

El proyecto se evaluó en octubre/noviembre de 2001. Se trata de un proyecto de categoría III según el procedimiento de revisión ambiental de la CII debido a que se pueden producir efectos concretos que pueden evitarse o mitigarse si se cumplen normas y directrices de desempeño generalmente reconocidas, así como criterios de diseño. Las consideraciones ambientales que probablemente se relacionarán con este proyecto incluyen efluentes líquidos y atmosféricos, el manejo de desperdicios sólidos, la protección contra incendios, la protección de la vida y la respuesta en caso de urgencias. El patrocinador ha facilitado su programa de adecuación y manejo ambiental ("PAMA"), que se presentó a las autoridades ambientales peruanas. En el mismo se indica una serie de inversiones a efectuar a lo largo del próximo quinquenio a fin de que sus actividades se atengan a las normas peruanas e internacionales. La CII se ha reunido con Quimpac, habiéndose llegado a un acuerdo respecto del orden de prioridades del programa de inversiones ambientales. En cuanto a las operaciones de productos químicos, durante el período previsto para la realización del proyecto se efectuarán los trabajos para la mitigación de los riesgos ambientales y de salud y seguridad relacionados con el mercurio y la prevención del desprendimiento accidental de gas cloro. En lo referente a las operaciones papeleras, se han desarrollado algunos proyectos, que se describen a continuación, para que la descarga de efluentes líquidos, especialmente el licor negro procedente de la fábrica de pulpa, esté dentro de los niveles aceptados en el ámbito internacional.

### **Consideraciones ambientales y laborales:**

Cumplimiento de la normativa medioambiental: En el Perú, el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (DL No. 613) y la Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada (DL No. 757) establecen y definen el contenido de los estudios de impacto ambiental (EIA) para todas las inversiones nuevas que puedan tener un efecto nocivo sobre el medio ambiente. De igual modo para el sector industrial y manufacturero, el Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera (DS 019 / 97 ITINCI) exige un EIA y una Declaración de Impactos Ambientales (DIA) para empresas nuevas. Empresas con operaciones existentes han de presentar un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA que demuestre la manera en que proponen entrar en cumplimiento con la ley de industrias manufactureras. Se trata de un proceso en dos etapas, siendo necesario en primer lugar un Diagnóstico Ambiental Preliminar - DAP en el que, además de exponer los resultados de los análisis de control, se identifican los problemas y sus efectos y se proponen soluciones. Una vez aceptado el DAP y aprobado por el Ministerio de Industria, la compañía presenta su PAMA, en el que indica las medidas que tomará para entrar en cumplimiento, incluyendo la naturaleza de la tecnología a aplicar, los objetivos a alcanzar y las cantidades de sustancias contaminantes que se eliminarán. Constarán asimismo los procedimientos que se seguirán para la eliminación de las mismas. Quimpac ha presentado su PAMA, que fue aprobado. Quimpac ha presentado sus PAMA para Oquendo y Paramonga, que se encuentran en fase de consideración por parte del Ministerio de Industria. Mientras tanto, Quimpac rinde informes acerca del avance en la aplicación de su PAMA y se reúne periódicamente con el Ministerio.

Durante la evaluación, Quimpac proporcionó información, incluyendo su PAMA, acerca de la manera en que viene abordando y tiene previsto abordar las consideraciones ambientales y laborales, además de demostrar que el proyecto propuesto cumplirá con los requisitos nacionales, regionales y de la CII que sean de aplicación. En las siguientes secciones se resume la información facilitada acerca de la manera en que el proyecto aborda los citados impactos potenciales.

Uso del suelo: La compañía tiene dos plantas de productos químicos, uno en Oquendo, que se encuentra en un suburbio al norte de Lima y otro en Paramonga, 210 km al norte de dicha ciudad. Cuenta asimismo con dos salinas de evaporación solar, una en Huacho, 130 km al norte de Lima y otra en Otuma, 280 km al sur de la misma, así como una planta de pulpa y papel y una destilería ubicada en el recinto de Paramonga. Todos los terrenos en los que la compañía actualmente lleva a cabo sus actividades se usaron para el mismo tipo de operaciones antes de su adquisición por

Quimpac por medio de su privatización. El proyecto no contempla la necesidad de obtener terrenos adicionales. Los terrenos del proyecto no se encuentran cerca de hábitats sensibles y no se producirán desplazamientos económicos ni traslados de núcleos de población a raíz del proyecto. Tampoco son propensos a las inundaciones.

**Manejo de residuos sólidos:** Los residuos sólidos generados por las plantas de Quimpac consisten en fibra de desecho y basura convencional. En el futuro, incluirán lodos, lodos procedentes de la planta de tratamiento de efluentes de la papelera, y lodos de salmuera de las plantas de productos químicos.

La principal fuente de lodos de la planta de productos químicos será los lodos de salmuera descontaminados con un contenido en mercurio inferior a 0,005mg/l. Este nivel se logrará aumentando, en primer lugar, la pureza de la sal de salmuera con una inversión de US\$3,95 millones en la salina de Huacho que mejorará las características del proceso de electrólisis y reducirá la producción de lodos, pasando de 2.571 kg/año a 327 kg/año. La segunda fase será extraer otros 178 kg/año por medio de la precipitación química. La carga restante se eliminaría mediante condensación en un horno de extracción.

La compañía recicla el bagazo, es decir, fibra de desecho generado por el ingenio azucarero de Paramonga que se encuentra próximo a la planta, utilizándolo como fuente de fibra para la fabricación de papel. Los lodos de la planta de tratamiento de efluentes líquidos se eliminarán de conformidad con la normativa local.

**Tratamiento de efluentes líquidos:** El proyecto incluye una serie de medidas, descritas a continuación, que se tomarán para reducir los impactos ambientales de fabricación de productos químicos de Quimpac en Oquendo y de la producción de productos químicos, pulpa y papel en Paramonga. Actualmente, los efluentes líquidos reciben tan sólo un tratamiento primario antes de descargarse al mar por medio de dos canales en Paramonga y uno en Oquendo. En Oquendo, mantener bajos los niveles de sólidos en suspensión, COD y mercurio en los efluentes son el mayor motivo de preocupación. En Paramonga, la situación es parecida, aunque también es motivo de preocupación el contenido de materia orgánica relacionada con las fibras procedentes del lavado del bagazo. Tanto la planta papelera como la de lavado de bagazo carecen de sistemas de recuperación o recirculación, por lo que aún siendo las cargas dentro de los parámetros esperados, la concentración del efluente procedente de la planta papelera no es muy elevada. Cabe agregar que, conforme a lo ya indicado, una importante cantidad de HCL se diluye hasta alcanzar el 1%, aproximadamente, vertiéndose después al mar. Esta práctica se reducirá en forma notable con la realización del proyecto.

En las instalaciones de Oquendo existen dos principales fuentes de efluentes líquidos: la planta de cloro/soda cáustica y la planta de fosfato bicálcico. Además de los procesos para eliminar el mercurio de los lodos de salmuera de la unidad de cloro/soda cáustica, se instalarán filtros para reducir las trazas de mercurio en (1) la soda cáustica, US\$690.000 y (2) el hidrógeno, US\$450.000, a 0,01 ppm y 0,005mg/m<sup>3</sup>, respectivamente. Para reducir la carga de COD de la planta de fosfato bicálcico, se instalará un filtro de presión (US\$467.500) para recuperar el licor monocálcico y compactar los lodos para su envío a un vertedero. Con estas dos medidas se garantizará que el contenido en mercurio de los efluentes líquidos que salen de la planta se ajusten a las normas aceptables a nivel internacional. Cabe agregar que se reducirá considerablemente el COD del efluente que sale de la planta. Para mejorar la difusión de los efluentes finales que salen de la planta, se construirá una línea submarina desde un punto central de colección, que se verterá a una profundidad mínima de 9 metros. Si bien la legislación peruana vigente no establece normas para el vertido de plantas de productos químicos, la compañía ha tomado una actitud proactiva, habiéndose

comprometido a cumplir con las normas internacionales y de la CII en materia de vertidos (incluido un nivel de COD inferior a 250 mg/l) dentro del período de dos años y medio previsto para la realización del proyecto. Para medir el avance de la realización de los trabajos para mejorar las características de sus efluentes líquidos, Quimpac ha accedido a controlar mensualmente la calidad y el volumen de los flujos procedentes de las líneas colectoras de las plantas de (1) cloro/soda, (2) fosfato bicálcico y (3) cloruro ferroso, así como (4) el colector central. Ha accedido asimismo a presentar informes trimestrales a la CII.

En las instalaciones de Paramonga, las principales fuentes de efluentes líquidos son la planta de productos químicos, las plantas de pulpa y papel y la destilería. Además de los procesos para eliminar el mercurio de los lodos de salmuera de la unidad de cloro/soda cáustica, se instalarán filtros para reducir las trazas de mercurio en (1) la soda cáustica, US\$690.000 y (2) el hidrógeno, US\$400.000, a 0,01 ppm y 0,005mg/m<sup>3</sup>, respectivamente. Otra fuente importante de efluentes líquidos relacionados con la planta de productos químicos es la práctica actual de diluir y neutralizar el excedente de HCL y enviarlo al mar. Es de prever que esta práctica se reducirá notablemente o se abandonará tras la instalación de las nuevas plantas de cloruro cálcico (US\$1,9 millones) y hipoclorito cálcico (US\$3,6 millones) que utilizarán el actual excedente de HCL. Al igual que en la planta de Oquendo, se construirá una línea de descarga submarina para verter los efluentes, que serán más limpios. También se exigirá el control mensual de las líneas colectoras de (1) la unidad de cloro/soda, (2) la unidad de HCL y (3) el colector central, así como la presentación de informes trimestrales durante la realización de los proyectos.

Son cuatro las principales fuentes de efluentes líquidos de la planta de pulpa y papel. La mayor preocupación es el licor negro generado por el lavado y blanqueo de la pulpa. La empresa extraerá la lignina, con lo que el COD se reducirá en un 50%. El líquido residual, principalmente cloruro sódico, se verterá al mar por medio de la línea submarina. Los efluentes procedentes de las otras tres fuentes, es decir, (1) el lavado de bagazo, (2) la línea de blanqueo y (3) la planta papelera, se tratarán con métodos primarios y secundarios tradicionales a fin de cumplir con las normas internacionales. Cabe agregar que se están investigando proyectos para recuperar y/o reciclar parte del agua, con lo que se reducirá el volumen a tratar. Al igual que con la planta de productos químicos, los vertidos se monitorizarán durante la realización del proyecto. Se está construyendo un canal cubierto para cambiar la ruta de los efluentes finales procedentes de las plantas de pulpa y papel, que actualmente se conducen por un canal abierto que atraviesa una barriada vecina, para llevarlos directamente al mar. La compañía propone usar estanques para tratar los efluentes líquidos procedentes de la planta de alcohol.

Almacenamiento (combustible y productos químicos) y contención de derrames: Por lo general, las instalaciones de Quimpac cuentan con buenos dispositivos para la contención de derrames. Los tanques subterráneos para combustible son, por lo general, metálicos y se alojan en cámaras de hormigón. Los tanques se someten a pruebas de presión de conformidad con un calendario de mantenimiento. Se realizarán algunas pequeñas reparaciones de rutina para restaurar las estructuras que hayan deteriorado con el paso del tiempo.

Suministro de agua: Quimpac obtiene su agua potable y de uso industrial de cuatro pozos en el recinto de Oquendo, con un caudal de 36 litros por segundo procedente de un acuífero a unos 80 metros de profundidad. La extracción del agua la aprueba el Sedapal (*Servicio de Agua Potable y Alcantarillado*), organismo estatal que gestiona los recursos hídricos. En Paramonga se usa agua superficial que se trata antes de usarla en la planta de pulpa y papel.

Emisiones gaseosas y calidad del aire ambiente: Las plantas de Quimpac no emiten importantes volúmenes de aire sometido a procesos industriales. Las calderas de vapor de la planta de pulpa y

papel cuentan con controles de combustión de manera tal que reducen al mínimo la contaminación atmosférica; la mayor caldera está en torno a 2.970 BHP. Los resultados del DAP demuestran que las emisiones son comparables a las normas establecidas por el Banco Mundial.

En la mayor parte de la planta la calidad del aire ambiente es aceptable. Las dos zonas que representan el mayor motivo de preocupación son (1) las naves de secado y empaquetado que rodean la planta de fosfato bicálcico y (2) la zona a la que llega el viento que ha pasado por las celdas electrolíticas y las unidades de HCL. A los trabajadores de la zona de la planta de fosfato bicálcico se les proporciona aparatos respiradores y se ha instalado un precipitador electrostático (ESP), si bien sigue observándose un elevado nivel de material particulado en la zona. Para mejorar la situación, se prestará más atención al mantenimiento de la unidad ESP y a otros dispositivos de colección de material particulado en la zona. En los locales de Oquendo se han instalado detectores de gas cloro que activan una alarma si la concentración de cloro en el aire ambiente supera las 0,05 ppm. Quimpac se ha comprometido a instalar detectores similares en la planta de productos químicos de Paramonga.

Seguridad y salud en el lugar de trabajo y seguridad en caso de incendios: Quimpac tiene un comité de salud y seguridad y ha presentado un plan de salud y seguridad que ha sido aprobado por el Ministerio de Industria. El comité de seguridad, compuesto por representantes de la dirección y de los trabajadores, se reúne periódicamente. La compañía proporciona equipos de seguridad para los trabajadores. Sin embargo, en base a la visita realizada, no existe un compromiso demostrado para la seguridad en todos los recintos de la compañía. Los sistemas de seguridad de Oquendo, la sede de la compañía, se han instalado y funcionan bien, pero la situación es bastante diferente en la planta de productos químicos de Paramonga. Prueba de ello es el empleo desigual de los equipos de seguridad y las diferencias relativas a edad y estado de limpieza de los rótulos de seguridad instalados en la planta. En vista de la falta de detectores de cloro y a las dificultades de acceso a equipo de emergencias en la planta química de Paramonga, se está elaborando un programa de seguridad que garantice la disponibilidad de los equipos correctos para los diferentes peligros que se presentan en cada zona de la planta de Paramonga. Dicho plan se centrará en la capacitación del personal. La CII exigirá que se lleve un programa detallado (por departamento) de la implantación de la capacitación en materia de seguridad y respuesta en caso de emergencia, incluyendo un calendario y pruebas de su implantación. Además, las actas de las reuniones del comité de seguridad deberán colocarse donde los empleados los puedan leer y deberían practicarse simulacros de respuesta en caso de emergencia al menos dos veces al año.

El tejado de la planta de empaquetado de sal de Haucho es de amianto y está muy deteriorado. En la actualidad se están sustituyendo partes del tejado y el resto se cambiará lo antes posible.

La protección contra incendios en las instalaciones de Quimpac consiste en un sistema de hidrantes y extintores repartidos por las mismas. Los hidrantes están conectados al suministro de agua general y cuenta con tanques de almacenamiento dedicados a este fin. Los extintores de la planta se comprueban y se recargan una vez cada dos meses, aproximadamente. Los actuales programas de protección contra incendios y respuesta en caso de emergencia se van a revisar en el contexto del nuevo programa de seguridad a fin de cumplir con los requisitos locales. A los empleados se les capacita respecto de la respuesta correcta en caso de emergencia (con dos simulacros por año), incluyendo el empleo de extintores de incendios y mangueras y los procedimientos para evacuar el edificio en caso de emergencia.

Ruido: El nivel de ruido en las plantas es relativamente elevado, especialmente en la planta papelera. Quimpac proporciona orejeras y tapones para los oídos. Se medirán los niveles de ruido en las plantas y sus inmediaciones, especialmente en Paramonga, que está próxima a una zona

residencial, a fin de garantizar que estén por debajo de 70dBA.

Consideraciones laborales: En la planta de Quimpac están presentes dos sindicatos, que representan a alrededor del 20% de los empleados. La estructura salarial, los beneficios y los incentivos de Quimpac superan por un amplio margen los requisitos mínimos de la ley peruana. Los beneficios incluyen comidas subvencionadas y asistencia médica proporcionada por la empresa para las familias de los trabajadores. El personal técnico se capacita constantemente mediante asistencia a cursos internos y externos.

Control y cumplimiento: Se exigirá a Quimpac que ponga en marcha un plan de manejo ambiental aceptable para la CII. Dicho plan incluirá (1) una descripción de los sistemas de seguridad y de protección ambiental de Quimpac; (2) un calendario para la puesta en práctica de todos los aspectos ambientales y de seguridad citados en el presente resumen; y (3) los requisitos de control anual. A lo largo del proyecto, la CII controlará el cumplimiento con su propia política para la Revisión Ambiental y Laboral, evaluando los informes de control que Quimpac le presentará cada año y llevando a cabo visitas periódicas al proyecto como parte del proceso de supervisión del mismo.