coordinación referente a la fijación de los límites permisibles para la protección ambiental, así como el establecimiento de los criterios generales para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA).
- 3.9 Ministerio de Energía y Minas (MEM). El MEM regula las actividades de los proyectos mineros y de hidrocarburos a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales. Ante esta Dirección se presentan los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), Estudios de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP), Evaluaciones Ambientales (EA), Declaraciones Juradas (DJ), sus modificaciones y modificaciones a los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y Planes de Cierre o Abandono, exigidos por ley a los titulares de actividades mineras, de hidrocarburos y de electricidad. También para el sector eléctrico el MEM dará la aprobación a obras y estudios a través de la Dirección General de Electricidad (DGE) y la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA).
- 3.10 Organismo Supervisor de la inversión en Energía (OSINERG) tiene también las funciones de fiscalización del cumplimiento de los dispositivos legales y normas técnicas vigentes, incluyendo las normas acerca de temas ambientales. El Reglamento de Fiscalización de Actividades Energéticas por Terceros establece el Registro de Empresas Fiscalizadoras habilitadas por OSINERG. Respecto de los Estudios de Impacto Ambiental, OSINERG no participa en su aprobación pero controla su cumplimiento y ejecución.
- 3.11 Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) es un organismo descentralizado del Ministerio de Agricultura, para promover el uso racional y conservación de recursos naturales. Los Estudios de Impacto Ambiental y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de actividades que modifiquen el estado natural de los recursos naturales renovables como el agua, el suelo, la fauna y la flora y que puedan ocasionar las consecuencias que a continuación se señalan, requerirán de opinión técnica del INRENA para su aprobación.
- 3.12 Dirección General de Salud Ambiental y Ocupacional (DIGESA), dentro del Ministerio de Salud es la autoridad sanitaria encargada de la preservación del agua y su clasificación según el uso y de otorgar las autorizaciones sanitarias de vertimientos de residuos a los cuerpos de agua. Se encarga de vigilar el estricto cumplimiento de disposiciones generales referidas a cualquier vertimiento de residuos a las aguas marítimas o terrestres del país.
- 3.13 Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) es un órgano del Ministerio de Defensa que tiene las funciones de ejercer control y vigilancia para prevenir y combatir los efectos de la contaminación del mar, ríos y lagos navegables, y en general todo aquello que ocasione daño ecológico en el ámbito de su competencia.
- 3.14 Instituto Nacional de Cultura (INC) es la entidad gubernamental encargada del patrimonio cultural de la nación y mantiene un catastro de los sitios arqueológicos.

Ambiental – Bolivia

- 3.15 El Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación (MDSP), creado en octubre de 1992 es responsable de la política medioambiental nacional, las regulaciones, planificación e investigación. Ha formulado los reglamentos de la Ley del Medio Ambiente que fueron aprobados en diciembre de 1995. Para los propósitos del cumplimiento de los objetivos de control de calidad ambiental, se ha creado la Subsecretaría de Medio Ambiente -SSMA, y sus Direcciones de Evaluación del Impacto Ambiental y de Control de Calidad Ambiental.
- 3.16 El Viceministerio de Energía e Hidrocarburos (VMEH) tiene entre sus atribuciones formular propuestas relacionadas con normas técnicas sobre límites permisibles en materia de su competencia, en coordinación con el Viceministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal y dentro de las políticas y planes ambientales nacionales. El VMEH a través de su Unidad de Medio Ambiente, UMA evalúa los manifiestos y fichas ambientales presentadas por todo proyecto que solicita una Licencia Ambiental para poder operar.

Salud y Seguridad – Perú

- 3.17 Ministerio de Trabajo y Promoción Social a través de la Resolución Ministerial N° 012-93-TR define, dirige, evalúa y supervisa la política de higiene y seguridad ocupacional. Asimismo, establece las normas de protección contra riesgos ocupacionales y mejora de las condiciones de trabajo.

Salud y Seguridad – Bolivia

- 3.18 El Ministerio de Trabajo es responsable de velar por la seguridad laboral, el cual cuenta con una unidad encargada de controlar la seguridad ocupacional y laboral de todas las empresas que trabajan legalmente en Bolivia. Los Planes de Higiene y Seguridad Industrial, deben ser aprobados por el Ministerio de Trabajo.

Social -Perú

- 3.19 La Secretaría Técnica de Asuntos Indígenas es el órgano encargado de promover, coordinar, dirigir, supervisar y evaluar las políticas, planes, programas y proyectos con enfoque de género para el desarrollo de las comunidades campesinas y nativas, respetando su identidad étnica y cultural y sus formas de organización.

Social –Bolivia

- 3.20 El Ministerio de Asuntos Campesinos y Pueblos Originarios que es la autoridad competente para las actividades que se efectúen en los territorios comunitarios de origen – TCO.
- 3.21 La Dirección Nacional de Arqueología (DINAAR) es la autoridad competente para las actividades llevadas a cabo en las áreas de interés arqueológico.

B. Legal

Ambiental- Perú

- 3.22 La normatividad ambiental del sector Energía y Minas cuenta con tres instrumentos principales de gestión ambiental: 1) el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para nuevos proyectos; 2) el

Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), relacionado a las operaciones que se venían ejecutando con anterioridad a la publicación de los reglamentos ambientales; y 3) la Auditoria Ambiental, orientada a ejercer un adecuado control y fiscalización en el cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos por las empresas con el Estado.

- 3.23 La Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley No 27.446 del 23 de mayo de 2001, establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión. El Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales D.L. 613 establece las normas generales relativas a la protección y conservación del medio ambiente y sus recursos. El Anexo 1 lista la principal legislación local aplicable a temas ambientales y de seguridad e higiene.

Ambiental- Bolivia

- 3.24 La Ley de Medio Ambiente No. 1333 del 27 de Abril de 1992 regula el marco los aspectos ambientales en Bolivia y se aplica a través de seis reglamentos ambientales aprobados por D.S. No. 24176 de diciembre de 1996. El Anexo 1 presenta una relación de la normatividad en Bolivia aplicable al Proyecto.
- 3.25 De conformidad con la Ley de Medio Ambiente y sus reglamentos todas las actividades, operaciones o proyectos requieren de una licencia ambiental para poder operar. Para obtener una Licencia Ambiental de las Actividades, Operaciones o Proyectos que están en curso se debe presentar un Manifiesto Ambiental conforme el Anexo 5 del Reglamento de Prevención y Control Ambiental. En el caso de las actividades, operaciones o proyectos nuevos se deberá presentar una Ficha Ambiental y dependiendo de la categoría que se le asigna por la Unidad de Medio Ambiente del Viceministerio de Energía e Hidrocarburos, existen diferentes requisitos. Hay tres posibles categorías:
- Categoría I. La empresa debe presentar un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental. El tipo de licencia ambiental de esta categoría es una Declaratoria de Impacto Ambiental. El EEIA tiene carácter de declaración jurada y puede ser aprobado o rechazado por la Autoridad Ambiental Competente de conformidad con lo prescrito en el D.S. 24176.
 - Categoría II. Igual que la Categoría I pero menor detalle en la información requerida.
 - Categoría III. La empresa sólo debe presentar un Plan de Medidas de Mitigación y un Plan de Adecuación y Seguridad Ambiental (MM – PASA). El tipo de licencia es un Certificado de Dispensación. El Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental contiene todas las referencias técnico-administrativas que permitan el seguimiento de la implementación de medidas de mitigación así como del control ambiental durante las diferentes fases de un proyecto, obra o actividad. El Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental estará incluido en el EEIA, en el caso de proyectos, obras o actividades nuevos, y en el MA en el caso que éstos estén en implementación, operación o etapa de abandono.

Salud y Seguridad- Perú

- 3.26 La Ley General de Salud – Ley No. 26842 (20-07-97), establece que la protección de la salud es de interés público, que es un derecho irrenunciable y que el ejercicio de la libertad de trabajo, empresa, comercio e industria se encuentran sujetos a las limitaciones que establece la ley en resguardo de la salud pública. Los aspectos de seguridad e higiene en el sector

hidrocarburos se complementan con Ley Orgánica de Hidrocarburos sus Reglamentos y resoluciones legislativas.

Salud y Seguridad- Bolivia

- 3.27 La Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, Ley No. 16998 del 02 de Agosto de 1979 y la Ley General del Trabajo del 08 de Diciembre de 1942 es la legislación vigente en materia de higiene y seguridad ocupacional.

Social- Perú

- 3.28 La Ley de Comunidades Nativas – D. Leg No. 22175 y su reglamento, establecen la estructura agraria para el desarrollo integral de las regiones de la selva y ceja de selva. Esta ley reconoce los derechos ancestrales que ostentan las comunidades nativas sobre muchas de las áreas que actualmente ocupan. El convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo establece los procedimientos de consulta que deben conducir los proyectos de inversión que se desarrollen en territorios indígenas.
- 3.29 La participación ciudadana para las actividades del sector de Energía y Minas (incluye las obras de construcción para dicho sector) fue reglamentado recientemente (1999). En el caso de negociación con las partes interesadas, en la voluntaria cesión de áreas (franjas de servidumbre), el sector cuenta con un reglamento vigente desde 1988.

Social- Bolivia

- 3.30 La Ley INRA - Ley No. 1715 del 18 de Octubre de 1996, que reconoce y garantiza la propiedad agraria privada en favor de personas naturales o jurídicas y el proceso de saneamiento a través del cual se regularizan servidumbres transferidas por YPFB.
- 3.31 La Ley de Participación Popular - Ley No. 1551 del 20 de Abril de 1994, que reconoce, promueve y consolida el proceso de participación popular articulando a las comunidades indígenas, campesinas y urbanas, en la vida jurídica, política y económica del país, establece los derechos y deberes de las organizaciones de base y sus mecanismos de participación popular.

C. Estado de Cumplimiento

- 3.32 Debido a que el proyecto consiste en una garantía parcial para la emisión de un bono corporativo por parte de la Corporación Graña y Montero para facilitar el plan de inversiones futuras, a continuación se analiza el estado de cumplimiento de la Corporación, especialmente de actividades y los proyectos que forman parte del plan de inversiones de las subsidiarias GyM y GMP. Los contratos y bienes que sirven como garantía del bono tienen una relación indirecta, ya que se ejecutarían en casos especiales, y por lo tanto no se analizan en esta sección.
- 3.33 En general se reporta un buen grado de cumplimiento de aspectos ambientales y sociales en las actividades de las subsidiarias. De especial importancia es la remediación de pasivos ambientales, en particular suelo contaminado, para lo cual existen planes específicos aprobados por las respectivas autoridades ambientales en Perú y Bolivia. GMP reporta que ha concluido con la remediación en los Lotes I y V. Por su parte, GMT y CHLB, las cuales

iniciaron sus operaciones posteriormente a GMP, reporta avances en los planes para iniciar la remediación. Graña y Montero presentará al Banco para su aprobación un Plan de Acción de Medio Ambiente y Seguridad e Higiene con acciones programadas en el tiempo para la remediación de pasivos, así como con las medidas pendientes de ejecutar identificadas en cada una de las varias auditorias, las actividades de análisis ambiental y social del Banco y las actividades pendientes de los PAMA.

Graña y Montero Constructora (GyM)

- 3.34 En general GyM participa como subcontratista en proyectos donde el promotor se encarga de gestionar las autorizaciones y permisos ambientales. Para la ejecución de los contratos de construcción con terceros, GyM cuenta con manuales de Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional, como se indica en la sección 6 de este documento. A continuación se presenta el estado de cumplimiento de los proyectos más relevantes de GyM:
- Línea de Transmisión La Oroya – Vizcarra, cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) gestionado por la Empresa Interconexión Eléctrica ISA PERU S.A. y aprobado por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas con R.D N° 250-2000-EM/DGAA. Adicionalmente, el proyecto cuenta con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), emitido por el Instituto Nacional de Cultura, el certificado N° 2000-104 correspondiente a la Línea de Transmisión ubicada en los departamentos de Pasco y Huanuco, y el certificado N° 99-0049 correspondiente a otro sector de la Línea de Transmisión ubicada en los departamentos Junin y Pasco.
 - Obra Rehabilitación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en los Distritos de Lince, Jesús María y La Victoria - SEDAPAL La empresa estatal Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima - SEDAPAL S.A. gestionó los permisos y licencias para la ejecución de obras en la vía pública. El proyecto no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental según la legislación Peruana, sin embargo GyM encomendó la preparación de una Evaluación Ambiental. En base a la Evaluación Ambiental se preparó un Programa de Manejo y Control Ambiental (PMCA). Este documento contiene un Programa de Mitigación y Control Ambiental, Plan de Manejo de Desechos y Plan de Monitoreo y Auditoria Ambiental.
 - Obra Residencial Marsano GyM cuenta con la Licencia de Construcción otorgada por la Municipalidad de Surquillo, de Lima Metropolitana. El proyecto no requiere de un Estudio de Impacto Ambiental. GyM aplica los manuales y estándares de prevención de riesgos y reglamento interno de seguridad en la obra.

Graña y Montero Petrolera (GMP)

- 3.35 Lotes I y V. GMP elaboró en el año 1995 un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), y en 1996 un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para cada lote. El EIA y PAMA fueron aprobados por el Ministerio de Energía y Minas en Marzo de 1996. GMP además, ha elaborado un Plan de Contingencias independiente para el Lote I, y los Informes Anuales de Cumplimiento de Legislación Ambiental Vigente. Por parte del ente fiscalizador OSINERG, se han realizado acciones de fiscalización cuyas recomendaciones resultantes están contenidas en los Informes de Fiscalización. Las medidas de manejo ambiental, social y de salud y seguridad se han aplicando de conformidad con el PAMA. GMP reporta que al 31 de Mayo de 2002, el PAMA se encuentra ejecutado al 100%, incluyendo la remediación de suelos contaminados.
- 3.36 Lote XIV. GMP presentó al Ministerio de Energía y Minas el 25 de Abril del 2000 el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto de Exploración en el Lote XIV. Este Estudio

contiene un Plan de Manejo Ambiental con medidas generales para minimizar los impactos en la perforación de pozos. Con el objeto de obtener la autorización para perforar los primeros pozos, GMP presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas a principios del 2002 un Estudio de Impacto Ambiental. Como parte del proceso de evaluación se efectuó la audiencia Pública el 04 de Junio de 2002 en la ciudad de Piura. A la fecha el EIA está pendiente de aprobación.

Graña y Montero Petrolera (GMP) – Terminales en Perú-Graña y Montero Terminales (GMT)

- 3.37 El Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Hidrocarburos establece que todas las operaciones en ejecución a la fecha de emisión del reglamento (noviembre de 1993) tienen la obligación de elaborar un Plan de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA). Por otro lado, el contrato de concesión establece que PETROPERU S.A. es responsable frente a GMT por el costo que demanden las acciones de remediación de los daños originados antes de la suscripción del contrato y que están contenidas en los PAMA. Las acciones del PAMA pendientes a cargo de PETROPERU S.A. se detallan en el Anexo No. 6 del contrato. El Plan de remediación para los terminales fue aprobado el 31 de enero del 2001 por la DGAA mediante oficio 113-2001-EM/DGAA. Los aspectos asociados a pasivos ambientales en las terminales se presentan con detalle en la Sección V.
- 3.38 Las 9 terminales de GMT cuentan con un PAMA aprobado por la Dirección de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas. En Diciembre del 2001 se aprobaron modificaciones posteriores a los PAMA. En el mes de marzo del 2002, GMT ha presentado al Ministerio de Energía y Minas un Informe Anual del Cumplimiento de la Legislación Ambiental en el cual se informa el grado de avance de los PAMA desde el inicio del programa en 1996 al 31 de Diciembre de 2001. El plazo para la ejecución de los PAMA vence en Diciembre 2002, sin embargo, PETROPERU S.A. ha informado de este atraso a la DGAA y se ha acordado una prórroga.

Operaciones de CLHB en Bolivia

- 3.39 Durante la mayor parte de los años de operación de YPFB Bolivia no contaba con leyes y reglamentos ambientales. Consecuentemente las instalaciones de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) transferidas a CLHB nunca contaron con las licencias de operación ambiental. Sin embargo, el Estado Boliviano ha previsto regularizar el cumplimiento de los requerimientos ambientales y de seguridad e higiene de las operaciones de CHLB a través del contrato de transferencia (Contrato de Transferencia de los Activos de los Poliductos y Plantas de Almacenaje de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, Julio, 2002). El contrato de transferencia establece obligaciones a CLHB para (a) la remediación de pasivos ambientales; (b) la adecuación de condiciones de operación que constituyen un riesgo potencial para el medio ambiente y la seguridad; y (c) la regularización de los requerimientos ambientales legales (i.e. obtención de licencias y permisos ambientales).
- 3.40 La obtención de la Licencia Ambiental en Poliductos y la Licencia de Operación en Plantas de Almacenaje está en función de la aprobación de Planes de Adecuación, Manifiestos Ambientales y el Plan para la Remediación de Pasivos Ambientales. La Superintendencia de Hidrocarburos aprobó los Programas de Adecuación de CLHB condicionados a que la adecuación de las plantas de almacenaje de Senkata, Cochabamba y Santa Cruz sea concluida en el año 2005, mientras que las restantes 16 terminales tienen como plazo al 2008.

- 3.41 CLHB presentó al Viceministerio de Energía e Hidrocarburos (VMEH) Manifiestos Ambientales para las Plantas de Santa Cruz, Cochabamba y Puerto Villarroel. Sin embargo la Unidad de Medio Ambiente del VMEH, ha solicitado que las plantas de almacenaje y sistemas de poliductos estén agrupadas en subsistemas. Por lo tanto, CLHB se encuentra elaborando Manifiestos Ambientales para cada uno de los siguientes subsistemas: Subsistema 1: Cochabamba-Oruro-La Paz contemplando la inclusión de ductos, estaciones de bombeo y plantas de almacenaje; Subsistema 2: Santa Cruz-Sucre-Potosí contemplando la inclusión de ductos, estaciones de bombeo y plantas de almacenaje; Subsistema 3: Villamontes – Tarija contemplando la inclusión de ductos, estaciones de bombeo y plantas de almacenaje; y Plantas aisladas: Riberalta, Trinidad, San José de Chiquitos. Asimismo el VMEH ha solicitado que la información de los pasivos ambientales sea incluida en los Manifiestos Ambientales, por lo que estos no podrán ser aprobados en tanto CLHB no haya caracterizado y evaluado los pasivos ambientales de acuerdo a una Auditoria Fase II. La Sección V presenta la información sobre pasivos ambientales en instalaciones de CLHB.
- 3.42 Actualmente CLHB no cuenta con Licencias Ambientales en tanto no se aprueben los Manifiestos Ambientales por subsistema. Sin embargo, de acuerdo al Contrato de Transferencia, CLHB queda facultada a continuar con sus operaciones en tanto se adecuen en el plazo establecido por la Superintendencia de Hidrocarburos. El hecho de que CLHB no cuente con Licencias Ambientales no la exime del cumplimiento de las normas técnicas ambientales para el sector hidrocarburos estipuladas en el Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos D.S. 24335.
- 3.43 A pedido BID y del FMO, la Corporación Graña y Montero S.A.A contrató en Febrero del 2002 los servicios de la consultora Sonia Valdivia para desarrollar una Evaluación Ambiental sobre las actividades de la Corporación en Perú. Asimismo, CLHB preparó una Evaluación Ambiental en Mayo 2002 sobre sus actividades en Bolivia. En ambos documentos se describen los proyectos, sus impactos, normativa aplicable, y manejo ambiental, social, de seguridad e higiene ocupacional. Estas evaluaciones han sido puestas a disposición del público para consulta.
- 3.44 Asimismo por disposición del BID, la Corporación Graña y Montero S.A.A realizó en el año del 2002 audiencias públicas sobre sus proyectos. El 11 de junio de 2002 Graña y Montero S.A.A una audiencia pública para la presentación de su Sistema de Gestión Ambiental (SGA). El 4 de junio del 2002 GMP presentó el Estudio de Impacto Ambiental del Lote XIV en la ciudad de zorritos. Referirse a la Sección VII para mayor información sobre las actividades de divulgación de información.

IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES

- 4.1 La Corporación Graña y Montero tiene influencia directa e indirecta en todo el territorio del Perú, así como una parte importante en Bolivia a través de los proyectos que desarrolla. Bajo esta premisa, se sintetizan las condiciones ambientales y socioeconómicas de ambos países. En la descripción ambiental se han considerado los temas ambientales de mayor relevancia con relación a las características de las operaciones del Proyecto.

A. Ambientales

Perú

- 4.2 El Perú cuenta con una gran diversidad de ecosistemas que incluyen bosques extremadamente cálidos y húmedos, punas gélidas y valles y desiertos templados. Los distintos niveles de altitud derivados del carácter montañoso del territorio generan multiplicidad de microclimas y tipos de suelos. La gran variedad geográfica ha permitido el desarrollo de una gran diversidad de especies de flora, fauna y microorganismos. Existen más de 25.000 especies de flora y se conoce al Perú como parte del grupo de países en cuyos territorios se encuentra más del 70% de la biodiversidad global del planeta, incluyendo fauna terrestre, marina y de aguas dulces.
- 4.3 En la zona del noroeste, donde se localiza la operación de los lotes petroleros, los suelos son por lo general profundos, de drenaje libre, de textura pesada, con gran acumulación de arcillas, pH 8.0, de escaso contenido orgánico y dominados por el proceso de calcificación. La vegetación se caracteriza por Matorral desértico-Tropical y Monte espinoso-Tropical con temperaturas del orden de los 25 °C y precipitaciones que varían de 150 a 275 mm al año. El relieve topográfico es predominantemente suave a ondulado en el área del proyecto que colinda con el litoral, haciéndose quebrado hasta abrupto cuando aparece en el interior de los valles costeros. El área es de alta actividad sísmica (Cinturón Circumpacífico), donde los movimientos tectónicos son frecuentes por la influencia de la Cordillera de los Andes, la Fosa marina frente a Lima y el Dorsal de Nazca.
- 4.4 El Lote XIV está en el área considerada como ámbito de influencia de la Reserva de Biósfera del Noroeste, ya que son contiguos. La Reserva comprende tres áreas naturales protegidas ya existentes: el Parque Nacional Cerros de Amotape (área núcleo), el Coto de caza El Angolo y el Bosque Nacional de Tumbes (áreas de amortiguamiento). Como área sugerida a ser incorporada a la Reserva se tiene al Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes.
- 4.5 La Costa es una larga y estrecha franja de 40 a 80 Km de ancho bañada por el Océano Pacífico. La costa presenta un clima semi cálido, muy seco, con características de desierto áridas y semi áridas. La temperatura media varía entre 16°C y 23°C, con una precipitación escasa, generalmente menor a 100 mm al año. Se caracteriza por tener suelos arenosos, con excepción de algunos valles fértiles con ríos de permanente corriente. El relieve de la costa es relativamente llano, con algunas elevaciones denominadas lomas.
- 4.6 La Sierra está constituida por la cordillera de los Andes que atraviesa el país en dirección Noroeste a Sureste. El relieve es muy accidentado, con valles profundos y estrechos, cumbres con nieve perpetua, alcanzando los 6,746 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m).
- 4.7 La selva presenta un relieve constituido por laderas y planicies, las que forman parte de la cuenca amazónica, representando el 66% del territorio. Esta es la región más extensa cubierta por bosques tropicales. La selva tiene una ecología muy variada, donde predominan climas excesivamente lluviosos hasta pluviales, combinados con sitios de elevado relieve, abruptos e inestables. La selva presenta una enorme diversidad de especies de fauna como: jaguar, tigrillo, primates, armadillos, oso hormiguero, perezosos, tapir, ronsoco, nutrias, huangana, entre otros y ríos con abundancia de peces. Los suelos son de capacidad forestal, excepto a lo largo de los ríos; los suelos son fértiles y muy susceptibles a la erosión, dependiendo de la pérdida de cubierta natural.

Bolivia

- 4.8 Las operaciones existentes de CLHB se distribuyen en ocho de los nueve departamentos de Bolivia, con excepción del Departamento de Pando (Ver Mapa 1). Los poliductos de CLHB no pasan cerca de ninguna área protegida perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas

de Bolivia (SNAP). El sistema de transporte por ductos de CLHB no está presente en la zona amazónica ni en las tierras bajas del Pantanal.

- 4.9 Bolivia puede dividirse en cinco regiones biogeográficas principales. El *altiplano andino* se encuentra ubicado entre las cordilleras occidental y oriental y se extiende desde la frontera con el Perú, al norte hasta la frontera con la Argentina, al sur. El norte del altiplano (región del lago Titicaca) es una región densamente poblada y se caracteriza por presentar un relieve plano suavemente inclinado de norte a sur.
- 4.10 La red de transporte de CLHB se extiende a través de las unidades fisiográficas de la *llanura chaqueña*, los *Yungas* del Chaparé, los *valles* de la región intermontana y el Altiplano, alcanzando las fronteras de Chile y Argentina y no está presente en la zona amazónica ni en las tierras bajas del Pantanal. La *llanura chaqueña* constituye una unidad fisiográfica que es común a los departamentos de Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz, constituyendo una zona plana con bosque seco chaqueño y escasos recursos hídricos. Los *Yungas* ocupan una franja de la vertiente este de la cordillera Oriental entre los 500 y 1000m de altura. Están divididos en Yungas norte al sector noroeste del Departamento de la Paz y Yungas Sur en la parte oriental del Departamento de Cochabamba. La zona de los Yungas constituye un importante corredor migratorio regional que se extiende desde Tucumán, Argentina hasta Colombia. La *zona de valles* se encuentra enclavada en la cordillera oriental del país que se extiende entre las fronteras de Perú por el norte y Argentina por el Sur. Los principales valles de la cordillera se sitúan en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Potosí, Chuquisaca y Tarija. En general los valles presentan clima templado, suelos fértiles propiciando una excelente actividad agrícola de verduras, cereales y frutas.

B. Socioeconómicas

Perú

- 4.11 Aunque algunos indicadores sociales, como los niveles de pobreza y las necesidades básicas insatisfechas, han mejorado durante los últimos años, aún prevalece mucha desigualdad. En el contexto latinoamericano, Perú ocupa los últimos lugares en aspectos tan importantes como calidad de educación, acceso a los servicios de salud y mortalidad infantil.
- 4.12 El Perú tiene una densidad poblacional es de 18 habitantes por Km² en una superficie de 1.285.220 Km². En 1997 casi 1,4 millones de peruanos (9% de la población) eran analfabetos con grandes diferencias entre los hombres (4%) y las mujeres (13%), así como entre las zonas rurales y urbanas. Entre 1960 a 1994 la esperanza de vida de los peruanos aumentó de 48 a 67 años, debido en gran medida a los avances en salud y nutrición y al acceso de servicios de saneamiento y agua potable. Según el censo nacional de 1993 el 40% de la población aún no tenía acceso al servicio de agua potable y un porcentaje similar no lo tenía a servicios higiénicos adecuados. Se calcula que el déficit habitacional alcanza 1.3 millones de viviendas, de las cuales 445.000 unidades corresponden a Lima Metropolitana. Sólo el 3,5% del territorio es apto para cultivos por medios mecanizados y por ende económicamente rentable. A pesar de estas limitaciones, la agricultura juega un papel muy importante en la economía del país. Las actividades agrícolas, incluido el cultivo ilícito de coca, generan alrededor del 13% de empleo para la población económicamente activa (PEA). Un número relativamente limitado de grandes empresas en los sectores de minería, servicios financieros, industria, comercio y telecomunicaciones emplean alrededor del 20% de la PEA y generan un aporte muy importante al producto nacional.

- 4.13 En la zona del noroeste donde se localizan las operaciones de los tres lotes petroleros, predominan la pequeña propiedad y el minifundio sobre las unidades de carácter asociativo. Los suelos de vocación forestal y escasez de agua limitan el desarrollo de la agricultura, practicándose labores agrícolas temporales en los cauces de las quebradas y en pequeñas áreas aledañas, mediante el riego por gravedad provenientes de manantiales y del agua de escorrentía. El aprovechamiento del bosque como recurso maderero ha estado centrado a la extracción del algarrobo para la producción de carbón vegetal y construcciones rurales. La mayoría de la población que habita los lotes I, V y XIV reside en centros poblados que están relativamente alejados de las instalaciones de explotación petrolera. Las viviendas son construidas con material rústico de la zona, paredes de madera y caña revestida de barro y yeso; puntales de hualtaco o guayacán y techo de teja o calamina con servicios sanitarios precarios. Las estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas indican una población de aproximadamente 100.000 personas en el Lote I, 8000 en el Lote V, y 26.000 en el Lote XIV.

Bolivia

- 4.14 En el área del Altiplano norte la actividad económica está representada por una agricultura intensiva, ganadería de camélidos, vacunos y ovinos, complementada por actividades de pesca en el lago Titicaca y artesanal (tejidos). En los valles las actividades económicas predominantes son la agricultura, la ganadería, la industria, la artesanía y el comercio. En los Yungas del Chapare, la actividad económica está representada por los cultivos de coca, plátanos, piñas, palmitos, etc. siendo la extracción de hidrocarburos una importante fuente de ingresos de divisas para el país. En la llanura Chaqueña la principal actividad económica es la ganadera, complementándose con la pesca en la zona de influencia del río Pilcomayo y una agricultura importante en la zona de pie de monte de la Serranía de Aguargüe. Las grandes reservas de gas en los campos petrolíferos desde Santa Cruz hasta la frontera con Argentina constituyen un capítulo importante de la economía regional.
- 4.15 La población de Bolivia es multiétnica, social y culturalmente diferentes. En la zona del Altiplano la población corresponde a las culturas Aymará y Quechua en su mayoría, complementándose con la población mestiza. En la zona de los valles se tiene al norte en La Paz la cultura Aymará, quechua en las zonas de Cochabamba, Potosí y Chuquisaca y mestiza en los valles de Tarija. En los Yungas del norte hay un predominio de la cultura afro-boliviana, en tanto que en la zona del Chapare hay una superposición de los quechuas sobre los Yuras y otros grupos aborígenes. En la llanura Chaqueña la población está representada por los Guaraníes, Weehnayeks y población reciente de campesinos-indígenas inmigrantes Aymará y Quechuas procedentes de la zona andina del país y también de Tarija, además de los oriundos campesinos chaqueños.

V. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

- 5.1 Las múltiples actividades que desarrolla la corporación Graña y Montero S.AA., incluyendo operaciones propias, las inversiones indirectas y los contratos con terceros generan impactos diversos y de magnitud variada de acuerdo a la localización y características de las actividades. Debido a que el Proyecto consiste en una garantía parcial para la emisión de un bono titulado de la Corporación Graña y Montero para facilitar el Plan de Inversiones futuras, las actividades de análisis ambiental y social se dirigieron a los impactos asociados a las operaciones de las subsidiarias, GyM y GMP, tal como se comentó con anterioridad. A continuación se presentan los impactos ambientales, sociales y de seguridad e higiene más

relevantes de las actividades de cada una de las subsidiarias. Asimismo se incluye sobre los pasivos ambientales de cada proyecto.

A. Ambientales y Sociales

Graña y Montero Contratista (GyM)

5.2 Los impactos ambientales y sociales de las actividades de construcción y operación están asociados directamente a las diferentes faenas de construcción y a las características de la operación. Los proyectos más relevantes y representativos de GyM incluyen la obra de construcción de viviendas en Marzano y la Rehabilitación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Lima y la Línea de Transmisión Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra a 220kV. Aunado a los impactos característicos de las faenas de construcción (i.e. generación de polvo, emisiones, olores, ruido, generación de residuos, y tráfico vehicular por transporte de y hacia la obra de materiales y residuos fuera de ella, etc.) a continuación se presentan los impactos más relevantes de cada obra.

- Construcción de viviendas en Marzano. Obra civil de pequeña a mediana escala. Los principales impactos son molestias a los vecinos por la generación de polvo, ruido y la presencia de trabajadores en el sitio, ya que la obra está encalvada en una zona residencial.
- Rehabilitación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado. El proyecto genera principalmente impactos sociales como ruido, vibraciones, polvo y generación de escombros, así como corte de agua y restricción de acceso vial debido a que el tendido de tuberías se realiza en su mayoría mediante técnicas convencionales (apertura de zanja y tendido de tubería). No se ha encontrado tuberías con asbestos.
- Línea de Transmisión Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra. El tramo es de 242 km de longitud y cruza los departamentos de Junín, Pasco y Huanuco, y se ubica entre los 3,500 y 4,500 msnm. La construcción de la líneas no provocó una gran alteración física y no impactó recursos arqueológicos o culturales.

5.3 Los principales riesgos vinculados a salud y seguridad son riesgos de accidentes y de afectación a la salud de los trabajadores característicos de las obras de construcción de mediana a gran escala.

Graña y Montero Petrolera (GMP)

5.4 El Lote XIV es el único proyecto nuevo de exploración. Los impactos potenciales que podrían ocurrir como consecuencia del desarrollo de las operaciones proyectadas como parte de la etapa de exploración de 5 pozos incluyen:

- contaminación del suelo por generación de cortes de perforación;
- contaminación del suelo y aguas subterráneas por derrame de líquidos (lodos) de perforación;
- contaminación de suelos, agua, flora por el derrame de fluidos de producción durante la construcción y prueba de pozos;
- contaminación de aire y suelo por la emisión de gas por descontrol del pozo;
- cambios en la morfología debido a las excavaciones, movimientos de tierras, trochas de acceso para la construcción de plataformas de perforación;
- pérdida de vegetación y erosión debido a las excavaciones, movimientos de tierras, trochas de acceso;
- contaminación del aire y flora por la emisión de gases de combustión; y

- perturbaciones en la fauna por la generación de ruidos y contaminación del suelo por derrame de aceites y por generación de residuos sólidos.

5.5 Como parte de los compromisos de PAMA, GMP encomendó a la empresa ECOLAB S.R.L. realizar el monitoreo de gases excedentes de producción con una frecuencia semestral. Los resultados del este monitoreo para el año 2001, evidencian que las concentraciones de los parámetros medidos (PTS, CO, H₂S, SO₂, NO_x y HNM) en los tres (3) puntos de muestreo se encuentran dentro de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos para estos parámetros (D.S. N° 046-93-EM). GMP realiza el monitoreo de los efluentes líquidos de sus baterías que son tratados en las pozas API y dispuestas en igual número de pozas de precolación / evaporación ubicadas en las baterías. El resultado del monitoreo de la calidad de los efluentes líquidos para el mismo año, realizado también por ECOLAB, revela que los valores de pH y las concentraciones de aceites y grasas y plomo, se encuentran por debajo de los LMP. Los cloruros se presentan en concentraciones elevadas, valores normales para aguas de producción en actividades de hidrocarburos. el bario presenta concentraciones entre 5,0 y 19,6 mg/l, por encima del límite permisible (5,0 mg/l) en los diferentes puntos monitoreados.

Pasivos Ambientales

5.6 En los Lotes I y V existen pasivos ambientales de la gestión anterior a GMP. Las operaciones de exploración y explotación de petróleo realizados en estos lotes por diferentes compañías desde fines del siglo XIX han ocasionado alteraciones en el medio ambiente con magnitudes variables en función de la intensidad de las actividades. Estas alteraciones incluyen:

- Contaminación de suelos producida por el material residual y fluidos producto de la perforación de pozos y por la evacuación de aguas de producción sin tratamiento y/o derrames de petróleo durante las actividades de explotación de estos pozos.
- Emisiones gaseosas de los pozos, baterías de producción y en las tuberías en mal estado o abandonados que no han sido sellados adecuadamente.

5.7 El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del 2000 para el Lote XIV determinó que los principales pasivos ambientales derivados de las actividades pasadas fueron la contaminación por efluentes líquidos (petróleo y agua de formación), gaseosos y sólidos (plataformas de pozos, basura industrial, etc.). Se reportan 20 pozos que emanaban efluentes líquidos y gaseosos debido a su deficiente sellado. También se reportan instalaciones antiguas que fueron abandonadas luego que cesó la actividad petrolera en los sectores Zorritos (1965) y Carpitás (1971), quedando expuestas a la intemperie lo que ocasionó corrosión originando roturas que producen emisiones líquidas y gaseosas del suelo.

Graña y Montero Terminales (GMT)

5.8 Los principales impactos ambientales de la operación de los terminales son:

- Generación de desechos sólidos y líquidos, orgánicos e inorgánicos, incluyendo asbestos, acero y otros metales, desechos sólidos de laboratorios, lodos (borras) de limpieza de los tanques, materiales de embalaje y restos de trabajo de demolición y desmonte.
- Generación de efluentes industriales, en especial agua contaminada utiliza para separar los productos o para desplazamientos por líneas submarinas. Los efluentes líquidos actualmente se disponen en el mar o en una poza de precolación.
- Emisiones de equipos de combustión como calderas y equipo de generación eléctrica, emisiones fugitivas por pérdidas por evaporación de tanques de almacenamiento y pozas de tratamiento, especialmente de los tanques de productos livianos.

- 5.9 El resultado del monitoreo de calidad de aire realizado por la empresa ECOLAB, durante el primer semestre del año 2002, indica que las concentraciones de todos los parámetros controlados se encuentran por debajo de los niveles permisibles aprobados para las actividades de hidrocarburos. Los resultados del monitoreo de efluentes (efluentes líquidos provenientes de la poza API y en el mar) revelan que las concentraciones de pH, aceites y grasas, bario y plomo, presentan valores dentro de los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución Ministerial 030-96-EM/DGAA.

Pasivos Ambientales

- 5.10 Los principales pasivos ambientales en los terminales se originaron debido a derrames de hidrocarburos durante el manipuleo, bombeo y pérdidas por conexiones defectuosas durante la gestión de PETROPERÚ. Estos pasivos incluyen suelos contaminados, relleno y compostaje de Etén, Salaverry, Pisco, Chimbote, Mollendo, Cusco, Juliaca y aguas subterráneas contaminadas en los terminales de Salaverry, Pisco, Ilo, Mollendo, Juliaca; y lodos genrados en la limpieza y relleno de pozas de filtración en el terminal de Etén, Salaverry y Mollendo. La relación y magnitud de los pasivos se incluyen en los PAMA.
- 5.11 Los expedientes técnicos para la contratación para la remediación de pasivos han sido elaborados durante la Tercera Fase de la Auditoria Ambiental y han sido entregados por GMT a PETROPERU S.A. para que efectúe el proceso de selección del contratista. La técnica de remediación consistirá en *landfarming*.

Operaciones de CLHB en Bolivia

- 5.12 Los principales impactos ambientales de la operación de las 19 terminales de almacenamiento incluyen el manejo inadecuado de aguas residuales industriales, principalmente de condensados (mezcla de agua e hidrocarburos), la generación de borras de los tanques, las emisiones de ruidos provocados por equipos de compresión, bombeo y generadores y las emisiones de gases a la atmósfera, principalmente por los equipos a diesel. Alrededor de las estaciones de compresión se presentan impactos en la calidad del aire y ruidos localizados. En los derechos de se evidencia un poco de erosión.
- 5.13 El mayor riesgo en las operaciones de las terminales incluye el trasvase de gas licuado de petróleo. Asimismo los productos que maneja CLHB (gasolina y diesel principalmente) hacen al poliducto susceptible de robos mediante perforaciones a la tubería que en ocasiones terminan en fugas o derrames creando un riesgo de explosión o fuego. La magnitud del efecto de un derrame depende de la ubicación geográfica, de las características del entorno y de la cercanía a centros de población, siendo mayor si ocurre cerca de un cuerpo de agua utilizado por comunidades. En Noviembre del 2000 ocurrió un derrame de más de 500 m3 de gasolina cerca de Sayuri. Este ha sido el mayor derrame y se generó por perforación del poliducto. Debido a las características del sitio, a la orilla de un arroyo y con material muy permeable, los trabajos de contención y mitigación fueron muy complicados técnicamente.

Pasivos Ambientales

- 5.14 Previo a la licitación de los activos de YPFB, el Estado Boliviano contrató la elaboración de una Auditoria Ambiental y un Estudio de Fase I de conformidad con ASTM E1527 y E1528 (*American Standard Test and Materials*) para estimar la contaminación ambiental existente generada por las actividades anteriores a la fecha de la transferencia. En 1999 la empresa de

consultoría ambiental Dames & Moore (D&M) realizó Auditorías Ambientales a las 19 terminales transferidas a CHLB. Las Auditorías Ambientales identificaron el grado de contaminación, una serie de recomendaciones y estimó en US\$ 800,000 los costos de remediación para todas las Terminales. La auditoría elaborada por Dames & Moore para el Estado Boliviano estima que en las 19 terminales transferidas a CHLB hay un área contaminada de aproximadamente 5,000 m².

- 5.15 De Noviembre del 2000 a Junio del 2001, la empresa de consultoría ambiental Golder Associates (Golder) realizó un Estudio Fase I en terminales y poliductos y estableció las bases específicas para realizar un Estudio de Fase II (identificación de la ubicación para la toma de muestras de agua y suelo, metodología de muestreo, reportes, QA/QC, etc.). La caracterización de Fase I elaborada por Golder Associates estima que el área con suelos contaminados es de aproximadamente 7,000 m². En función de los resultados de la Fase II, se obtendrá una estimación de costos para la remediación de pasivos. El Plan Técnico Auditoría Fase II preparado por *Golder Associates* en Junio del 2001 reporta que las áreas identificadas visualmente como pasivos ambientales derivados de la operación de YPFB en los poliductos, fueron identificados principalmente en la servidumbre del poliducto OCOLP con un área afectada de 24.000 m².
- 5.16 Con base en la estimación de los estudios, el contrato de transferencia estableció un fideicomiso por un monto de US\$1,500,000, para cubrir los gastos de remediación de los pasivos ambientales en las instalaciones transferidas. El contrato de transferencia también establece que CLHB tiene la opción de contratar la elaboración de un estudio de ambiental Fase II, con el objeto de confirmar la cuantificación de los pasivos ambientales existentes hasta la fecha de la transferencia en poliductos y las plantas de almacenamiento. El contrato de transferencia establece que los pasivos ambientales y el monto de remediación determinados por el estudio ambiental de Fase II serán reconocidos por el Estado Boliviano.
- 5.17 CLHB ha solicitado a la autoridad ambiental una prórroga de un año para la ejecución del Estudio de Fase II, ya que la remediación debería haber iniciado. Atendiendo la solicitud de CLHB, los Ministros de Comercio Exterior e Inversión y de Desarrollo Económico han aprobado mediante Resolución Biministerial, un nuevo plazo hasta el 31 de Diciembre de 2003 para la identificación de pasivos ambientales.

B. Salud y Seguridad

- 5.18 Los principales riesgos potenciales de accidentes asociados a las actividades petroleras son: incendios, derrames, accidentes de los trabajadores y riesgos de afectación a la salud. La probabilidad de ocurrencia de estos eventos se incrementa cuando no se adoptan medidas preventivas apropiadas, o cuando éstas se implementan de manera deficiente.

Plan de Inversión Futura

- 5.19 En el caso de Graña y Montero Contratista, los impactos ambientales, sociales, de salud y seguridad de las actividades a desarrollar en futuros contratos por terceros serán similares a obras de construcción de mediana magnitud, pero la intensidad y temporalidad dependerá de las características de los proyectos.
- 5.20 En el caso de GMT y CLHB las inversiones futuras están relacionadas al mejoramiento y mantenimiento de las instalaciones actuales y por lo tanto se reducirán los impactos de la operación.

C. Impactos Positivos

- 5.21 Las múltiples actividades que desarrolla la corporación Graña y Montero S.A.A en base a contratos con terceros, con operaciones propias y con inversiones indirectas tienen diversos impactos y de variada magnitud de acuerdo a su localización y características particulares de la industria, siendo el más directo la generación de empleo y aumento en el ingreso de las comunidades cercanas a las obras.
- 5.22 En particular, dentro del plan de inversiones destaca el Proyecto “Rehabilitación de los sistemas de agua potable y alcantarillado” (SEDAPAL) que beneficia a los 350,000 habitantes de los distritos Jesús María, Lince y La Victoria, por la mejora en los servicios de agua y saneamiento. El Proyecto “Línea de Transmisión La Oroya–Vizcarra a 220 kv” va a potenciar el suministro de electricidad a centros mineros y a poblaciones que están en la zona de influencia de la línea. Asimismo, otro beneficio positivo del proyecto es el refuerzo del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).
- 5.23 El principal beneficio de las operaciones de CLHB en Bolivia es la garantía de abastecimiento de carburantes a los usuarios cubriendo el 60% de los requerimientos del país. La inversión destinada a la adecuación de terminales y sistemas de poliductos, y sus correspondientes impuestos, repercutirán favorablemente en el flujo de fondos del Tesoro General de la Nación. La modernización de instalaciones y la implementación de sistemas de seguridad y control ambiental, resultarán en una operación más confiable desde el punto de vista laboral, ambiental y de seguridad.

VI. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, DE SALUD Y SEGURIDAD

- 6.1 Debido a que el proyecto consiste en una garantía parcial para la emisión de un bono corporativo, la siguiente sección hace especial énfasis en la política ambiental de la Corporación Graña y Montero y los instrumentos que emplean las subsidiarias, en particular GyM y GMP en la gestión de los aspectos ambientales, sociales y de seguridad. Asimismo se presentan las medidas de mitigación asociadas a las actividades y proyectos más relevantes de cada una de las subsidiarias.

A. Gestión Ambiental, de Salud y Seguridad

Graña y Montero S.A.A.

- 6.2 La política ambiental de Graña y Montero S.A.A. consiste en:
- Mejorar continuamente el desempeño ambiental dentro de las actividades, productos y servicios relacionados con sus operaciones;
 - Liderar actividades de consultoría, ingeniería y gestión ambiental, incluyendo la especialización en actividades profesionales de conservación de la naturaleza;
 - Promover la mejora del desempeño ambiental de los proveedores, contratistas, clientes, empleados y socios en la medida de lo posible;
 - Asegurar el cumplimiento de las normas, reglamentos y otras obligaciones aplicables en materia de protección ambiental, manteniendo el delicado equilibrio entre producción económica y protección ambiental;
 - Ejecutar programas de prevención de la contaminación, estar preparados para minimizar los impactos negativos al ambiente en caso de accidentes y ser responsables de la remediación causada por los mismos;

- Ser más eficientes en el uso de recursos naturales y energía, así como minimizar el manejo de desechos y emisiones;
- Evitar que sus operaciones tengan un impacto negativo sobre la salud y la seguridad de los empleados, la comunidad y los ecosistemas dentro de su alcance; y
- Mantener una información abierta en temas relacionados con el cuidado del ambiente.

Graña y Montero Contratista (GyM)

- 6.3 El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de esta subsidiaria está en fase de diseño y se espera que esté completado para principios del año 2003. El Comité de Implementación del SGA ISO 14000 está compuesto por representantes de las áreas de logística, sistemas, capacitación, prevención de riesgos, gerencia técnica, residentes de obras civiles, residentes de obras electromecánicas, residente de edificaciones y la división ambiental de GMI, ECOTEC. Elementos como política ambiental, seguridad y capacidad de respuesta ante emergencias, identificación de requisitos legales y algunos controles operacionales ya han sido implementados adecuadamente.
- 6.4 El proceso de selección de proyectos de inversión, en el caso de GyM construcciones, se basa en 7 criterios: tamaño de proyecto (medido en términos monetarios), tipo de contrato, tipo de cliente (en relación con la solidez del cliente), sector industrial de la obra (para evaluar si existe experiencia de GyM en este sector), si hay competencia, nivel de rentabilidad del proyecto y capacidad de oferta de GyM. Desde Marzo de 2002, la subsidiaria GyM incorporará como un octavo criterio, el relacionado a aspectos ambientales y de cumplimiento de la legislación, en el análisis de alternativas. Este nuevo criterio tendrá un puntaje que influirá en la calificación final del proyecto, e incorporará puntos como el estado de EIA para las obras, la afectación a las poblaciones indígenas, el impacto en cuanto a reasentamientos de poblaciones, protección de bienes culturales, daño de habitats y el desempeño ambiental del cliente. Sin embargo, en los proyectos que se encuentran actualmente en ejecución o culminados no se tuvo en cuenta un conocimiento sobre aspectos ambientales como situación del EIA, aspectos ambientales significativos, consideración de últimas leyes ambientales, etc.
- 6.5 GyM cuenta con manuales de Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional que utiliza en las diversas obras. Entre los manuales de uso general, se encuentran el Manual de Gestión de Obras, los Planes Generales de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental; Manual General de Consulta sobre la Salud y Seguridad en la Industria de la Construcción y Montaje; Manual de Supervivencia en Selva; Manual de Primeros Auxilios Avanzados; Manual de Procedimiento para el Mantenimiento e Instalación de Líneas Eléctricas de Alta Tensión; Estándares de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental; Relación de implementos de protección personal a usarse en obras de construcción y montaje; Cartillas de instrucción para el personal obrero, Catálogo de afiches de prevención de riesgos; y Manuales de Prevención de Accidentes para control de trabajos en caliente de alto riesgo, obras de construcción y montaje, movimientos de tierra con equipos pesados, perforación y voladura de pequeños diámetros, operación y manejo defensivo del camión volquete.

Graña y Montero Petrolera (GMP)

- 6.6 Las medidas de manejo ambiental, social y de salud y seguridad se han aplicando en los Lotes I y V de conformidad con el PAMA. El Programa de Adecuación Ambiental considera un cronograma de actividades que consta de 22 ítems (Medidas de Adecuación Ambiental) para ser cumplidas en un período de 7 años (1996 – 2002), GMP ha informado que al 31 de Mayo de 2002, el PAMA se encuentra ejecutado al 100%.

- 6.7 El Programa de Monitoreo elaborado en el EIA del proyecto considera además del monitoreo de emisiones y efluentes líquidos, el monitoreo del suelo. El Programa indica el número de puntos de muestreo, su ubicación y frecuencia de monitoreo, así como el método de extracción de las muestras, los parámetros a ser analizados y el método de análisis.
- 6.8 Para prevenir, controlar, atenuar y compensar las alteraciones que se originen como resultado de las operaciones de perforación exploratoria y actividades asociadas en el Lote XIV, en el Plan de Manejo Ambiental del EIA se propone un conjunto de medidas que serán aplicadas de acuerdo a las actividades del proyecto:
- Construcción de pozas impermeabilizadas y construcción de canaletas y trampas de grasa rodeando al equipo de perforación y zonas susceptibles de derrames (almacenes y otros) para evitar contaminación de suelo y aguas subterráneas por derrame de líquidos y lodos de perforación.
 - Establecimiento de zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final para evitar contaminación del suelo por generación de residuos sólidos.
 - Disposición de espacio suficiente en la poza de lodos para contener los cortes y evitar contaminación del suelo por la generación de cortes de perforación
 - Aplicación del Plan de Rutas y Tiempos Adecuados para minimizar perturbaciones en el tránsito vehicular de la carretera Panamericana Norte.
 - Aplicación del Reglamento de Seguridad para el transporte y los lineamientos del Plan de Contingencias para evitar contaminación de suelo, aguas y flora por derrames en el transporte de sustancias contaminantes.
 - Seguimiento de los lineamientos de Guías Ambientales del Ministerio de Energía y Minas para las actividades de excavaciones, movimiento de tierras y trochas acceso.
 - Implementación del Plan de Contingencias y un Plan de Abandono.
- 6.9 El Plan de Manejo Ambiental también incluye un Plan de Emergencias o Contingencias con las principales áreas sujetas a desastres y programas de prevención y control ante terremotos, incendios, derrames de combustibles, manejo de productos químicos e inundaciones. El Plan de Cierre y Abandono considera las principales acciones, como perforación, producción, restauración del suelo, tratamiento de los depósitos de residuos sólidos, retiro de equipos y estructuras y monitoreo post-cierre.
- 6.10 GMP cuenta con el Manual de Prevención de Riesgos-GMP, para el desarrollo de sus actividades. Algunos procedimientos a ser resaltados de este manual son: Trabajo en Calientes; Trabajos en Espacios Confinados; Trabajos en Altura; Escaleras Portátiles, Rampas provisionales, andamios y plataformas de trabajo elevadas; y Soldadura y Corte.

Graña y Montero Petrolera (GMP)– Terminales en Perú-Graña y Montero Terminales (GMT)

- 6.11 En marzo del 2001 la firma Germanischer Lloyd realizó una Auditoria Ambiental, de Salud y Seguridad en los 9 terminales del GMT con el objetivo de identificar riesgos técnicos y operacionales y realizar una evaluación de los sistemas de gestión ambiental. Derivado de la auditoria se generaron recomendaciones para cada terminal. Por otra parte existen una serie de evaluaciones, auditorias e inspecciones, inclusive de carácter voluntario, que reportan el cumplimiento de los aspectos ambientales con la legislación peruana.
- 6.12 Para la operación de los terminales en Perú, GMT ha implementado los Planes de Manejo Ambiental (PMA) de los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) aprobados

- por las autoridades gubernamentales. EL PMA incluye tanto medidas de monitoreo (emisiones, descargas, suelo, etc) como de mitigación para el control permanente de los potenciales impactos ambientales negativos causados por las actividades operativas.
- 6.13 GMT cuenta con un Plan de Emergencias para cada terminal que incluye planes de acción ante incendios y explosiones; derrames; sismos; tsunamis e inundaciones; amenazas externas y accidentes en tierra. Este plan es actualizado anualmente y presentado ante OSINERG. En cada uno de los planes de acción se establecen los procedimientos a seguir en caso de emergencias, se asignan responsabilidades al personal y se definen los recursos materiales necesarios. Como parte de los procedimientos de este plan, se ha implementado un sistema contra incendios mediante el uso de agua y espuma, complementado con extintores de polvo químico fijos y móviles distribuidos dentro de las instalaciones del terminal. Asimismo existe un Plan Maestro de Evaluación de Riesgo ha sido preparado sobre los resultados de la evaluación y análisis de riesgos realizado en los 9 terminales, en el mes de diciembre de 1999, con el objeto de planificar acciones para alcanzar un nivel aceptable de HPR (alta protección contra riesgos) en GMT. El Plan Maestro considera: Seguridad de los trabajadores: Prevención de Accidentes, Enfermedades y Salud Ocupacional; Seguridad Operativa: Procesos industriales, servicios auxiliares y administrativos; Seguridad Sísmica y Seguridad Patrimonial: provisión de medios que protejan los bienes y valores.
- 6.14 Adicionalmente al Plan de Contingencias del PAMA, GMT cuenta con un Plan de Contingencias en caso de derrame de hidrocarburos y sustancias nocivas al mar en documento aparte, donde se consideran contingencias asociadas a derrames de petróleo, accidentes industriales e incendios, el cual es revisado y actualizado anualmente. Este plan ha sido elaborado de acuerdo a los lineamientos de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, y presentado a OSINERG. Cabe indicar que la Dirección de Capitanías y Guardacostas complementa este Plan de Contingencias con el de las otras empresas que operan en la zona y que conjuntamente con la Capitanía de Puertos, actuarán en el caso de derrames en el mar.
- 6.15 En el PAMA esta prevista la remoción de suelos contaminados, relleno y compostaje. Hasta la fecha sólo se ha cumplido con la elaboración del Expediente Técnico para la Remediación, el cual será ejecutado en un período de tres años. Parte de la tierra contaminada ha sido recolectada y dispuesta en montículos a la espera de la remediación correspondiente en los terminales.

Operaciones de CLHB en Bolivia

- 6.16 En 1999, como parte de los preparativos de transferencia de las terminales propiedad de YPFB al sector privado, la empresa de consultoría ambiental Dames & Moore (D&M) realizó Auditorías Ambientales a las 19 terminales transferidas a CHLB, operados por Oiltanking. La auditoría ambiental elaborada por Dames & Moore identificó deficiencias en la operación relacionadas con aspectos ambientales. La firma PISA realizó auditorías a la operación en las que se identifican los aspectos de seguridad e higiene. Las acciones correctivas han sido incorporadas al Plan de Inversiones.
- 6.17 La empresa Inspectorate - Chile realizó la Auditoría Ambiental para la transferencia al Sector Privado de los Poliductos propiedad de YPFB, cuyo objetivo fue identificar los derechos y obligaciones de YPFB respecto a sus instalaciones, en materia de cumplimiento de la legislación ambiental, cuyos resultados permitirían identificar las áreas problemáticas y planificar las medidas correctivas. El alcance incluyó la identificación de las principales

fuentes y tipos de contaminación. En el informe se detallan las superficies afectadas a lo largo de los varios sistemas de poliductos. CLHB realizó ha elaborado el Plan de Adecuación, en el cual se detallan las acciones y proyectos necesarios para la adecuación de los poliductos y estaciones de bombeo.

- 6.18 Las auditorias de Dames & Moore (D&M) a las 19 terminales transferidas a CHLB identificaron el grado de contaminación y una serie de recomendaciones y costos para remediar principalmente contaminación del suelo. D&M recomendó la técnica de “landfarming” y estimó en US\$ 800,000 los costos de remediación para todas las Terminales. De Noviembre del 2000 a Junio del 2001, la empresa de consultoría ambiental Golder Associates (Golder) realizó un Estudio Fase I a las instalaciones de CLHB y estableció las bases específicas para realizar una Auditoria Fase II (identificación de la ubicación para la toma de muestras de agua y suelo, metodología de muestreo, reportes, QA/QC, etc.). En función de los resultados de la Fase II, se obtendrá una confirmación de los costos para la remediación de pasivos. El costo de la Fase II es de alrededor de 700,000 dólares.
- 6.19 Con base en la estimación de los estudios, el contrato de transferencia estableció un fideicomiso por un monto de US\$1,500,000 para cubrir los gastos de remediación de los pasivos ambientales en las instalaciones transferidas. El contrato de transferencia también establece que CLHB tiene la opción de contratar la elaboración de un estudio de ambiental Fase II, con el objeto de confirmar la cuantificación de los pasivos ambientales existentes hasta la fecha de la transferencia en poliductos y las plantas de almacenamiento. El contrato de transferencia establece que los pasivos ambientales y el monto de remediación determinados por el estudio ambiental de Fase II serán reconocidos por el Estado Boliviano. CLHB ha solicitado a la autoridad ambiental una prórroga, ya que la remediación debería haber iniciado y CLHB aún no ha autorizado la ejecución del estudio de Fase II.
- 6.20 CLHB contrató en el año 2001 a la consultora Golder Associates para la ejecución de la Auditoria Ambiental de Fase II, dentro de cuyo proceso se ha concluido con la elaboración del Plan Técnico para la determinación de los pasivos ambientales, el mismo que ha sido aprobado por las instancias ambientales gubernamentales pertinentes. La Auditoria abarcó los 19 terminales de combustible, las 8 estaciones de bombeo, 3 estaciones reductoras de presión y 11 áreas identificadas a lo largo de los 6 poliductos de CLHB.
- 6.21 CLHB ha elaborado planes operacionales de conformidad con las condiciones del Contrato de Transferencia. Los planes incluyen un Manual de Operación y Mantenimiento, el cual contiene las pautas necesarias para una operación segura y confiable y cumplir con la exigencia de la Superintendencia de Hidrocarburos; y Reporte de Inspección Técnica, conteniendo los resultados de las inspecciones y las recomendaciones necesarias para elevar la confiabilidad de los poliductos a niveles equivalentes a los estándares de la industria. Adicionalmente, ha elaborado el Plan Integral de Contingencias y Plan de Administración de Emergencias, en los cuales se establecen los procedimientos para la administración de riesgos y el manejo de emergencias. CLHB se encuentra elaborando un Plan de Manejo Ambiental y Social que será ajustado a la política ambiental de Graña y Montero.

B. Medidas de Mitigación

Graña y Montero Contratista (GyM)

- 6.22 A pesar de que los clientes de Graña y Montero constructora (GyM) son los responsables del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable de sus proyectos, la empresa debe cumplir

con todas las cláusulas contractuales, incluidas aquellas correspondientes a la implementación de medidas de mitigación o reparación ambiental. Dependiendo de los proyectos de construcción de obras civiles que GyM ejecuta por contratos con terceros, las medidas de mitigación ambientales y sociales se consolidan en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del EIA o en un PAMA. Entre las medidas de mitigación genéricas que se implementan en los diferentes proyectos de construcción se incluyen:

- *Disposición de residuos de construcción*: todo el material excedente proveniente del movimiento de tierras; materiales de construcción, escombros y residuos se depositan en lugares autorizados.
- *Residuos y sustancias peligrosos*: almacenamiento adecuado incluyendo provisiones para la contención de derrames.
- *Control de residuos líquidos*: revisión periódica de equipos, tanques de almacenamiento y vehículos con relación al manejo de combustibles, lubricantes y otras sustancias usadas durante la operación. Limpieza y mantenimiento en lugares protegidos donde se cuente con sistema de prevención de derrames y con una capa superficial protectora de los suelos.
- *Control de Emisiones*: control de emisiones de polvo a través de procesos como corte en húmedo y almacenamiento cerrado de materiales”.
- *Ruido*: restricción de máquinas y procesos constructivos a horarios laborales.

6.23 *Línea de Transmisión La Oroya Vizcarra*. El proyecto cuenta con un Plan de Manejo Ambiental, que es una compilación de los planes de manejo ambiental de los Estudios de Impacto Ambiental de los dos tramos que conforman esta obra. El Plan contiene medidas para el control de la calidad de aire, erosión, suelo, protección de la vegetación, fauna silvestre y para el manejo adecuado de las operaciones de extracción de materiales de canteras. También incluye un Programa de Restauración Ambiental.

6.24 Para mitigar el impacto por imposición de servidumbre a lo largo del trazo de la línea de transmisión, se realizó una valoración de los terrenos afectados y pago de compensación correspondiente. El pago por la Imposición de Servidumbre está a cargo de la empresa Interconexión Eléctrica ISA-Perú, que actúa en representación de la Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. – ETECEN.

6.25 *Rehabilitación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los distritos de Lince, Jesús María y La Victoria*. GyM ha elaborado un documento denominado Programas de Manejo Ambiental, que contiene un Programa de Mitigación y Control Ambiental, un Plan de Monitoreo y Auditoria Ambiental. Las principales medidas de mitigación son:

- Utilización de almacenes y talleres temporales en predios para evitar la construcción de campamentos.
- Construcción de obras de protección para instalaciones subterráneas, drenajes interceptores, alcantarillas antes del trabajo de movimiento de tierras.
- Obras de prevención y control de erosión para el corte de taludes.
- Las aguas captadas por daños y averías de tuberías de agua serán entregadas hacia los buzones aledaños que no comprometa propiedades privadas y evitar riesgos potenciales de inundación y deslizamiento.
- Retiro de restos de la construcción de las zonas de trabajo y áreas ocupadas por los talleres o almacenes temporales.
- Las calzadas, veredas, sardineles, jardines, etc. serán restaurados a su forma original en lo posible.

6.26 *Residencial Marsano*. Pese a no contar con un EIA, en el que se incluyan las medidas de manejo ambiental para los impactos potenciales asociados a la construcción de esta obra, GyM

viene aplicando medidas de manejo ambiental, social, de salud y seguridad durante el desarrollo del proceso constructivo de esta obra, incluyendo:

- Instalación de infraestructura sanitaria, duchas y expendio de alimentos.
- Comunicación permanente con los vecinos acerca del desarrollo de la obra.
- Uso de energía de la red pública para evitar la generación de ruido por el uso de generadores eléctricos.

Graña y Montero Petrolera (GMP)

- 6.27 En el Lote I, GMP ha construido siete (7) pozas API para el tratamiento de las aguas de producción; siete (7) pozas de percolación y evaporación, que son pozas de tierra con fondo no impermeabilizado ubicadas en las baterías, estaciones de bombeo y patio de tanques para la disposición final de las aguas de producción, previamente tratadas en las pozas API; construcción de una poza para desechos peligrosos, donde se viene disponiendo los residuos (borras) provenientes de la limpieza de tanques y pozas API. En el campamento Manta se ha construido un pozo séptico como medida de tratamiento de las aguas residuales que allí se generan; y muros de contención en baterías y estaciones de bombeo para protección ante derrames. Asimismo, los suelos contaminados de este lote identificados en el PAMA, han sido remediados mediante la aplicación del método *Land Farming*. En el reporte de GMP, de mayo del 2002, se señala que esta tarea ha sido cumplida (100% de avance), lo cual sin embargo aún no ha sido verificado por el organismo supervisor (OSINERG) para dar por concluido en compromiso asumido en el PAMA respecto a este punto.
- 6.28 En el Lote V, GMP ha construido tres (3) pozas API para el tratamiento de las aguas de producción. Para la disposición final de las aguas de producción, previamente tratadas en las pozas API, se han construido tres (3) pozas de percolación y evaporación, una (1) poza para desechos peligrosos, donde se viene disponiendo los residuos (borras) provenientes de la limpieza de tanques y pozas API. En el campamento de este Lote se ha construido un (1) pozo séptico y muros de contención en baterías y estaciones de bombeo. Los suelos contaminados identificados en el PAMA, han sido remediados mediante la aplicación del método *Land Farming*. En el reporte de GMP se señala que esta tarea ha sido cumplida (100% de avance), lo cual sin embargo aún no ha sido verificado por el organismo supervisor (OSINERG) para dar por concluido en compromiso asumido en el PAMA respecto a este punto.

Graña y Montero Petrolera (GMP)– Terminales en Perú-Graña y Montero Terminales (GMT)

- 6.29 GMT ha implementado las siguientes medidas de mitigación en las terminales:
- Los efluentes líquidos industriales son tratados antes de su vertimiento mediante separación por gravedad para reducir el contenido de aceites y grasas.
 - El agua de lluvia es canalizada para no mezclarse con el drenaje.
 - Tratamiento con pozas API de las aguas de producción constituidas por aguas de mar que ingresan a los terminales por las tuberías submarinas debido al bombeo de los productos.
 - El asbesto es colocado en bolsas de polietileno de 6 mm cerradas y rotuladas que se trasladan a un relleno sanitario municipal donde se entierran con por lo menos 25 cm de tierra, y sobre esta capa pueden colocarse otros desechos.
 - Almacenados en recipientes metálicos o cilindros sobre lozas de concreto de los desechos provenientes de combustibles con plomo.
 - Los desechos de laboratorio, materiales plásticos, PVC, empaquetaduras sino están contaminados con hidrocarburos se almacenan en cilindros para su posterior eliminación hacia rellenos vertederos autorizados.

- Secado de borras provenientes de la limpieza de tanques y poza API para su posterior disposición final.
- Uso de válvulas de venteo tipo presión y vacío para controlar emisiones de tanques con productos ligeros.
- Instalación de un sistema contra incendio constituido por tanque de agua, tanque de espuma, tuberías, anillos de enfriamiento, bombas, extintores, hidrantes y mangueras.

Operaciones de CLHB en Bolivia

- 6.30 CLHB ha implementado las siguientes medidas de mitigación en sus operaciones en Bolivia:
- Construcción de Plantas API.
 - Construcción de canaletas para captación de drenaje aceitoso.
 - Clasificación de residuos.
 - Instalación de nuevos hidrantes y mejoramiento del sistema contra incendio.

Plan de Inversiones

- 6.31 El Plan de Inversiones incluye los costos de los compromisos estipulados en el PAMA para los lotes I y V y los costos de inversión ambiental para el Lote XIV de acuerdo al EIA presentado a la autoridad competente. El Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) del Lote I considera las inversiones necesarias para la implementación de las soluciones a los pasivos ambientales en este Lote. El monto total de la inversión para este efecto asciende a US \$ 1.621.000.
- 6.32 El PAMA del Lote V considera las inversiones necesarias para la implementación de las soluciones a los pasivos ambientales en este Lote. El monto total de la inversión para este efecto asciende a US \$ 900 000.

VII. CONSULTA PUBLICA

- 7.1 De acuerdo a las políticas del BID sobre divulgación de información, la Ficha de Impactos Ambientales y Sociales (ESIB por sus siglas en inglés) del proyecto se puso a disposición del público en las oficinas de la Representación del BID en Lima y en el Centro de Información al Público en la sede del Banco el Lunes 8 de Abril del 2002. Adicionalmente se han realizado diversas actividades de divulgación de información para los proyectos y actividades de las subsidiarias. A petición del BID se realizó una consulta pública tal como se describe a continuación.

Graña y Montero Constructora (GyM)

- 7.2 Los mecanismos de participación ciudadana establecidos por la legislación sectorial en el Perú se aplican a las obras de construcción de proyectos de minería, hidrocarburos o energía. En la mayoría de las ocasiones, son los clientes con los cuales GyM tiene los contratos de construcción, los responsables de implementar los mecanismos de participación ciudadana. Las negociaciones de derechos de vía a ser cedidos por particulares (servidumbre), son generalmente responsabilidad del cliente aunque a solicitud del mismo, estas pueden ser resueltas por Graña y Montero, quien con personal directo o a través de externos subcontratados, culmina la negociación.

- 7.3 Como parte de las actividades de consulta pública y participación ciudadana requeridas por el BID para el análisis de este proyecto, GyM llevó a cabo en la ciudad de Lima el día 11 de junio de 2002 una audiencia pública para la presentación de su Sistema de Gestión Ambiental (SGA). A la consulta asistieron representantes de distintos gremios de la construcción, industria, colegio de ingenieros, docentes de universidades.

Graña y Montero Petrolera (GMP)

- 7.4 En junio del 2002 se realizó una Audiencia Pública en Talara, donde se presentó el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de GMP.
- 7.5 El 5 de Junio del 2000 se realizó una Audiencia Pública en la ciudad de Zorritos para presentar el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar para el Lote XIV. En la consulta participaron diversas entidades públicas y privadas así como el público en general, habiéndose efectuado la convocatoria previa mediante publicaciones en diarios como EL PERUANO y EL TIEMPO del departamento de Piura. La audiencia se llevó a cabo de acuerdo al Reglamento de Participación Ciudadana en el Procedimiento de aprobación de los estudios medioambientales presentados al Ministerio de Energía y Minas (R.M. 728-99-EM/VMM) y en el marco legal del D.S. No. 046-93-EM, sobre la participación ciudadana que deben tener los proyectos de inversión dentro del sector Energía y Minas. El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar fue aprobado por el Ministerio de Energía y Minas el 24 de Noviembre del 2000.
- 7.6 Los proyectos sobre Exploración y Explotación de Campos Petroleros estas actividades cuentan con sus respectivos PAMAs tal como se detalló en la sección 3. Al elaborarse los PAMAs no existían normas oficiales para proceder a la consulta pública, a la participación ciudadana y a la distribución de información de los proyectos de desarrollo que afecten centros poblados y/o agrícolas en una u otra manera, aunque actualmente estos estudios están a disposición de los interesados en el Ministerio de Energía y Minas.

Graña y Montero Petrolera (GMP)– Terminales en Perú-Graña y Montero Terminales (GMT)

- 7.7 Cuando se elaboraron los PAMA de los Terminales no existían normas oficiales para proceder a la consulta pública, a la participación ciudadana y la distribución de información de los proyectos de desarrollo que afecten centros poblados y/o agrícolas de una u otra manera; sin embargo, en la actualidad este documento está a disposición de los interesados en el Ministerio de Energía y Minas.

Plan de Inversiones

- 7.8 Graña y Montero pondrá a disposición del público los documentos de medio ambiente y social relativos al proyecto y mantendrá un sistema de consulta al público para operaciones futuras, cuando sea su responsabilidad o cuando las leyes del país así lo dispongan. La compañía presentará la información ambiental y social disponible de los proyectos de inversión directa a través de las subsidiarias.

VIII. RECOMENDACIONES

- 8.1 El Banco requerirá, como parte del Contrato de Garantía, que Graña y Montero S.A.A (la “Compañía”) las subsidiarias, así como todos los componentes del Plan de Inversiones cumplan con los siguientes requerimientos durante toda la duración del Contrato de Garantía:

- (a) Todos los requisitos legales en materia ambiental, de salud y seguridad de Perú, Bolivia y países en donde Graña y Montero S.A.A. y/o subsidiarias realicen actividades.
- (b) Todos los requisitos legales asociados con cualquier permiso, autorización o licencia ambiental, de salud y de seguridad que se apliquen a la Compañía, las subsidiarias y los proyectos.
- (c) Todos los requisitos ambientales, de salud y seguridad incluidos en los contratos del proyecto y sus subsecuentes modificaciones.
- (d) Todos los aspectos y componentes incluidos en la documentación ambiental, social y de seguridad de los proyectos de la Corporación y sus componentes, en particular, pero no limitado al Sistema de Gestión Ambiental de GyM, los Planes de Mitigación y/o Control, Programa de Monitoreo, Control y Vigilancia, Planes de Contingencia, Plan de Cierre de GMP, Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMAs), Plan de Emergencias de los terminales de GMT.
- (e) La Guía General de Medio Ambiente del Banco Mundial (World Bank Pollution Prevention and Abatement Handbook, July 1998).
- (f) La Guía de Monitoreo del Banco Mundial. (World Bank Pollution Prevention and Abatement Handbook, July 1998).
- (g) La Guía General de Salud y Seguridad, de la Corporación Internacional de Financiamiento (1998).
- (h) La elaboración de Estudios de Impacto Ambiental o Análisis Ambiental de conformidad con el criterio en función de la magnitud de las obras desarrollado por Graña y Montero y aprobado por el BID. Planes de Manejo Ambiental serán requeridos para toda obra que requiera de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). La divulgación y consulta de los estudios deberá cumplir con la guía del Divulgación de Información del Departamento del Sector Privado.
- (i) Consultar con el BID antes de aprobar o implementar cualquier modificación sustantiva al Proyecto, a cualquier de sus componentes o respectivos calendarios de ejecución, que pudieran tener efectos negativos desde el punto de vista ambiental, social, de salud y seguridad.
- (j) Las obras y actividades que modifiquen al plan de inversiones presentado aquí deben ser informadas al BID y cumplir con los mismos requerimientos ambientales y sociales.
- (k) Informar por escrito al BID sobre cualquier incumplimiento de cualquiera de los requisitos ambientales, sociales y de salud y seguridad incluidos en el Contrato de Garantía, además de cualquier accidente, impacto, evento o queja ambiental o social, así como las acciones tomadas y medidas de prevención implementadas para el futuro en relación a cualquier infracción, accidente, impacto o evento.
- (l) Asegurar que todos los contratistas y subcontratistas involucrados en la construcción y operación de los distintos componentes de los proyectos de la Corporación cumplan con los requisitos ambientales, sociales, y de salud y seguridad incluidos en el Contrato de Garantía, y en particular con los requerimientos ambientales de Graña y Montero.
- (m) Implementar actividades permanentes y sistemáticas de comunicación y consulta pública relacionadas con los aspectos ambientales, sociales, y de salud y seguridad del Proyecto.
- (n) Implementar un sistema de manejo ambiental que sea consistente con los principios de ISO 14001, así como un sistema de manejo de salud y seguridad.

8.2 Antes de la firma del Acuerdo de Reembolso, la Compañía deberá presentar al Banco:

- (a) Una versión revisada del Plan de Acción de Medio Ambiente y Seguridad e Higiene, para incluyendo un reporte sobre el avance de la implementación de cada una de los aspectos identificados en las varias auditorías así como en las actividades de análisis ambiental y social del Banco (*environmental and social due diligence*) y un cronograma propuesto

para la conclusión de estas acciones para aprobación del BID y en especial las acciones necesarias para cumplir con las actividades pendientes de los PAMA;

- (b) Presentar la estrategia para iniciar la remediación de suelos contaminados en las terminales y poliductos de CHLB en Bolivia. La estrategia deberá incluir calendario de trabajo, responsables de las obras y costos asociados.

8.3 Previo a la firma del Acuerdo de Garantía, la Compañía deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- (a) Entregar al BID la versión final del Sistema de Manejo Ambiental, Salud y Seguridad;
- (b) Presentar una versión final del Plan de Manejo Ambiental y Social para GMP, GMT y CLHB para la etapa de operación (documento estructurado en base a Sistema de Gestión Medioambiental), incluyendo una revisión de costos, calendario de actividades y designación de responsabilidades para cada componente;
- (c) Presentar la versión final del Manual de Higiene y Seguridad para GMP, GMT y CLHB, incluyendo un estimado de costos, calendario de actividades y designación de responsabilidades. En particular el Plan deberá fortalecer los procedimientos para las labores en las terminales y accidentes asociados al mantenimiento de instalaciones de almacenamiento y distribución de combustible;
- (d) Presentar la versión final del Plan para Contingencias, incluyendo designación de responsabilidades y las garantías que aseguren que se proveerán los recursos adecuados para garantizar que el plan será implementado completamente;
- (e) GMP debe concluir las acciones necesarias para cumplir con las actividades que aun le quedan pendientes según los PAMA;

8.4 Durante la vida del préstamo, la compañía deberá preparar y entregar un Reporte de Cumplimiento Ambiental y Social, en forma, contenido y frecuencia a satisfacción del BID.

8.5 A la culminación del Plan de Inversiones, Graña y Montero deberá cumplir, sujeto a la aprobación del BID, las siguientes condiciones:

- (a) Presentar una versión actualizada del Sistema de Manejo Ambiental, Salud y Seguridad,
- (b) Presentar una versión actualizada del Plan de Manejo Ambiental y Social para GMP, GMT y CLHB (en base a Sistema de Gestión Medioambiental), incluyendo una revisión de costos, calendario de actividades y designación de responsabilidades para cada componente;
- (c) Presentar una versión actualizada del Manual de Higiene y Seguridad para GMP, GMT y CLHB;
- (d) Presentar una versión actualizada del Plan para Contingencias;
- (e) GMP debe concluir las acciones necesarias para cumplir con las actividades que aun le quedan pendientes según los PAMA;

8.7 El Banco hará el seguimiento de los aspectos ambientales, sociales y de salud y seguridad del Proyecto por medio de su sistema de supervisión interna (visitas de campo, revisión de documentos, entre otras acciones) y contratará a consultores independientes para la revisión y el seguimiento del cumplimiento de los Requisitos Ambientales y Sociales (ambientales, de salud y seguridad) establecidos como parte del Contrato de Garantía. Complementariamente, el BID tendrá, aún, como parte integrante del Contrato de Garantía, el derecho de contratar una auditoria ambiental, de salud y seguridad independiente, si necesario fuera.

CUADRO 1
PROYECTOS EN BACKLOG DE GYM

BACKLOG CONTRATOS Y TIPO DE OBRAS	Sep-02	2002	2003	2004	Resto
ELECTROMECAÁNICA					
1368 UNOPS 5	40	40	-	-	-
1380 LT ISA	428	428	-	-	-
CAMISEA-DISTRIBUCION LIMA	28,316	3,185	25,131	-	-
CAMISEA - EPC 2	23,440	1,000	16,690	5,750	-
TANQUES CHUQUICAMATA	842	758	84	-	-
SUBTOTAL	53,066	5,410	41,905	5,750	0
ASO CAMISEA	18,616	-	-	18,616	-
TOTAL	71,682	5,410	41,905	24,366	0
OBRAS CIVILES					
TOT BROCAL	6,976	1,572	5,100	304	-
1376 ANDOAS PLUS	2,231	1,642	588	-	(0)
1382 SED 04	13,427	3,175	10,252	-	-
1395 CAMISEA (C1+PS1+C3)	7,341	6,001	1,340	-	0
1397 INTERCAMBIOS VIALES	4,432	1,000	3,432	-	0
REMED. AMB. LOTE 8	7,741	-	-	2,340	5,401
5001 CAMPAMENTOS TECHINT	1,872	1,872	-	-	0
TOT SANEAMIENTO PIURA	1,174	161	745	268	-
1409 TUNEL PATON	4,199	784	3,415	-	-
ASO CHIN 31/51%	13,767	-	-	3,500	10,267
RED VIAL 5	11,311	-	-	11,311	-
YANACocha 5 – LEACH PADS	12,915	2,415	10,500	-	-
LA GRANJA	925	925	-	-	-
SUBTOTAL	88,312	19,547	35,374	17,722	15,669
ASO MARCA2	4,000	-	-	4,000	-
ASO CAMISEA	38,795	-	-	38,795	-
TOTAL	131,107	19,547	35,374	60,518	15,669
EDIFICACIONES GML					
SED –CAMARAS BOMBEO	230	230	-	-	-
JUDENI	4,000	600	3,400	-	-
MARSANO	254	254	-	-	(0)
TELECOM 2002	472	472	-	-	-
USAID SAFE AREA	590	354	236	-	-
REPARACION WONG OV. GUTIERREZ	316	316	-	-	-
FACULTAD DE ARQUITECTURA PUCP	257	204	53	-	-
TOTAL	6,119	2,430	3,689	-	0
INTERNACIONAL					
CHI RALCO	18,368	3,067	10,800	4,501	-
TOTAL	18,368	3,067	10,800	4,501	-
SODEXHO SITIOS REMOTOS					
TOTAL	1,977	1,977	-	-	-
GRAN TOTAL	229,253	32,431	91,768	89,384	15,669

CUADRO 2

CARACTERÍSTICAS DE LOS TERMINALES DE GMT

Terminal		Capacidad de Almacenamiento		Tanques	Despacho Promedio Anual	
		M³	Bls.		M³	Bls.
1	Eten	60 113	378 100	15	398 490	2'500 426
2	Salaverry	40 844	256 900	15	460 428	2'896 003
3	Chimbote	48 602	305 700	14	281 418	1'770 068
4	Supe	31 766	199 800	14	176 116	1'107 736
5	Pisco	56 345	354 400	15	305 747	1'923 091
6	Mollendo	68 730	432 300	15	1'008 984	6'346 321
7	Ilo	34 850	219 200	13	206 367	1'298 009
8	Cuzco	7 631	48 000	12	156 563	984 753
9	Juliaca	5 962	37 500	10	108 342	681 449

CUADRO 3
CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO Y VOLUMENES DE DESPACHO ANUALES DE CLHB

Terminal		Capacidad de Almacenamiento		Tanques	Despacho Promedio Anual	
		M³	Bls.		M³ x 1000	Bls x 1000
1	Senkata	28 216	177 473	21	327,1	2057,4
2	Puerto Linares	10 649	66 980	4	N/A	N/A
3	Oruro San Pedro	10 649	66 980	13	58,2	366,1
4	Cochabamba	26 907	169 240	13	221,0	1390
5	Villa Tunari	960	6 038	2	N/A	N/A
6	Puerto Villarroel	6 280	39 500	11	44,1	277,4
7	Trinidad	5 932	37 311	11	16,0	100,6
8	Riberalta	4 599	28 927	10	7,8	49,1
9	Santa Cruz	30 254	190 292	10	300,0	1886,9
10	Camiri (& Chorety)	8 775	55 193	9	4,5	28,3
11	San José de Chiquitos	1 960	12 328	4	17,6	110,7
12	Qhora-Qhora (Sucre)	5 510	34 657	5	41,3	259,8
13	Potosí	6 853	43 104	11	49,0	308,2
14	Monteagudo	751	4 724	4	3,6	22,6
15	Tarabuquillo	403	2 535	3	0,7	4,4
16	Tupiza	1 812	1 397	5	5,4	34,0
17	Uyuni	1 494	9 397	4	5,7	35,9
18	Tarija	4 391	27 619	13	26,4	166,1
19	Villamontes	8 313	52 287	11	10,4	65,4

CUADRO 4
CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE POLIDUCTOS DE CLHB EN BOLIVIA

Poliducto		Km	Diam.	Capacidad		Volumen Anual Transportado	
				M³/Día	Bls./Día	M³	Bls.
1	Cochabamba –Oruro - La Paz (OCOLP)	373	6"	1 910	12 000	585 600	3 683 310
2	Cochabamba -Puerto Villarroel (PCPV)	225	3"	320	2 000	67 285	423 210
3	Camiri-Santa Cruz (OCSZ-1)	270	4"	635	4 000	105 635	664 425
4	Villamontes-Tarija (PVT)	176	4"	240	1 500	50 270	316 190
5	Camiri-Sucre (PCS)	309	4" y 6"	2 070	13 000	161 660	1 016 810
6	Sucre-Potosí (PSP)	107	3"	480	3 000	69 780	438 900

ANEXO 1:
PRINCIPALES REGULACIONES APLICABLES A LAS OPERACIONES DE LAS SUBSIDIARIAS

La Ley Orgánica de Hidrocarburos - Ley No. 26221 (20-08-93) regula la construcción, operación y mantenimiento de ductos para el transporte de hidrocarburos. La ley señala que se establecerán áreas de servidumbres legales de paso en los casos que sea necesario para las actividades de exploración, explotación, ductos y distribución de gas natural. En caso de incumplimiento de las citadas disposiciones el Ministerio de Energía y Minas dictará las sanciones pertinentes y podrá llegar hasta la terminación del contrato respectivo. El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos - D. S. No. 046-93-EM (12-11-93), establece las especificaciones que se deberán tomar en cuenta para la construcción de oleoductos y gasoductos.

La Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada en el Perú – D. Leg. No. 757, establece las competencias sectoriales de los ministerios para tratar los asuntos ambientales señalados en el Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales – D. Leg. No. 613. Las autoridades sectoriales competentes para conocer sobre los asuntos relacionados con la aplicación de las disposiciones del Código del Medio Ambiente son los ministerios o los organismos fiscalizadores de los sectores correspondientes a las actividades que desarrollan las empresas, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a los gobiernos regionales y locales. El D.S. No. 053-99-EM, del 28-09-99, ha establecido que la autoridad sectorial competente en asuntos ambientales en el sector energía y minas es el Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA).

La Ley Forestal y de Fauna Silvestre - Ley No. 27308 (16-07-2000), tiene por objeto normar, regular y supervisar el uso sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre del país. Establece que los titulares de contratos de operaciones petroleras que realicen sus actividades dentro del ámbito de bosques o zonas boscosas, requieren autorización del INRENA para realizar desbosques en dichas áreas de acuerdo a lo establecido en su reglamento. En este sentido, TGP tramitará y obtendrá la autorización para realizar desbosques de así requerirlo para su proyecto.

El Código de Aguas y la Ley General de Aguas regulan el uso y calidad del recurso. El proyecto deberá cumplir con la R. D. No. 030-96-EM/DGAA que aprueba los niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de actividades de exploración, explotación, transporte, refinación, procesamiento, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos líquidos y sus productos derivados.

Principales Normas Aplicables A GyM

Autoridad	Título y descripción breve
Ministerio de Agricultura – INRENA	Ley Forestal y de Fauna Silvestre Los titulares de contratos de operaciones petroleras, mineras, etc., que realicen sus actividades dentro del ámbito de bosques o zonas boscosas, requieren autorización del INRENA para realizar desbosques.
Ministerio de Educación – Inst. Nac. de Cultura	D.S 013-98-ED, R.S. N° 559-85-ED, R.S. N° 060-95-ED - Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos Reglamento de Exploraciones y Excavaciones Arqueológicas.
Ministerio de Energía y Minas	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos Los responsables de proyectos o instalaciones presentarán anualmente un informe dando cuenta sobre el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, recomendaciones del Estudio de Impacto Ambiental - si lo hubiera - y de los PAMA's aprobados previamente, y un informe consolidado de los controles efectuados a sus emisiones y cuerpos receptores.
Ministerio de Energía y Minas	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos Previo al inicio de cualquier Actividad de Hidrocarburos o ampliación, el responsable presentará ante la Autoridad Competente un "Estudio de Impacto Ambiental (EIA)" o un "Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)" realizado por una empresa registrada y calificada por la D.G.A.A. para tales fines de conformidad con la R.M. N° 143-92-EM/VMM
Municipalidades	Registro automatizado de empresas Contratistas o Subcontratistas autorizadas para ejecutar obras en áreas de uso público en Lima- Ordenanza N° 244 : Ninguna entidad o empresa, pública, privada o mixta, podrá construir, instalar, reparar, remover, reubicar o realizar cualquier trabajo en áreas de uso público en la provincia de Lima, sin estar previamente inscrita en dicho Registro.
Municipalidades	Ordenanza 203: Obligación de trámite de autorización de ejecución de obra en áreas de dominio público.
Ministerio de Agricultura	D.S. N° 013-97-AG Reglamento de la Ley N° 26737, que regula la explotación de materiales que acarrear y depositan aguas en sus álveos o cauces. La Autoridad de Aguas (Ministerio de Agricultura) es la única facultada para otorgar los permisos de extracción de los materiales que acarrear y depositan las aguas en sus álveos o cauces.
Municipalidades	Ordenanza 203 Artículo 16º.- Certificado de Conformidad de Obra.- Las personas naturales o jurídicas que hayan obtenido autorización de ejecución de obras en áreas de dominio público deberán tramitar el Certificado de Conformidad de Obra, (documento oficial emitido por la Municipalidad correspondiente), que certifica la conclusión de la obra luego de constatar el cumplimiento del proyecto, así como la eliminación del desmonte o material excedente y la reposición de la infraestructura y mobiliario urbano preexistente.
Ministerio de Energía y Minas	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos Dentro de los 45 días calendario a partir de la fecha en que el responsable de un proyecto u operador haya tomado la decisión oficial de terminar sus actividades de hidrocarburos, éste deberá presentar ante la Autoridad Competente un Plan de Abandono del área, coherente con el o los presentados en los EIA o PAMA, respectivamente.

Requisitos y procesos para preparación y aprobación de documentos

Ley General de residuos
El manejo de residuos sólidos es parte integrante de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)
D.S. N° 056-97-PCM , establece que los EIAs y PAMAs de actividades vinculadas a los recursos naturales renovables requerirán una opinión técnica del INRENA para su aprobación
Ordenanza 203 y 244: Requisitos para obtener la autorización de ejecución de obras en la vía pública
Ordenanza 295-2000-MML: Toda gestión para obtener la licencia de obra, exigirá señalar a la persona o empresa que se encargará de la recolección y el transporte de los residuos.

Principal legislación aplicable

D.Leg N° 757 - Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada.
Ley N° 26221 -Ley organica que norma las actividades de hidrocarburos en el Territorio nacional.
Reglamento Nacional de Construcciones: Normas de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.
D. Leg. N° 635 - Código del Medio Ambiente y los recursos naturales.
Ley N° 27341 - Ley General de Residuos Sólidos.
Ley N° 26834 – Ley de áreas naturales protegidas.
Ley N° 26821 , Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
Ley N° 26338 - Ley General de Servicios de Saneamiento y su Reglamento, D.S. No 09-95-PRES.
D.Leg. N° 908 - Ley de Fomento y Desarrollo del Sector Saneamiento.
Ley N° 26284 Ley General de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento y su Reglamento.
Res. N° 001-96/PRES/VMI/SUNASS_INF Reglamento de Prestación de Servicios de saneamiento de SEDAPAL.
R.M. N° 1171-94-TCC/15.03 Resolución ministerial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones que establece el requerimiento de Estudios de Impacto ambiental para obras de construcción.
Ordenanza 203-99.MML Reglamento para la Ejecución de Obras en las Áreas de dominio público. Modificado por Ordenanza 244.
Ley N° 26737 Disponen que la Autoridad de Aguas controle la explotación de materiales que acarrear y depositen las aguas en sus álveos o cauces. La explotación de los materiales que acarrear y depositen la aguas en sus álveos o cauces, deberá ser controlada y supervigilada por la Autoridad de Aguas, la que otorgará permisos para su extracción sujetos a las condiciones que en ellos se establezcan.
D.S. N° 013-97-AG Reglamento de la Ley N° 26737, que regula la explotación de materiales que acarrear y depositan aguas en sus álveos o cauces.
Ordenanza 295-2000-MML – Crean el sistema metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos.
D.S. N° 046-93-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos <u>Modificado:</u> D.S. N° 09-95-EM (13/05/95), D.S N° 053-99-EM, D.S N° 003-2000-EM.
R.M. N° 728-99-EM/VMM Aprueban el reglamento de participación ciudadana en procedimientos de aprobación de los estudios ambientales presentados al Ministerio de Energía y Minas.
D.S. N°041-99-EM: Reglamento de transporte de Hidrocarburos por ductos.
D. S. N° 041-2001-EM Establecen disposiciones para la presentación del Programa Especial de Manejo Ambiental - PEMA, en actividades de minería, hidrocarburos y electricidad.
D.S N° 052-93-EM - Reglamento de Seguridad área el Almacenamiento de Hidrocarburos.
D.S N° 055-93-EM -Reglamento de las Actividades de Exploración Y Explotación de Hidrocarburos.
D.S 26-94-N° EM y 021-98-EM -Reglamento de seguridad para el transporte de hidrocarburos.
D.S. N° 029-94 EM - Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.
R. D. N° 030-96 EM/DGAA La Guía de Estudios de Impacto Ambiental para Actividades Eléctricas.
Ley N° 25844 -Ley de Concesiones Eléctricas.
D.S. N° 009-93 EM - Reglamento de Concesiones Eléctricas.
D.S. N° 029-97-EM - El Reglamento de Fiscalización de Actividades Energéticas por Terceros.
D.S. N° 025-88 EM - Norma para el Establecimiento de Servidumbres.
Ley N° 27308 - Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
D.S. N° 014-2001-AG - Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.

D. Ley N° 17752 - Ley general de aguas.
D.S. N° 044-84-AG - Norma sobre el otorgamiento y regularización de Licencias para uso de aguas subterráneas.

Standards, LMP, Normas Técnicas

D.S. N° 047-2001-MTC.- Establece Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial (Anexo).
La Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada , en su Artículo 5 1° indica que los EIA deberán asegurar que las actividades que se desarrollen no excedan los límites máximos permisibles de efluentes.
R.D. N° 030-96-EM/DGAA Niveles máximos permisibles para efluentes líquidos en actividades de hidrocarburos.
Norma técnica de Edificación E. 120 Seguridad durante la construcción.
Norma técnica para residuos de la construcción.
D.S. N° 074-2001-PCM Reglamento de estándares de calidad ambiental del aire.
D.S. N° 007-83-SA Límites ECA de sustancias nocivas de aguas.

Seguridad e Higiene

Ley N° 26842 Ley General de Salud.
D.S. N° 029-97-EM - OSINERG tiene competencia de fiscalización sobre normas y asuntos técnicos de las actividades energéticas, incluyendo los temas de salud y seguridad industrial.
D. S N° 046-2001-EM - Seguridad e Higiene Minera
R.D. N°0134-2001-EM/DGH - Establecen montos mínimos de pólizas de seguros de responsabilidad civil extracontractual aplicables a personas que desarrollan actividades en el Subsector Hidrocarburos.
R.M. N° 263-2001-EM/VME. Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad
D.S. N° 007-98 SA Reglamento de Trabajo.
Ordenanza 203-99-MML – Medidas de seguridad y señalización de obras en Áreas de dominio público.
Ordenanza Municipal sobre Distribución de Alimentos. permisos de distribución de alimentos y del carné de sanidad respectivo exigido según la Ordenanza Municipal sobre Distribución de Alimentos.
Resolución Suprema Nro. 021-83-TR del 23 de marzo de 1983 sobre Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación
Norma técnica de edificación E 120 Seguridad durante la construcción.

Bolivia

La Ley de Medio Ambiente No. 1333 del 27 de Abril de 1992 se aplica a través de seis reglamentos ambientales aprobados por D.S. No. 24176 de diciembre de 1996: El Reglamento General de Gestión Ambiental (RGGA), Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA), Reglamento de Contaminación Atmosférica (RCA), Reglamento de Contaminación Hídrica (RCH), Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas (RASP), y Reglamento de Residuos Sólidos (RRS).

La Ley de Hidrocarburos – Ley No. 1689 del 30 de Abril de 1996, establece los principios generales relativos a la propiedad y a la concesión de los hidrocarburos y establecen el marco normativo y reglamentario para las actividades del sector de hidrocarburos. Ellos son: Reglamento para la Construcción y Operación de Terminales de Almacenaje de Combustibles Líquidos, Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, Reglamento de Diseño, Construcción, Operación y Abandono de Ductos, Reglamento de Nominación de Plazas y Volúmenes para Comercialización Mayorista de Carburantes.

El Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos - D.S. No. 24335 del 19 de Julio de 1996 tiene por objeto regular y establecer los límites y procedimientos para las actividades del sector

hidrocarburos que se desarrollen en el territorio nacional cuyas operaciones produzcan impactos ambientales y/o sociales en el medio ambiente y en la organización socioeconómica de las poblaciones asentadas en su área de influencia.

Seguridad e Higiene PERU

Resolución Legislativa No 26253.- Norma Legal mediante la cual el Estado Peruano ratifica la suscripción del Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No 169.

Resolución Ministerial No 012-93-TR del Ministerio de Trabajo y Promoción Social define, dirige, evalúa y supervisa la política de higiene y seguridad ocupacional. Asimismo, establece las normas de protección contra riesgos ocupacionales y mejora de las condiciones de trabajo.

El Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos - D.S. No. 052-93-EM contiene normas para garantizar el procedimiento adecuado, eficaz y oportuno que permita que las actividades de almacenamiento de hidrocarburos se lleven a cabo dentro de un marco de seguridad para el trabajador y se brinde un buen servicio al usuario. El reglamento es de aplicación obligatoria, para las empresas o grupos de empresas públicas y privadas, concesionarias u otros, tenga a su cargo el proyecto, construcción, operación o mantenimiento de instalaciones para almacenamiento de hidrocarburos líquidos y/o de gases licuados de petróleo (GLP) y/o líquidos criogénicos en cualquiera de las actividades o etapas de la industria de los hidrocarburos (almacenamiento en los patios de tanques de las plantas de ventas.

FIGURA 1
RED DE POLIDUCTOS Y UBICACIÓN DE TERMINALES DE CLHB EN BOLIVIA

