



Compañía Minera Antamina S.A.

ANTAMINA

Reporte de Sostenibilidad 2006









Compañía Minera Antamina S.A.

## **Reporte de Sostenibilidad 2006**







# Unidos por el desarrollo de Ancash







# Índice

Reporte de Sostenibilidad 2006  
Compañía Minera Antamina S.A.

Editado y producido por  
Gerencia de Asuntos Corporativos  
Agosto 2007

Fotografías  
Antamina  
Teckcominco

Impresión  
Editora Argentina S.A.

Compañía Minera Antamina S.A.  
Av. La Floresta 497, 4to. piso  
San Borja, Lima

Central telefónica 217-3000

[www.antamina.com](http://www.antamina.com)

Hecho el depósito legal en la  
Biblioteca Nacional del Perú  
Nº XXXX



Presentación	6	
Forjando Antamina	13	
¿Qué es Antamina?	15	
Política de Medio Ambiente, Salud, Seguridad Industrial y Relaciones Comunitarias	17	
Área Interna Programa de voluntariado Tiempo de Dar Seguridad Industrial Relaciones Industriales Bienestar Social Salud	19	
Área Externa Relaciones Comunitarias – Mina Relaciones Comunitarias – San Marcos Relaciones Comunitarias – Huarmey y Valle Fortaleza Familias reubicadas	35	
Responsabilidad Ambiental	51	
Licencias y Permisos	91	
Anexos	97	
Glosario	124	

FALTA LEYENDA PARA LA CARATULA



# Presentación

Tenemos mucho agrado en presentarles nuestro Reporte de Sostenibilidad correspondiente al año 2006.

Con la difusión de este documento, cumplimos seis años ininterrumpidos de entregar, para conocimiento de todos los grupos de interés y en forma transparente, el trabajo que realiza nuestra empresa en el campo social y ambiental.

Gracias al fiel cumplimiento de los planes estratégicos en las áreas de producción y la mejora de los índices internos y externos de gestión, el 2006 fue un buen año para la empresa. Esto nos permitió avanzar hacia el objetivo de promover el desarrollo sostenible en nuestros vecinos que se ubican alrededor a las operaciones, ya sea en el distrito de San Marcos, la cuenca de Ayash o en Huarmey, donde se encuentra el puerto Punta Lobitos.

De esa manera, aplicamos con éxito nuestros planes sociales, llevados adelante por el área de Relaciones Comunitarias y por la Asociación Ancash, fundación corporativa promovida por Antamina, de manera consecuente con nuestra Política de Responsabilidad Social.

Pero el 2006 también será recordado como un año trascendente para el desarrollo local y regional, pues gracias al impuesto a la renta que pagamos al gobierno central por el ejercicio fiscal del 2005, la Región Ancash recibió nada menos que 480 millones de soles por concepto de canon minero, además de 61 millones de soles producto del excedente de utilidades que, por ley, serán destinados a obras de infraestructura y promoción de empleo. Estos recursos, bien utilizados, representan una gran oportunidad para todos los pobladores de la región.

En el frente interno, Antamina también enfrentó grandes desafíos y los superó a lo largo del año. En principio, gracias a que fuimos consecuentes con nuestros valores corporativos, mantuvimos el

cuidado del medio ambiente como una de nuestras prioridades, tanto dentro de la operación como fuera de ella; asimismo, los niveles de salud ocupacional lograron ubicarse dentro de los rangos establecidos, mientras que la seguridad industrial representó una preocupación constante en cada una de nuestras actividades, todo lo cual nos llevó a cumplir con nuestro plan estratégico del 2006 y, sobre todo, avanzar sin contratiempos hacia nuestra visión del 2009: **“Ser un ejemplo peruano de excelencia minera en el mundo”**.

Finalmente, nuestro programa Forjando Antamina se desarrolló con éxito y permitió mantener a toda la empresa alineada con los resultados estratégicos contemplados en nuestra Acta Constitutiva en las cinco áreas previamente definidas: Excelencia Operacional, Creación de Valor, Desarrollo del Personal, Desarrollo Sostenible y Seguridad Industrial.

Hacia fines de año, la empresa decidió aportar el 3.75% de sus utilidades después de impuestos a un fondo de fideicomiso para la ejecución de proyectos sociales en el 2007 y por los siguientes cinco años. Este monto, a diciembre del 2006, llegó a 64.3 millones de dólares, y servirá para implementar programas en salud, nutrición, educación, desarrollo productivo y fortalecimiento de capacidades. Así, Antamina se convirtió en la primera empresa en firmar un convenio con el gobierno peruano para formar parte del Programa Minero de Solidaridad con el Pueblo, también llamado Aporte Voluntario.

El 2006, como podrán comprobar a través de la lectura de nuestro Reporte de Sostenibilidad, fue un año auspicioso para la empresa, cuyos beneficios alcanzan a todos nuestros colaboradores, socios estratégicos, comunidades y la economía del país en general.

**Ian Kilgour**

Presidente y CEO - Antamina







Somos responsables de nuestros  
actos y sus consecuencias  
y por la administración eficiente  
de los recursos, operando con  
responsabilidad social y ambiental,  
promoviendo el desarrollo sostenible.







# Acta Constitutiva de Compañía Minera Antamina S.A.

Somos Antamina, operadores eficientes de un yacimiento polimetálico complejo. Nuestro equipo está fuertemente comprometido a producir y entregar concentrados de alta calidad, con seguridad y responsabilidad, desde los Andes Peruanos hacia el mundo. Identificamos los valores de nuestra empresa como propios y estamos altamente motivados a ser siempre mejores.

Nuestro propósito es crear valor y beneficios responsablemente para los trabajadores, accionistas, comunidades y el Perú.

Tenemos como misión ser una compañía con resultados extraordinarios y predecibles en calidad, adaptabilidad, rentabilidad, seguridad, medio ambiente y relaciones comunitarias, mediante la participación y liderazgo de nuestra gente.

Nuestros valores fundamentales son:

## Salud y Seguridad Industrial

Tenemos presente la seguridad industrial en todas nuestras acciones y decisiones, como responsabilidad de cada uno, protegiendo proactivamente a personas y propiedad.

## Integridad

Somos nuestra palabra, honramos nuestros compromisos y cumplimos con las leyes y las políticas corporativas.

## Responsabilidad

Somos responsables de nuestros actos y sus consecuencias y por la administración eficiente de los recursos, operando con responsabilidad social y ambiental, promoviendo el desarrollo sostenible.

## Respeto y reconocimiento

Respetamos a la persona y reconocemos los logros de cada uno, creando en Antamina una oportunidad de desarrollo personal y organizacional donde las ideas y contribuciones se valoran.

## Aprendizaje continuo

Promovemos una cultura de aprendizaje y mejoramiento continuo, generando valor y posibilidades para nuestro equipo, clientes e industria, optimizando los procesos y el uso de la tecnología.

## Excelente desempeño e innovación

Promovemos excelencia en todo lo que hacemos, creando un ambiente donde surjan ideas y métodos innovadores para mejorar nuestros procesos.

**Somos Antamina ¡nosotros cumplimos!**

## Enunciado Audaz

Antamina 2009

- Ejemplo peruano de excelencia minera en el mundo.
- Extraordinarios líderes transformando retos en éxitos.
- ¡Inspirando el desarrollo del mañana... ahora!

## Enunciado de Responsabilidades

Somos Antamina, responsables de crear y hacer realidad nuestro futuro.

Declaramos ser una organización innovadora, dispuesta a aceptar y superar desafíos. Generamos valor para nuestros grupos de interés mediante la mejora continua de nuestros procesos y nuestra adaptabilidad al cambio; asegurando resultados extraordinarios y predecibles.

Pueden contar con nosotros, somos gente comprometida con su gente, garantizando respeto y reconocimiento. Fomentamos el aprendizaje continuo, el desarrollo personal y el trabajo en equipo. Estamos empeñados en elevar la calidad de vida de nuestra familia.

El cumplimiento de las leyes, nuestra ética en los negocios y nuestra política corporativa es nuestra promesa diaria. En concordancia con nuestra Acta Constitutiva, honramos nuestros compromisos y prometemos vivir con integridad, en comunicación abierta y sincera.

Estamos dedicados a desarrollar una cultura de seguridad libre de accidentes. Rendimos cuentas por:

- El respeto al medio ambiente.
- La promoción del desarrollo sostenible en las comunidades vecinas.
- Nuestra contribución al progreso del país.

Fortalecemos día a día nuestra extraordinaria relación sindicato-gerencia dentro de un ambiente transparente. Mediante comunicación efectiva generamos una cultura de confianza y participación entre todos nosotros.

Somos la organización modelo, líder en la transformación de la industria minera mundial, estableciendo nuevos estándares que todos buscan alcanzar.

Asumimos estos compromisos de corazón, con honestidad y orgullo.



## Compromisos que constituyen nuestra responsabilidad por el futuro

- Estamos comprometidos a tener una mente abierta al cambio. Nuestro entusiasmo y confianza nos permite enfrentar cada problema como una oportunidad de permanente superación.
- Estamos comprometidos a desarrollar nuestro potencial, reconociendo y motivando la contribución individual y en equipo hacia la realización de nuestro futuro.
- Estamos comprometidos a respetarnos mutuamente y escuchar generosamente las ideas y opiniones, promoviendo la participación de todos.
- Estamos comprometidos a elevar la calidad de vida de nuestra familia considerando este compromiso en nuestras acciones y decisiones.
- Estamos comprometidos a mejorar continuamente nuestros procesos de comunicación para entrenar y enrolar, con el ejemplo, en el futuro que hemos creado y los valores fundamentales de nuestra organización.
- Estamos comprometidos a cumplir y hacer cumplir las leyes, las políticas corporativas y nuestro código de conducta, actuando con transparencia y cero tolerancia frente a cualquier irregularidad.
- Estamos comprometidos a mantener una actitud intransigente ante actos o condiciones inseguras y daño ambiental, demostrando una conducta proactiva en seguridad y medio ambiente.
- Estamos comprometidos a tener una cultura de diálogo continuo y transparente que crea confianza y participación, fortaleciendo nuestra relación sindicato-gerencia.
- Estamos comprometidos con el desarrollo sostenible de las comunidades vecinas y con el progreso del país, invirtiendo tiempo y recursos en esta labor con el objetivo de lograr resultados extraordinarios.
- Estamos comprometido a generar opciones creativas que posibilitan relaciones ganar-ganar y las fomentamos a todos los niveles de nuestra organización.
- Estamos comprometidos a ser innovadores y establecer metas exigentes para alcanzar logros extraordinarios.
- Estamos comprometido a establecer y utilizar los mejores estándares, prácticas y procesos que aseguran la excelencia de nuestra organización.

## Antamina 2009 Resultados Estratégicos

### Salud y Seguridad Industrial

Tenemos el reconocimiento del mundo minero como líderes en salud y seguridad industrial; nuestros procesos, el compromiso de nuestra gente y nuestra cultura son usados como modelos en otras organizaciones.

### Excelencia Operacional

Hemos implementado los procesos que permiten producir consistentemente concentrados de alta calidad, siendo innovadores en la integración de las necesidades del mercado a nuestras operaciones; operando con alta productividad y cero pérdidas.

### Desarrollo del Personal

Tenemos una organización operando como un equipo altamente motivado, reconocida por sus logros extraordinarios en el desarrollo y satisfacción de su gente.

### Desarrollo Sostenible

Hemos producido cambios positivos, sostenibles, medibles y perceptibles en la calidad de vida y el nivel de confianza e integración con la comunidad ancashina, siendo reconocidos en el país como líderes en responsabilidad social.

### Creación de Valor

Hemos maximizado el valor de nuestra operación y recursos, optimizado nuestros procesos y aprovechado las oportunidades, superando así las expectativas de retorno de la inversión de nuestros accionistas.







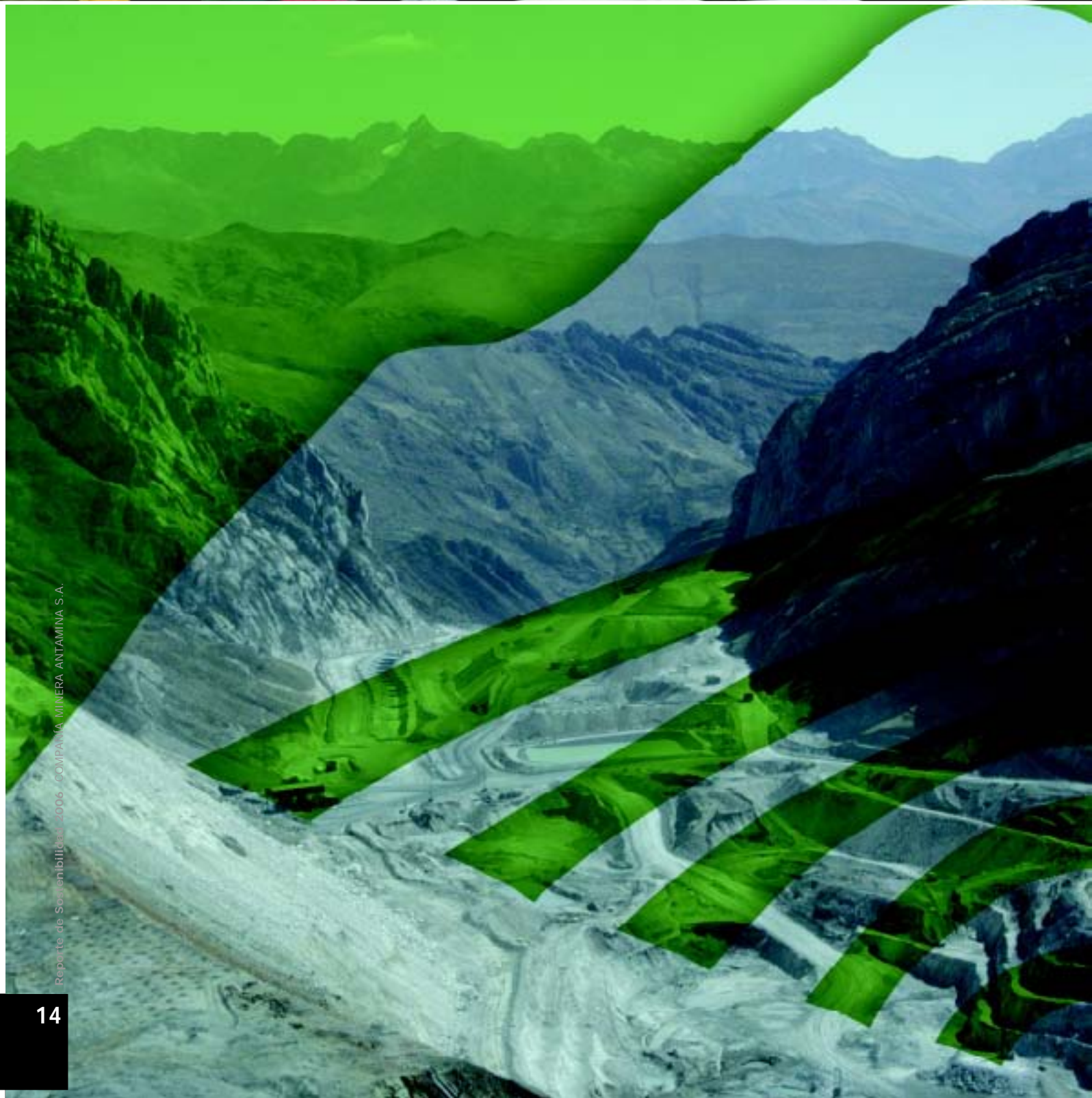
# Forjando Antamina

El equipo Forjando Antamina está conformado por 75 colaboradores, pertenecientes a todas las áreas de Antamina y con diferentes jerarquías, incluyendo diez representantes del sindicato. El compromiso de este equipo es crear una identidad organizacional alineada, es decir, donde todos estén de acuerdo con el planteamiento establecido. Como resultado de este trabajo, iniciado en febrero del 2004, se logró, primero, el enrolamiento del personal para luego continuar con la creación de los siguientes documentos: el Acta Constitutiva, los Valores de Antamina, el Enunciado Audaz y el Enunciado de Responsabilidades, entre otros.

Forjando Antamina diseña proyectos estratégicos en busca de la excelencia operacional y organizacional. Se trata de iniciativas propuestas por los líderes de nuestra organización (colaboradores) en la búsqueda del desarrollo y crecimiento de la empresa. Estos proyectos están enmarcados dentro de los objetivos estratégicos de la compañía: Seguridad Industrial, Excelencia Operacional, Desarrollo Sostenible, Desarrollo del Personal y Creación de Valor.

Como parte de los planes de acción alineados con la dirección formulada en el Forjando Antamina, los siguientes fueron los logros más importantes en el 2006:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Logramos un índice de accidentes registrables de 4.59, mejorando 32% respecto al año 2005 (6.76). Cuatro departamentos lograron un millón de horas hombre sin accidentes con tiempo perdido.</li></ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Implementamos exitosamente nuestro ERP (Elipse), según el cronograma y presupuesto previstos.</li></ul>                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Obtuvimos 3.7 en la auditoría realizada por BHP Billiton ESHC, lo cual demuestra que hemos mejorado nuestros sistemas ESHC (medio ambiente, seguridad industrial, salud y comunidades).</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Implementamos el SIGRA (Sistema Integral de Gestión de Riesgos de Antamina) en más del 50%.</li></ul>                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Culminamos satisfactoriamente las negociaciones para la firma del convenio colectivo entre la empresa y el sindicato, sin interrupción de las operaciones y con un consecuente reforzamiento de la relación sindicato – gerencia.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Mejoramos 3% en la recuperación del zinc.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Mejoramos la presa de relaves respecto a la proyección del crecimiento del embalse, consideraciones de avenida máxima probable (PMF) y borde libre.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Manejamos adecuadamente la crisis del túnel de decantación.</li></ul>   |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>Logramos 99.92% de cumplimiento de las descargas y culminación del plan de manejo ambiental y del plan de cierre.</li></ul> |





# ¿Qué es Antamina?

Compañía Minera Antamina S.A., una de las operaciones mineras más importantes del Perú, produce concentrados de cobre, zinc y molibdeno, además de subproductos como plata, plomo y bismuto de manera secundaria. Nuestro yacimiento minero se encuentra ubicado en pleno Callejón de Conchucos, a 4,300 m.s.n.m., en el distrito de San Marcos, provincia de Huari, región Ancash.

Antamina es considerada hasta hoy como la mayor inversión realizada en la historia de la minería peruana (aproximadamente US\$ 2,300 millones) y uno de los mayores productores nacionales de cobre y zinc. Nuestra producción anual alcanza el millón y medio de toneladas de concentrados sólo entre estos dos minerales.

Nuestras operaciones mineras se realizan a tajo abierto, donde explotamos un depósito mineral de tipo *skarn*<sup>1</sup> de cobre-zinc de alta complejidad. Nuestro yacimiento, ubicado en la quebrada de Antamina, contiene 559 millones de toneladas de reservas minerales entre probadas y probables, con una generosa ley de 1.7% de cobre equivalente.

Diariamente removemos 350,000 toneladas de material, entre mineral y desmonte, aplicando la más moderna tecnología para extraer, procesar y obtener nuestros concentrados que, luego, son transportados a través de nuestro mineroducto de 302 kilómetros de longitud. Este mineroducto une nuestro yacimiento minero con nuestras operaciones portuarias en Punta Lobitos, Huarmey (a 300 kilómetros de Lima), donde finalmente exportamos nuestros productos al Asia, Europa y América del Norte.

Antamina es una empresa peruana, regida por las leyes peruanas, resultado de la unión de capitales extranjeros que sumaron esfuerzos para llevar a cabo la exploración y posterior explotación de un yacimiento de clase mundial.

<sup>1</sup> Un depósito tipo *skarn* es una formación mineral rocosa extremadamente irregular



Antamina es...



33.75%



33.75%



22.50%



10.00%







# Política de Medio Ambiente, Salud, Seguridad Industrial y Relaciones Comunitarias

Somos Antamina, operadores eficientes de un yacimiento polimetálico. Nuestro equipo está comprometido a producir y entregar concentrados de alta calidad, con seguridad y responsabilidad, desde los Andes Peruanos hacia el mundo. Nuestro propósito es crear valor y beneficios responsablemente para los trabajadores, accionistas, comunidades y el Perú.

Tenemos como misión ser una compañía con resultados extraordinarios y predecibles en calidad, adaptabilidad, rentabilidad, seguridad, medio ambiente y relaciones comunitarias, mediante la participación y liderazgo de nuestra gente.

Conscientes de nuestra misión, nos comprometemos a:

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Respetar la cultura, tradiciones y valores de los empleados y de las comunidades vecinas a nuestras operaciones.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener comunicación abierta con el gobierno, accionistas, empleados, comunidades y otros interesados, respecto a temas relacionados al ambiente, la salud y la seguridad.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Actuar responsablemente como administradores de los recursos a nuestro cargo, asegurando el cuidado del ambiente, el bienestar de sus empleados y de las comunidades vecinas.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Prevenir en todas sus actividades los riesgos para el ambiente, salud, seguridad y comunidades, asegurando el cumplimiento de las normas y estándares gubernamentales, del Banco Mundial y de la Compañía.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitar y sensibilizar a todos los empleados para mejorar su desempeño, garantizando un lugar de trabajo seguro y ambientalmente saludable.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener un programa de monitoreo para asegurar el cumplimiento constante de esta política, de las leyes y normas gubernamentales.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisar periódicamente los sistemas, programas y prácticas ambientales, de salud, seguridad y relaciones comunitarias para asegurar la mejora continua en el desempeño de nuestras actividades, y alinear a los socios estratégicos de Antamina en el cumplimiento de los mismos.</li></ul> |

**Ian Kilgour**  
Presidente y CEO  
Yanacancha, 31 de julio del 2006





Durante el año 2006, los cuatro comités del Programa de Voluntariado "Tiempo de Dar" formados al interior de la compañía continuaron promoviendo la solidaridad social e individual de los trabajadores de Antamina, quienes se identificaron con la política de responsabilidad social y las prácticas de buen vecino que se mantiene con las comunidades.

Cada comité diseñó su propio programa, identificando con la población beneficiada aquellas acciones de bienestar social común que eran significativas. Se privilegió la atención a la educación, especialmente de los niños y niñas más pobres de Ancash.

En total, se organizaron seis actividades en las cuatro zonas de trabajo, Mina - San Marcos, Huaraz, Huarmey y Lima, involucrando a más de 350 colaboradores y beneficiando a cerca de 3,000 niños y niñas ubicados en Huaraz, Huarmey y el Callejón de Conchucos. Cabe indicar que, en total, se organizaron 8 actividades, pero dos de ellas tuvieron que ser canceladas debido a que, en un caso, la población beneficiada no concretó su apoyo ofrecido y, en el otro, la campaña electoral afectó el normal desenvolvimiento de la agenda trazada.

Como en anteriores ocasiones, los comités contaron con la entusiasta

# Área Interna

## Programa de voluntariado Tiempo de Dar

participación de los colaboradores de la Asociación Ancash y el Comité de celebración de Navidad "Christmas is for kids".

La alta gerencia de la empresa continuó ofreciendo su apoyo destinando los recursos necesarios para cada actividad y participando en las actividades.

Como en otras oportunidades, los trabajos realizados por los voluntarios estuvieron dirigidos a mejorar la infraestructura básica social de centros educativos, locales comunales, áreas de cultivo y de recreación; limpieza y pintado interior y exterior de aulas y paredes; pintado de columpios y carpetas; arreglo de jardín interno y externo; entrega de escritorios para docentes e instalación de sanitarios; elaboración de bancas y estantes y solución al problema del agua e instalaciones eléctricas; acondicionamiento de zonas seguras para almacenamiento; donación de cilindros para el recojo seguro de la basura; señalización de zonas de evacuación y donación de material educativo.

Asimismo, se ofreció charlas sobre minería social y ambientalmente responsable, seguridad industrial, educación sexual y vocación profesional, entre otros.

Queremos reconocer el apoyo de los siguientes socios estratégicos en todas las actividades: Mobil Oil, Ibárcena, Multicosailor, CSI, Ransa, Laser, Chacongesa, Unicom, GMI, Cosapi, Kraft, Backus, Sodexho, Centro Médico Rímac, Kaori Tours, Colegio Huascarán, PNP y Orus.

Desde la fecha de su fundación, en mayo del 2004, "Tiempo de Dar" ha organizado quince actividades de trabajo voluntario en Huaraz, San Marcos, Callejón de Conchucos, Huarmey y Lima. Hasta la fecha ha movilizado a cerca de 800 voluntarios y beneficiado a miles de niños y niñas peruanos.

Continuamos con el objetivo principal del programa, que es promover y brindar soporte al personal que desea realizar algún tipo de trabajo voluntario, buscando su integración a través de acciones grupales o individuales.



### **Institución Educativa**

#### **Piloto Industrial Miguel Grau**

Lugar: Huarmey

Mes de septiembre

Beneficiados: 250 niños

### **Institución Educativa Jorge Basadre**

Lugar: Huaraz

Mes de octubre

Beneficiados: 2,000 niños

### **Institución Educativa**

#### **del Caserio de San Antonio de Juprog**

Lugar: Juprog

Mes de junio

Beneficiados: Población de Juprog:  
60 familias

### **Programa Christmas is for Kids**

Lugar:

Cuenca de Ayash,

Santa Cruz de Pichíú,

San Antonio de Juprog

Mes de diciembre

Beneficiados: Cuenca de Ayash  
(2,000 niños)

### **Chocolatada navideña**

Lugar: Huarmey

Mes de diciembre

Beneficiados: Población de Huaquish

### **Parroquia de Santa Cruz de Pichíú**

#### **(campana de donación de ropa y zapatos usados)**

Lugar: Huancayoc

Mes de diciembre

Beneficiados:

Población de Santa Cruz de Pichíú



DURANTE EL AÑO 2006 SE REALIZÓ 103 AUDITORÍAS:  
3 A EMPRESAS PROVEEDORAS, 16 A EMPRESAS DE TRANSPORTES Y 84 A  
EMPRESAS DE SERVICIOS.

# Seguridad Industrial

## PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SOCIOS ESTRATÉGICOS

En nuestro afán de crear una cultura de MASSC (Medio Ambiente, Salud, Seguridad Industrial y Relaciones Comunitarias), Antamina implementó este proceso de certificación con la doble finalidad de mejorar sus operaciones (hacerlas más seguras) y optimizar las condiciones de todas las empresas que trabajan con nosotros, tanto en nuestra operación como en sus propias instalaciones.

Es por eso que este proceso comprende las siguientes actividades:

- Auditoría documentaria o gerencial, donde a las empresas se les audita los documentos que son la base de sus sistemas de gestión antes del inicio de sus operaciones. Para esta actividad contamos con el apoyo de la empresa SGS del Perú.
- Una segunda auditoría de campo que puede realizarse en nuestras operaciones o en sus instalaciones.
- Una auditoría de revisión durante el desarrollo de sus actividades en la operación.

Actualmente este proceso tiene tres pares de protocolos (el par consiste en una auditoría gerencial y una de campo). El primer par es para las empresas que brindan algún tipo de servicio

a Antamina, el segundo par es para las empresas proveedoras, y el tercero para las empresas de transportes.

Durante el año 2006 se realizó 103 auditorías: 3 a empresas proveedoras, 16 a empresas de transportes y 84 a empresas de servicios. Desde el inicio del proceso (año 2002) se ha realizado 343 auditorías. En el cuadro de niveles de cumplimiento se observa que las empresas que obtienen menos de 60% de cumplimiento no pueden iniciar su trabajo

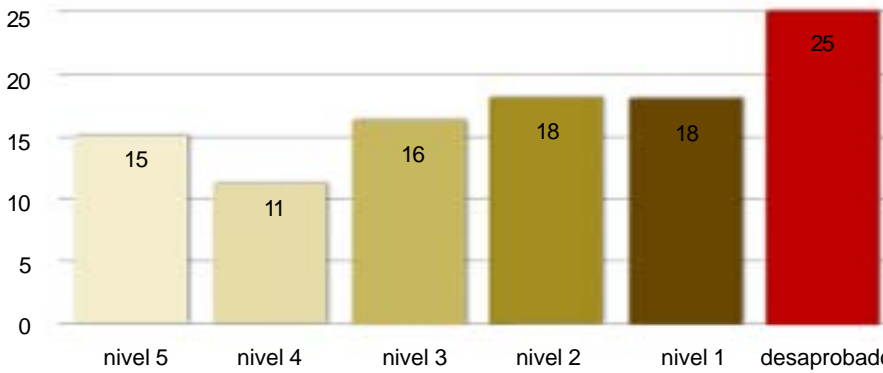
y tienen una segunda opción en un plazo no mayor de un mes. Si vuelven a desaprobado no se pueden presentar a una nueva evaluación hasta seis meses después.

En el cuadro se muestra los niveles de cumplimiento de los socios estratégicos por el tipo de actividad que realizan, ya sea servicios, transportes y proveedores. (ver gráficos en la página siguiente)

Niveles de cumplimiento para la certificación MASS

	De (%)	A (%)
Nivel 5	95.01	100.00
Nivel 4	90.01	95.00
Nivel 3	80.01	90.00
Nivel 2	70.01	80.00
Nivel 1	60.00	70.00
Desaprobado	Menor de 60 %	

Niveles de cumplimiento de evaluaciones





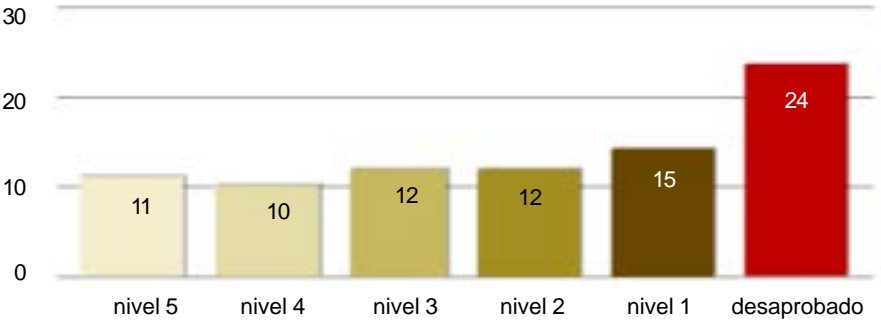




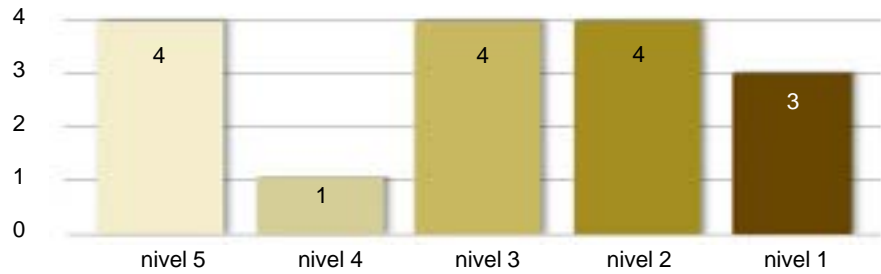
Las empresas desaprobadas son aquellas que no han trabajado con nosotros anteriormente. Nuestros socios estratégicos han logrado involucrarse

en los temas de medio ambiente, salud y seguridad industrial con mayor compromiso que antes (ver gráfico **Reevaluación**).

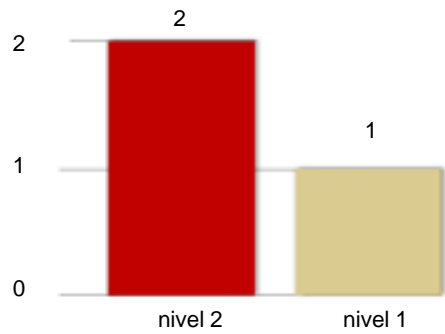
Servicios



Transportes

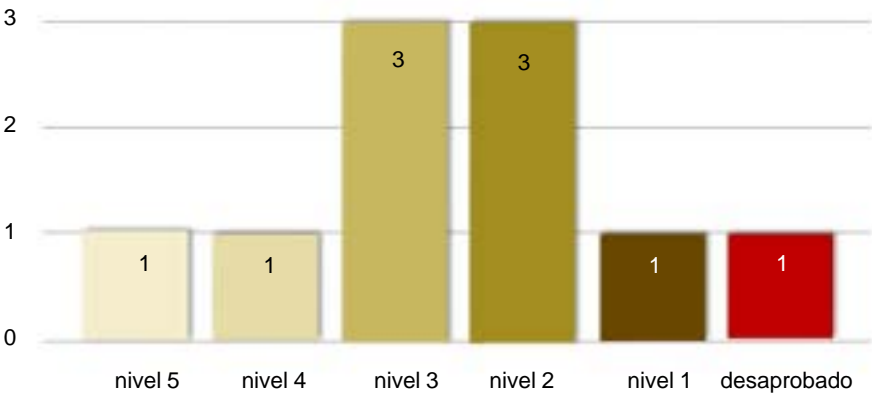


Proveedores



EL OBJETIVO COMÚN DE PREVENIR ACCIDENTES Y CREAR UN AMBIENTE SEGURO DE TRABAJO ES LA ÚNICA FORMA DE SEGUIR TRABAJANDO PARA EL DESARROLLO DE NUESTRO PAÍS Y EL ÉXITO DE TODOS NOSOTROS.

Reevaluación



Antamina se encuentra muy agradecida y reconoce el esfuerzo que realizan sus socios estratégicos para cumplir con este proceso de certificación. Los resultados son cada día mejores y estamos seguros que este esfuerzo fortalece las relaciones entre nosotros. El objetivo común de prevenir accidentes y crear un ambiente seguro de trabajo es la única forma de seguir trabajando para el desarrollo de nuestro país y el éxito de todos nosotros.

Para el año 2007 estamos mejorando nuestro protocolo de certificación donde las mediciones serán más específicas y cubriremos otros temas como el de relaciones con las comunidades y recursos humanos.

GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE Transporte seguro en la carretera

Con la finalidad de trasladar los productos químicos y carga en general de manera segura sin afectar directa o indirectamente al medio ambiente, a las comunidades cercanas, ni a las personas, en el 2006 el departamento de Seguridad Industrial llevó a cabo las siguientes actividades:

- Comités MASS bimensuales con los representantes de las empresas transportistas. El comité está presidido por una persona elegida por los propios miembros y tiene la característica de crear un ambiente seguro y de confianza donde cada miembro muestra lo mejor de su empresa para com-

partirlo con los demás; se deja de ser competidor y nos convertimos en compañeros de trabajo. Lo importante es la seguridad en la ruta.

- Monitoreo de las unidades en ruta, controles de velocidad y pruebas de alcoholemia.
- Visitas a las bases de las empresas de transportes en Lima y provincia.

Actualmente trabajamos con la empresa GET Perú, quienes realizaron las siguientes actividades:

- Monitoreo de las unidades en ruta.
- Verificación de las condiciones en ruta:
  - Estado de las unidades, llantas, etc.
  - Conductores, entrenamiento y documentación.
  - Equipamiento para emergencias, botiquines, kit para derrames (dependiendo del tipo de producto que se transporta), equipos de comunicación y planes de contingencia etc.
- Apoyo en la ruta.





También realizamos lo siguiente:

- 7,012 monitoreos de unidades en ruta.
- 58 controles de velocidad.
- 194 pruebas aleatorias de alcohol a los conductores (estos controles son adicionales a los establecidos en la política de cada empresa).
- 25 simulacros de accidentes en ruta.
- 440 inspecciones de llegada a mina a unidades de transportes.
- Los conductores participaron con 11,779 tarjetas del programa STOP.

Contamos con KPIs para medir el desempeño en seguridad de las empresas de transportes, las cuales relacionan sus incidentes en ruta con la cantidad de kilómetros recorridos y/o viajes realizados, y los incumplimientos administrativos.

Esto nos ha hecho reconocer a la empresa Transaltisa S.A. como la empresa más segura del 2006.

El involucramiento y trabajo en equipo entre Seguridad Industrial y Logística está logrando día a día el éxito de este programa.

#### CONVENIO DE APOYO MUTUO EN LA CARRETERA CON MINERA YANACOCCHA Y MINERA BARRICK MISQUICHILCA

A partir de la firma del convenio de apoyo mutuo del 14 de diciembre del 2004 con Minera Barrick y Minera Yanacocha, cuyo objetivo es el apoyo en caso de un accidente en la carretera y esté involucrado algún producto químico, durante el 2006 se continuó con el trabajo de uniformizar procedimientos, estándares, entrenamientos de conductores, escoltas y equipos, con el único objetivo de que el transporte sea una actividad segura.

#### APELL – SINADECI: preparación y concientización para emergencias a nivel local

APELL es el programa de las Naciones Unidas cuyas siglas corresponden a Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level (concientización y preparación para emergencias a nivel local). SINADECI se refiere al Sistema Nacional de Defensa Civil.

Durante el 2006, y con apoyo de la ONG Rapid Latinoamérica, se logró preparar una brigada de 14 personas en la comunidad de Ayash para capacitarlas en temas de apoyo a las emergencias como primeros auxilios, evacuaciones y lucha contra incendios.

En el mes de diciembre se realizó un simulacro con la participación aproximada de 200 personas; se realizó una demostración de primeros auxilios, combatir un incendio y evacuar a la comunidad hacia los puntos de reunión seguros. La actividad se realizó en presencia del Director de Defensa Civil de la región Ancash y de otras autoridades locales.

Esperamos que en el año 2007 podamos realizar un mantenimiento a la brigada de Ayash, implementar este sistema en la comunidad de Huancayoc de Santa Cruz de Pichíu y en comunidades de la ruta.



### DESARROLLO DE SOCIOS ESTRATÉGICOS

El comité de socios estratégicos que se reúne mensualmente tiene como principales objetivos establecer plataformas de diálogo que nos permitan controlar los riesgos inherentes a las operaciones de cada empresa, intercambiar buenas prácticas, agregar valor a cada empresa y crear una cultura única en los temas de medio ambiente, comunidades, salud y seguridad.

Se organizó a las compañías por rubros y se estableció los requerimientos de entrenamiento por cada rubro. El personal, antes de ingresar a trabajar, debe haber llevado los cursos necesarios. Se estableció un programa de inspecciones cruzadas entre compañías, lo cual nos permitió mejorar cada mes nuestras áreas de trabajo (ver cuadro **Inspecciones cruzadas**).

Asimismo, se estableció un programa de entrenamiento cruzado que nos permitió optimizar las horas de entrenamiento por cada instructor y una mejora en la calidad de los cursos, pues estos son dictados por personal con la mayor experiencia en cada tema (ver cuadro **Capacitaciones**).

Capacitaciones (a diciembre 2006)

Grupo	Capacitac. Program.	Capacitac. Efect.	Asist.	Tiempo de capacitac. Prom. (HR)	HH de capacitac.
I	7	7	495	2.66	185.67
II	3	3	55	2.25	32.50
III	5	5	71	4.00	70.00
IV	4	4	52	4.50	43.50
V	8	8	109	8.50	115.00
VI	4	5	65	7.00	153.00
TOTAL	31	32	847	28.91	599.67

Inspecciones cruzadas socios estratégicos (a diciembre 2006)

Grupo	Inspec. Program.	Inspec. cumplidas	N° de observ.	Criticidad			Levantamiento			% total
				A	B	C	A	B	C	
I	6	6	32	0	30	2	100%	97%	100%	99%
II	3	3	13	4	8	1	100%	100%	100%	100%
III	5	5	20	7	8	5	100%	100%	100%	100%
IV	7	7	8	0	0	9	100%	100%	100%	100%
V	8	8	30	0	9	20	100%	100%	100%	100%
VI	4	4	14	4	9	1	100%	100%	100%	100%
TOTAL	33	33	117	15	64	38	100%	99%	100%	100%
		100%								



EN CUMPLIMIENTO A LOS REQUISITOS LEGALES ESTABLECIDOS, TODA PERSONA QUE INGRESA A TRABAJAR A ANTAMINA INICIA SU ENTRENAMIENTO CON EL CURSO DE INDUCCIÓN EN MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD, EL CUAL LES MUESTRA DE MANERA GENERAL LAS POLÍTICAS, ESTÁNDARES Y PROCEDIMIENTOS DE LA COMPAÑÍA.

También se logró establecer un programa de contratación local unificado y alineado entre todas las empresas para reducir el desempleo en las áreas de influencia y generar un comportamiento de entendimiento uniforme con los vecinos, minimizando disconformidades y reclamos (ver cuadro **Porcentaje de personal**).

Mes a mes se actualiza los cambios en la legislación, estándares o políticas y se establece programas de adecuación a la nueva legislación. A continuación incluimos los programas de adecuación a la política de la compañía y la nueva legislación sobre salud y seguridad (ver cuadro **Programa de socios estratégicos**).

Porcentaje de personal de la región Ancash y otros

Grupo	N° de colaboradores	Total 100%	
		Región Ancash (%)	Otros (%)
I	425	13	86
II	191	34	66
III	147	50	52
IV	647	21	79
V	153	25	75
VI	193	57	45
TOTAL	1,756	33	67

Se organizó reuniones de identificación de tareas críticas, evaluación de los riesgos y los controles establecidos por cada compañía con la finalidad de difundir las mejores prácticas.

Se mejoró el cumplimiento en auditorías internas y legales. En este caso se obtuvo una calificación de

98.16 % de cumplimiento de 586 ítems auditados. Se evitó sanciones por retrasos en la implementación de observaciones.

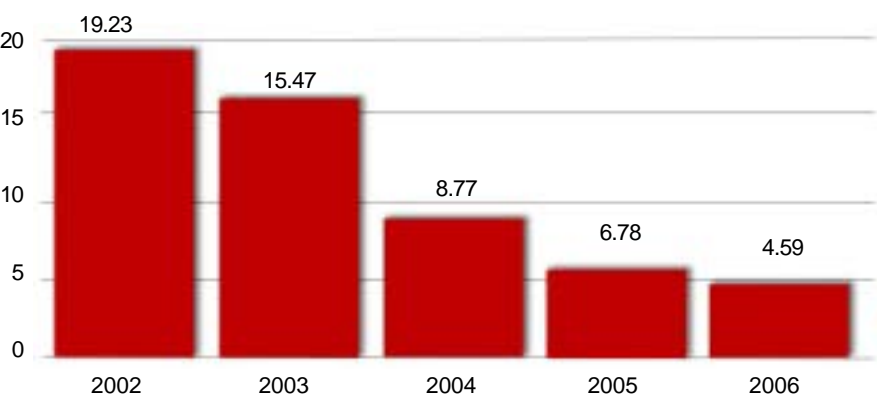
Se compartió “las mejores prácticas” entre las empresas mejorando las oportunidades de negocio de todas las compañías (ver cuadro **Índice de accidentes**).

Programa de socios estratégicos (a diciembre 2006)

Grupo	Adquisic. en zona	Contratac. en zona	Evaluac. de impacto ambiental	Plan de salud ocupac.	Total de proced. requeridos	Cumplidos	Cumplim. porcentual
1	3	3	3	1.5	24	10.5	44%
2	0	0	3	3	12	6	50%
3	0	0	0	0	20	0	0%
4	1	2	3	2	24	8	33%
5	3	3	3	3	32	12	38%
6	0.9	2	1.6	1.7	16	6.2	39%
TOTAL	7.9	10	13.6	11.2	128	42.7	34%



Índice de accidentes registrables 2002 - 2006



### ENTRENAMIENTO

Una parte muy importante del trabajo en Seguridad Industrial en Antamina consiste en capacitar a los colaboradores para que sean capaces de administrar los riesgos por sí mismos, tomando las medidas de control adecuadas para ejecutar cada una de sus tareas con seguridad.

En cumplimiento a los requisitos legales establecidos por el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera (D.S. 046-2001 EM), toda persona que ingresa a trabajar a Antamina inicia su entrenamiento con el curso de inducción en medio ambiente, salud y seguridad, el cual les muestra de manera general las políticas, estándares y procedimientos de la compañía.

Los ingresantes deben tomar la inducción específica, la cual les brindará las herramientas básicas para

el control de riesgos en seguridad industrial, de acuerdo a las actividades que deban realizar.

En esta fase se incluyen los siguientes cursos:

- Análisis de seguridad en el trabajo (AST)
- Trabajos de alto riesgo, tales como:
  - Trabajos en caliente
  - Trabajos en altura
  - Ingreso a espacios confinados
  - Permisos de izaje
- Manejo defensivo
- Bloqueo y señalización

Luego, cada equipo recibe sesiones periódicas como parte de su turno normal de trabajo y los temas se adecúan a los riesgos específicos de las actividades que realizan.

Los temas de entrenamiento son permanentemente revisados y actualizados para incrementar así el nivel de aprendizaje.

Un esfuerzo importante del entrenamiento se enfoca en el programa de observaciones preventivas, en las cuales el personal adquiere competencias para observar el comportamiento de sus compañeros y generar conversaciones positivas orientadas a la corrección de actos subestándares, así como al refuerzo de los comportamientos seguros.

También hubo entrenamiento especial, el cual consistió en la capacitación específica de la gerencia y supervisión, tanto de Antamina como de sus socios estratégicos, en el tema de identificación de peligros y evaluación de riesgos. Esto se realizó mediante un ciclo de sesiones prácticas conducidas por un consultor in-



CONSIDERAMOS MUY IMPORTANTE MANTENER E INCREMENTAR LAS BUENAS PRÁCTICAS LABORALES DESARROLLADAS A LO LARGO DEL TIEMPO EN OPERACIONES, PRIVILEGIANDO LA COMUNICACIÓN COMO UN VALOR FUNDAMENTAL PARA AMBAS PARTES GRACIAS AL DIÁLOGO PERMANENTE.

ternacional con el objetivo de incrementar las competencias y la conciencia de nuestros supervisores en el control de los riesgos en el lugar de trabajo y así potenciar su capacidad de liderar al personal en el esfuerzo constante de lograr un lugar de trabajo saludable y libre de accidentes.

Conjugando los aspectos previamente señalados, el entrenamiento de Seguridad Industrial cubre todas las áreas de Antamina y el balance general se resume en los cuadros **Entrenamiento I** y **Entrenamiento II**.

Entrenamiento 1

	Colaboradores entrenados	Horas-hombre de entrenamiento
Mina	4.335	1.327
Concentradora	1.77	624
Mantenimiento	4.416	2.05
Ingeniería & Proyectos	952	854
Logística	181	677
Medio Ambiente	370	300
RRHH & Seguridad	72	241
Relaciones Comunitarias	63	355
Aguas y Relaves	166	84
Excelencia Operacional	34	142
Otros	4.801	3.724
TOTAL	12.359	6.653

Entrenamiento II

Mes	Cursos	Mes	Cursos
enero	56	julio	99
febrero	52	agosto	87
marzo	76	setiembre	70
abril	63	octubre	68
mayo	50	noviembre	79
junio	67	diciembre	66
TOTAL			833

Relaciones Industriales

La Gerencia de Recursos Humanos, a través de la Jefatura de Relaciones Industriales, mantiene comunicación abierta y permanente con los colaboradores y sus representantes sindicales. Para lograr el objetivo de mantener una estrecha comunicación, se lleva a cabo reuniones mensuales con la junta directiva del sindicato de trabajadores (SUTRACOMASA), en las cuales se trata asuntos relacionados a bienestar social, alimentación, alojamiento, transporte, etc., y se toma acuerdos que redundan en elevar el nivel de calidad de vida de nuestros colaboradores.

Consideramos muy importante mantener e incrementar las buenas prácticas laborales desarrolladas a lo largo del tiempo en operaciones, privilegiando la comunicación como un valor fundamental para ambas partes gracias al diálogo permanente. Prueba de ello es el convenio colectivo firmado el 28 de noviembre del 2006, luego de un proceso de negociación de más de cinco meses, el cual se llevó a cabo en el marco del objetivo estratégico Desarrollo del Personal, uno de los cinco objetivos principales del plan Forjando Antamina que postula tener una extraordinaria relación sindicato – gerencia.



## SUTRACOMASA

Este acuerdo se logró como consecuencia de un proceso transparente de diálogo, utilizando canales de comunicación abierta con intercambio de información y buscando criterios objetivos que sustenten las posiciones de la empresa y su sindicato.

De otro lado, la jefatura de Relaciones Industriales contribuye de manera persistente a mejorar el clima laboral a través de la construcción de confianza y credibilidad de los colaboradores y prestando apoyo efectivo a todos los niveles de supervisión, en la administración de las relaciones con los colaboradores. Se preocupa también por lograr que estos últimos conozcan y entiendan la correcta aplicación de políticas, procedimientos y beneficios en el marco legal laboral.

Finalmente, es importante resaltar que nuestro objetivo principal es responder oportunamente los requerimientos en temas laborales y apoyar al colaborador en el uso de prestaciones de salud.

### Junta directiva del sindicato SUTRACOMASA 2005 - 2007

**César Quiroz Falconi**

Secretario General

**Mario Gómez Laura**

Secretario General Adjunto

**Francisco Rodríguez Delgado**

Secretario de Organización

**Saúl Becera Acosta**

Secretario de Defensa

**Juan Chávez Guerrero**

Secretario de Economía

**Andrés Bailón Vásquez**

Secretario de Control y Disciplina

**Henry E. Marín Velásquez**

Sub-Secretario de Disciplina

**Carlos Maurolagotia García**

Secretario de Actas y Archivos

**César Salinas Mejía**

Secretario de Prensa y Propag.

**Raúl Espinoza Morales**

Secretario de Asistencia Social

**César Hoyos Ramos**

Secretario de Técnica y Estadística

**Ignacio Barba Pardón**

Secretario de Cultura y Deporte

**Daniel Taya Castro**

Secretario Frente Único Regional

**Edgar Grados Valdiviezo**

Secretario Base Huarney

**Víctor Flores Guillén**

Sub-Secretario Base Huarney

### Delegados de guardias período 2005–2007

**Henry Carnero Torres**

Delegado

**José Carrera Astete**

Sub-Delegado de Mantenimiento Concentradora Guardia B

**Pedro Aquino Haro**

Delegado

**Alejandro Vicente Lázaro**

Sub-Delegado Mantenimiento Mecánico Equipo Pesado Guardia B

**Juan Paxi Huanaco**

Delegado

**Jorge Zevallos López**

Sub-Delegado

**Carlos Álvarez Cuti**

Sub-Delegado Mantenimiento Mecánico Equipo Pesado Guardia C

**José Castillo Villanueva**

Delegado Chancado Equipo Auxiliares Guardia B

**Elmer Tiburcio Rojas**

Delegado

**Samuel Figueroa Segura**

Sub-Delegado Operaciones Mina Guardia D

**José Calderón Pérez**

Delegado

**Juan Cornejo Zegovia**

Sub-Delegado Mantenimiento Mecánico, Equipo Pesado y Liviano Guardia A

**Nilo Montoya Valdivia**

Delegado R-2 Carreteras

**Juan Quispe Choque**

Delegado Mantenimiento Equipo Liviano B

**Marco Rojas Rojas**

Deleg. Operaciones Mina Guardia A

**Luis Lagos Benites**

Delegado

**Aurelio Llerena Morales**

Sub-Delegado Mantenimiento Eléctrico e Instrumentación Concentradora

**Edwin Loayza Revilla**

Delegado Mantenimiento Mecánico Equipo Pesado Guardia D

**Percy Málaga Osorio**

Delegado Mantenimiento Servicios Guardia D

**Ediles Francisco**

**Mariñas Vergaray**

Delegado Carreteras R-3

**Henry Fernando**

**Yoshidaira Peña**

Delegado Mantenimiento Mecánico Equipo Liviano Guardia D

**Daniel Hugo Oré Carrasco**

Delegado Carreteras D

**Daniel Robles Roldán**

Delegado Carreteras R-1

**Rubén Aguirre Pardo**

Delegado

**Edy Tarazona Ramos**

Sub-Delegado Mantenimiento Equipo Liviano Guardia C





# Bienestar Social

Bienestar Social realiza acciones de trabajo social orientadas al apoyo del colaborador y su familia para contribuir en la satisfacción de sus necesidades sociales y laborales.

### Área administrativa

Realizamos varias gestiones de este tipo ante entidades públicas y privadas, entre ellas EsSalud y EPS, a favor de los colaboradores y su familia. Las gestiones comprenden desde el nacimiento del nuevo dependiente hasta el apoyo necesario en caso de siniestro.

En relación a trámites con EsSalud, se ofrece asesoría y se realiza la gestión directamente en las oficinas de clientes especiales que dicha entidad ha acondicionado para entidades de mayor envergadura como Antamina. Un beneficio muy importante es el de la lactancia, cuyo beneficio de 820 nuevos soles es cobrado por la madre gestante a favor del bebé recién nacido.

Gestiones ante la entidad privada redundan en los reembolsos a fin de que los asegurados puedan recuperar parte del gasto efectuado al tratar su dolencia con el médico de su preferencia.

Otros beneficios que ofrece la póliza particular es la cobertura de ortodoncia para los hijos menores de 18 años por la suma de 1,770 dólares y 1,000 dólares para casos de prótesis dentales por cada asegurado.

Adicionalmente, atendemos consultas legales de los colaboradores, las mismas que son absueltas con ayuda del área legal.

### Área recreativo – cultural

Se diseñó varios programas, entre ellos el de vacaciones creativas, que cumplió su primer quinquenio. Los talleres de danza moderna, natación, fútbol, manualidades, cerámica al frío y artes creativas cumplieron con las expectativas de los 100 participantes.

De acuerdo a la programación anual de actividades, se festejó el día de la secretaria, el día de la madre, el día del padre, el día del trabajo, Fiestas Patrias, el día del minero y las fiestas de Navidad.

En el 2006 organizamos la fiesta de Navidad en tres lugares: Lima (para 1,700 personas), Huaraz (para 600 personas) y Arequipa (para 100 personas).

Asimismo, continuamos con los talleres del programa familiar, tanto en Lima como en El Pinar, con temas de interés en psicología, salud y manualidades.

### Área de apoyo social

En Bienestar Social ofrecemos apoyo a los colaboradores que tienen alguna dolencia y requieren ser atendidos en lugares distintos a su ciudad de residencia. Por ello realizamos una serie de coordinaciones para que reciban la atención adecuada en los centros de asistencia médica y su estadía sea placentera, y con buenas posibilidades de una inmediata y pronta recuperación. Asimismo, se realiza visitas domiciliarias a los colaboradores para ofrecer asesoría social y esclarecer dudas en relación a los nuevos procedimientos. En los casos de seguro complementario por trabajo de riesgo presentados se ofreció el apoyo integral tanto a los colaboradores como a sus familias de acuerdo al convenio colectivo establecido.

De otro lado, se detectó algunos casos que fueron derivados oportunamente a Salud Ocupacional para ser tratados por el servicio de psicología.







# Salud

Antamina tiene un policlínico en el campamento minero que cuenta con profesionales en emergencia, traumatología y enfermeros las 24 horas del día. Se encuentra equipado con servicio de rayos X, ecógrafo y laboratorio básico, así como con ambientes de consulta externa, tópico para curaciones y cirugía menor, sala de trauma para el tratamiento y estabilización de politraumatizados, casos críticos y atención de partos. Adicionalmente, cuenta con ambientes de observación hospitalaria temporal. La capacitación de todo el personal de salud, así como el mantenimiento de todos los equipos es permanente. En caso de emergencia o por ausencia del personal de salud en las comunidades, el policlínico proporciona consulta médica y medicamentos sin ningún costo a los pobladores de las comunidades vecinas a la mina. De ser necesario, facilitamos el traslado de estos pacientes a otros centros de referencia.

Analizando la estadística de atención durante el 2006 tenemos:

- Se atendió a 1,072 pobladores de las comunidades vecinas a Antamina; esto implica un incremento de 31% (254 casos más) respecto al 2005.
- Las evacuaciones y transferencias disminuyeron durante el 2006: 66 casos versus 92 en el 2005. Los pacientes fueron trasladados hacia el centro de salud de San Marcos, el hospital de Llata y el hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz, dependiendo del diagnóstico. Esta disminución en evacuaciones se debió fundamentalmente a la mejora de la atención en el puesto de salud de Santa Cruz de Pichíu, lo cuál se logró con la contratación de un médico y una obstetriz con apoyo de Antamina.
- Los principales diagnósticos motivo de consulta continuaron siendo los mismos que en el 2005, en orden descendente:
  - enfermedades del sistema respiratorio.
  - enfermedades del sistema digestivo.
  - enfermedades osteomusculares.
  - enfermedades de la piel.
  - trastornos neurológicos (principalmente cefalea).

- enfermedades odontológicas.
- enfermedades de los ojos.

- Durante el 2006, hubo un incremento de 34% a 50% de las enfermedades respiratorias, mientras que las enfermedades digestivas disminuyeron de 18% a 13%. El resto de patologías se mantuvieron en niveles muy similares.
- Hubo sólo un parto en el policlínico Yanacancha durante el 2006; el recién nacido y la madre no tuvieron ningún problema de salud. La disminución de estas atenciones en el policlínico se debió a la presencia de una obstetriz en el puesto de salud de Santa Cruz de Pichíu, quien adicionalmente realiza el control pre natal de las gestantes.

Las actividades que realizó el área de Salud en las comunidades durante el 2006 fueron:

- Participación en todas las reuniones ordinarias trimestrales y en las reuniones extraordinarias del Comité de Seguimiento del Estudio de Salud Humana en la Cuenca de Ayash (COSESH) y cumplimiento de los compromisos asumidos.
- Del 4 al 16 de abril acompañamos a seis investigadores del Centro de Prevención y Control



de Enfermedades (CDC), de Atlanta, EEUU, para la toma de muestras de sangre y orina de 254 pobladores de la cuenca de Ayash para la determinación de niveles de metales pesados. Los miembros del COSESH participaron durante la ejecución de la toma de muestras. Los delegados de las comunidades también participaron durante todos los procesos, desde la depuración de listas hasta el embarque de las muestras junto con el CDC.

- El puesto de salud de Santa Cruz de Pichíu contó por un año más con los servicios de un médico, una obstetriz y una nutricionista gracias a los convenios correspondientes con las autoridades del MINSA y de la Asociación Sodexho.
- Se apoyó con medicamentos al programa de campañas médicas del puesto de salud de Santa Cruz de Pichíu donde se atendió a 1,146 pacientes de los nueve sectores de la comunidad de Santa Cruz de Pichíu y del sector Ayash Huaripampa.
- Durante la época de lluvias se continuó con el programa de prevención de impacto de rayos por tormenta eléctrica con los promo-

tores de salud, quienes efectuaron las réplicas de capacitación en sus respectivos sectores a pobladores de las comunidades vecinas a Antamina.

- Se diseñó y redactó un cuadernillo de metales pesados, el cual fue revisado por el MINSA y la OPS. Estos cuadernillos fueron entregados por intermedio del puesto de salud de Santa Cruz de Pichíu a cada una de las familias de las comunidades de la cuenca de Ayash. En total se entregó 900 cuadernillos.
- Se apoyó las campañas médico-odontológicas de Ayash y Santa Cruz de Pichíu, en las que se atendió a 160 y 750 pacientes, respectivamente. Estas campañas estuvieron lideradas por el área de Relaciones Comunitarias de Antamina.
- El 24 y 25 de setiembre se apoyó la evaluación médica de pobladores debido a la volcadura de una cisterna, ocurrida en una zona cercana a la localidad de Chasquitambo.
- Se reinició el programa Cocinando en la Cuenca con el apoyo de la Asociación Sodexho, en el sector Vistoso de la comunidad de Santa Cruz de Pichíu, con la par-

ticipación del 80% de madres de familia (36) del sector. El objetivo fue capacitar a los pobladores para preparar alimentos más nutritivos para los niños.

- Inauguración de la residencia médica del puesto de salud de Santa Cruz de Pichíu, cuyo costo fue de S/.160,847.10, financiado en su totalidad por Antamina.





# Área Externa

## Relaciones Comunitarias-Mina

**El sector Ayash de la comunidad campesina de Huaripampa, la comunidad de Santa Cruz de Pichiú, el caserío San Antonio de Juprog, la comunidad de Aquia y el poblado de Huallanca, entre otros, que se encuentran en el entorno de la operación, conforman el ámbito de trabajo del equipo de Relaciones Comunitarias Mina.**

Durante el 2006, los conflictos sociales se intensificaron con relación a los años anteriores, sobre todo los relacionados con la actividad minera. En este escenario, Antamina afrontó un incidente serio durante este periodo, iniciado tras una alerta por una filtración en el túnel de decantación de la presa de relaves, ante lo cual Relaciones Comunitarias respondió con la evacuación de 400 comuneros a las instalaciones del campamento minero, además de diseñar y ejecutar un plan post crisis que incluyó la compensación por afectaciones y la asunción de ciertos compromisos de beneficio comunitario.

Este incidente fue reportado a las autoridades competentes, e implicó la paralización de la planta concentradora de Antamina por tres días, luego de los cuales se determinó que no existió daño estructural de la presa de relaves y el túnel de decantación.

Los compromisos atendidos, el fortalecimiento de las mesas de diálogo comunales y la contratación y compras locales continuaron siendo los principales procesos que, iniciados en el año 2004, son los pilares para la consolidación del capital social, fortaleciendo la relación de Antamina con sus principales vecinos.

### ATENCIÓN DE COMPROMISOS

Relaciones Comunitarias continuó con su política de cumplimiento de compromisos asumidos por funcionarios que datan incluso de años atrás, y se continuó trabajando en esta línea mediante el control y seguimiento de los mismos, comprometiéndose a cerrar todos los compromisos en el 2007. A la fecha de elaboración del presente informe, los compromisos cumplidos durante el 2006 (ver cuadro en página anterior).

### MESAS DE DIÁLOGO

Por tercer año consecutivo se continuó con la comunicación fluida vía estos espacios de diálogo. Las seis mesas de diálogo (Comunidad de Santa Cruz de Pichiú, Caserío de San Antonio de Juprog y localidades de Aquia, Chiquián y Huallanca) instaladas de acuerdo al nivel organizativo de las poblaciones se han ido desarrollando bajo procedimientos propios de trabajo, involucrando a los diferentes grupos de interés de la comunidad, lo cual garantiza la democratización para la toma de decisiones.

Las mesas tienen una regularidad de trabajo que va de la mano con la capacidad organizativa de la mesa, así como de la representatividad y legitimidad de los participantes. Cada una de ellas mantiene agendas y actas con las actividades y compromisos asumidos.





Compromisos cumplidos durante el año 2006

• Centro de interpretación ambiental de Ayash (en proceso)
• Seis sub-sistemas de agua potable
• Capacitación para miembros de las JASS
• Viviendas de Juprog (en proceso)
• Pircado Huaripampa (en proceso)
• Convenio Ayash – SCP por nueva ruta en Tucush By Pass (en proceso)
• Aulas para colegio secundario de Ayash (en proceso)
• Aulas en escuela primaria de Ayash (en proceso)
• Centro cívico de Ayash (en proceso)
• Programa de atención veterinaria SENASA
• Reconstrucción de vivienda en Conococha
• Asesoría técnica a comités ambientales
• Reparación del alcantarillado de Pachapaqui
• Reparación de afectaciones en La Unión
• Material para construcción de reservorio en Hishllag
• Reparación del sistema de agua potable de Aquia
• Reparación del coliseo de Huallanca
• Reparación de pistas en Huallanca (en proceso)
• Revestimiento del canal de Villanueva
• Capacitación técnica – SENATI
• Revegetación de Túpac Amaru
• Vivienda del personal de la posta médica de Huancayoc

Contratación y compras locales

La política de responsabilidad social de Antamina procura la contratación de personal calificado y no calificado, que habita en nuestra zona de influencia para trabajar directamente para la compañía o con nuestros socios estratégicos en obras ejecutadas dentro del campamento minero. Para lograr este objetivo, en el año 2006 el área de Relaciones Comunitarias, conjuntamente con las de Recursos Humanos y Contratos, inició una serie de actividades que han logrado un incremento gradual en nuestros índices de contratación local.

Adicionalmente, se trabaja en una serie de estrategias que apuntan a fortalecer el compromiso de nuestros socios estratégicos. Al cierre del 2006 logramos la contratación de 715 colaboradores de nuestras comunidades vecinas, lo que equivale al 77% del total de la contratación local de nuestros socios estratégicos. Nuestro compromiso social nos lleva a procurar el incremento de estos índices para los siguientes años.

Se dio especial énfasis a la contratación de servicios de empresas locales como parte de nuestra política de responsabilidad social en la zona de influencia. Estas empresas contratadas prestaron servicios y vendieron bienes tanto a Antamina como a nuestros socios estratégi-



cos para proyectos ejecutados dentro del campamento, especialmente en obras de ingeniería, revegetación y transporte, entre otros. Cabe destacar que, adicionalmente al tema económico, los socios y colaboradores de estas empresas están mejorando y adecuando sus estándares de calidad.

#### **Infraestructura**

Del trabajo conjunto entre Antamina y las microempresas de la zona de influencia, se pudo llevar a cabo 65 obras de infraestructura de beneficio comunitario, valorizadas en S/. 2'953,167.36.

#### **Educación**

En el año 2005 se implementó el piloto del Programa de Intervención Educativa (PIE) diseñado y validado a partir del diagnóstico de la situación educativa realizado en la zona de influencia de Antamina en el año 2003, y refrendado con la firma del convenio interinstitucional con el Ministerio de Educación en el año 2004. De acuerdo al diagnóstico, se planteó una intervención educativa centrada en la mejora de la calidad del aprendizaje de los estudiantes de la zona a través de estrategias pedagógicas que favorecen la relación y actuación de los docentes y padres de familia simultáneamente. Durante el 2006 se continuó con la ejecución de este proyecto educativo, con la participación de 18 docentes de tres instituciones educativas en el programa

de capacitación y monitoreo. Las zonas involucradas fueron San Marcos y la cuenca de Ayash. El programa desarrolló tres módulos de capacitación, espaciados en el tiempo, lo que permitió a los docentes trasladar a las aulas, etapa por etapa, los contenidos recibidos. Las sesiones de capacitación se llevaron a cabo en la zona donde los docentes ejercen sus labores, sin obstaculizar el desarrollo de las horas de clase. Los procesos de capacitación fueron focalizados respecto a la realidad rural en la que se desarrolla la labor de los docentes. Dichos procesos se centraron en la adquisición de estrategias pedagógicas ayudando a mejorar la capacidad de la lecto – escritura de los alumnos de la zona.

Adicionalmente, Antamina continuó brindando apoyo a los docentes de la cuenca de Ayash disponiendo una movilidad para su traslado entre San Marcos y la cuenca.

#### **Producción agrícola**

Una de las principales actividades económicas de la cuenca de Ayash es la agricultura y, en menor escala, la ganadería. Dichas actividades son orientadas principalmente al autoconsumo que, debido al piso ecológico en que se encuentra la cartera de productos, está restringido al cultivo de tubérculos, cereales, leguminosas y algunas hortalizas. Desde el año 2002 se ejecuta

un proyecto piloto de producción agrícola de intervención en la zona orientado a incrementar la producción, productividad y calidad de los cultivos tradicionales de papa, habas y cebada, cultivos principales de la cuenca, con el objetivo de mejorar la calidad del autoconsumo familiar (seguridad alimentaria) y venta de pequeños excedentes a Sodexho (concesionaria encargada de brindar el servicio de restaurante a los colaboradores de Antamina). Todo esto se consigue a través del asesoramiento técnico permanente y proporcionando insumos a los agricultores con compromiso de pago en producto.

#### **Invernaderos**

Con la intención de seguir promoviendo la seguridad alimentaria, se identificó a grupos poblacionales excluidos de la dinámica económica, pero con algún potencial participativo y que se desarrollan en la cuenca de Ayash como producto de la interrelación con Antamina; tal es el caso de clubes de madres, asociaciones de la tercera edad, entre otros.

Se instaló seis invernaderos, cuyo avance estuvo muy relacionado al grado de organización del grupo de trabajo. Los beneficiarios se familiarizaron con el desarrollo de la actividad y recibieron capacitación y asesoría. Si bien el principal objetivo de estos invernaderos es la mejora de la dieta alimenticia de las



TEMA DE DIFÍCIL CONSOLIDACIÓN DEBIDO A LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL POCO PROVECHO TANGIBLE QUE SE DESPRENDE DE LA INVERSIÓN DE TIEMPO EN ESTOS PROCESOS. SIN EMBARGO, SE CONTINUÓ TRABAJANDO ESTE TEMA CON LAS JUNTAS ADMINISTRADORAS DE AGUA, COMITÉS AMBIENTALES, AUTORIDADES LOCALES Y MICROEMPRESAS.

familias beneficiarias, se generó pequeños excedentes cuya venta a Sodexho permite un auto sostenimiento de los mismos.

**Proyectos pecuarios**

Continuando con el proceso iniciado en el 2004 para el incremento de los niveles productivos de las especies domésticas para mejorar la calidad alimentaria, se continuó con los siguientes proyectos utilizando a la familia o grupo familiar como unidad de trabajo y réplica:

**Proyecto de mejoramiento genético de cuyes**

Con la finalidad de medir su adaptación a la altura y lograr la liberación hacia las crianzas locales de animales resistentes y de gran productividad, se adquirió 60 cuyes mejorados del INIA Huaral; se entregó 40 reproductores machos, beneficiando así a 40 criadores (40 familias).

**Proyecto de pastos mejorados**

Debido a la pobre calidad nutritiva de los pastos nativos en zonas de altura (más de 3,700 msnm) se consideró conveniente promover la instalación de pastos adaptados a las condiciones climáticas con mayor potencial nutricional, para lo cual se proporcionó semilla y cercos para grupos de productores. En el 2006 se instaló doce hectáreas de pastos mejorados, beneficiando a 60 productores.

**Atención veterinaria**

A raíz de la detección de problemas generalizados, principalmente de parasitismo entre la población animal de la cuenca de Ayash, se firmó un convenio con el Servicio Nacional de Sanidad Agraria para brindar atención veterinaria gratuita para los criadores locales, además de difundir algunos conocimientos de cuidado animal y realizar campañas de vacunación. En el 2006 se aplicó 17,000 dosis para desparasitación y se realizó 240 atenciones veterinarias; además, 100 criadores fueron capacitados en temas relativos a sanidad animal.

**Actividades socio ambientales**

Se mantiene un trabajo continuo de fortalecimiento de los comités ambientales formados en las comunidades del área de influencia de operaciones de Antamina. Durante el 2006, se formalizó la constitución legal de tres comités ambientales de los cinco existentes en el área de influencia de mina – San Marcos. Del mismo modo, se organizó talleres de capacitación en temática ambiental para formar promotores ambientales locales. Se realizó un trabajo progresivo con instituciones relacionadas a manejo ambiental en la región Ancash, como la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo y la Asociación Urpichallay, desarrollándose adicionalmente una serie de intercambios de experiencias, ya sea entre comités del área

de influencia de Antamina, comités ambientales de otras zonas mineras y comunidades campesinas con prácticas ambientales destacables.

Asimismo, se mantuvo continuidad con el programa de monitoreo ambiental conjunto, realizándose monitoreos de agua en la cuenca de Ayash y Juprog, contando con la participación de autoridades regionales como la DREM y DESA. En Juprog se instaló dos estaciones de monitoreo de calidad de aire y una estación meteorológica en forma coordinada entre la población y Antamina (áreas de Medio Ambiente y Relaciones Comunitarias).

Todos los reportes trimestrales de cumplimiento ambiental presentados al MEM también fueron alcanzados a cada uno de los comités ambientales, fortaleciendo así el vínculo de transparencia de información ambiental entre las partes.







## Relaciones Comunitarias-San Marcos

En San Marcos, Relaciones Comunitarias tiene entre sus objetivos la promoción del desarrollo local a través de la concertación institucional y las iniciativas comunitarias promoviendo la participación de la población organizada y el bienestar común. Del mismo modo, la responsabilidad social es compromiso constante del equipo, debido a que ésta no sólo es asumida por una política corporativa, sino por convicción personal y profesional con el propósito de lograr las aspiraciones de desarrollo sostenible de la población sanmarquina.

En el 2006, el equipo de Relaciones Comunitarias de San Marcos continuó apoyando al sector educación a través de becas estudiantiles, campañas de donación de útiles y mobiliario escolar, capacitación a docentes a través del programa de intervención educativa (PIE), facilitando la formación laboral a cargo del Centro de Capacitación Antamina – Sodexho y del proyecto de educación ambiental.

En salud, apoyamos la campaña contra la bartonelosis, con la participación de diversas instituciones locales. También hubo siete campañas médicas en las diferentes comunidades y caseríos aledaños, y se apoyó la implementación con botiquines de los agentes comunitarios de salud.

En el sector agrícola, desde agosto del 2006, el programa Fortalecimiento de Capacidades para el Desarrollo Rural (FOCADER), trabaja la mejora de las capacidades productivas y organizativas de las comunidades de la zona.

En el aspecto deportivo, se brindó apoyo al campeón de la liga distrital de fútbol para el campeonato de la Copa Perú. Asimismo, por tercer año consecutivo apoyamos la realización del campeonato de fútbol inter comunidades Copa Antamina – Municipalidad Distrital de San Marcos.

En cumplimiento al convenio de cooperación para el desarrollo sostenible firmado con la comunidad campesina de Huaripampa, se construyó cuatro aulas en la institución educativa N°86.795 de Huaripampa Alto.

También se firmó un importante convenio de cooperación para el desarrollo sostenible con la comunidad campesina de Ango Raju, a través del cual se apoyó a los sectores educación y salud.

Se apoyó, a través de la Asociación Ancash y del Fondo Extraordinario Antamina por el Desarrollo Sostenible (FEADS), la mejora de las redes de agua potable y desagüe, el proyecto para mejorar los sistemas de riego en 26 localidades



de San Marcos, el empedrado de calles en Chavín y la escuela de alternancia educativa Llapan Konchucos en el Instituto Superior Tecnológico de San Marcos, así como la asistencia técnica administrativa a la Municipalidad Distrital de San Marcos para la formulación de perfiles, estudios de pre-factibilidad, y expedientes técnicos de las obras priorizadas por este municipio.

El 2006 fue un año importante para el distrito de San Marcos debido principalmente a que se eligió una nueva autoridad local, pero también por el canon minero que recibió y que ascendió a 48.2 millones de soles, superando largamente el presupuesto asignado por el Estado. Lamentablemente, debido a muchos factores, este aporte no fue ejecutado como se esperaba.

### LÍNEA EDUCACIÓN

El programa de becas de estudios superiores para las promociones de los años 1998, 1999 y 2000 de los colegios secundarios de San Marcos y Carhuayoc, que contempló uno de los anexos del Estudio de Impacto Ambiental de Antamina, continuó apoyando a los beneficiarios de este programa. Así, por ejemplo, San Marcos ya tiene una doctora sanmarquina egresada del Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos J. Finlay de Cuba. Otros destacados jóvenes sanmarquinos que están cumpliendo sus aspiraciones profesionales son Eduardo Cjumo Solís (técnico electrónico) y Ciro Gomero Rodríguez (economía).

A inicios del año escolar, se realizó una campaña de útiles escolares para apoyar a los alumnos de menos recursos económicos del nivel primario del distrito de San Marcos. Asimismo, se repartió mobiliario escolar para las instituciones educativas más alejadas y con mayores carencias de carpetas. Las instituciones educativas beneficiadas fueron Cochao, Quishu, Opayaco, Chuyo, Rancas, Millhuish, Runtu, Gaucho, Tupec, Huishin, Pujún, entre otros.

Entre octubre y diciembre del 2006, se realizó un proyecto educativo ambiental en diez colegios de primaria y secundaria de San Marcos y Chavín, con la finalidad de edu-

car a docentes y alumnos sobre el cuidado y conservación del medio ambiente. El proyecto donó materiales para la recolección de los residuos sólidos e implementó viveros escolares en instituciones de Huaripampa, Carhuayoc, Catayoc, Nuevo Progreso, Cochao, Hushin y Acopara.

Por su parte, la consultora GRADE, a través del Programa de Intervención Educativa (PIE 2006), continuó capacitando a los docentes de los centros primarios de Huaripampa y Carhuayoc con la finalidad de mejorar la calidad de aprendizaje de los alumnos, a través de estrategias pedagógicas que favorecen la relación y actualización de los docentes y padres de familia en simultáneo. También se entregó incentivos a los docentes para estimular la innovación en las prácticas didácticas.



## • Programa de empleo *Arukushun*

El programa de empleo local *Arukushun* continuó ejecutando obras en San Marcos con la finalidad de mejorar obras de infraestructura social y a la vez promover ingresos económicos a las familias en las zonas aledañas al distrito. Con este programa, las organizaciones locales ejecutoras de las obras también pudieron afianzar sus habilidades técnicas para la construcción civil y reforzar los mecanismos de coordinación con sus autoridades.

Este programa también apoyó a los sectores salud y educación a través de la construcción del cerco perimétrico de la posta de salud de Carhuayoc, así como la construcción y refacción de ambientes para las instituciones educativas de las localidades de Carhuayoc, Huancha y Huaripampa, y construcción, refacción y mantenimiento de caminos y puentes.

### LÍNEA SALUD

La bartonelosis es una enfermedad oriunda del Perú, conocida como Bartonelosis Humana o Enfermedad de Carrión. Debido a que esta enfermedad se agudizó en los distritos de San Marcos y Chavín de Huántar durante el año 2006, instituciones como la Dirección Regional de Salud de Ancash, los Comités Locales de Administración de Salud (CLAS) de San Marcos y Chavín, las municipalidades distritales de San Marcos y Chavín, el Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA), Minera Huallanca, la Asociación Ancash y Antamina unieron esfuerzos para luchar juntos contra este problema.

A lo largo del 2006, se realizó siete campañas médicas en Challhuayaco, Putcor, Carhuayoc, San Pedro de Pichiú, Pichiú Quinuaragra, Huaripampa y Cochao. Estas campañas fueron organizadas para que la población de los diferentes poblados del distrito de San Marcos y Chavín pudieran gozar de atención integral de salud con especialidades médicas no atendidas comúnmente, reforzando la participación de los Comités Locales de Administración de Salud y de los agentes comunitarios de salud.

Por otra parte, con la finalidad de fortalecer la atención de los agentes comunitarios de salud se les

apoyó con el equipamiento de sus botiquines.

### LÍNEA AGRÍCOLA

El programa Fortalecimiento de Capacidades para el Desarrollo Rural (FOCADER) apoyó la implementación, manejo y asistencia técnica en la instalación de parcelas demostrativas de papa y hortalizas, así como módulos de crianza de cuyes con 98 familias de las localidades de Carhuayoc, Huaripampa y Mosna. La primera etapa del programa estuvo orientada a mejorar la seguridad alimentaria en las familias participantes y sensibilizarlos para el trabajo técnico organizado que les permita, en el mediano plazo, un incremento de sus ingresos económicos. El eje fundamental de FOCADER es la capacitación en campo y se logró instalar cinco parcelas demostrativas de papa y hortalizas convocando la participación entusiasta de las comunidades y los jóvenes del Instituto Superior Tecnológico de San Marcos. Cabe resaltar que el 73% de las familias participantes instaló un huerto familiar, y el 78% de las familias triplicó su producción de cuyes a través de la crianza tecnificada.

El Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo (DESCO) construyó el sistema de riego – bocatoma de Infiernillo, obra que permite una eficiente captación de agua para riego con proyección para beneficiar

a importantes anexos del centro poblado de Carhuayoc.

### LÍNEA FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

El programa de mejora de competencias se realizó con la finalidad de fortalecer las capacidades de los jóvenes de la zona a través de módulos que les enseñaron a elaborar hojas de vida, perfiles de proyectos, pautas de gestión empresarial y mecanismos de interrelación comercial.

### LÍNEA DEPORTES

Se premió al campeón distrital de la liga de fútbol de San Marcos para la Copa Perú. Esta donación fue canalizada a través de la Municipalidad de San Marcos y sirvió para reforzar la participación del equipo campeón en este importante torneo nacional.

Por otra parte, se apoyó el III Campeonato Inter Comunidades Copa Antamina – Municipalidad Distrital de San Marcos 2006, que tiene la finalidad de motivar el sano esparcimiento de la población del distrito de San Marcos, especialmente de sus comunidades.



COMUNIDADES

Huaripampa:

A fin de proporcionar infraestructura adecuada a los escolares de la zona, se construyó cuatro aulas en la institución educativa N° 86795 de Huaripampa Alto. Este aporte fue posible gracias al convenio de cooperación para el desarrollo sostenible firmado con la comunidad.

Ango Raju:

Con esta comunidad también se firmó un importante convenio de cooperación para el desarrollo sostenible, a través del cual se apoyó a los sectores educación y salud, así como a su empresa comunal con la adquisición de vehículos.

Otras actividades

Se realizó el mantenimiento de la carretera San Marcos – Contonga con el apoyo de Antamina, Translei, autoridades locales, la comunidad de Ango Raju y Minera Huallanca. Esta obra se hizo posible gracias a la buena disposición de las instituciones involucradas, así como de los pobladores de Carhuayoc y Huanchá.

En coordinación con la oficina de Relaciones Comunitarias, Operaciones Mina y Asuntos Corporativos, varias instituciones educativas de la zona conocieron la mina, la calidad de sus operaciones y su compromiso con el cuidado del medio ambiente.



Reporte de Sostenibilidad 2006 COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.





## Relaciones Comunitarias - Huarmey y Valle Fortaleza

### HUARMEY

En el 2005, Antamina suscribió un convenio marco para la creación del fondo de sostenibilidad para la provincia de Huarmey. En este sentido, en el 2006, el trabajo de Antamina en Huarmey se centró, por un lado, en fortalecer el fondo, verificando que los proyectos aprobados hayan seguido el proceso establecido y, por otro, en ejecutar algunos programas y proyectos necesarios para mantener el concepto social, para operar en la zona.

Los mecanismos de aprobación de los perfiles de proyectos presentados ante el fondo de sostenibilidad fueron definidos en el seno del comité de gestión, órgano máximo del fondo conformado por el alcalde provincial de Huarmey, un regidor, un representante de la sociedad civil organizada, el alcalde del distrito de Culebras, un representante de Antamina y uno de la Asociación Ancash. En este sentido, el comité llevó a cabo tres reuniones en su primer año, en las cuales se discutió la aprobación del presupuesto para el funcionamiento de la oficina técnica de proyectos, así como los informes sobre el proceso de canalización de proyectos y las solicitudes de desembolso para la ejecución de los mismos.

El fondo continuó con el proceso de selección de proyectos iniciado en el 2005, realizando además una convocatoria durante el año 2006. En total se aprobó 18 proyectos (2005–2006), de los 76 presentados:

11 de saneamiento básico
5 de educación
1 de infraestructura
1 para incentivar el turismo en la zona

Entre los proyectos aprobados se encuentran el comedor de niños trabajadores de la calle, la academia de deportes de menores y el programa de ludotecas, los mismos que fueron iniciados por Antamina en Huarmey, logrando así la continuidad de los objetivos establecidos en cada uno de estos programas y la permanencia de sus beneficiarios.

Sin embargo, fueron muchos los proyectos que no tuvieron eco para su continuidad, y en este sentido las mesas de desarrollo sufrieron un deterioro. Muchas de ellas no sesionaron, otras lo hicieron sólo con el propósito de un mero formalismo necesario para la presentación de los proyectos ante el fondo, desvirtuando los fines en que los espacios de concertación fueron concebidos.

Este paso debe ser entendido como parte de un proceso de crecimiento de la población huarmeyana y de la

compañía, de adecuación a los cambios, búsqueda por formar parte de los beneficios y conciliación de los intereses de ambos.

La experiencia inicial del manejo del fondo de sostenibilidad permite tenerla como base para tomar las medidas correctivas que ayuden a lograr el desarrollo sostenible de Huarmey y reiniciar el fortalecimiento de los espacios de concertación, involucrar los espacios en las decisiones que se tome en torno al fondo, monitorear constantemente los programas y proyectos que se ejecuta, entre otros.

El crecimiento de una población necesita la contribución de todos los actores para buscar soluciones conjuntamente y contar con retroalimentación de los procesos en cuestión.

Dejarlos de lado no permitirá nunca el fortalecimiento de capacidades, ni mucho menos el éxito del fondo.

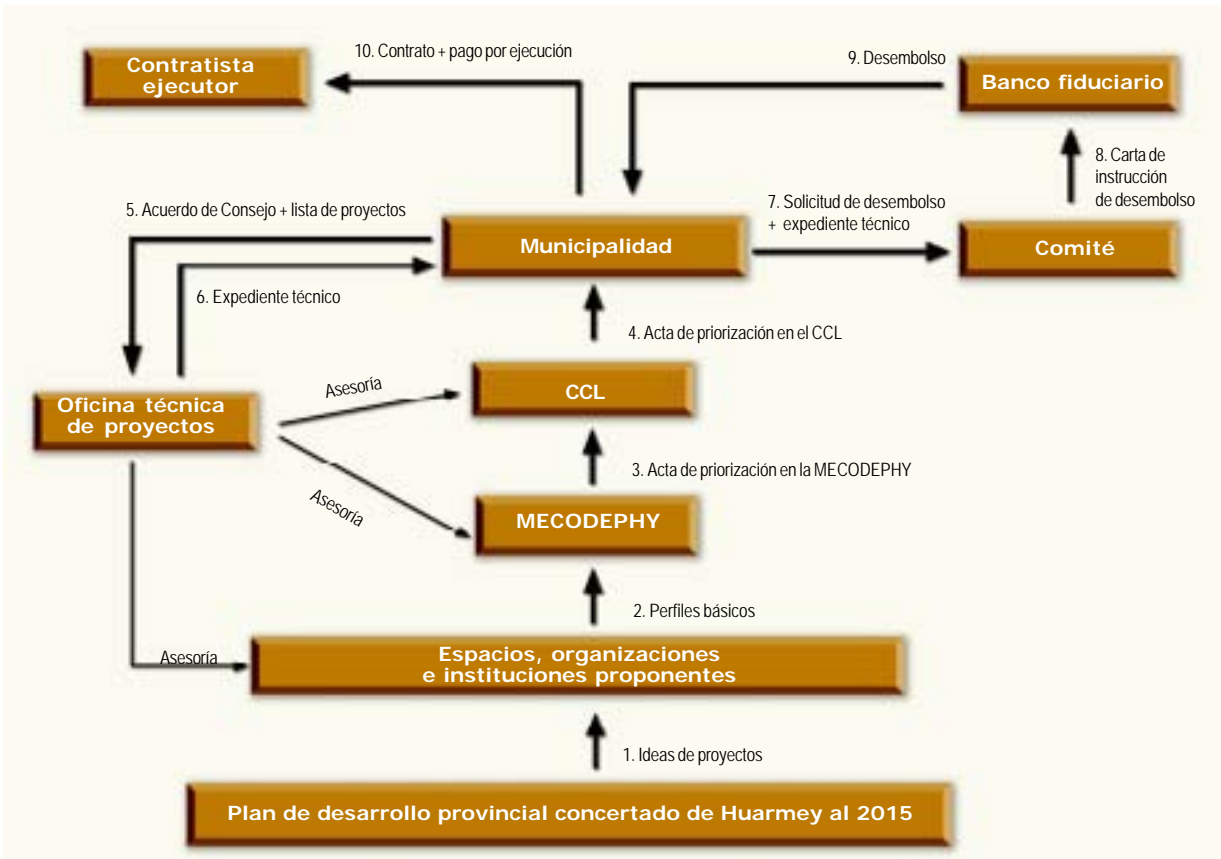
Por ello, Antamina continuó con su papel de facilitador e impulsor de iniciativas socio-económicas.

Entre ellas tenemos:

Programas y actividades

- Servicio de remolque de chalanas para las embarcaciones a remo, durante el proceso de embarque de mineral de Antamina, el mismo que beneficia directamente a tres asociaciones de pescadores artesanales de Huarmey.
- Apoyo en el fortalecimiento del Comité de Monitoreo y Fiscalización Ambiental de Huarmey.
- Actividades realizadas conjuntamente con las parroquias de Huarmey y Puerto Huarmey para las fiestas de Navidad.
- Donación a la pastoral de enfermos en Huarmey para el apoyo de los diferentes casos que se les presenta a lo largo del año.
- Concurso de cebiche huarmeyano (tercer concurso) y II festival gastronómico de comidas a base de cuy, en el cual se presentó un recetario de varios platos a base de este animal.
- Primer curso de operadores portuarios de contenedores desarrollado por la OIT y organizado conjuntamente por la Superintendencia General de Puerto Punta Lobitos, Relaciones Comunitarias Huarmey y Tramarsa. En este curso se capacitó a 15 jóvenes de Puerto Huarmey con el objeto de prepararlos para acceder a labores en puestos de contenedores como el Callao, Paita, Ilo y otros, que se están modernizando a nivel nacional.
- Proyectos de remodelación del techado de iglesia de Puerto Huarmey y construcción del enrocado rompe olas de Puerto Huarmey, cuyo objetivo es proteger a Puerto Huarmey de posibles inundaciones, tanto del mar como del Río Huarmey.

Diagrama de flujo del Fondo de Sostenibilidad de Huarmey





Las relaciones de mutua confianza construidas por el equipo de Relaciones Comunitarias desde el 2001 hasta la fecha permitieron minimizar los conflictos sociales que pudieron surgir ante tres accidentes ocurridos en el 2006, por empresas contratistas de Antamina en el Valle Fortaleza. Es importante destacar la organización y capacidad del Comité de Medio Ambiente de Cajacay, constituido en el 2004, al liderar los procesos de mitigación en su sector trabajando en equipo con las autoridades locales, regionales, Antamina y contratistas. De la misma forma, hubo liderazgo del centro de salud de Chasquitambo mediante el trabajo coordinado con las autoridades locales, regionales y Antamina, logrando realizar la remediación de la zona afectada debido al despiste de un camión cisterna, en la zona.

### CONTRATACIÓN LOCAL

El compromiso de Antamina para incrementar las contrataciones locales fue más enérgico en el 2006. Se involucró a los socios estratégicos, primera fuente de trabajo potencial en Huarmey, a fin de permitirnos proporcionarles mano de obra. En este sentido, se elaboró una ficha de solicitud de empleo que fue incluida en una base de datos que permitió tener rápidamente a las personas idóneas según los requerimientos de los contratistas. Se tra-

## Valle Fortaleza

Los proyectos ejecutados por Relaciones Comunitarias en las localidades que se encuentran en el Valle Fortaleza buscaron principalmente el fortalecimiento de las capacidades locales en combinación con el desarrollo económico de la zona. Entre ellos se encuentran:

- Proyecto de crianza de cuyes – Procuy, que se desarrolla en diez pueblos del Valle Fortaleza, beneficiando a un promedio de 130 familias, quienes poseen una población de 10,510 cuyes mejorados. Estas familias recibieron asistencia técnica y visitas sanitarias, y realizaron una pasantía a los mercados y supermercados de Lima en donde pudieron analizar las mejoras para su comercialización.
- Irradiación del proyecto de cuyes a nuevas comunidades, beneficiando a 59 personas con una población de 2,186 cuyes mejorados y dos parcelas demostrativas de forraje. Se les proporcionó capacitación y asistencia técnica, y se organizó para ellos pasantías a Lunahuaná y Pachacamac a fin de conocer las experiencias obtenidas por estos dos grupos. Este proyecto permitió que zonas de Huarmey y, últimamente, Puerto Huarmey incursionen en el proyecto.
- Proyecto demostrativo para el desarrollo de la fruticultura – Prodefrut beneficiando a 50 familias de los pueblos de Huaquish y Hornillos. Cuenta con una producción de 6,493 plántones entre palto y lúcumo. Se cuenta además con dos viveros demostrativos.
- En este proyecto se gestó la construcción de un bio-digestor tipo chino para la generación de abonos orgánicos e impulsar una agricultura orgánica.

En todos estos proyectos se fortaleció el factor humano con talleres vivenciales de autoestima, valores y motivación, toda vez que el proceso de cambio en las personas se va dando de manera progresiva.

- Proyectos de apoyo a la educación escolar: cuadernos escolares, capacitación de docentes, cercos perimétricos de colegios y bibliotecas virtuales.

bajó coordinadamente con los presidentes de las juntas vecinales Puerto Huarmey y 9 de Octubre a fin de darles prioridad a los jóvenes pertenecientes a estos sectores. Del mismo modo, se trabajó con el comité de empleo de Puerto Grande, mientras que en Huarmey se trabajó directamente con la información recibida de cada postulante.

Para el 2007 se tiene previsto mejorar el sistema del proceso de con-

tratación local a fin de permitir un seguimiento más exacto de los procesos de contratación con cada socio estratégico, reportes de acuerdo a las necesidades requeridas y mayor rotación del personal de mano de obra no calificada, a fin de poder incrementar nuestra contratación local.







LOS PROYECTOS MÁS EXITOSOS FUERON LOS DE CONFECCIONES Y LA TRANSFORMACIÓN AGROINDUSTRIAL DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS PARA LA VENTA AL MERCADO, ASÍ COMO LAS MEJORAS EN LA PRODUCCIÓN PARA EL AUTOCONSUMO.

## Familia reubicadas

Antamina inició la ejecución del plan de reasentamiento para las familias afectadas por las necesidades de la operación al construir pozas de sedimentación para el botadero sur en la zona de Quebrada Antamina (Hatun Piruro), área comprada previamente por la compañía y que corresponde al fundo Antamina:

- Se logró la reubicación efectiva de dos familias de Piruro hacia zonas aledañas de San Marcos; se está implementando sus planes de inversiones que incluyen la compra de activos productivos como tierras e inmuebles y equipos, la ampliación y mejora de sus viviendas e inversiones comerciales.
- Se logró firmar convenios de reubicación con tres familias más de Piruro que se ejecutarán en el 2007 debido a condiciones propuestas por las familias.

El programa de post reubicación busca lograr una mayor concordancia con los lineamientos del Banco Mundial para los acelerados procesos de reubicación dados al inicio de la construcción de la mina, así como mantener un mejor estándar de cumplimiento en los nuevos procesos desarrollados desde el año 2002 en adelante. En este año se obtuvo los siguientes logros:

- Se continuó con la segunda fase de ejecución del proyecto de desarrollo sostenible para las familias reubicadas del río Mosna, entre febrero y diciembre del 2006, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de las familias reubicadas por Antamina, en un contexto de pobreza generalizado.

Durante esta segunda fase, se logró que 60 familias participantes logren definir e implementar con éxito sus proyectos de mejoramiento de la producción agropecuaria, comercialización, transformación de productos agropecuarios, servicios (cabins de Internet), hospedaje, restaurantes, transformación (panadería), molino de granos, talleres de zapatería, carpintería, confecciones y artesanías.

Estos proyectos fueron implementados con inversión compartida entre Antamina y las familias, según sus posibilidades, lo cual asegura un mayor compromiso de parte de las familias reubicadas y su sostenibilidad en el largo plazo.

Los proyectos más exitosos fueron los de confecciones y la transformación agroindustrial de productos agropecuarios para la venta al mercado, así como las mejoras en la producción para el autoconsumo.

Además, se realizó importantes capacitaciones en confección de artesanía con utilización de tintes naturales, en apicultura y pasantías en desarrollo agropecuario. Las familias pudieron participar en ferias nacionales como la de la Universidad Agraria en Lima, y en ferias regionales en Huari y San Marcos.

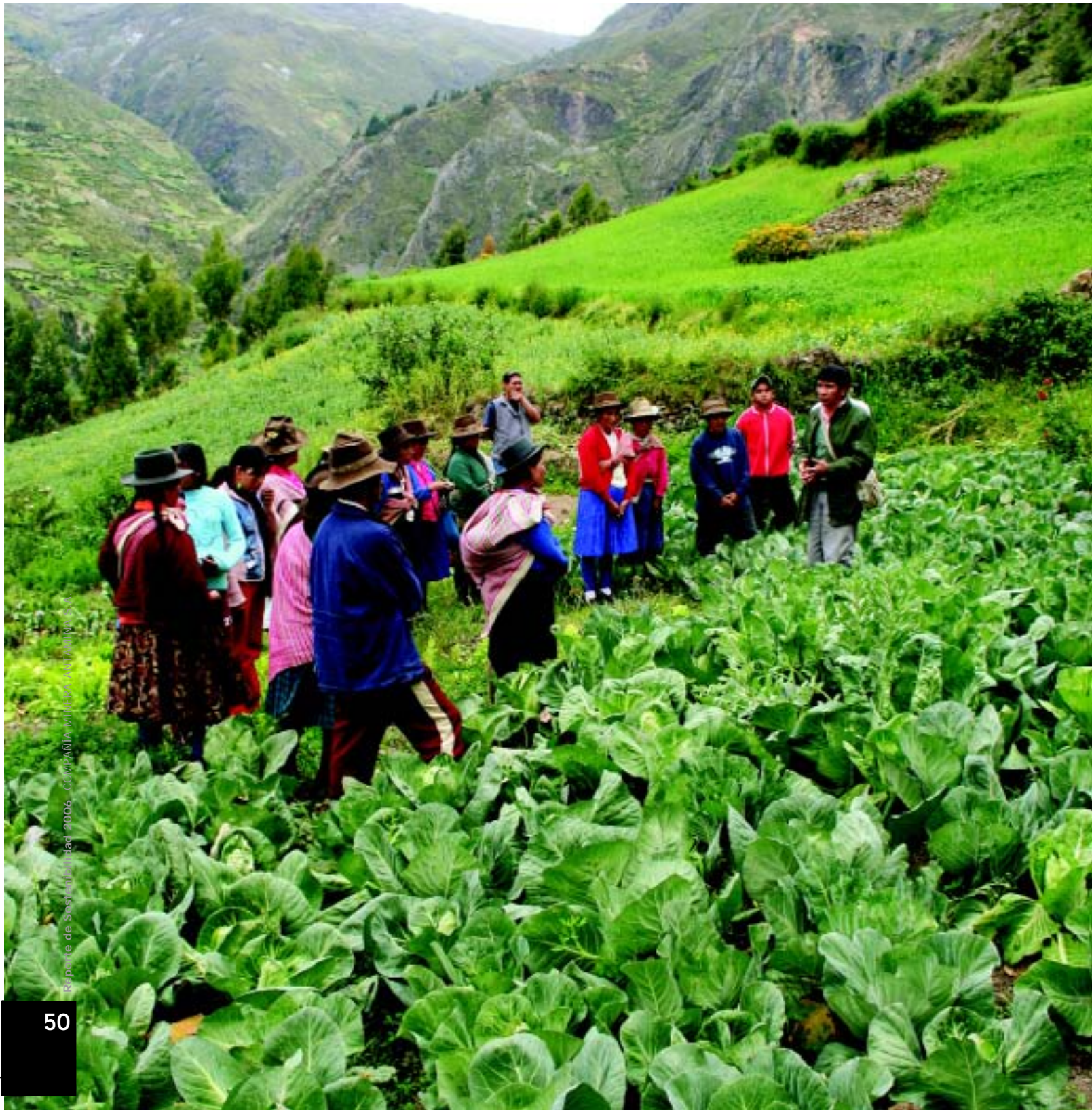
- Se implementó un proyecto de saneamiento básico de los servicios de desagüe y agua con 20 familias reubicadas que tenían esta necesidad básica insatisfecha con un 100% de cumplimiento de las metas.
- Contratación local: se logró conseguir 45 oportunidades de trabajo para integrantes de las familias reubicadas, de las cuales se logró concretar 21. Estas posiciones fueron cubiertas por familiares de reubicados o usufructuarios indirectos; cuatro permanentes en Operaciones Mina y 17 temporales contratados por socios estratégicos como Universal Sodexho, Haug, Camesa, Cosapi, Translei y Century.





Reporte de Sostenibilidad 2006 COMPAÑIA MINERA ANTAMIN S.A.







# Responsabilidad Ambiental

El departamento de Medio Ambiente de Antamina finalizó su gestión del año 2006 con mucha satisfacción con un correcto desempeño y esfuerzos para sacar adelante los objetivos de la compañía, los cuales están enfocados en la protección y cuidado de nuestro entorno laboral y ambiental.

Estos logros son importantes porque nos permiten cumplir con las normas ambientales de ley, tanto nacionales como internacionales y nos ayudan a generar confianza pues cumplimos con nuestras promesas. Los aspectos más importantes en los que se ha alcanzado balances positivos fueron:

- Obtención del Premio al Desarrollo Sostenible 2006 en la categoría Esfuerzo de Conservación de Recursos Naturales otorgado por la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, gracias a nuestro Programa de Conservación y Restauración de Bosques de Polylepis (Queñua) en Conchucos Sur.
- En el área de manejo de residuos sólidos de mina, la empresa comunal Hijos de Ayash obtuvo el registro de DIGESA como EPS-RS y continúa trabajando en el recojo, transporte y reciclaje de botellas, papeles y cartones. Asimismo, se concluyó la construcción del área destinada para la generación de compost a partir de residuos orgánicos (2.5 TM diarios). El proyecto se encuentra en la fase de adjudicación a la mencionada empresa comunal para empezar operaciones durante el 2007.
- En operaciones de Puerto Punta Lobitos se superó las metas propuestas por el sistema ISO 14001, 10% de reducción en la generación de residuos plásticos y de residuos peligrosos, lográndose una disminución de aproximadamente 50% para cada caso, gracias al compromiso asumido por todo el personal de puerto.
- Se redujo aún más los costos de envío de residuos peligrosos a Lima. En el año 2003, el costo generado fue US\$ 91'408,000; en el 2004, este costo se redujo a US\$ 56'670,000, y en el año 2006, se redujo a US\$ 23'956,000.
- El cumplimiento anual en calidad de aire fue del 100%, tanto en las operaciones de mina como de puerto. En cuanto a la calidad de agua, el cumplimiento anual en mina fue 99.99% y en puerto fue 100%. Cumplir con todos los estándares de nuestro plan de manejo ambiental, DIGESA y el Banco Mundial es un logro de toda la operación, no sólo de Medio Ambiente.





## Cumplimiento ambiental

Con la finalidad de cumplir con los compromisos asumidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), las leyes y reglamentos ambientales, así como con los requerimientos establecidos por los socios accionistas y por el Banco Mundial, y de acuerdo a nuestra política de medio ambiente, salud, seguridad industrial y relaciones comunitarias, en Antamina se desarrolla un sistema de gestión ambiental conformado por programas, planes y proyectos como educación ambiental, auditorías, inspecciones, monitoreo y control ambiental, manejo de residuos sólidos, restauración de mina, proyecto de irrigación, ISO 14001 en el área de puerto y planes de contingencia y emergencias.

Durante el año 2006 se actualizó el plan de manejo ambiental (PMA) de nuestra operación, y en setiembre se obtuvo la aprobación del mismo por parte del Ministerio de Energía y Minas. Antamina ha sido la primera empresa en actualizar su PMA ante el Ministerio de Energía y Minas. Por otro lado, el área de Medio Ambiente logró el 100% de cumplimiento ambiental en la presentación de informes y reportes a las autoridades competentes, así como el 100% en el levantamiento de las observaciones impuestas durante las diversas fiscalizaciones externas recibidas.

EL DISEÑO DE LOS HUMEDALES DE TUCUSH HA SIDO PREMIADO POR CONSULTING ENGINEERS OF BRITISH COLUMBIA (CEBC) CON EL PREMIO EXCELENCIA A LA INGENIERÍA, POR SER UN PROYECTO INNOVADOR Y SOSTENIBLE.

REVEGETACIÓN

En el año 2006 logramos sobrepasar nuestras metas programadas. En los trabajos de restauración de áreas impactadas por nuestras operaciones, tanto en carreteras como en mina tenemos tres actividades principales: hidrosiembra, siembra manual y plantaciones forestales, las mismas que permiten la recuperación de áreas verdes y generan un impacto visual positivo dentro y fuera del ámbito de Antamina. Se da especial prioridad a las áreas críticas y de este modo se restablece la vegetación con pastos importados adaptables a la altitud de la zona, los mismos que están dando buenos resultados desde el inicio de nuestro programa.

En el cuadro **Revegetación** se describe el plan anual y las metas logradas.

COBERTURA DE SUELOS

Con la finalidad de optimizar la gestión al momento del cierre de mina, se diseñó una segunda parcela de prueba, la cual fue completada a finales de noviembre del 2006, con un área de 3.416 m² (0.34 ha) y una pendiente de 26.6°.

La parcela ha sido dividida en tres zonas, con diferente profundidad de cobertura de suelo orgánico:

- Zona 1 con 30 cm.
- Zona 2 con 40 cm.
- Zona 3 con 50 cm.

Se sembró tres especies de semillas:

- Lupinus sp
- Calamagrostis
- Dactylis glomerata sp, además de estolones de ichu.

En diciembre empezaron a germinar las semillas. Durante el 2007, se realizará monitoreos del crecimiento y avance de la vegetación, para poder determinar la sostenibilidad en el tiempo y a diferentes profundidades de cobertura para el botadero.

SISTEMA DE TRATAMIENTO PASIVO DE HUMEDALES – VALLE TUCUSH

Durante el año 2006, los humedales incrementaron notablemente la densidad poblacional de Juncus articus sp y Scirpus californicus sp, especies utilizadas en el tratamiento de las aguas provenientes del botadero Tucush, generando resultados positivos en la calidad de agua entregada al río Ayash. Este sistema se mantendrá y se irá optimizando tanto en el aspecto físico como en el biológico.

El diseño de los humedales de Tucush ha sido premiado por Consulting Engineers of British Columbia (CEBC) con el premio Excelencia a la Ingeniería, por ser un proyecto innovador y sostenible.

Revegetación

Actividad	Plan 2006	Logros 2006
Hidrosiembra	20 ha	21.6 ha
Siembra manual	15 ha	15 ha.
Plantación forestal	10,000 plant. = 9.2	15,746 plant. = 14.3 ha



### Programa de estudio de rocas de desmonte

Antamina y la Universidad de British Columbia están llevando a cabo un proyecto de investigación que incluye, entre otras actividades, la construcción de cinco pilas experimentales de roca de desmonte.

Las pilas han sido diseñadas con la finalidad de tener una réplica de las principales características de un botadero real de rocas de desmonte, pero a menor escala. El principal objetivo de estos estudios es aumentar la información que se tiene de la evolución física y química del material de desmonte en el tiempo, lo cual influye directamente en la calidad y cantidad del agua efluente de estas pilas. Esta información será extrapolada en el futuro para que sea comparable con la realidad.

Este programa experimental nos permite simular un botadero natural de desmonte, típico de la explotación de la mina, dar a conocer el comportamiento y la calidad del efluente por efecto de lluvias, el cual se genera a consecuencia de los botaderos y el material de desmonte.

El programa de estudio de rocas de desmonte tiene la finalidad de crear alternativas y optimizar la gestión del plan de cierre de minas.

ESTOS RESULTADOS FUERON MUY ÚTILES PARA TOMAR DECISIONES, DISCUTIR EL ENTENDIMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA Y MITIGAR EL POSIBLE IMPACTO FUTURO.

### Programa de monitoreo ambiental (aire/agua) – Mina

#### CALIDAD DE AIRE - MONITOREO

Las partículas totales en suspensión (PTS) fueron muestreadas en una estación, mientras que las partículas respirables menores a 10 micras (PM – 10), plomo y arsénico fueron muestreadas en tres estaciones, con una frecuencia de cada seis días durante 24 horas.

#### Cumplimiento con los estándares

No hubo excedentes en los parámetros indicadores de calidad de aire, registrándose un 100% de cumplimiento.

#### CALIDAD DE AGUA-MONITOREO

Se recolectó aproximadamente 2,500 muestras en la mina para el control del cumplimiento con los límites para la descarga de efluentes y el cuerpo receptor. Los resultados de los análisis, tanto para cuerpo receptor como para efluentes, fueron comparados con los estándares de DIGESA y del plan de manejo ambiental aprobados por el Ministerio de Energía y Minas. En este estudio se tomó en cuenta límites del ministerio, del EIA y del Banco Mundial.

Todas las muestras recolectadas para este fin fueron enviadas a laboratorios externos certificados y acreditados por el gobierno peruano, específicamente por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la

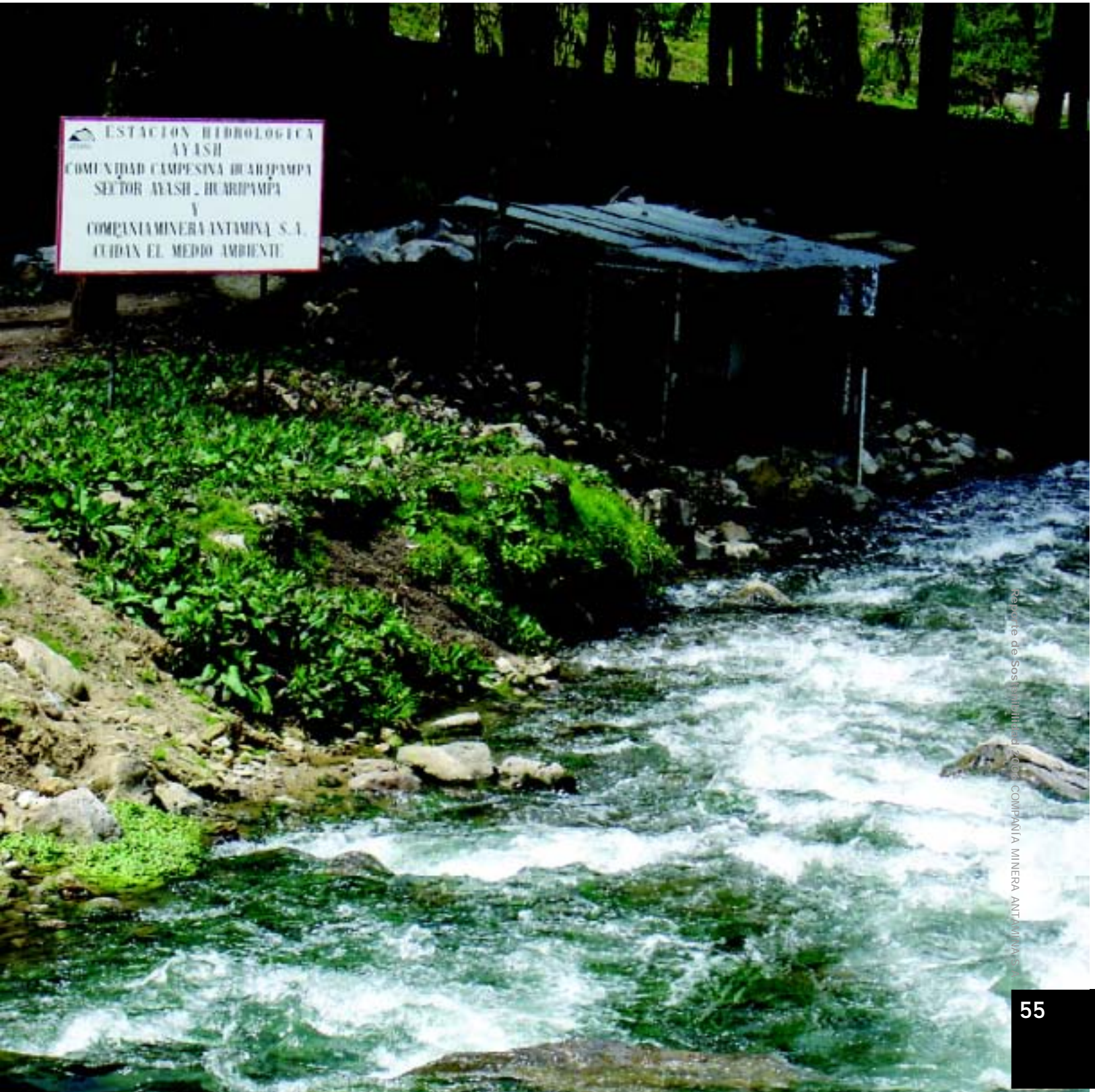
Propiedad Intelectual (Indecopi).

Adicionalmente a estos, se recolectó unas 6,000 muestras que fueron analizadas en nuestros laboratorios interno y externo, básicamente por control interno para cumplir con los estándares requeridos. Estos resultados fueron muy útiles para tomar decisiones, discutir el entendimiento de la calidad de agua y mitigar el posible impacto futuro.

Las muestras en la mina fueron recolectadas en seis estaciones de cumplimiento. Otras 4,500 muestras fueron recolectadas en 80 estaciones adicionales para control interno de las operaciones.

Además se monitoreó la calidad de agua subterránea en diferentes pozos (se tomó aproximadamente 200 muestras en 30 estaciones) con la finalidad de identificar los posibles cambios debido a las diversas actividades de la operación.









CUMPLIMIENTO  
CON LOS ESTÁNDARES

Cuenca de Carash, quebradas  
Antamina y Pampa Moruna

En la cuenca de Carash no se tuvo ningún incumplimiento durante el 2006; tanto para la estación de cuerpo receptor en la localidad de Pampa Moruna (100% de cumplimiento) como en la estación de descarga (100% de cumplimiento).

Cuenca de Ayash,  
quebradas Tucush y Ayash

En la cuenca de Ayash se continuó con la descarga de las filtraciones

de la presa de relaves aguas arriba de la estación de cuerpo receptor, así como con la descarga de las aguas de la poza de relaves y la disposición de rocas en el botadero Tucush. Se obtuvo un 100% de cumplimiento en todas las estaciones de control, con excepción del punto de cuerpo receptor ubicado cerca al poblado de Ayash, donde el cumplimiento fue 99.88% debido a un único evento de excedencia durante el año, el cual fue considerado un error de laboratorio.

El funcionamiento de la poza de recolección de las filtraciones, la des-

carga controlada de las aguas de la poza de relaves a través de la poza de limpieza final y las diluciones existentes permitieron lograr un cumplimiento al 100%. El humedal artificial de Tucush funcionó durante todo el año, tratando las aguas provenientes del botadero Tucush de manera eficiente con un cumplimiento al 100%.

En el cuadro **Cumplimiento Anual** se presenta el total de muestras recolectadas y aquellas que estuvieron en cumplimiento comparados con los límites permisibles para los años 2003-2005.

Estaciones de descarga	% de cumplimiento	
	MINEM	EIA
CO-13	100	100
CO-16	100	100
CO-24	100	100
CO-21D	100	100

Estaciones receptoras	% de cumplimiento	
	MINEM	
AN-25	99.88	
AN-24	100	

Cumplimiento Anual

Estándar comparado	MINEM	DIGESA	Antamina	Banco Mundial
Mediciones recolectadas	1692	1381	2297	2572
Mediciones en cumplimiento	1692	1381	2296	2572
Cumplimiento (%) 2005	100	100	100	100
Cumplimiento (%) 2004	99.8	99.7	99.6	99.7
Cumplimiento (%) 2003	99.5	99.4	98.3	99.4

Fuente: DIGESA, MINEM, Antamina – EIA, Banco Mundial

LOS POZOS SON MONITOREADOS DE MANERA SEMANAL Y MENSUAL, LO CUAL ES MUY IMPORTANTE PORQUE DE ESTA MANERA PODEMOS DETECTAR CAMBIOS O VARIACIONES SIGNIFICATIVOS EN EL NIVEL DE LA NAPA FREÁTICA Y EN LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.

## Programa de monitoreo ambiental (aire/agua)-Puerto

### Calidad de aire

La calidad de aire en puerto es monitoreado en una estación, haciendo uso de un muestreador de alto volumen para la evaluación de las partículas menores a diez micras (PM – 10), arsénico y plomo, realizándolo con una frecuencia de cada seis días por un periodo de 24 horas continuas. En el año 2006, hubo 100% de cumplimiento debido a que no se registró excedentes en los parámetros indicadores de calidad de aire.

Además, como determinación interna, se contó con doce colectores para la evaluación de polvo sedimentable, los cuales fueron colocados en lugares estratégicos para determinar la concentración de Cu-t (cobre total) y Zn-t (zinc total). No se registró ningún excedente en los parámetros indicadores de calidad de aire para puerto.

### Calidad de agua

El agua que llega al puerto junto con el concentrado de mineral es separada mediante un proceso de filtración y luego es llevada hacia una planta de tratamiento para ser tratada física y químicamente, cumpliendo con los estándares de calidad estipulados y siendo dispuesta finalmente para el regadío de 170 hectáreas de bosque.

La evaluación de la calidad de agua responde al compromiso de cumplir

con diversos estándares establecidos por el Ministerio de Energía y Minas y los asumidos por Antamina en el Estudio de Impacto Ambiental; para ello se realiza muestreos diarios y semanales, los cuales son analizados tanto en el laboratorio interno de Antamina y en laboratorios externos acreditados y certificados por el Estado, asegurando de esta manera los resultados y el óptimo funcionamiento del proceso.

El muestreo se realiza en un punto de cumplimiento dentro del área de disipación de agua en la forestación. Durante el año 2006 se tomó aproximadamente 500 muestras de agua tratada para ser analizadas en laboratorios externos e internos. (ver cuadro **Cumplimiento de muestras de agua**)

Estos resultados nos permitieron realizar un seguimiento a detalle del comportamiento del agua y poder predecir mejoras y/o controles para mantener los parámetros dentro de los niveles establecidos por el MEM y Antamina, manteniéndonos en el 2006 en un 100% de cumplimiento.

En el puerto también es importante realizar el monitoreo del agua subterránea; para ello tenemos instalados 17 pozos tubulares dentro de la propiedad y 18 entre pozos tubulares propios y pozos particulares ubicados fuera de la propiedad. Estos pozos son monitoreados de manera semanal y mensual, lo cual es muy importante porque de esta manera podemos detectar cambios o variaciones significativos en el nivel de la napa freática y en la composición química de las aguas subterráneas.

Cumplimiento de muestras de agua Puerto Punta Lobitos - 2006

Estación de descarga	% de cumplimiento	
	MINEM	EIA
AF-A	100	100



LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE AGUA RESPONDE AL COMPROMISO DE CUMPLIR CON DIVERSOS ESTÁNDARES ESTABLECIDOS POR EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Y LOS ASUMIDOS POR ANTAMINA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## Programa vida acuática – Mina

### Antecedentes

Antamina se encuentra ubicada en la cabecera de los sistemas de dos corrientes fluviales principales, las cuales conforman parte de la cuenca amazónica superior. El sistema Quebrada Ayash se ve influenciado por las descargas del área de relaves, el agua residual tratada de las instalaciones para el personal y el residuo líquido de la planta concentradora y de las áreas que sirven como botaderos de desmonte (botadero Este y Valle Tucush). El sistema Quebrada Pampa Moruna recibe residuos líquidos de la mina y de los botaderos de mineral de ley baja y marginal, vía Quebrada Antamina.

En julio del 2006, Antamina le encargó a Ecometrix Incorporated llevar a cabo su programa anual de monitoreo de efectos medioambientales (MEA). El objetivo era determinar si las operaciones minerales habían dado como resultado un efecto negativo en la salud de los entornos receptores acuáticos desde el último programa MEA del 2005 o desde el programa de línea de base de 1999.

Para alcanzar este objetivo, se tomó en cuenta los siguientes elementos de estudio:

- Evaluación de la calidad del agua en los sistemas receptores.
- Evaluación de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en comparación con las comunidades de referencia y de línea de base.
- Evaluación de la comunidad de peces en comparación con las comunidades de referencia y de línea de base.
- Evaluación de los niveles de metal en los tejidos de los peces y los macroinvertebrados bentónicos.



## Métodos

El programa siguió el diseño típico de un programa de monitoreo de efectos medioambientales, el cual incluyó muestreos en las áreas de referencia, áreas de rango cercano, áreas de rango lejano y de rango muy lejano. Las áreas de exposición en los sistemas fluviales fueron ubicadas en base a una dilución gradual de las fuentes potenciales de contaminantes.

En cada una de las áreas fluviales, se recolectó muestras de agua para analizar sus respectivos pH, conductividad, oxígeno disuelto, temperatura, total de sólidos en suspensión (TSS), carbono orgánico disuelto (DOC), dureza, turbiedad, cianuro, amoníaco, nitrógeno total Kjeldahl, fósforo total y el total de metales disueltos, incluyendo el mercurio.

Se recolectó peces y macroinvertebrados bentónicos en todas las áreas fluviales y se estableció cuatro estaciones bentónicas en cada área. Cada estación estuvo conformada por tres muestreadores “agarrables” sumergidos. Los peces capturados en los arroyos mediante el método de electropesca fueron pesados y medidos, y se recolectó muestras de hígados y músculos de hasta cinco truchas arco iris adultas de cada área, a las que se les hizo un análisis de

presencia de metales totales. También se recolectó oligoquetos en cada área para los respectivos análisis de metales.

El propósito de la medición de las concentraciones de metal en los tejidos de los peces e invertebrados bentónicos es, principalmente, confirmar si los metales se encuentran biodisponibles y si se originan en el área de la mina. Si los metales se encuentran más biodisponibles, sea por el incremento de sus concentraciones en el medio ambiente o por un cambio en sus formas, entonces con el paso del tiempo se debe esperar un incremento de las concentraciones en los tejidos.

Si la fuente de esta presencia metálica es el área de la mina, entonces se debe esperar que las concentraciones más altas aparezcan en los animales de las zonas de rango cercano, con concentraciones más bajas en los de las zonas de rango lejano, y con las concentraciones más bajas en los animales de las zonas de referencia y las zonas de rango más lejano.

A esto se le conoce como tendencia relacionada a la mina (es decir, una disminución en la concentración al incrementarse la distancia con la mina).

No existen pautas ni información específica sobre qué cantidad de concentraciones de metal en los tejidos sería una amenaza para la salud de los animales acuáticos. Los estudios de peces e invertebrados bentónicos de los programas MEA son utilizados para determinar cuándo la salud de estos animales se ve afectada. Los niveles de metal en los tejidos son un aviso temprano del futuro impacto potencial, ya que si las concentraciones continúan aumentando, eventualmente podrían alcanzar niveles dañinos para la salud del animal.

Las concentraciones en los tejidos también sirven para determinar si la fuente de origen de los metales es el área de la mina.

Se registró medidas sustentadoras de la profundidad del agua, velocidad de la corriente, oxígeno disuelto, temperatura, conductividad, pH, textura del sustrato y presencia / ausencia de algas, de cada estación, en donde se consideró apropiado.



## Resultados

### Calidad del agua

#### Sistema Pampa Moruna

La influencia de Quebrada Antamina en la calidad del agua de Pampa Moruna fue menor a la del 2005, debido principalmente a la mejoría en la calidad del agua de Quebrada Antamina y, como resultado a su vez, de las medidas correctivas de Antamina. Parece haber tendencias relacionadas a la mina (es decir, disminución de concentraciones al incrementarse la distancia con la mina) en concentraciones de dureza, molibdeno y zinc. Sin embargo, no se excedió ninguno de los límites de la normativa Digesa Clase VI. Si bien los entornos acuáticos receptores de Antamina están regulados por los límites de la normativa Digesa Clase III, ésta no protege la vida acuática. Por ende, las comparaciones con los límites Clase VI y con las pautas de Antamina específicas para el lugar y para la protección de la vida acuática son más apropiadas para el programa MEA.

#### Sistema Ayash

Ninguno de los niveles de metales del sistema Ayash excedió los límites normados por Digesa Clase VI o las pautas específicas de Antamina para la protección de la vía acuática.

A excepción del molibdeno, las concentraciones de muchos de los metales fueron similares a aquellas reportadas en el estudio de línea de base de 1999. En el 2006, las concentraciones de molibdeno fueron mucho más bajas que aquellas reportadas en los estudios del 2003, 2004 y 2005, pero más altas que los valores de referencia.

#### Evaluación de la comunidad de invertebrados bentónicos

Al igual que en estudios previos, los insectos dominaron las comunidades, siendo los grupos dominantes por la cantidad de taxones, moscas

(dípteros), mosquitos (quironómidos) y escarabajos (coleópteros). Las cantidades de taxones en cada uno de los principales entornos receptores fueron similares a las cantidades reportadas en el 2005 y en 1999.

#### Sistema Pampa Moruna

No se pudo extraer muestras de Quebrada Antamina en el 2006 debido a que el arroyo ha sido completamente preparado para el almacenamiento de mineral. Por ello, el estudio de invertebrados bentónicos de Quebrada Antamina fue totalmente retirado del programa MEA. Se seguirá recolectando muestras de agua.

En el 2006, el análisis de la comunidad invertebrada bentónica de las áreas de rango cercano de Quebrada Pampa Moruna indicó que los cambios significativos que tuvieron lugar desde el 2005 implicaban una variación mínima en la calidad del hábitat.

Igualmente, las comparaciones con los estudios de línea de base de 1999 mostraron que no hubo deterioramiento alguno en la salud de las áreas de rango cercano de Pampa Moruna, a raíz de las operaciones de la mina. De hecho, muchas de las mediciones bénticas sugirieron que las condiciones en las áreas de rango cercano fueron mejores en el 2006 que en 1999. Esto de alguna manera es entendible, ya que Laguna Antamina y Quebrada Antamina fueron fuentes de muy altas concentraciones de cobre y zinc antes del inicio de las operaciones de Antamina. Estas altas concentraciones de metal ya no son descartadas en Quebrada Pampa Moruna.

#### Sistema Ayash

Al igual que en el 2004 y el 2005, no hubo cambios entre 1999 y el 2006 que sugiriesen que las comunidades de invertebrados bentónicos de Quebrada Ayash hayan sido perjudicadas por las operaciones de la mina. De

hecho hubo incremento en la abundancia y diversidad de los taxones invertebrados en las áreas de exposición que se consideran típicamente sensibles a los efectos mineros. Los cambios mínimos notados entre el 2005 y el 2006 estarían reflejando la variabilidad natural anual.

#### Niveles de metales en los tejidos

En el 2006 se observó incremento en las concentraciones de algunos metales (arsénico, cobre, plomo, selenio y molibdeno) en los tejidos de los gusanos de las áreas de rango cercano. También se evidenció una tendencia relacionada a la mina en los niveles de estos metales, lo que implicó que la fuente fuese la operación minera. Las concentraciones de dichos metales en los gusanos de las áreas de referencia de Quebrada Ayapuno y Quebrada Pampa Moruna fueron similares a las previas, lo que sugirió que los cambios observados en las áreas de exposición no fueron un reflejo de la variabilidad natural.

Estos datos sobre los metales tendieron a sustentar los datos de la comparación de las medidas bénticas entre el 2005 y el 2006, lo que sugirió que podría haber habido algunos cambios menores en la salud de la comunidad macroinvertebrada bentónica. Sin embargo, los niveles de metales en los invertebrados no parecen haber alcanzado niveles de concentración que hayan impactado significativamente la comunidad invertebrada bentónica. Los datos sobre la acumulación de metales del 2006 sugirieron un deterioramiento en las condiciones de la calidad del agua. Si bien éste no fue sustentado por los datos de la química del agua recolectados en el MEA de julio, no se hizo aparente en los datos de la calidad del agua en Antamina.

EN EL 2006, LA ABUNDANCIA DE TRUCHA ARCO IRIS FUE ALREDEDOR DE CINCO VECES MÁS ALTA QUE LA ENCONTRADA EN EL 2005, LO QUE SUGIRIÓ UNA ALTA VARIABILIDAD EN ESTAS POBLACIONES DE PECES DE CORRIENTE FLUVIAL.

## Evaluación de la comunidad de peces

### Sistema Pampa Moruna

La diversidad general de la comunidad de peces del sistema Pampa Moruna ha sido siempre baja, por lo que sólo se capturó truchas arco iris y bagres. Hubo un incremento en la abundancia de la trucha arco iris en el área de rango cercano, en comparación a años previos. El incremento en la densidad de la trucha en este lugar, en el 2006, es probablemente el resultado de un mejor cobijo provisto por la pared nueva construida a lo largo de la riva oeste de esta corriente fluvial. Esto sugirió que la disminución en la abundancia, observada entre el 2002 y el 2005, estuvo probablemente relacionada a cambios físicos en el hábitat y no a la calidad del agua. En el área de rango lejano, las densidades de la trucha se mantuvieron bajas con relación a las áreas de rango cercano y las de referencia, y los resultados fueron concordantes con aquellos reportados previamente. Hubo una considerable mayor abundancia de bagre que de trucha en las áreas de rango lejano.

En base a los datos recolectados desde 1999 hasta el 2006, la trucha adulta de las áreas de rango cercano de Pampa Moruna sería más pequeña que la del área de referencia. Esta tendencia fue atribuible a la diferencia en el hábitat exis-

tente entre las dos áreas, más que a las diferencias en la calidad del agua. Todos los factores condicionantes (peso y tamaño del hígado) clasificaron a los peces dentro del rango "normal a bueno".

Las comparaciones entre los datos de la química de los tejidos de 1999 al 2006 indicaron que las concentraciones de muchos de los metales eran concordantes; sin embargo, se notó un incremento de cobre, cadmio, molibdeno y selenio en los hígados de los peces de las áreas de rango cercano, lo que sugirió que podría haber habido un incremento en la biodisponibilidad de estos metales, como resultado de las recientes actividades mineras en el valle Quebrada Antamina.

Las concentraciones de zinc parecieron relativamente concordantes con el paso del tiempo, en todas las estaciones. Las concentraciones de molibdeno en el agua receptora se encontraron elevadas en los dos programas MEA anteriores; sin embargo, las concentraciones de cobre y cadmio se encontraron por debajo de los límites de detección.

### Sistema Ayash

En el 2006, la conductividad y la dureza en todas las áreas de exposición fueron las más bajas encontradas desde el 2002, lo que sugirió una menor influencia de las filtraciones de los relaves en la calidad del agua.

Esto es comprensible ya que Antamina instaló recientemente un sistema de bombeo en reversa para capturar las filtraciones y retornarlas a la presa de relaves.

Al igual que en el sistema Pampa Moruna, la diversidad de la comunidad de peces del sistema Ayash ha sido siempre baja, conteniendo sólo truchas arco iris y bagres. En el 2006, la abundancia de trucha arco iris en las áreas de referencia, las áreas de rango cercano y las áreas de rango lejano de Ayapuno fue la más alta observada a la fecha, mucho más alta que la de los niveles del estudio de línea de base. La abundancia de peces en el área de rango más lejano fue también más alta que la del estudio de línea de base, pero ligeramente más baja que aquella más alta observada en el 2004.

En el 2006, la abundancia de trucha arco iris fue alrededor de cinco veces más alta que la encontrada en el 2005, lo que sugirió una alta variabilidad en estas poblaciones de peces de corriente fluvial. La presencia de una gran abundancia de trucha en el área ubicada inmediatamente debajo de la presa de relaves también fue un indicativo de que la población de peces ubicada corriente arriba del área de rango cercano de Ayash gozaba de buena salud.



EL HECHO DE QUE LA CONDICIÓN DE LA TRUCHA ARCO IRIS, DE LAS ÁREAS DE RANGO CERCANO, HAYA SIDO SIEMPRE MÁS ALTA QUE EN LOS PECES DE LAS ÁREAS DE REFERENCIA, Y GENERALMENTE DE OTRAS ÁREAS TAMBIÉN, SUGIRIÓ QUE LAS OPERACIONES DE LA MINA NO HAN IMPACTADO EN FORMA NEGATIVA LA SALUD DE LA TRUCHA EN QUEBRADA AYASH.

Las densidades de bagres se han mantenido a niveles bajos en el área cercana desde los estudios de línea de base de 1999, y se han mantenido relativamente estables en los campos de rango más lejano. La disminución observada con relación a los años previos podría ser atribuible a un incremento en la depredación por parte de la trucha, debido a la alta densidad de los adultos más grandes capturados en el 2006.

Los factores condicionantes para la trucha arco iris en todas las áreas fueron similares a los valores previos, a pesar de ser ligeramente más altos o bajos que los del 2005.

La comparación de los datos de tejidos entre 1999 y 2006 indicó que parecía haber un posible efecto de la mina en los peces de las áreas de rango cercano, ya que se encontró concentraciones más altas de cobre y zinc en el tejido muscular, con concentraciones disminuyentes, al incrementarse la distancia con la mina.

Los datos de la química de los tejidos de los peces fueron respaldados por los datos de la química de los tejidos de los invertebrados bentónicos, sugiriendo ambos que algunos metales como el cobre, el molibdeno, el selenio y el arsénico estuvieron más biodisponibles en el 2006 que en mayo de los años previos.

## Conclusiones

En el 2006, el programa MEA evidenció algunas tendencias desde el 2005 que sugirieron que los metales estuvieron más biodisponibles que en programas MEA previos y que parecían originarse en la mina. Hubo incremento en las concentraciones de los metales principales (cobre, molibdeno, selenio, arsénico) en los tejidos de los invertebrados y los peces, tanto en las áreas de exposición de Quebrada Pampa Moruna, como en las de Quebrada Ayash. En el caso de algunos metales como el cobre, el molibdeno y el arsénico, se registró los valores más altos. En los peces, algunos metales como el cobre, el cadmio y el molibdeno mostraron una tendencia aumentativa en los últimos dos ciclos. No se hizo aparente un incremento de estos metales, ni en los datos del estudio MEA de la calidad del agua, ni en el reporte de calidad del agua del 2006 de Antamina.

La comunidad de invertebrados bentónicos sí mostró algunos cambios desde el 2005, los cuales podrían reflejar algún efecto. Sin embargo, cuando los datos del 2006 fueron comparados con los del estudio de línea de base de 1999, las comunidades de las áreas de exposición aún parecían estar tan saludables como en 1999.

De la misma manera, la abundancia de peces se mantuvo alta en Quebrada Ayash y mucho más alta que durante los estudios de línea de base. Además, hubo un incremento sustancial en la abundancia de peces en las áreas de rango cercano de Quebrada Pampa Moruna y Quebrada Ayash, desde el 2005. Por ende, a excepción del incremento en los niveles de metal en los gusanos y en el tejido de los peces, la calidad del agua y los datos de los invertebrados bentónicos y de los peces, sugirieron que las operaciones de Antamina no han tenido un efecto significativo en las condiciones medioambientales de los entornos receptores.

La tendencia de los metales a estar más biodisponibles en los entornos receptores tendrá que ser monitoreada de cerca en los próximos programas MEA.







TODA EL AGUA RECUPERADA ES UTILIZADA PARA IRRIGACIÓN Y NO SE REALIZA DESCARGAS DIRECTAS DE LAS INSTALACIONES DEL PUERTO AL OCEANO. LA PRECIPITACIÓN ES INSIGNIFICANTE Y, POR ENDE, NO SE GENERA RESIDUOS LÍQUIDOS INDIRECTOS EN EL LUGAR.

## Programa vida acuática-Puerto

Si bien los datos sugirieron que el incremento en la presencia de metales en los tejidos probablemente estaba relacionado a las operaciones mineras, esta vez el total más alto parece no haber afectado la salud general de las poblaciones de peces o invertebrados bentónicos. Sin embargo, se necesitará llevar a cabo un monitoreo cercano durante los siguientes ciclos. Si las concentraciones en los tejidos continúan aumentando, el impacto en las comunidades acuáticas podría tornarse medible.

### Antecedentes

Antamina inició su proyecto en 1997, consistente en una mina a tajo abierto de cobre, zinc, plomo, bismuto, plata y molibdeno, así como instalaciones de molienda y concentración de mineral, situadas en la región Ancash, en los Andes centrales del Perú.

La mina procesa actualmente un aproximado de 90,000 toneladas de mineral por día, produciendo aproximadamente 5,000 toneladas de concentrado de cobre y zinc al día, los mismos que son los principales metales minados. El concentrado es transportado vía minero-ducto, en forma de pulpa, denominada *slurry*, hasta las instalaciones portuarias de Punta Lobitos en Puerto Huarmey, en donde se le extrae el agua para luego ser enviado por barco a los mercados internacionales. Toda el agua recuperada es utilizada para irrigación y no se realiza descargas directas de las instalaciones del puerto al océano. La precipitación es insignificante y, por ende, no se genera residuos líquidos indirectos en el lugar.

Cuando se realizó el MEA de línea de base (1999), Antamina se encontraba realizando estudios del terreno y haciendo pruebas de perforación en las cercanías de las instalaciones portuarias propuestas. En junio del año 2000, con las actividades de construcción bastante avanzadas ya, y en respuesta a las

preocupaciones planteadas por los residentes de la zona, Antamina encargó a la empresa Beak International una evaluación interna del entorno acuático receptor para determinar si las actividades de construcción estaban influenciando de manera alguna la calidad medioambiental y la abundancia de los peces. No se hizo evidente efecto alguno en la salud del puerto, a razón de las actividades de construcción.

Actualmente, los datos obtenidos en la evaluación de junio del 2000 son utilizados para representar las condiciones de línea de base para su comparación con los datos obtenidos en los programas MEA anuales que se llevan a cabo cada junio / julio (es decir, de la calidad del agua y los sedimentos, y del estado de los invertebrados bentónicos y los peces).

Además, ocasionalmente se realiza estudios internos semestrales, entre octubre y diciembre, los cuales se enfocan en la química de los sedimentos y en el estado de los invertebrados béticos.

El estudio actual fue realizado en julio del año 2006, después de aproximadamente cinco años de manipuleo y transporte de concentrados en el puerto.

## Metodología

El programa MEA incluye la recolección de muestras de un área de referencia de aproximadamente 3 Km. al norte de las instalaciones de carga de las naves, muestras de zonas de rango cercano al muelle, dentro de los 250 mts. y muestras de zonas de rango lejano a éste, dentro de 1 Km. Dentro de cada área se recolecta muestras para monitorear el agua y la calidad del sedimento, la calidad y la salud de los invertebrados bentónicos y de las comunidades de peces y mariscos. Además, se lleva a cabo un mapeo detallado de cobre y zinc en los sedimentos, dentro de un rango de 500 mts. de distancia de las instalaciones en las que se carga las naves.

## Resultados

### Calidad del agua

Los resultados del estudio MEA del año 2006 indicaron que no hubo cambio alguno en los parámetros de calidad del agua que sugiriese que las operaciones llevadas a cabo en el puerto estuviesen influenciando la calidad del agua. La profundidad del agua en el área de las instalaciones portuarias y las fuertes corrientes marinas minimizan el riesgo de que el puerto afecte la calidad del agua.

Observaciones realizadas a las actividades de arribo, carga y partida de naves por el personal de campo en el año 2002 no revelaron efecto alguno de las operaciones de manipuleo en la claridad del agua. Los datos sobre la turbidez, los sólidos suspendidos y la profundidad de Secchi recolectados hasta la fecha han demostrado que las operaciones portuarias de Antamina no han afectado la claridad del agua, que fue uno de los impactos potenciales identificados en la evaluación de impacto ambiental de 1998. En el 2005 y 2006, se midió los niveles de presencia de metales utilizando una técnica analítica más sensible para el agua de mar. Los análisis de trazas de metales indicaron que no existían tendencias espaciales que sugiriesen que hubiese impacto alguno en la calidad de las aguas cercanas al puerto de Antamina. Se encontró también una mínima diferencia en las concentraciones de metales existen-

tes entre las aguas superficiales y las del fondo.

### Química de los sedimentos

El carbono orgánico total, según los datos del estudio del año 2006, fue similar al obtenido en el estudio de línea de base; estos datos sugieren que no ha habido un enriquecimiento orgánico de los sedimentos cercanos al puerto. En el año 2006, los totales más altos de aceite y grasa fueron encontrados en las áreas de rango lejano, seguidos por las áreas de rango cercano y las de referencia. La tendencia es la misma a la observada en estudios previos, ya que gran parte del aceite y las grasas son de clasificación animal, las cuales son originadas por las plantas de procesamiento de pescado.

A excepción del cobre, las operaciones del puerto de Antamina no han afectado la calidad del sedimento en Puerto Huarmey.

En julio del 2002, las concentraciones medias de cobre en las zonas cercanas a las instalaciones de carga se mantuvieron elevadas con relación a las de otras áreas de estudio; sin embargo, la extensión de este enriquecimiento, debido a las pérdidas de concentrado de cobre, estuvo limitada a un rango de 250 metros del muelle. Los muestreos extensivos del sedimento para el rastreo presencial

de cobre, llevados a cabo en julio del 2003 y julio del 2004 demostraron una tendencia similar. El estudio del año 2006 confirmó una vez más este modelo espacial en el enriquecimiento de cobre. En general, los datos no sugirieron que los valores de cobre hayan cambiado considerablemente en los últimos años, lo que indica que los procedimientos más restringidos para la carga de naves, practicados por Antamina han prevenido mayores pérdidas de concentrado en el medio ambiente.

Tampoco hubo incrementos sustanciales en la presencia de otros metales, en comparación con los datos de los MEAs previos. Las concentraciones medias de zinc en las áreas de rango cercano se han mantenido similares a los niveles de línea de base establecidos en 1999 y en el 2001. Los mapeos detallados de las concentraciones de zinc en los sedimentos del 2005 y del 2006 no mostraron patrones espaciales algunos que indicasen que la operación estuviese perdiendo concentrado de zinc en el entorno receptor. Las concentraciones de cadmio fueron altamente variables en las áreas de rango cercano y las áreas de rango lejano, y los patrones espaciales y temporales sugirieron que las concentraciones de cadmio más altas encontradas en algunas estaciones no parecían estar relacionadas a las operaciones portuarias.



CUANDO LOS DATOS OBTENIDOS EN EL 2006 FUERON COMPARADOS CON LOS DE LÍNEA DE BASE DEL 2000, NO SE ENCONTRÓ CAMBIOS TEMPORALES SIGNIFICATIVOS EN LA ABUNDANCIA, CANTIDAD DE TAXONES O EN LA ABUNDANCIA DE LOS GRUPOS DOMINANTES.

### **EVALUACIÓN DE LA COMUNIDAD DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS**

Los datos del año 2006, en comparación con los del 2005, mostraron una tendencia opuesta, en la que las condiciones parecían mejorar en las áreas de exposición. Hubo gran mejoría en las áreas de rango lejano, que sugería que los cambios parecían ser la respuesta a ciertas influencias en dichas áreas.

Cuando los datos obtenidos en el 2006 fueron comparados con los de línea de base del 2000, no se encontró cambios temporales significativos en la abundancia, cantidad de taxones o en la abundancia de los grupos dominantes, lo que sugería que no había efectos negativos como resultado de las operaciones portuarias de Antamina.

Algunos de los cambios, como mayor abundancia de nemátodos y oligoquetos en las áreas cercanas y mayor abundancia de choritos (familia mytilidae) y caracoles (gasterópodos) por toda el área, podrían ser una respuesta indirecta a la presencia del muelle de Antamina, por presentarse éste como un hábitat ideal para la co-

lonización por parte de los choritos y caracoles, y por poder también estar proporcionando un enriquecimiento orgánico que sostiene a las comunidades de nemátodos y oligoquetos.

### **EVALUACIÓN DE LA COMUNIDAD DE PECES**

En julio del 2006, las comparaciones fueron hechas entre pintadillas, ya que no se capturó lornas durante ese estudio. Las diferencias observadas entre los dos estudios (2005 y 2006) no sugirieron cambio alguno en la salud de los peces. Algunas de las comparaciones de los estudios de salud no se pudieron llevar a cabo ya que las pintadillas capturadas en el 2006 no estaban lo suficientemente maduras como las del 2005.

En el estudio del 2006, los niveles de metales hallados en los músculos e hígados de las pintadillas, al igual que en los tejidos de los caracoles, fueron más bajos o estuvieron dentro del rango de los estudios MEA previos, incluyendo los estudios de línea de base. Las concentraciones de cobre en el hepatopáncreas de las jaibas parecieron elevadas pero fueron comparables con las concentraciones de cobre observadas en las mismas especies, en otros puertos.

En general, no se encontró tendencias temporales en las concentraciones de metal de los tejidos que sugieran que los metales se estaban tornando más biodisponibles en el entorno receptor desde el inicio de las operaciones del puerto de Antamina.

Las concentraciones de los principales metales generalmente descendieron dentro del rango observado en las mismas especies recolectadas en otros puertos del Perú. A excepción de los hígados de las lornas, las concentraciones medias de cobre y zinc presentes en la biota de Antamina (es decir, peces e invertebrados) estuvieron dentro de los rangos observados en otros puertos del Perú.







# Determinación de índices medio ambientales por medio del monitoreo de aves en el área de influencia de Antamina

La utilización de índices ambientales es un recurso muy eficaz para determinar el impacto en el medio ambiente. El uso del hábitat por determinadas especies es el indicador de mayor evidencia ante cualquier cambio en su composición. Existen determinadas especies sensibles y especializadas a determinados ambientes que de ser alterados migran y buscan otros espacios donde vivir. De su presencia o ausencia podemos inferir que algo está pasando en su medio ambiente, lo que nos permite realizar investigaciones para dar con la causa de estos cambios.

El método requiere de un amplio conocimiento del hábitat, de las condiciones medio ambientales y de la comunidad de animales que lo habitan. Es importante contar con una línea base como punto de partida comparativa y elegir a las especies adecuadas para la interpretación de resultados. En nuestro caso se ha escogido las aves por ser las especies más fáciles de detectar y observar en el campo. Su presencia es evidente, sea visualmente o por los sonidos que emiten.

Durante el año 2006 se desarrolló por tercera vez la determinación de índices medio ambientales por medio del monitoreo de aves en el área de influencia de la mina. Esta evaluación utiliza una metodología basada en índices como la presencia o ausencia de aves para evaluar el impacto ambiental. Las aves son especies muy sensibles a los cambios en el ambiente; por eso su presencia o ausencia puede advertir que están ocurriendo cambios negativos en el ambiente que afectan su normal desarrollo. El estudio busca comparar la presente evaluación con las

anteriores para evaluar y rastrear el posible impacto a través del tiempo. Asimismo, se busca actualizar la lista de especies que utilizan el área y aumentar la información sobre la comunidad de aves.

El trabajo fue desarrollado por especialistas de una empresa consultora, quienes se encargaron de monitorear la presencia de aves dentro del área propiedad de Antamina. Este trabajo fue planificado como la continuación de las evaluaciones realizadas en el año 2004 y 2005, siendo la del 2004 considerada como la línea base para futuras evaluaciones.

Como objetivo general, el estudio busca completar el inventario de aves de la zona y evaluar las diferencias de las comunidades de aves entre las tres evaluaciones. El análisis se realiza mediante índices sobre la estructura de estas comunidades, obteniendo datos cuantitativos, comparables con la evaluación previa o línea base y con evaluaciones posteriores. De este modo se puede detectar posibles cambios ocasionados por las actividades mineras a través del tiempo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó un total de 2,440 observaciones en diez días de trabajo, incluyendo un muestreo rápido de los humedales artificiales y alrededor de las plantaciones de *Polylepis* sp. de Antamina. Se completó 80 horas hombre de tiempo de evaluación neta. Se encontró un total de 88 especies entre todas las áreas evaluadas, sumando un total de 97 especies registradas en los tres años de evaluación (se incluye dos especies registradas fuera de las evaluaciones).

## Metodología

La metodología se repite exactamente igual desde el año 2004 para que las evaluaciones sean comparables a través del tiempo. Se utilizó ocho localidades como sitios de comparación: las quebradas de Ayarache, Cayopo, Antamina, Pajoscocha, Ayash, Huayoc, Huincush y Huamanín, anteriormente evaluadas en el 2004. Cuatro de ellas estaban bajo posible influencia directa de las actividades mineras y cuatro sin influencia o bajo posible influencia indirecta. Se estableció las diferencias físicas de cada localidad con respecto a los años anteriores y se estimó los nuevos recorridos evaluados en los casos que las diferencias implicaron cambios en la extensión de las localidades. Cada lo-

Las curvas de acumulación de especies presentaron una trayectoria típica y todas estaban en una fase de pérdida de pendiente cercana a la asíntota. Para estimar adecuadamente el número total de especies de cada localidad se corrigió los datos y se llevó a cabo una aproximación a la ecuación de Clench. Se obtuvo la siguiente estimación de especies totales por localidad, sin corregir las diferencias de tamaño entre las áreas:

• Antamina 46
• Ayarache 44
• Huayoc 41
• Pajoscocha 33
• Ayash 33
• Huamanín 29
• Huincush 28

Las estimaciones de especies totales para cada localidad fueron similares a las especies encontradas en cada una de ellas durante la evaluación del 2005 y superiores a las encontradas en el

calidad fue recorrida por dos especialistas en aves, comenzando cada uno en el extremo opuesto al otro. Se registró toda ave que pudo ser identificada con precisión durante el recorrido. Cada localidad fue evaluada como mínimo durante toda una mañana y toda una tarde.

El registro de los datos se llevó a cabo con el método de las cinco especies, por medio del cual se utiliza como unidades de muestreo listas que se completan con las cinco primeras especies de aves diferentes detectadas. Se completó 50 listas para cada localidad.

En gabinete se utilizó estas unidades muestrales para trazar curvas de

acumulación de especies. Estas curvas teóricamente llegan a una asíntota cuando ya no haya más especies nuevas que añadir, lo que coincide con el número total de especies en cada localidad. Para determinar la similitud entre localidades, se utilizó los índices de similitud de Jaccard y de Morisita, cuyos datos permitieron la construcción de un dendrograma de similitud. Los datos del 2004 y el 2005 fueron incluidos para construir un dendrograma de similitud en el cual se consideró los dos años evaluados.

Entre las especies menos abundantes a lo largo de su rango de distribución y las de distribución general restringida, se escogió 40 que fue-

ron utilizadas para determinar un índice de valor ornitológico (IVO). El IVO de cada localidad evaluada refleja su importancia de conservación y con la comparación con los datos del 2004 y 2005, permitió determinar si existieron cambios en la estructura de la comunidad de aves entre las dos evaluaciones. Éste es un buen índice para determinar el estado de conservación de la localidad medida.

Adicionalmente se calculó un índice de valor de importancia (IVI), el cual es la relación entre el IVO y el número de especies encontradas, y determina el grado de lo inusual de la avifauna de una localidad.

2004. Sin embargo, en dos de las localidades (Pajoscocha y Ayash) hubo un marcado descenso en número de especies encontradas. Por el contrario, en Huayoc hubo un marcado aumento de especies encontradas. Para cada especie se determinó una frecuencia relativa derivada de las veces que cada especie ocurría en la serie de listas de cinco especies, determinándose las especies más comunes en cada localidad. La frecuencia y abundancia relativas de especies entre las localidades evaluadas se diferenciaron entre ellas. Se obtuvo el siguiente IVO para cada localidad:

• Ayarache 43
• Antamina 36
• Cayopo 35
• Ayash 27
• Huamanín 22
• Huayoc 20
• Huincush 17
• Pajoscocha 16

Los altos índices están relacionados a una mayor presencia arbustiva. El orden, tanto en el número de especies como en el IVO, difiere ligeramente con respecto a los resultados obtenidos en las evaluaciones del 2004 y 2005.

Según el índice de similitud de Jaccard, hay dos grupos bien definidos. Por un lado, un agrupamiento de localidades con avifauna muy similar lo conformaron Pajoscocha, Huincush, Huayoc y Huamanín. Estas cuatro localidades estaban dominadas por paisajes de pastizales y pajonales, con pequeñas áreas dispersas de matorrales.

El otro agrupamiento obtenido (Antamina, Cayopo y Ayarache) se da entre localidades que presentan grandes áreas de matorrales o de bosques en sus paisajes. Ayash estuvo cercano a los dos agrupamientos. El índice de Morisita mostró agrupamientos similares con Ayash más cercano al

segundo grupo. El dendrograma de similitud construido con los resultados de los tres años mostró que no ha habido diferencias significativas en la estructura de la comunidad de aves de las localidades y las primeras agrupaciones se forman por las mismas localidades evaluadas en los diferentes años.

Para las localidades evaluadas, solamente Ayarache mostró un IVI mayor a la unidad, a su vez que presenta numerosas especies solamente encontradas en dicha localidad. Es la localidad más importante para la conservación de aves.

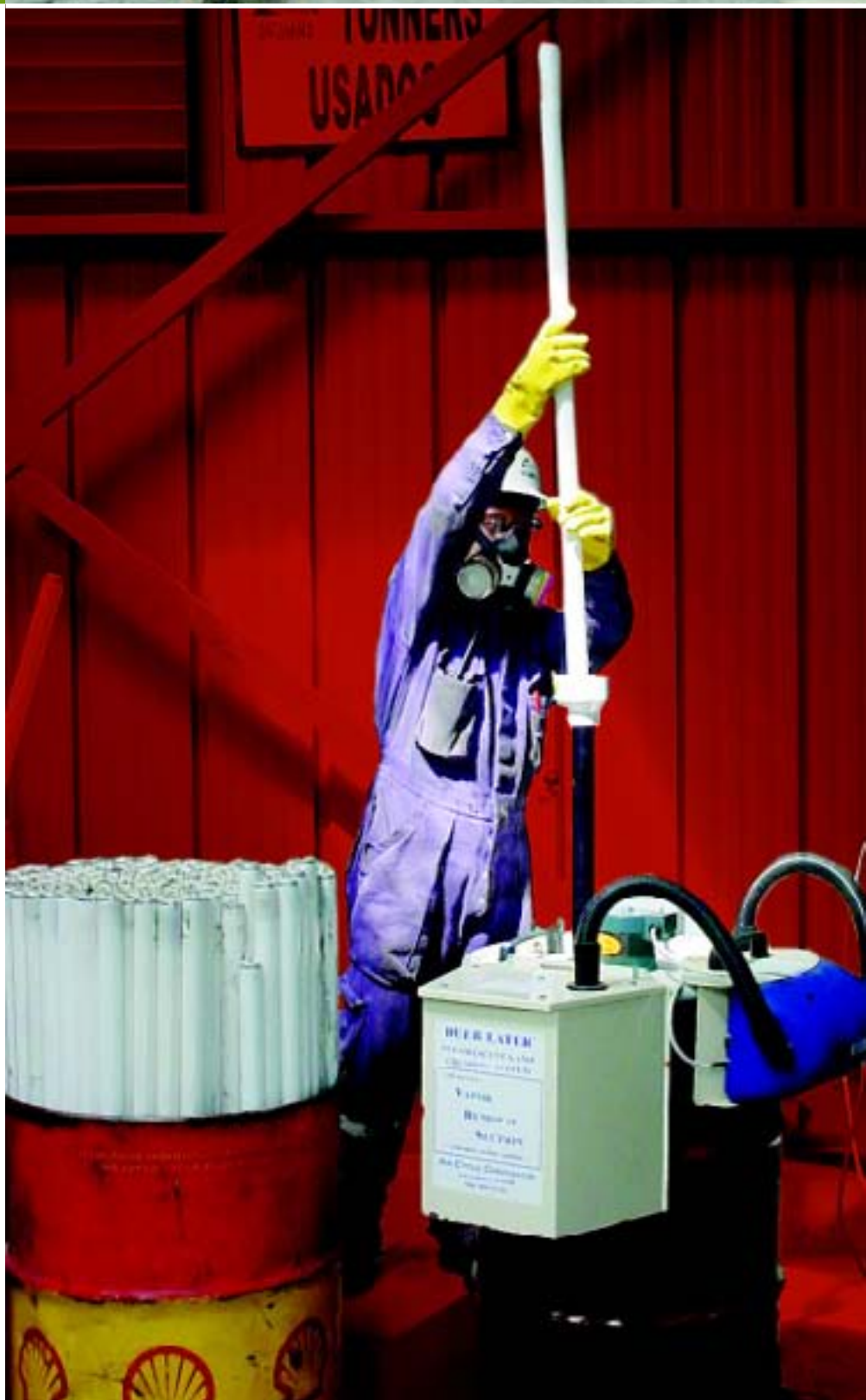


## Conclusiones y recomendaciones al monitoreo de aves

En total, se encontró más especies en el 2006, pero por localidad fue muy similar al 2005. En la quebrada Antamina, a pesar de los trabajos de represado, no se encontró diferencia negativa, al comparar con el 2004.

Se encontró diferencias en esta evaluación al compararla con el 2004 y el 2005 en lo que respecta a la disminución marcada de número de especies en Ayash y Pajoscocha, y el aumento en Huayoc. El dendrograma de similitud, que incluye los tres años, muestra que no ha habido grandes diferencias entre los tres años, agrupando primero a las mismas localidades.

Se recomienda seguir con las evaluaciones en forma anual, aplicando la misma metodología, y hacer un esfuerzo de muestreo con redes para determinar si se está ignorando ciertas especies que son difíciles de detectar.



EN EL AÑO 2006, LAS ÁREAS QUE MÁS SE BENEFICIARON CON ESTAS REDUCCIONES FUERON MANTENIMIENTO (AHORRO DE US\$ 36,000 DEBIDO A LA INCINERACIÓN DE TRAPOS, FILTROS Y CARTONES CONTAMINADOS) Y CONCENTRADORA (US\$ 25,000 POR LA REDUCCIÓN DE VOLÚMENES DE ENVÍO DE BOLSAS DE SULFATO DE COBRE COMPACTADAS).

## Manejo de residuos peligrosos y reciclables en mina

### Disposición final de residuos peligrosos

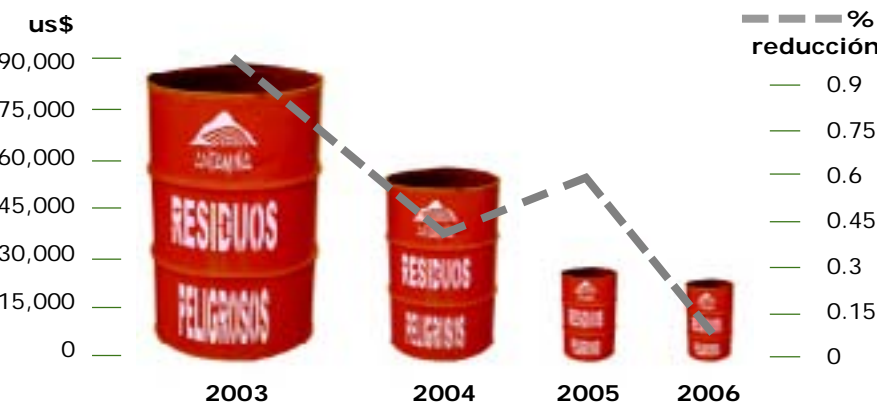
En el año 2006 continuó el envío y disposición final de residuos peligrosos en un relleno de seguridad industrial fuera de nuestras instalaciones. Este año, la disminución de costos fue 9.31% con respecto al año 2005, debido al tratamiento de incineración y compactación que se realiza en nuestra planta de residuos peligrosos.

Debemos resaltar que los costos por el traslado de residuos peligrosos como cianuro de sodio, refrigerantes y lodos no están considerados en este cuadro porque no se puede realizar ningún tratamiento y se maneja independientemente debido a su peligrosidad. Aproximadamente, un 50% de los aceites usados son utilizados en la preparación de anfo para las voladuras y el resto es vendido a un precio simbólico a una EPS-RS para su reciclaje.

En el año 2006, las áreas que más se beneficiaron con estas reducciones fueron Mantenimiento (ahorro de US\$ 36,000 debido a la incineración de trapos, filtros y cartones contaminados) y Concentradora (US\$ 25,000 por la reducción de volúmenes de envío de bolsas de sulfato de cobre compactadas).

En el gráfico y cuadro que siguen se presenta la variación de costos de envío de residuos peligrosos desde el año 2003 y los costos mensuales.

Variación de costos de envío de residuos peligrosos varios



Meses	Costo 2003	Costo 2004	Costo 2005	Costo 2006
Enero		\$5,551.44		
Febrero	\$29,190.00		\$3,511.35	\$4,886.89
Marzo		\$6,289.44		
Abril	\$17,260.00	\$3,073.38		\$5,260.01
Mayo	\$7,553.60	\$7,553.60	\$4,402.82	
Junio	15,738.00	\$5,780.82	\$4,483.08	\$2,614.32
Julio	\$1,012.00	\$7,772.22		
Agosto	\$10,866.00	\$3,166.20	\$3,634.15	\$2,370.03
Setiembre	\$10,539.00	\$8,349.94	\$4,656.10	
Octubre		\$2,972.48	\$843.14	\$4,193.00
Noviembre	\$6,803.00	\$1,883.13		
December		\$4,277.44	\$4,885.67	\$4,632.18
Total	\$91,408.00	\$56,670.09	\$26,416.31	\$23,956.43
	0.62	0.47	0.91	
% reducción	100.00%	38.00%	53.39%	9.31%





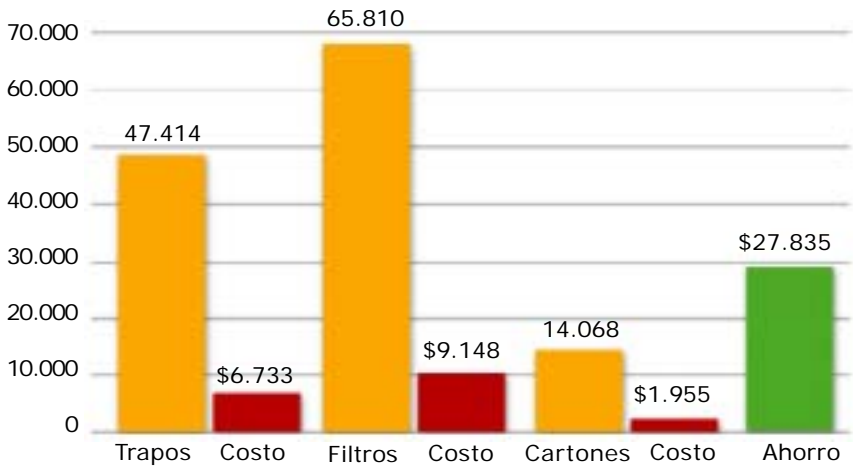
Los gráficos 1, 2 y 3 muestran la generación de residuos sólidos peligrosos, observándose un incremento notable en el año 2006 de residuos con hidrocarburos como trapos, cartones y filtros provenientes principalmente del área de mantenimiento.

La disminución de los costos de envío, a pesar del incremento en la producción de residuos peligrosos, se debe a las buenas prácticas en el tratamiento de residuos peligrosos, tales como incineración controlada (ver gráfico **Ahorro por incineración**), compactación de

residuos (disminución de volumen de envío), pulverización de fluorescentes, etc., tal y como se muestra en el gráfico 4.

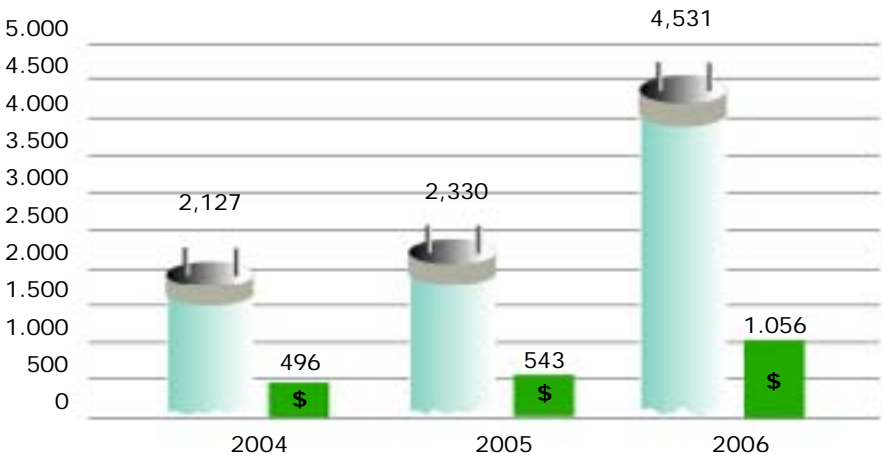


Ahorro por incineración - 2006 (Kilogramos)



EL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA BUENA RELACIÓN QUE NUESTRA COMPAÑÍA SOSTIENE DÍA A DÍA CON LAS COMUNIDADES SE TRADUJERON EN EL SURGIMIENTO DE EMPRESAS COMUNALES COMO LA EMPRESA COMUNAL HIJOS DE AYASH

4- Ahorro por pulverización de fluorescentes  
(por total unidades anuales)



RESIDUOS RECICLABLES

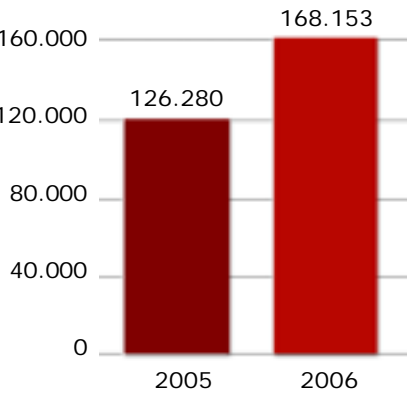
Nuestras operaciones generan también una gran cantidad de residuos con capacidad de reciclaje. Es por ello que a partir del año 2005 se incluyó actividades de reciclaje de residuos orgánicos e inorgánicos dentro del plan de manejo de residuos.

Actualmente, estas actividades incluyen reciclaje de botellas plásticas de PET, cartón y papel usados, así como la implementación de una planta de compostaje para el tratamiento de los residuos orgánicos producidos.

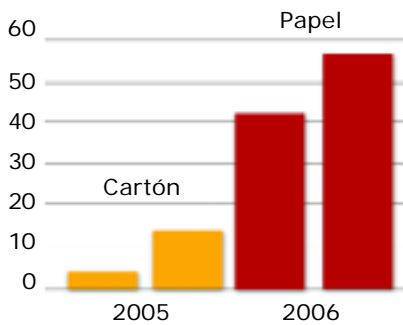
El concepto de desarrollo sostenible y la buena relación que nuestra compañía sostiene día a día con las comunidades se tradujeron en el surgimiento de empresas comunales como la empresa comunal Hijos de Ayash, que ya obtuvo el registro de DIGESA como EPS-RS N° EPBJ – 0215-06, y que actualmente trabaja en el recojo, transporte y reciclaje de botellas, papeles y cartones.

Este trabajo ha permitido que puedan emprender retos empresariales y de negocios de tal manera que se genere un auto sostenimiento contando siempre con la asesoría técnica de los profesionales del área de Medio Ambiente (ver gráficos **Reciclaje botellas y Reciclaje de cartón**).

Reciclaje botellas de plástico  
2005 - 2006 (Unidades)



Reciclaje de cartón y papel  
2005 - 2006 (Toneladas)





A partir del 1° de agosto del 2005, colaboradores de la empresa comunal Hijos de Ayash recolectan y segregan estos residuos para su posterior venta (recojo “cilindro a cilindro” y “de oficina en oficina” por la gran demanda de los mismos).

Asimismo, generamos diariamente alrededor de 2.5TM de residuos orgánicos provenientes principalmente de los comedores que se disponen en el botadero Este, autorizado por DIGESA, lo cual ha generado mal aspecto, olores desagradables y proliferación de aves y animales carroñeros.

Por ello, se planteó el proyecto de implementación de una planta de compostaje que permita tratar la mayoría o la totalidad de los residuos orgánicos producidos, de manera que puedan reaprovecharse en labores de revegetación. Actualmente, se ha concluido la construcción del área destinada para este fin; el proyecto se encuentra en la fase de adjudicación a la empresa comunal Hijos de Ayash y el inicio de operaciones de la planta será la tercera semana de marzo 2007 (ver cuadros).

Datos mensuales 2005

	Orgánicos		Inorgánicos	
	TM	m3	TM	m3
Enero	75.95	244.96	97.57	1,885.41
Febrero	55.00	177.37	64.23	1,241.16
Marzo	66.75	215.27	93.50	1,806.76
Abril	71.51	230.62	103.09	1,992.08
Mayo	77.48	249.88	110.49	2,135.07
Junio	68.01	219.36	100.49	1,941.84
Julio	71.54	230.74	106.63	2,060.48
Agosto	75.20	242.53	107.08	2,069.18
Septiembre	73.79	238.00	110.08	2,127.15
Octubre	71.47	230.49	108.26	2,091.98
Noviembre	55.10	177.70	89.81	1,735.46
Diciembre	65.62	211.65	93.10	1,799.03
Total	82,741.68	26,68.57	1,184.33	2,288.56
Promedio	6,895.14	2,223.8,08	98,694.17	19,071.34

Datos mensuales 2006

	Orgánicos		Inorgánicos	
	TM	m3	TM	m3
Enero	71.17	229.53	98.32	1899.88
Febrero	64.84	209.11	90.82	1755.05
Marzo	71.47	230.50	102.41	1979.02
Abril	65.71	211.93	106.13	2050.86
Mayo	66.77	215.35	104.95	2028.09
Junio	55.70	179.65	108.65	2099.58
Julio	70.61	227.72	117.79	2276.13
Agosto	78.47	253.07	128.40	2481.09
Septiembre	79.19	255.41	116.55	2252.24
Octubre	85.77	276.61	128.31	2479.38
Noviembre	79.26	255.63	121.76	2352.76
Diciembre	83.02	267.77	134.45	2598.00
Total	871.98	2,812.28	1,358.55	26,252.08
Promedio	72.66	234.36	113.21	2,187.67

Año 2006

Tipo	TM	Densidad	m3
Orgánicos	871.98	31.006	2.812.28
Inorgánicos	1,358.55	51.75	26,252.08
Total	2,229.53		29,064.36

Generación de residuos orgánicos e inorgánicos 2005-2006 (TM)

	Orgánicos	Inorgánicos
2006	871.98	1,358.55
2005	827.42	1,184.33

## Manejo de residuos sólidos - Puerto

### RESIDUOS NO PELIGROSOS

#### Orgánicos

Actualmente, el 100% de los residuos orgánicos generados en Punta Lobitos son reciclados en la planta de compost. Se obtiene aproximadamente 2 TM de compost orgánico al mes. El 50% del compost es utilizado para la producción de humus de lombriz y otra parte es utilizada para enriquecer los suelos de las nuevas áreas verdes.

Los residuos de papel, cartón y madera son entregados a Relaciones Comunitarias para su donación. El 100% de estos residuos son reciclados a través de las organizaciones comunales de Huarmey.

#### Inorgánicos

Los residuos inorgánicos no peligrosos que no son reciclados se disponen en el relleno sanitario de Puerto Punta Lobitos. Durante el 2005 y 2006 se trabajó en la recuperación de celdas de disposición final y temporal; todos los residuos reciclables / reusables fueron evacuados hacia el almacén de Relaciones Comunitarias en Huarmey para su donación, lográndose una recuperación del 50% del espacio físico disponible del relleno.

El KPI para residuos sólidos no peligrosos del 2006 fue reducir en 10% la generación de plásticos en Punta Lobitos, en comparación con el 2005. La meta se cumplió holgadamente con un 50% de reducción de la generación de plásticos (ver gráfico **Generación de plásticos**).

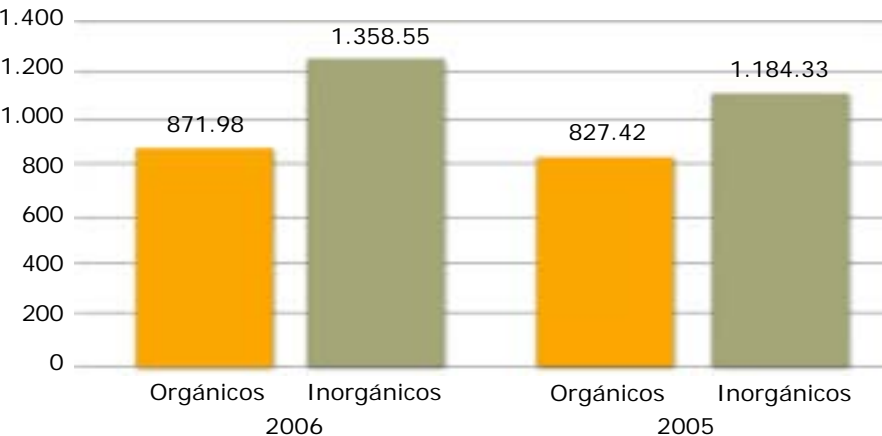
Las principales acciones para lograr el objetivo fueron:

- Participación de todos los involucrados en el comité de residuos sólidos.
- Charlas de sensibilización y concientización en temas de segregación, minimización y reuso.
- Cambios de empaques plásticos descartables por tapers reusables para las loncheras y bolsas de tela para la ropa sucia.
- Bidones de agua en reemplazo de las botellas plásticas en el comedor y gimnasio.
- Reemplazo de vasos plásticos por vasos de cartón.

#### Generación de plásticos 2005 vs 2006

2005	8.936 kg.
2006	3.957 kg.

#### Generación de residuos orgánicos e inorgánicos 2006-2005 (Tn.)



#### Generación de plásticos por área (Kilogramos)

AREA	2005	2006
510	408	202
520	765	461
530	805	177
550	632	294
585	520	257
595	1160	462
Log.	496	368
CICA	97	214
Cont.	937	384
Camp.	2447	844
Of. Pl.	669	294
	8936	3957

#### Generación de plásticos por mes (Kilogramos)

	INGRESOS (kg)	
MES	2005	2006
Enero	755	268
Febrero	558	201
Marzo	610	254
Abril	551	240
Mayo	625	324
Junio	709	486
Julio	859	368
Agosto	764	306
Septiembre	750	306
Octubre	1.610	338
Noviembre	717	385
Diciembre	428	481
Total	8.936	3.957





EN EL 2006 SE GENERÓ 168.37 TM DE RESIDUOS PELIGROSOS, LOGRANDO UNA REDUCCIÓN DEL 47.75% (184.25 TM), CON LO CUAL SE SUPERÓ LA META ESTABLECIDA EN EL ISO 14001 (10% DE REDUCCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS).

Residuos peligrosos

Todos los residuos peligrosos generados en Punta Lobitos son trasladados y dispuestos provisionalmente en el almacén temporal de residuos peligrosos.

En el 2006 se generó 168.37 TM de residuos peligrosos, logrando una reducción del 47.75% (184.25 TM), con lo cual se superó la meta establecida en el ISO 14001 (10% de reducción en la generación de residuos peligrosos). (Ver gráfico **Entrada y salida de residuos peligrosos**).

Esto permitió un ahorro para Operaciones Puerto entre costos de disposición final en un relleno de seguridad y flete de \$ 61,417.67, sólo por reducción de generación, comparándolas con el 2005, adicional a los \$ 24,243.0 por reciclaje, reuso en Punta Lobitos y disposición en mina (tierras).

Las principales acciones tomadas para alcanzar este objetivo fueron:

- Compromiso de la alta dirección a través del SGA para apoyar con la sensibilización y buenas prácticas de segregación.
- Implementación de controles operacionales detallados para las tareas críticas, donde se genera la mayor cantidad de residuos peligrosos.

- Charlas de sensibilización y concientización a todo el personal en temas de segregación y pre tratamiento en la fuente.
- Aumento de inspecciones no programadas y creación de una lista de verificación de segregación de residuos peligrosos.
- Pre tratamiento en la fuente de generación para reducir la peligrosidad de los residuos.

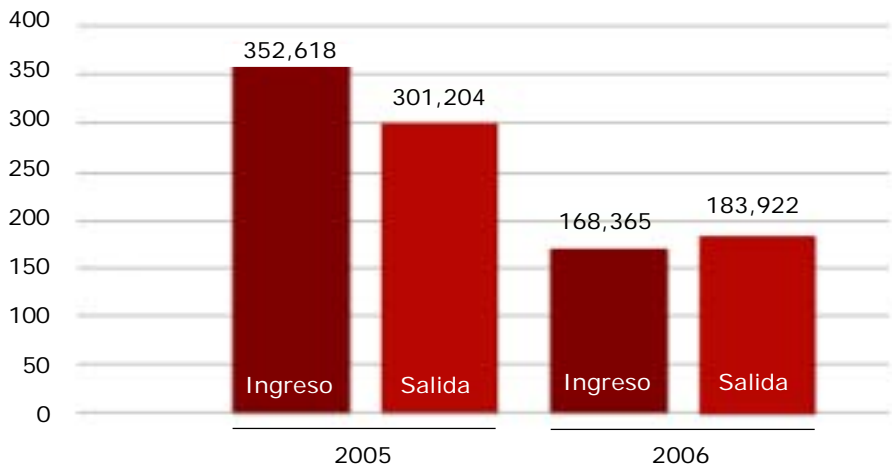
Residuos contaminados con hidrocarburos

En el año 2006 se generó un total de 26.89 TM de residuos contaminados con hidrocarburos. Todos los aceites residuales y grasas fueron

entregados a la EPS-RS sin costo para su posterior reciclaje (14.9 TM). Los demás materiales contaminados con hidrocarburos (12.0 TM) fueron dispuestos en el relleno de seguridad de Befesa, mientras que las tierras contaminadas con hidrocarburos (0.3 TM) fueron trasladadas a la poza de volatilización ubicada en el relleno sanitario de Punta Lobitos para su posterior reuso como material de relleno de las celdas de inorgánicos.

El reciclaje y reuso de los residuos contaminados con hidrocarburos (15.2 TM) significó un ahorro en el presupuesto de Operaciones Puerto de US\$ 5,067 entre disposición final y flete.

Entrada y salida de residuos peligrosos (Toneladas m³)





PARA EL MANTENIMIENTO DE LA FORESTACIÓN Y DEL SISTEMA DE RIEGO SE REALIZA ACTIVIDADES TALES COMO RIEGO, PODAS, REPLANTES, MANEJO SANITARIO, FERTILIZACIÓN, MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS DE RIEGO, ENTRE OTRAS.

**Residuos contaminados con productos químicos**

Durante el 2006 se generó un total de 141.47 TM de residuos contaminados con productos químicos (90.13 TM contaminados con concentrados de mineral y 51.34 contaminados con productos químicos, que incluyen 3.8 TM de residuos especiales), los cuales fueron dispuestos provisionalmente en el almacén temporal de residuos peligrosos de Punta Lobitos.

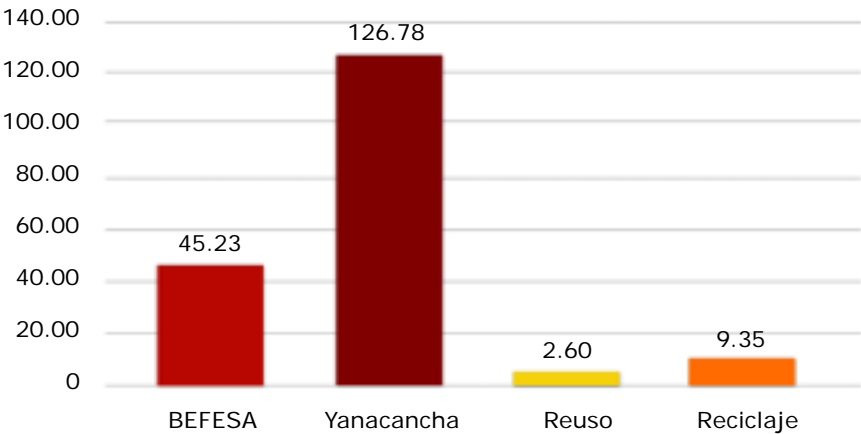
Se logró reciclar 1.08 TM (baterías usadas), reusar 5.31 TM (cilindros, bateas de filtro y sacos de cal) y tratar, quitándole la peligrosidad al residuo, 0.44 TM (fluorescentes enviados y tratados en mina). Las tierras contaminadas (85.23 TM) fueron enviadas a mina y dispuestas en la poza de relaves, a fin de ahorrar costos de disposición final en un relleno de seguridad.

El reciclaje, reuso y disposición de tierras en mina de los residuos contaminados con productos químicos (6.39 TM para reciclaje y reuso, y 85.23 TM de disposición en mina) significó un ahorro en el presupuesto de operaciones puerto de US\$ 19,176 entre disposición final y flete.

**Residuos hospitalarios**

En Punta Lobitos se generó durante el 2006 un total de 0.01 TM de residuos hospitalarios, provenientes del tópico. Estos fueron almacenados provisionalmente en cajas dentro de un cilindro hermético en el almacén temporal de residuos peligrosos de Punta Lobitos. Luego fueron trasladados por la EPS-RS hacia mina y posteriormente enviados junto con los residuos hospitalarios de mina y dispuestos en el relleno de seguridad de Carhuaz.

Porcentaje de disposición final de residuos peligrosos - 2006





## Proyecto de irrigación Puerto Punta Lobitos

### INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS

En Puerto Punta Lobitos se está realizando un estudio hidrogeológico de toda la zona forestada y cercana a nuestra área de operación con la finalidad de obtener información detallada del tipo de roca del subsuelo, dirección, calidad y niveles del agua subterránea, y de esta manera optimizar el monitoreo hidrogeológico y continuar realizando proyectos en pro del ambiente.

Asimismo, para mejorar el manejo y el balance del agua de disipación, se ha construido una poza de 280,000 m<sup>3</sup>, la cual funciona como un reservorio para acumular el agua tratada en época de invierno y luego ser enviada a la forestación en época de verano, que es la temporada del año en la cual las plantas necesitan más de este recurso.

### FORESTACIÓN

El área forestada en Punta Lobitos fue instalada entre junio y setiembre del 2001, ocupa un área de aproximadamente 170 hectáreas y se localiza en el Km. 287 de la Panamericana Norte, a 3.5 km. de Huarmey.

Esta área tiene por objetivo disipar las aguas tratadas que se derivan del proceso de transporte de mineral desde la mina hacia el puerto de embarque mediante el proceso de evapotranspiración (transpiración de las plantas: consumo fisiológico y la evaporación desde el suelo).

Para el mantenimiento de la forestación y del sistema de riego se realiza actividades tales como riego, podas, replantes, manejo sanitario, fertilización, mantenimiento de elementos de riego, entre otras.

En todo este tiempo, la forestación ha evolucionado en términos de crecimiento, desarrollo de biomasa, vigor y estado nutricional. El mantenimiento y operación de la forestación se hace de tal manera que constantemente se esté verificando qué elementos manejar para mantener un alto desempeño en el sistema.

Durante el año 2006 se envió a la forestación un aproximado de 1 500,000 m<sup>3</sup> de agua previamente tratada.

Se mantuvo el programa de control de plagas sin que se haya registrado incremento significativo de poblaciones no deseadas durante el año.

Al 2006 se mantuvo en registro un total de 35 especies de aves; algunas especies son observadas permanentemente en la forestación, entre ellas destacan: garzas, picaflores, chiscos, huerequeques, búhos y lechuzas, entre otras especies.

Para el mantenimiento de la forestación se emplea 100% de mano de obra directa de la zona, dando empleo a 25 personas de manera permanente. También se da oportunidad a técnicos agropecuarios locales para que realicen sus prácticas en nuestras áreas de trabajo.



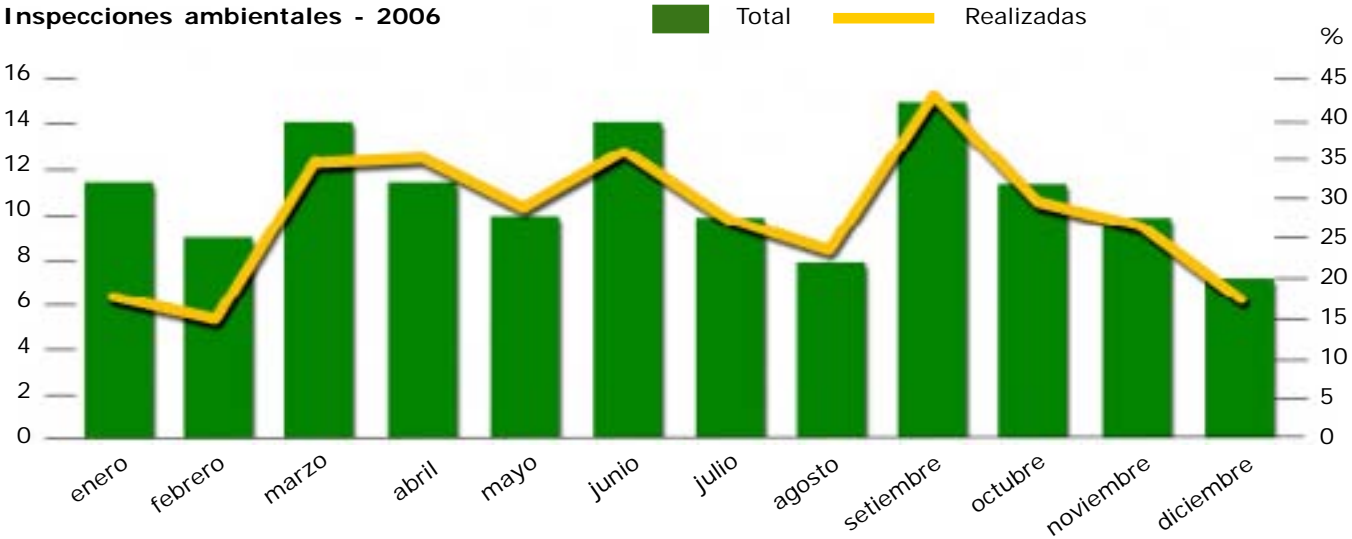


# Inspecciones ambientales

Un total de 385 inspecciones MASS programadas y seguimientos fueron realizados en cuatro áreas críticas: operaciones mina, concentradora, mantenimiento y carretera de acce-

so. El número de inspecciones en las que participó Medio Ambiente se incrementó de 194 a 385 durante el año 2006.

Inspecciones ambientales - 2006



Cursos dictados por mes

enero	56
febrero	
marzo	76
abril	63
mayo	50
junio	67
julio	99
agosto	87
setiembre	70
octubre	68
noviembre	79
diciembre	66
TOTAL	833

	Colaboradores entrenados	Horas - hombre de entrenamiento
Mina	4.335	1.327
Concentradora	1.77	624
Mantenimiento	4.416	2.05
Ingeniería & Proyectos	952	854
Logística	181	677
Medio Ambiente	370	300
RRHH & Seguridad	72	241
Relaciones Comunitarias	63	355
Aguas y Relaves	166	84
Excelencia Operacional	34	142
Otros	4.801	3.724
TOTAL	12.359	6.653

ENTRENAMIENTOS  
AMBIENTALES

Hubo 188 entrenamientos e inducciones ambientales para colaboradores directos y socios estratégicos de Antamina, y en diferentes tópicos ambientales, en las instalaciones del campamento Yanacancha y en Puerto Punta Lobitos. Participaron un total de 5,525 personas (4,857 en Yanacancha y 668 en Punta Lobitos) empleándose 6,153.43 horas hombre en Yanacancha y 780.25 horas hombre en Punta Lobitos, con un total de 6,933.68 horas de entrenamiento. Los cursos dictados fueron:

- Interpretación de la política MASSC (Medio Ambiente, Salud, Seguridad Industrial y Relaciones Comunitarias).
- Manejo de residuos sólidos.
- Procedimientos de manejo ambiental.
- Inducción ambiental.
- Campaña de ahorro del agua.
- PRIQ – Plan de Respuesta a Incidentes con Químicos.

Además de otra lista más específica, coordinada y preparada según las necesidades de las áreas operativas (ver gráfico **Entrenamiento ambiental**).

INCIDENTES AMBIENTALES EN ANTAMINA – 2006

Durante las operaciones del 2006 en Antamina, se registró un total de 86 incidentes ambientales, de los cuales, de acuerdo a los criterios de evaluación de consecuencia y severidad de BHP – Billiton:

- 78 fueron considerados bajos.
- 5 moderados.
- 2 mayores.
- 1 crítico.

Por el tipo de incidentes:

- 55 fueron derrames (aceites y/o hidrocarburos).
- 22 por exceso de límite (turbidez / descarga).
- 4 por muerte de animales (atropello y/o empacho).
- 5 por derrames de terceros dentro de nuestra propiedad (Minera Contonga).

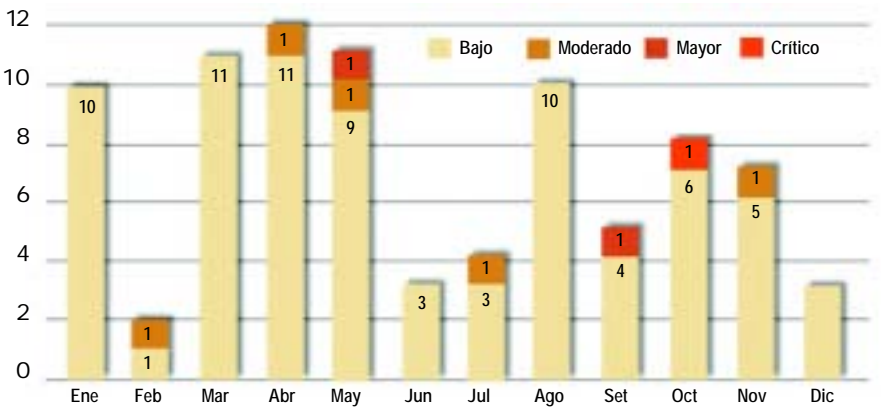
Los incidentes por áreas fueron:

- Puerto: 32
- Logística: 16
- Aguas y Relaves: 11
- MASS e Ingeniería de Proyectos: 5 (cada uno).
- Mantenimiento y Servicios, Operaciones Mina y Concentradora: 3 cada una.
- Otros: 8

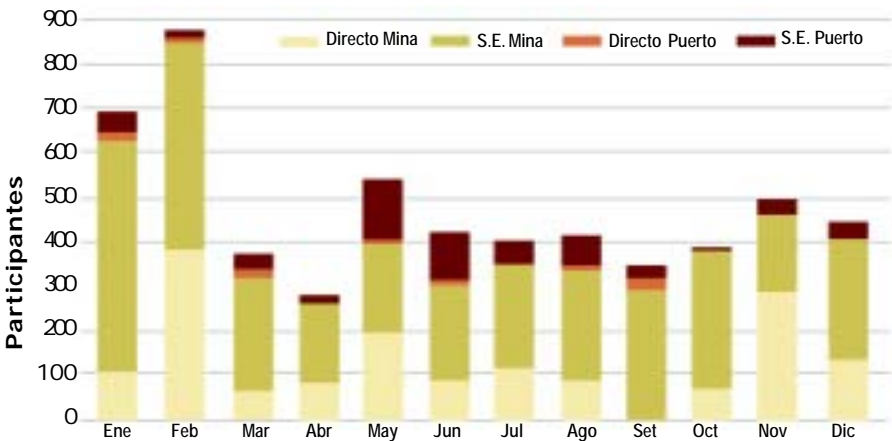
En el año 2006 se registró cuatro incidentes menos que en el año 2005 y esto se debió principalmente a:

- Charlas continuas en todas las áreas.
- Revisión de procedimientos.
- Inspecciones MASS.
- Participación en Comités MASS.
- Concientización en reportar todos los incidentes.

Incidentes ambientales



Entrenamiento ambiental).





# Certificación de la Norma ISO 14001 - 2004

## Auditoría de seguimiento en Puerto Punta Lobitos

Luego de un año de haber obtenido la Certificación Internacional ISO 14001: 2004, Puerto Punta Lobitos de Antamina aprobó la auditoría de seguimiento realizada por la empresa certificadora TUV Rheinland Group.

La certificación internacional ISO 14001 (otorgada a nuestro puerto en diciembre del 2005) se obtiene a partir de la aplicación de la norma del mismo nombre que proporciona los elementos para que las industrias e instituciones puedan lograr y demostrar un mejor desempeño en sus actividades relacionadas con el medio ambiente, controlando, minimizando, previniendo y eliminando el

impacto ambiental que pueda generar sus actividades.

Para asegurar el desempeño ambiental de las empresas que han obtenido la certificación internacional ISO 14001:2004, las empresas certificadoras realizan anualmente, y luego periódicamente, auditorías de seguimiento. De esta manera, comprueban que se mantiene los estándares ambientales asumidos para la certificación y que se sigue los lineamientos establecidos en la norma. Esta auditoría de seguimiento ratifica la certificación obtenida en el año 2005 y comprueba que tanto las actividades de recepción, filtración, almacenamiento, embarque de concentrados de cobre y zinc, y procesos de apoyo se realizan

acorde con la legislación vigente, la política de la empresa y en armonía con el medio ambiente. Refleja, asimismo, el compromiso ambiental asumido por todos los colaboradores de las diversas áreas y los socios estratégicos que trabajan en las instalaciones de Puerto Punta Lobitos.

Al haber aprobado la auditoría de seguimiento, la empresa certificadora no hace más que comprobar el compromiso, la responsabilidad y seriedad con la que Puerto Punta Lobitos desarrolla su trabajo en materia ambiental y asegura que mantendrá y mejorará su sistema de gestión ambiental a través del tiempo.





## Conservación de la Laguna Conococha

Con el objetivo de garantizar el cuidado y la recuperación de la Laguna Conococha, se firmó un acuerdo entre Antamina, el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) y el Ministerio de Energía y Minas (MEM) por un periodo de cinco años.

Como epílogo del plan de recuperación de la Laguna Conococha, presentado por Antamina en el mes de noviembre del año 2001, estos son los resultados más resaltantes obtenidos al cabo de cinco años de monitoreo ambiental.

Los estudios realizados dentro del plan de recuperación de la Laguna Conococha incluyeron lo siguiente:

- Registros meteorológicos (precipitación y temperatura).
- Monitoreos y evaluación bimensual de la calidad del agua en la laguna.
- Evaluaciones mensuales de los niveles de agua en la laguna y su caudal de desfogue.
- Censos trimestrales de la población de aves.
- Inventario de invertebrados.
- Algunos datos y comentarios complementarios sobre aspectos relevantes en la evolución y conservación de la laguna, actividades antropogénicas y naturales que de una u otra manera afectan su sostenibilidad.

### Monitoreos de calidad de agua

Para el monitoreo de la calidad de agua en la Laguna Conococha se marcó dos estaciones de muestreo:

- SCM-24 (punto de muestreo dentro de la laguna).
- CONO-D (confluencia del río Tuco y el canal de desfogue de la laguna).

El muestreo mantuvo una frecuencia bimensual. Los parámetros evaluados son físicos, químicos y biológicos. Los análisis fueron realizados en laboratorios externos (Envirolab, UNASAM) e interno.

### Nivel y caudal de agua

El nivel y caudal de agua de la laguna se midió en dos puntos de monitoreo o limnímetros instalados uno dentro de la laguna y otro afuera, en el canal de descarga de la laguna a 100

metros aguas abajo de la estructura de control de agua. El valor del flujo de desfogue de la laguna se obtuvo en función a una relación entre los valores del nivel y del caudal, el mismo que se midió a través de un correntómetro manual marca Swoffer, modelo 2100. Los valores de caudal se midieron diariamente con el limnómetro y cada dos meses con el correntómetro. Ambos datos se relacionaron para determinar caudal versus nivel del río. Estas mediciones se realizaron durante todo el año.



# Conservación de la Laguna Conococha

## Censo de aves

Los censos de aves se realizaron con una frecuencia trimestral. Sin embargo, durante la realización de algunos censos, se tuvo que interrumpir el conteo por las condiciones imperantes del clima, como lluvia, nubosidad densa y baja que imposibilitaba la correcta identificación y el avistamiento de las aves.

### EQUIPO Y MÉTODO DE CENSO

Cada uno de los censos fue realizado por personal especializado con amplia experiencia en la estimación de poblaciones e identificación de especies de aves. El diseño del censo fue elaborado en función a la experiencia de los censos realizados durante el primer año (2001), a las características y condiciones de la laguna y al comportamiento de las aves.

Conococha es una laguna de tamaño mediano que presenta un amplio espejo de agua de 2.5 kilómetros por 1 kilómetro, aproximadamente, de forma periforme, sin cobertura vegetal sobresaliente en las orillas ni en el espejo de agua. No existen obstáculos que dificulten la visibilidad, ni refugio o escondite aparente para las aves. La amplitud del espejo de agua les garantiza seguridad y la diversidad de invertebrados, micro organismos y flora acuática proveen el sustento necesario para la población que la habita.

Cada censo fue realizado por dos equipos conformados por dos personas cada uno. Una persona se encargó de la identificación y conteo de las aves y la otra tomó nota de los avistamientos. Ambos equipos iniciaron el censo en un mismo punto, al medio del lado más corto de la laguna (o base de la pera). Desde ahí recorrieron la laguna en sentidos opuestos paralelamente a lo largo de la misma y contaron las aves desde la orilla.

Como límite, al centro de la laguna se instaló boyas y postes formando una línea imaginaria para definir el área de censo y evitar el doble conteo. El censo registró todas las aves observadas en el espejo de agua, orillas y pastos cercanos a la laguna a una distancia máxima de 100 metros. Antes de iniciar el censo se sincronizaba la hora de inicio y término, el avance era en paralelo y se coordinaba a través de radios.

### CONDICIONES CLIMÁTICAS

Las condiciones climáticas durante los censos fueron variables de acuerdo a la temporada, teniendo en ocasiones un clima muy favorable, sobre todo durante el estiaje y en otras oportunidades condiciones extremas de precipitación y nubosidad que dificultaban e imposibilitaban continuar con el censo.

Algunos factores como la radiación y el viento intenso también dificultaban la labor pero en menor escala. En resumen, se puede decir que la mayor parte del tiempo se contó con buenas condiciones de clima. Cielo despejado, radiación intensa y vientos eventuales de intensidad variable.

Estas condiciones se pudieron superar en gran medida con el uso de equipo adecuado para estas condiciones.

### RESULTADOS

Durante el periodo de monitoreo 2001 – 2006, se pudo identificar un total de 67 especies de aves pertenecientes a 21 familias.

La familia más representativa en número es la Rallidae (Gallaretas), sobre todo por la presencia de la Polla Gigante o Tacama; le sigue la familia Anatidae, representada por los patos, y la familia Scolopacidae, representada por los Playeros que en banda-

das muy numerosas visitan la laguna en determinadas temporadas del año.

También cabe mencionar la presencia de zambullidores (el Plateadillo y el Pimpollo) en relativa abundancia si la comparamos con otras lagunas de Ancash.

Se pudo constatar que existe mayor número de aves durante los censos realizados en temporada de estiaje, es decir, en temporada de invierno cuando no llueve en la sierra. Por consiguiente, el menor registro de aves se obtuvo en los meses de lluvia o verano y al final de esta temporada, cuando la laguna todavía mantiene niveles altos de agua y gran parte de las orillas siguen inundadas. Esto, al parecer, obliga a las aves a migrar a otras lagunas o a otras latitudes.

Durante los cinco años de monitoreo se pudo observar algunos cambios en la composición de las especies que habitan en la laguna. Por ejemplo, el número de individuos de la especie *Phoenicopterus chilensis* (Parihuana o Flamenco) fue disminuyendo gradualmente de 64 individuos durante el 2001 a 1 individuo en el 2006. No se ha podido determinar qué factor o factores han determinado su migración, puesto que no se ha detectado que exista competencia con otras especies, escasez de alimento o presión de caza.

Existen registros de especies vistas una sola vez en estos cinco años, pero que deben utilizar el hábitat intermitentemente o que su rango de hábitat es más amplio que la laguna y alrededores como el caso del *Bubo Virginianus* (Búho Americano) y del *Falco Peregrinus* (Halcón Peregrino), el Pato Cabeza Castaña (*Netta Erythrophthalma*) y el Chorlo Ártico (*Pluvialis Squatarola*).

**El nivel de la laguna no ha descendido a niveles inusuales, manteniéndose un nivel normal para el desarrollo y mantenimiento de la vida silvestre del ecosistema.**

**Sin embargo, es necesario mencionar que durante el año 2004 se registró precipitaciones menores en comparación con los años anteriores.**

### Conclusiones

Conococha es una laguna muy rica en diversidad de avifauna, flora acuática y de organismos invertebrados. Sustenta y es refugio de una abundante población de aves. Puede afirmarse que es la laguna más diversa y con mayor número de aves en el departamento de Ancash y, por lo tanto, la más importante.

La precipitación durante todos estos años (2001 – 2006) muestra una tendencia normal cíclica, observándose los máximos niveles de precipitación durante los meses de verano (enero-abril) cubriendo extensas áreas de pastos naturales a orillas de la laguna. Los niveles de menor precipitación fueron registrados durante los meses de mayo, junio, julio y agosto durante los cuales la laguna manifestó un marcado descenso a consecuencia directa de la temporada de estiaje y a la intensa radiación. A partir del mes de noviembre, nuevamente se registra precipitaciones variables hasta el mes de diciembre.

Es necesario mencionar que el nivel de agua en la laguna se encuentra influenciado por diversos canales y pequeños riachuelos, algunos provenientes de nevados cercanos y fuentes subterráneas que desembocan en la laguna, incorporando agua durante todo el año desde sus tres frentes.

El nivel de la laguna no ha descendido a niveles inusuales, manteniéndose un nivel normal para el desarrollo y mantenimiento de la vida silvestre del ecosistema. Sin embargo, es necesario mencionar que durante el año 2004 se registró precipitaciones menores en comparación con los años anteriores.

Los parámetros para la determinación de la calidad de las aguas sólidas

totales en suspensión (TSS) en la laguna fueron correlacionadas de manera referencial según los niveles máximos permisibles de emisión para las unidades minero – metalúrgicas dictaminadas por el MINEM. Los parámetros nitrato ( $\text{NO}_3$ ) y demanda bioquímica de oxígeno (DBO) fueron comparados con los límites de calidad de agua de la Ley General de Agua Clase III.

Durante el año 2002 (abril – mayo) se registró parámetros de  $\text{NO}_3$  por encima del límite permisible (0.1 mg/l), parámetro relacionado con las actividades humanas desarrolladas en la zona. El parámetro DBO se mantuvo por debajo de los límites permisibles durante el transcurso del año. En el año 2003, los parámetros  $\text{NO}_3$  y DBO se mantuvieron constantes de acuerdo a los límites de la Ley General de Aguas, mientras que en el transcurso del año 2004 se registró valores de  $\text{NO}_3$  por encima de los límites permisibles según la Ley General de Aguas. Este parámetro podría estar indicando una posible saturación por el constante aporte de material orgánico proveniente de las deposiciones de los animales que utilizan el área para alimentarse y a la incorporación de aguas servidas provenientes del poblado de Conococha, pudiendo llegar en determinadas circunstancias a eutrofizar la laguna.

El parámetro DBO se mantuvo dentro de los valores permisibles de acuerdo a la reglamentación de la Ley General de Aguas.

Durante estos cinco años se ha mantenido un equilibrio aparente que permite el desarrollo y crecimiento de las plantas acuáticas y mantiene una variada y abundante población de invertebrados, los cuales sustentan a las poblaciones de aves.



## Conservación de la Laguna Conococha

Los resultados del censo de aves 2006 reafirman nuevamente la abundancia y diversidad de las poblaciones de aves que habitan en la laguna, manteniéndose relativamente estable la población durante los tres censos realizados. Se considera que la abundancia está directamente relacionada con la oferta y disponibilidad de alimentos, así como también a la poca o casi nula presión (caza) en la zona.

La zona presenta dos marcadas temporadas climáticas: la temporada de lluvias y la de estiaje, las cuales influyen directamente en la presencia o ausencia de aves en la laguna. Se registró mayor número de aves y diversidad durante los meses de julio a agosto, registros que coinciden con la temporada de estiaje. Es posible que al reducirse el espejo de agua de la laguna queden expuestas considerables extensiones de terreno que estuvieron sumergidas, exponiendo mayores recursos para alimentarse. Al reducirse el nivel también disminuye la profundidad de la laguna facilitando el desplazamiento por las orillas y el acceso a micro organismos e invertebrados para alimentarse.

La población de aves de la laguna es diversa; 49 especies fueron registradas. La presencia de *Netta erythrophthalma* (Pato Cabeza Castaña) representa el primer registro para el departamento de Ancash. Se trata de una especie muy rara; sólo se tienen registros para Ayacucho y Cuzco; el último registro para la costa peruana data de 1962 (Fjeldsa1990).

En cuanto a la conservación de los recursos que tiene el área, se puede notar un marcado sobre pastoreo en todo el contorno de la laguna y áreas aledañas. Existe un deterioro constante de la cobertura vegetal y una fuerte erosión provocada por el continuo tránsito del ganado (ovino, vacuno y porcino). Es recomendable sectorizar las áreas de pastoreo con el objetivo de controlar la presión del ganado y áreas protegidas que hagan posible la recuperación de los pastos naturales en la zona, así como prohibir la presencia de cerdos en las orillas de la laguna.

El poblado de Conococha ha ido creciendo en estos cinco años, incrementando su población. Esto ha derivado en una mayor generación de residuos sólidos domésticos y aguas servidas. El poblado no cuenta con servicios de agua ni desagüe y se ha evidenciado la presencia de botaderos de residuos sólidos expuestos al viento y en diversas pendientes en dirección a la laguna, como también canales de desagüe dirigidos hacia el cuerpo de agua. Esto permite que el desagüe sea arrastrado hacia la laguna durante la temporada de lluvias.

Del mismo modo se evidencia también la existencia de bañaderos de animales pues se utiliza inadecuadamente productos químicos que atentan contra la salud ambiental del ecosistema. Es necesaria la puesta en marcha de un programa de saneamiento urbano que promueva buenas prácticas ambientales y ordene los servicios del poblado.

Además, se debe señalar el área de la laguna informando al visitante de la riqueza del lugar indicándole pautas que contribuyan a su mantenimiento y cuidado.

LA ZONA PRESENTA DOS MARCADAS TEMPORADAS CLIMÁTICAS:  
LA TEMPORADA DE LLUVIAS Y LA DE ESTIAJE, LAS CUALES INFLUYEN  
DIRECTAMENTE EN LA PRESENCIA O AUSENCIA DE AVES EN LA LAGUNA.  
SE REGISTRÓ MAYOR NÚMERO DE AVES Y DIVERSIDAD DURANTE LOS MESES  
DE JULIO A AGOSTO, REGISTROS QUE COINCIDEN CON LA TEMPORADA  
DE ESTIAJE.



Reporte de sostenibilidad 2006 COMPAÑÍA MINERA ANTIOQUÍA S.A.



EL RESULTADO AMBIENTAL DEL PROYECTO ES EL RESTABLECIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES DE *POLYLEPIS* EXISTENTES EN LA ZONA, LO CUAL CONTRIBUIRÁ AL DESARROLLO DE UN CORREDOR QUE UNA LOS BOSQUES DEL VALLE DE CONCHUCOS, ENTRE EL PARQUE NACIONAL HUASCARÁN Y LA RESERVA HUAYHUASH EN EL DEPARTAMENTO DE ANCASH.

## Corredor de conservación de *Polylepis*\* en el sur de Conchucos

El proyecto Corredor de Conservación de *Polylepis* en el Sur de Conchucos se inició en setiembre del año 2004 a iniciativa del área de Medio Ambiente en coordinación con el Instituto de Montaña, ECOAN y el apoyo – en términos de gestión – de la Asociación Ancash y de Conservación Internacional (CI).

El resultado ambiental del proyecto es el restablecimiento y conservación de los bosques de *Polylepis* existentes en la zona, lo cual contribuirá al desarrollo de un corredor que una los bosques del valle de Conchucos, entre el Parque Nacional Huascarán y la Reserva Huayhuash en el departamento de Ancash. Se estima que un área de 200,000 hectáreas se beneficiará del proyecto. De éstas, 50,000 hectáreas serán intervenidas directamente. La visión a largo plazo del proyecto es generar suficiente capacidad entre las comunidades participantes para que continúen las actividades de restablecimiento, cuidado y manejo del bosque con el fin de que el corredor siga creciendo y vinculándose mientras se genera beneficio económico para las comunidades. El componente elemental del proyecto es la conservación de la biodiversidad y el aprovechamiento racional de los recursos a través del fortalecimiento del capital social, la participación y el compromiso a largo plazo.

El proyecto representa un modelo de

responsabilidad empresarial ambiental y social para el sector minero en el Perú y el mundo.

Luego de dos años y medio de iniciado el proyecto, se cuenta con la participación de 173 familias de las diferentes comunidades de la zona de influencia, como: Aquia, Santa Cruz de Pichíu, Taparaco, Challhuallaco y Pujún, agrupadas en comités. Se produjo un total de 68,500 plantones de diferentes especies, como Queñuas, Colles, Quishuares, entre las principales y, en menor porcentaje, Eucalipto y Pino. Se estableció nuevos viveros comunales, desarrollando una nueva técnica de propagación de Queñua por medio de acodos aéreos, que está dando muy buenos resultados, pues proporciona plantones más grandes y resistentes. Se reforestó un total de 52.8 hectáreas y se estableció 37 hectáreas de pastos mejorados. Se instaló un total de 61 cocinas mejoradas entre las diferentes comunidades, las mismas que siguieron un proceso de adaptaciones a la realidad y necesidad de cada comunidad. Se está trabajando con algunas comunidades para la recuperación del material genético de las papas nativas de la zona y buscar mercados interesados.

Se trabajó conjuntamente con las escuelas, los padres de familia y la Asociación de Padres de Familia (APAFA) en los viveros y plantacio-

nes. Para el 2007 se tiene programado plantar un total de 48,000 plantones aproximadamente, ocupando un área de 60 ha.

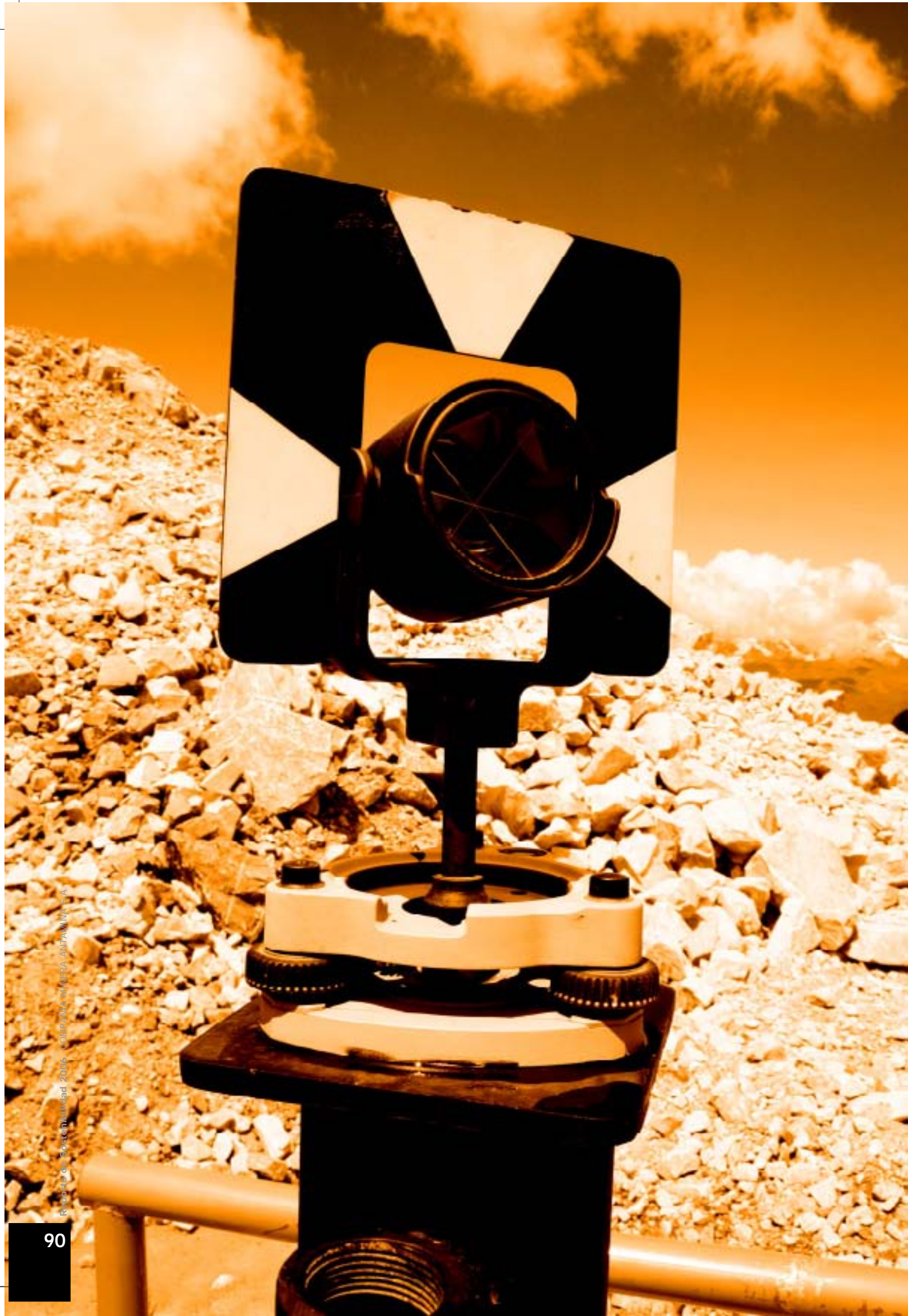
Todo este esfuerzo hizo al proyecto merecedor del Premio al Desarrollo Sostenible 2006 de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía en la categoría de Esfuerzo de Conservación de Recursos Naturales. Antamina recibió la distinción durante la ceremonia de celebración de los 110 años de dicha institución.

\* *Polylepis* es el género del nombre científico del árbol comúnmente llamado Queñua. Es una especie única en los andes de América del Sur. Antiguamente, sus bosques dominaban amplias extensiones del territorio nacional. Sin embargo, estimaciones recientes de renombrados científicos consideran que el remanente es sólo del 3%.









# Licencias y permisos

Todo proyecto minero en nuestro país requiere de una variedad de consentimientos gubernamentales, conocidos como licencias y permisos, los cuales permiten que el titular minero pueda realizar sus actividades de manera continua y acorde a la ley.

Para el desarrollo, construcción y puesta en marcha del proyecto Antamina, nuestra empresa ha tramitado y obtenido hasta la fecha un número aproximado de 450 licencias y permisos, lo que no sólo ha permitido el inicio de nuestras operaciones, sino la continuidad de las mismas, en cumplimiento de la legislación peruana.

Las principales licencias y permisos obtenidos desde el inicio del proyecto Antamina hasta la fecha, son los siguientes:

## Estudio de Impacto Ambiental, addendums y modificatorias

El seguimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por Antamina en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), sus addendums y modificatorias, incluye la revisión de tales documentos de manera periódica, lo cual permite mantener la consistencia entre sus operaciones y lo que contiene dicho EIA, así como hacer un seguimiento del sistema de gestión ambiental de nuestra empresa.

El EIA de Antamina, al igual que los addendums 1 y 2, fue aprobado en el año 1998. Posteriormente, en marzo de 1999, la Dirección General de Asuntos Ambientales (actualmente Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros – DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM), aprobó el addendum 3 del EIA.

En junio del año 2002, la DGAAM aprobó la modificación del EIA en relación al diseño y al componente social del proyecto, y a la inclusión de los planes de recuperación ambiental de la Laguna Canrash y de la Laguna Conococha. Asimismo, en setiembre del mismo año se aprobó la modificación del EIA, referida a la reubicación del sector V2 – V3 de la línea de transmisión 220 kv. Huallanca – Antamina.

Luego, en octubre del 2003 la DGAA aprobó la modificación del EIA referida al informe complementario para el puerto de embarque.

Finalmente, en setiembre del 2006 la DGAAM aprobó una última modificación de nuestro EIA, en lo referido a la actualización del plan de manejo ambiental del mismo.

Actualmente se está elaborando un nuevo EIA que incluye aspectos como la expansión de la huella de tajo abierto y optimización del proceso productivo.





### Concesión de beneficio

La concesión de beneficio otorga a su titular el derecho a extraer o concentrar la parte valiosa de un agregado de minerales desarraigados y/o a fundir, purificar o refinar metales, ya sea mediante un conjunto de procesos físicos, químicos y/o físico-químicos.

En julio del 2001, la Dirección General de Minería (DGM) nos otorgó la concesión de beneficio, autorizando el funcionamiento de nuestra planta concentradora en mina, de la planta de secado y filtrado en nuestras instalaciones portuarias y de nuestras instalaciones auxiliares y/o complementarias, las cuales forman parte del proceso de beneficio.

En dicha oportunidad, la DGM autorizó el funcionamiento de la planta concentradora a una capacidad instalada de 70,000 toneladas métricas día (TM/día).

Posteriormente, en diciembre del 2004, la DGM aprobó la ampliación de dicha capacidad instalada a 104,000 TM/día. Esta ampliación no requirió la presentación de un EIA, ya que dicha ampliación no superó el 50% de la capacidad instalada de 70,000 TM/día autorizada originalmente.

### Concesión eléctrica definitiva

Para desarrollar actividades de generación, transmisión y distribución, se deberá obtener una concesión eléctrica o una autorización, según las situaciones que plantea la legislación vigente.

En febrero de 1999, Antamina obtuvo el título de concesión definitiva para desarrollar actividades de transmisión de energía eléctrica en la línea de transmisión de S.E. Huallanca (Bolognesi) – S.E. Antamina (Huari), de 220 kv de tensión, de propiedad de nuestra empresa.

Asimismo, se aprobó un contrato de concesión que fue suscrito entre Antamina y el Estado peruano a través de la Dirección General de Electricidad (DGE) del MEM. Posteriormente, en diciembre de 1999, el Estado aprobó el addendum que modifica el contrato de concesión referido.

Finalmente, en el año 2002 mediante Resolución Suprema se aprobó el addendum que modifica el anexo 2 del contrato de concesión antes señalado, otorgando a la misma una longitud de 58.54 kilómetros desde la SE Huallanca a la SE Antamina.

### Servidumbre eléctrica

Al ser titular de una concesión eléctrica definitiva, Antamina obtuvo mediante Resolución Ministerial en enero del 2000, la imposición de servidumbres de electroducto y de tránsito para la custodia, conservación y reparación de las obras e instalaciones de la línea de transmisión en 220 kv. SE Huallanca – SE Antamina.

### Concesión de transporte minero

En el año 1999, la DGM otorgó a nuestra empresa el título de concesión de transporte minero denominado mineroducto. Esta concesión otorga a su titular el derecho a instalar y operar un sistema de transporte masivo continuo de productos minerales entre uno o varios centros mineros y un puerto o planta de beneficio, o una refinería en uno o más tramos de estos puntos. En nuestro caso específico, la concesión tiene como finalidad el transporte de concentrados de cobre y zinc en pulpa a través de tuberías de acero desde la mina hasta el Puerto Punta Lobitos en Huarmey.



### Servidumbre de mineroducto

Al ser titular de una concesión de transporte minero, Antamina obtuvo en el año 2003 mediante resoluciones supremas, las siguientes servidumbres para la instalación, construcción, operación y mantenimiento del mineroducto:

- Servidumbre de paso sobre el terreno de 29,911,57 m<sup>2</sup> de extensión dividido en los sectores A (25,405,29 m<sup>2</sup>) y B (4,506,28 m<sup>2</sup>) ubicado en el pueblo de Mayorca, otorgada mediante Resolución Suprema 002-2003-EM
- Servidumbre de paso sobre el área de 657,798.17 m<sup>2</sup> de extensión que consta de 114 terrenos.

Por su parte, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) aprobó la constitución de servidumbre del mineroducto sobre el derecho de vía y cruce de plataformas de determinadas carreteras de la red vial nacional.

### Licencias de uso de aguas

Nuestra empresa cuenta con tres licencias indefinidas y que otorgan el derecho a usar aguas superficiales de las quebradas Antamina y Huincush, así como aguas subterráneas con fines poblacionales y mineros. Dichas licencias fueron otorgadas por la Administración Técnica del Distrito de Riego (ATDR) correspondiente.

Cabe señalar que durante los años 2002, 2003, 2004, 2005 y 2006, nuestra compañía no ha solicitado para la mina licencias de uso de aguas adicionales a las antes mencionadas.

### Autorizaciones sanitarias de vertimientos de aguas residuales

Sobre los vertimientos efectuados, Antamina ha obtenido cada dos años, las siguientes autorizaciones:

- Autorización sanitaria de vertimientos de aguas residuales industriales provenientes del túnel de decantación, del sistema de colección de las filtraciones de la presa de relaves y de la poza de sedimentación de Tucush hacia la Quebrada Ayash.
- Autorización sanitaria de vertimientos de aguas residuales industriales provenientes del tajo abierto hacia la Quebrada Pampa Moruna.

Dichas autorizaciones sanitarias han sido otorgadas por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

### Autorización sanitaria de reuso de aguas residuales

Luego de realizarse la separación del mineral y agua proveniente de la mina a través del mineroducto, éstas últimas son materia de un proceso de tratamiento con el objetivo de reusarlas con fines ambientales, disponiéndolas al ambiente mediante un proceso de evapotranspiración en un terreno de aproximadamente 170 hectáreas. Dicho proceso de evapotranspiración contribuye a la minimización de la infiltración de dicha agua residual en el subsuelo.

Para realizar la actividad descrita, Antamina ha obtenido, cada dos años, una autorización sanitaria de reuso de aguas residuales industriales ante DIGESA.





Reporte de Sostenibilidad 2006 | COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

### Concesión de uso de área acuática

Esta concesión fue expedida por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) y otorgó a Antamina la titularidad del derecho de uso de un área acuática de 43,102.64 m<sup>2</sup> para la construcción y operación del terminal portuario de Punta Lobitos, por un periodo de 30 años.

El terminal abarca las siguientes instalaciones

- Un muelle para el embarque de mineral
- Un área ribereña
- Seis boyas de amarre de primera clase
- Un área de operaciones

### Certificado de operación minera

Para cumplir con el programa anual de voladura, Antamina obtiene año a año el Certificado de Operación Minera (COM), que tiene como finalidad autorizar las cantidades de explosivos que se utilizará en un periodo anual, respondiendo al programa de trabajo e información técnica elaborada. El certificado es otorgado por la DGM del MEM.

### Autorización global de explosivos

Esta autorización es otorgada de manera semestral por la Dirección General de Control de Servicios de Seguridad, Control de Armas, Munición y Explosivos (DICSCAMEC) y nos autoriza a adquirir y utilizar determinados explosivos, accesorios de voladura y conexos, autorizados en el COM, necesarios para el cumplimiento del plan de minado de cada año.

### Certificados de inexistencia de restos arqueológicos

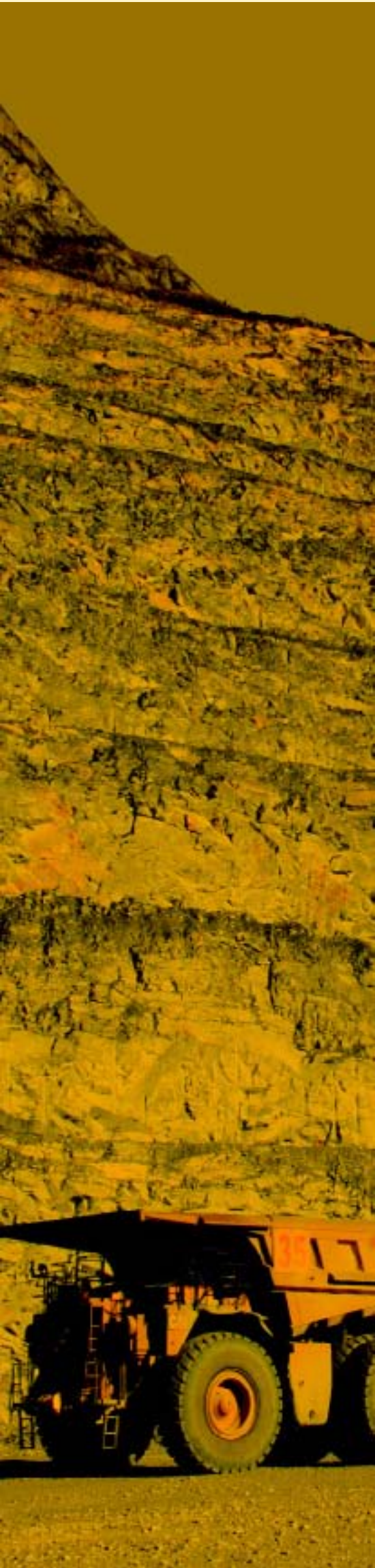
Los bienes del patrimonio cultural de la nación, sean de propiedad pública o privada, están sujetos a las medidas y limitaciones que establezcan las leyes especiales para su efectiva y adecuada conservación y protección.

Nuestra compañía desarrolla sus operaciones sin causar daño o deterioro al patrimonio arqueológico de la nación y ha obtenido ante el Instituto Nacional de Cultura (INC), con anterioridad al desarrollo de dichas operaciones, varios Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para cada uno de los componentes del proyecto minero. Para ello, se ejecutó una serie de proyectos de evaluación arqueológica de reconocimiento.

Es importante resaltar que el objetivo de Antamina es cumplir a cabalidad lo establecido por la legislación peruana y compromisos asumidos en nuestro EIA y sus modificatorias, así como cumplir con obtener ante las autoridades correspondientes las licencias y permisos necesarios para el desarrollo de nuestras actividades.

En razón de ello, nuestra empresa se encuentra en constante coordinación con las autoridades competentes para la gestión, obtención y renovación de las licencias y permisos. Dichas tareas se mantendrán incluso hasta el cierre de la mina.

A continuación se puede apreciar un cuadro que muestra las principales autoridades gubernamentales que rigen nuestras actividades (de acuerdo al ámbito de su competencia), mediante licencias y permisos (ver **Listado de autoridades**).



Listado de autoridades

- Energía y Minas**  
Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM)  
Dirección General de Minería (DGM)  
Dirección General de Hidrocarburos (DGH)  
Dirección General de Electricidad (DGE)  
Dirección Regional de Energía y Minas (DREM)  
Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN)  
Instituto Nacional de Concesiones y Catastro Minero (INACC)  
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN)
- Salud**  
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)  
Dirección Regional de Salud de Ancash (DIRESA)
- Agricultura**  
Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)  
Administraciones Técnicas del Distrito de Riego (ATDR's)
- Educación**  
Instituto Nacional de Cultura (INC)  
Instituto Regional de Cultura (IRC)
- Interior**  
Dirección General de Control de Servicios de Seguridad, Control de Armas, Munición y Explosivos de Uso Civil (DICSCAMEC )  
División Antidrogas de la Policía Nacional del Perú (DIVANDRO)
- Producción**  
Dirección de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados (PRODUCE)  
Dirección Regional de la Producción (DRP)
- Transportes y Comunicaciones**  
Dirección General de Caminos y Ferrocarriles (DGCF)  
Dirección General de Circulación Terrestre (DGCT)  
Dirección General de Gestión de Telecomunicaciones (DGGT)  
Autoridad Portuaria Nacional (APN)  
Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones (DRTC)
- Defensa**  
Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPl)  
Capitanía Guardacostas de Puerto de Supe (DICAPl - SUPE)





# Anexos

• Contratos locales	98
• Contratación local en Antamina - Región Ancash	98
• Contratos no locales	99
• Atenciones a la comunidad - Policlínico Yanacancha	103
• Costo de atenciones a la comunidad - Policlínico Yanacancha	104
• Partos en la comunidad	104
• Programas y proyectos de desarrollo comunitario realizados en mina	105
• Programas y proyectos de desarrollo comunitario realizados en San Marcos	111
• Programas y proyectos de desarrollo comunitario realizados en Huarmey y Valle Fortaleza	116
• Actas de donaciones - 2006	117
• Contratación local en Huarmey	120
• Aportes al fideicomiso, gastos y saldos del Fondo	121
• Estado de los programas y proyectos	122



Razón social	Área de operación	Fecha de inicio	Fecha de término	Costo anual (\$)	Servicio
Comunidad Campesina de Ango Raju	Mina	07/06/2002	06/10/2007	639,345.89	Alquiler de equipos para acarreo de materiales
Constructora MLS S.A.C.	El Pinar	01/07/2006	30/06/2008	171,782.74	Servicios de mantenimiento y limpieza a la carretera de acceso a El Pinar
Domingo Quinde e Hijos S.R.L.	Huarmey	01/11/2002	31/01/2007	34,800.00	Servicio de transporte interno de personal en Huarmey
Empresa Comunal de la Comunidad Campesina Huaripampa	Mina	10/11/2003	09/11/2007	112,268.84	Alquiler de equipo
Empresa de Servicios Múltiples e Inversiones "Huanchac"	El Pinar	01/02/2006	31/01/2008	41,455.24	Servicios de limpieza y recojo de basura de las calles y domicilios de la urbanización El Pinar
EPS Chavín S.A.	El Pinar	01/07/2006	30/06/2008	70,934.92	Administración y operación de los sistemas de agua potable y alcantarillado - El Pinar
Jardinería y Construcción E.I.R.L.	El Pinar	21/04/2003	20/04/2007	53,713.88	Mantenimiento de áreas verdes en la urbanización El Pinar
JM Comercial Servicios Generales	Huarmey	01/11/2002	30/06/2007	47,368.80	Suministro de agua para consumo humano en Huarmey
M & Jakell's – Chavín S.A.C.	Mina - Huarmey Lima - El Pinar	01/02/2006	31/01/2009	2,553,299.54	Servicio de intermediación laboral
Milan Service E.I.R.L.	Mina	01/11/2005	31/12/2007	16,538.53	Servicio de suministro de infusiones (café, té, anís, etc.)
TRANSLYA S.A.C.	Mina	01/07/2004	30/06/2007	153,694.87	Transporte de materiales
Mega Construcciones y Supervisión S.R.L.	El Pinar	15/05/2005	14/05/2007	74,028.17	Contrato marco N° 2 Mega Construcción y Supervisión
Empresa MECOMA S.A.	Mina	01/08/2005	31/07/2007	6,917.60	Contrato marco N° 6 MECOMA
Hijos de Ayash S.R.L.	Mina	01/08/2005	31/07/2007	20,000.00	Contrato marco N° 7 Hijos de Ayash
Operación, Servicio y Modernización de Plantas	Huarmey	01/11/2005	31/10/2007	20,000.00	Contrato marco N° 8 OPSEPLANT
ISAMAR	Huarmey	01/11/2005	31/10/2007	20,000.00	Contrato marco N° 9 ISAMAR
Servicios e Inversiones Vargas & Henostroza E.I.R.L.	Huarmey	01/11/2005	31/10/2007	20,000.00	Contrato marco N° 10 SIVHE

Contratación local en Antamina - Región Ancash

Provincia	Total
Bolognesi	31
Huari	169
Huarmey	18
Recuay	4
Total	222

Nº	Razón social	Área de operación	Fecha de inicio	Fecha de término	Costo anual (\$)	Servicio
1	Aero Transporte S.A.	Lima	07/06/2000	30/09/2007	282,968.20	Servicio de transporte aéreo
2	AK Drilling International S.A.	Mina	25/02/2006	31/12/2007	1,639,384.45	Perforación piezómetros / pozos de producción
3	ALS Perú S.A.	Mina	01/06/2005	31/01/2008	217,612.91	Análisis de laboratorio de ensayos químicos
4	Atlas Copco Peruana S.A.	Mina	16/09/2002	30/09/2008	89,678.65	Servicio de mantenimiento y reparación de compresoras
5	BBA Ingenieros S.A.	Mina	01/08/2005	06/03/2007	113,247.23	Jerarquía de equipos y tareas estándares para conformar la base de datos del módulo de mantenimiento de ERP ELIPSE
6	Bechtel Chile Limitada	Mina	26/11/2006	25/06/2008	3,678,035.00	Servicio de ingeniería de detalle y soporte de adquisiciones
7	Boart Longyear S.A.	Mina	20/05/2005	31/12/2007	2,487,163.36	Perforación diamantina
8	Bucyrus International Peru S.A.	Mina	06/03/2001	31/12/2010	9,253,849.86	Mantenimiento de palas y perforadoras
9	Business Links	Mina	01/03/2002	31/12//2007	72,000.00	Cursos de capacitación y entrenamiento dictados en idioma inglés
10	C.A.M.E. Contratistas y Servicios Generales S.A.	Mina	01/03/2005	29/02/2008	465,356.08	Servicios de mantenimiento eléctrico
11	C.I.C.A Ingenieros Consultores Perú S.A.C.	Huarmey	01/11/2004	31/10/2009	337,911.96	Servicios de mantenimiento de la forestación, operación y mantenimiento del sistema de riego
12		Mina	01/09/2006	31/08/2008	181,475.76	Servicio de control de erosión, sedimentos y revegetación
13	Cementos Pacasmayo	Mina	30/07/2000	29/02/2008	3,036,181.00	Suministro de cal
14	Century Ecological Corporation S.A.C.	Mina - Huarmey	01/11/2004	31/10/2007	706,214.00	Servicio de limpieza de baños, recolección y disposición de residuos sólidos y líquidos
15	Cesel S.A.	Mina	01/11/2005	31/10/2007	108,695.52	Contrato maestro de servicios de ingeniería
16	Cime Comercial	Mina	01/08/2004	31/07/2007	116,707.74	Mantenimiento de equipos de aire acondicionado
17	Clínica San Pablo	Mina - Huarmey	01/01/2005	31/12/2007	698,476.88	Servicios médicos en Yanacancha y Huarmey
18	COM S.A.	Lima	23/07/2001	31/03/2007	5,664.00	Locación de servicios <i>Call-Off</i>
19	Convexus S.A.	Mina	01/11/2004	31/10/2007	116,707.74	Mantenimiento de centrales telefónicas PBX
20	Dupont / Duquímica	Mina	01/11/2003	31/12/2010	67,311.00	Cianuro de sodio
21	Dyno Nobel - Samex	Mina	01/07/2004	30/06/2007	17,355,818.00	Suministro de explosivos
22	Ememsa Empresa Metal Mecánica S.A.	Mina	01/09/2004	31/08/2008	900,372.77	Mantenimiento planta concentradora y sección chancado



Nº	Razón social	Área de operación	Fecha de inicio	Fecha de término	Costo anual (\$)	Servicio
23	Environmental Laboratories Peru S.A.C.	Mina	01/01/2006	31/12/2007	500,748.00	Servicios de análisis físico, físico-químico, biológico y microbiológico de muestras de agua
24	Ferreyros S.A.	Mina	02/09/2005	01/07/2007	30,000.00	Capacitación de mantenimiento mecánico de mina
25		Mina	01/05/2003	30/04/2008	2,539,851.00	Mantenimiento de equipo pesado
26	GES Emergency & Training Peru S.A.C.	Mina	15/10/2005	14/10/2007	94,542.00	Servicio de monitoreo de transporte de materiales peligrosos
27	Globallink Ingeniería S.A.C.	Mina	01/10/2005	30/09/2007	51,464.87	Contrato maestro en servicios de ingeniería
28	GMI S.A Ingenieros Consultores	Mina	03/12/2002	02/12/2007	2,677,543.13	Contrato maestro en servicios de ingeniería
29		Mina	01/09/2006	31/08/2008	612,111.72	Servicio de monitoreo de condición de equipos
30	Golder Associates	Mina	01/02/1997	17/04/2007	5,328,103.51	Servicio de consultoría
31	Grupo Mastercom S.A.C.	Mina	26/10/2004	30/09/2007	183,080.62	Mantenimiento de radiocomunicaciones y soporte técnico
32	Hidrandina S.A.	Huarmey	01/05/2003	30/04/2007	96,346.84	Mantenimiento de sub estación 9 de Octubre, línea de transmisión y patio de llaves puerto Antamina
33	Impsat Perú S.A.	Lima	08/07/2006	07/07/2007	103,200.00	Servicio de alquiler, transmisión de datos y acceso a internet
34	Indeco S.A.	Mina	01/03/2004	28/02/2007	2,595,439.00	Sulfato de cobre
35	International School Services Peru S.A.C.	El Pinar	01/08/2000	31/07/2007	674,612.37	Servicios educativos
36	Javfrank Contratistas S.A.C.	Mina	01/08/2004	31/07/2007	126,681.72	Servicio de mantenimiento de chancadoras
37		Mina	01/01/2006	31/12/2009	966,150.33	Servicio de soldadura
38	Langrow E.I.R.L.	Mina	01/01/2006	31/12/2007	19,322.04	Cursos de capacitación y entrenamiento dictados en idioma inglés
39	M & H Group S.A.C.	Mina	01/01/2004	31/12/2007	41,124.55	Alquiler de camionetas
40	MC Autos del Perú S.A.	Mina	01/01/2000	31/12/2007	1,094,191.00	Suministro de parte para las camionetas Mitsubishi
41	Medstar S.A.C.	Mina	01/01/2005	31/12/2007	411,543.50	Locación de servicios de intermediación laboral altamente especializados en medicina
42	Mega Ingenieros S.R.LTDA.	Mina	01/04/2005	31/03/2008	285,786.49	Servicios de operación y mantenimiento de plantas de aguas
43	Mobil Oil del Perú S.A.	Mina	12/01/2005	31/08/2007	255,930.40	Lubricación de motores eléctricos en planta concentradora
44	Modular Mining Systems S.R.L.	Mina	29/08/2006	28/08/2009	135,180.00	Servicio de atención al cliente

Nº	Razón social	Área de operación	Fecha de inicio	Fecha de término	Costo anual (\$)	Servicio
45	Molycop Adesur S.A.	Mina	15/11/2004	14/11/2007	15,812,972.00	Bolas de molienda
46		Mina	01/04/2006	31/03/2009	1,640,123.00	Suministro de reactivo metil isobutil carbinol - MIBC
47	Multiservicios y Contratistas Sailors S.A.C.	Huarmey	01/01/2003	30/04/2007	136,200.00	Transporte externo en Huarmey
48		Mina	01/11/2002	30/04/2007	601,135.00	Transporte interno en Yanacancha
49	MWH Perú S.A.	Mina	17/03/2005	28/02/2007	230,805.59	Servicio de consultoría
50	Overseas Bechtel Incorporated Sucursal Perú	Mina	23/01/2007	31/03/2008	3,781,085.00	Gerencia de construcción de la planta de <i>pebbles</i>
51	ORUS S.A.	Mina - Huarmey Lima - El Pinar	01/03/2004	30/04/2007	3,204,767.11	Servicio de intermediación laboral de seguridad, custodia y vigilancia privada
52	Peroxido do Brasil / Innova	Mina	24/12/2002	16/07/2008	1,551,397.00	Peróxido de hidrógeno
53	Petro Acero S.A.	Mina	31/12/2003	31/12/2007	1,295,979.00	Repuestos Essco
54	Piteau Engineering Latin America S.A.C.	Mina	01/01/2006	31/12/2007	217,053.99	Proyectos geotécnicos
55	Praxair Perú S.A.	Mina	01/01/2004	31/03/2007	456,533.00	Suministro de dióxido de carbono
56	Ransa Comercial	Mina - Huarmey	01/10/2005	30/09/2008	2,827,218.84	Servicios de logística integral
57	Reactivos Nacionales S.A.	Mina	01/01/2004	31/06/2007	1,975,047.00	Suministro de xantatos
58	Red de Energía del Perú	Mina	12/01/2002	30/11/2009	498,846.92	Operación, mantenimiento e inspección de sub estaciones Antamina y Vizcarra
59	Repsol Comercial S.A.C.	Mina	01/10/2006	31/03/2008	43,616,969.58	Contrato de suministro de combustibles y servicios
60	Sodexho Perú S.A.C.	Mina	15/05/2005	14/05/2007	503,480.30	Servicio de mantenimiento de edificaciones
61		Mina	01/04/2006	31/03/2009	4,249,414.88	Servicio de alimentación, limpieza, lavandería y recreación
62	Specpro S.A.	Mina	01/08/2006	31/07/2008	281,678.76	Servicio de monitoreo y dosificación
63	Sulcosa S.A.	Mina	21/11/2000	28/02/2007	2,276,637.00	Sulfato de cobre
64	Tecnomina S.R.L.	Mina	01/10/2004	30/09/2007	120,608.52	Mantenimiento programado reparación de fajas transportadoras y circuito chancado
65	Tecsup	Mina	17/08/2005	16/08/2008	575,530.00	Capacitación de personal de mantenimiento en planta concentradora
66	Teletran S.A.C.	Mina - Huarmey - El Pinar	01/01/2006	31/12/2008	256,600.00	Servicio de programación y equipamiento para los servicios privados de televisión
67	Transportes Ángel Ibárcena R. S.R.LTDA.	Mina	01/01/2003	30/04/2007	1,323,840.92	Servicio de transporte externo de personal Yanacancha



Nº	Razón social	Área de operación	Fecha de inicio	Fecha de término	Costo anual (\$)	Servicio
68	Transportes Lei S.A.	Mina	01/08/2005	31/07/2008	2,753,148.02	Mantenimiento rutinario de la carretera Conococha - Yanacancha y accesos internos
69	Transportes y Servicios Triny S.A.C.	Mina	01/06/2004	31/12/2007	20,495.52	Contrato de arrendamiento
70	TVSAT S.A.C.	Mina - Huarmey - El Pinar	01/01/2006	31/12/2008	120,360.00	Arrendamiento de los equipos para los servicios privados de televisión
71	Vulco Perú S.A.	Mina	05/11/2002	30/10/2007	2,301,478.00	Repuestos
72	Water Management Consultants (Perú)	Mina	01/01/2006	31/12/2007	408,778.38	Consultoría y supervisión del programa de perforación dentro del tajo
73	Westfire Sudamérica S.C.R.L.	Mina	01/09/2006	31/08/2008	84,715.20	Mantenimiento de sistema contra incendio de equipos móviles
74	Xerox del Perú S.A.	Mina - Huarmey Lima - El Pinar	01/09/2004	31/08/2007	249,535.03	Arrendamiento de equipos de fotocopiado, escaneo e impresión
75	C.A.M.E. Contratistas y Servicios Generales S.A.	Mina	15/02/2005	14/02/2007	11,257.34	Contrato marco N° 1 CAMESA
76	Chacon Contratistas Generales S.A.	Mina	15/05/2005	14/05/2007	690.00	Contrato marco N° 3 CHACONGESA Contratistas Generales
77	G/M Industrial S.R.L.	Mina	15/05/2005	14/05/2007	15,491.24	Contrato marco N° 4 G/M Industrial
78	Empresa de Labores y Servicios Laser S.R.L.	Mina	15/05/2005	14/05/2007	14,580.57	Contrato marco N° 5 Laser

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre	TOTAL	%
Casos nuevos														
Enfermedades del sistema respiratorio	33	24	24	42	81	44	32	34	29	128	24	43	538	50.33%
Enfermedades del sistema digestivo	18	9	8	16	14	13	12	6	10	15	10	9	140	13.10%
Enfermedades del sistema osteo muscular y tejido conectivo	16	10	11	10	15	15	9	11	11	8	8	19	143	13.38%
Enfermedades de la piel, tejido celular sub cutáneo y anexos	8	5	3	4	9	6	8		4	5	4	10	66	6.17%
Transtornos neurológicos (cefalea)		1	1	1	1		1	2					7	0.65%
Enfermedades odontológicas y anexos	2	1	2	2	2		1	2		6	3		21	1.96%
Enfermedades del ojo y anexos	2	1	1	3		5	3	2	3	1	1		22	2.06%
Enfermedades del sistema circulatorio								1					1	0.09%
Enfermedades del sistema genito urinario	3	1	1		4	4	1		2	3	1		20	1.87%
Enfermedades del oído y apófisis mastoide	2	1			1	2				1			7	0.65%
Enfermedades endocrinológicas, nutricionales y metabólicas			1	2		1			1	1	1		7	0.65%
Enfermedades del sistema nervioso	5	2	3	4	6	7	3	5	4	16	2	3	60	5.61%
Mal de altura	1												1	0.09%
Alergias								1					1	0.09%
Enfermedades gineco - obstétricas	2		1				2	3	1			1	10	0.94%
Accidentes comunes														
Total de casos nuevos	92	55	56	84	133	97	72	67	65	184	54	85	1,044	
Control de paciente	1		2	3	3	5		1	1	2	4	3	25	2.34%
Total de atenciones	93	55	58	87	136	102	72	68	66	186	58	88	1,069	100.00%
Hospitalizados		2		4	1	1		2	3		2	5	20	
Transferencias	12	5	3	2	7	1	3	1	1	1		5	41	
TOTAL	12	7	3	6	8	2	3	3	4	1	2	10	61	

Reporte de Sostenibilidad 2006 COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.



Meses	Farm.	Oxíg.	Card.	Tópico	Neum.	Lab.	Radiol.	Honor. méd.	Honor. quirúr.	Sub total	IGV	TOTAL S/.
ene	1,607.59	11.16		376.80			141.56			2,137.11	406.05	2,543.16
feb	1,479.93	5.58		197.50	6.23		123.21			1,812.45	344.37	2,156.82
mar	885.37	5.58					119.50			1,010.45	191.99	1,202.44
abr	1,135.11	22.32	36.75	80.00			97.10			1,371.28	260.54	1,631.82
may	2,572.09			320.00			187.53			3,079.62	585.13	3,664.75
jun	1,458.14			228.60			44.14			1,730.88	328.87	2,059.75
jul	1,835.62	5.58		423.60			185.67			2,450.47	465.59	2,916.06
ago set	3,704.92	6.23		311.10			273.94			4,296.19	816.28	5,112.47
oct nov	2,194.69			270.00			321.73			2,786.42	529.42	3,315.84
dic	476.82			100.00			88.25			665.07	126.36	791.43
TOTAL	17,350.28	56.45	36.75	2,307.60	6.23	-	1,582.63	-	-	21,339.94	4,054.59	25,394.53

Partos en la comunidad

Fecha	Procedencia	Nombre de la madre	Edad	Sexo del recién nacido
26 de agosto	Comunidad de Juprog	RSC	17	Femenino

Relaciones Comunitarias	Aporte de Antamina (US\$)	Población beneficiada	N° de beneficiados	Descripción
-------------------------	---------------------------	-----------------------	--------------------	-------------

Fondo de donaciones

Campeonato de fútbol	15,878.00	Santa Cruz de Pichiu + Ayash Huaripampa	560 familias	Apoyo directo para fomentar el esparcimiento, recreación, confraternidad e integración entre las comunidades participantes
Ferias agropecuarias (Aquia, Chiquián y Huallanca)	844.00	Aquia + Chiquián + Huallanca	800 familias	Apoyo directo para fomentar las actividades productivas de la zona
Navidad	15,142.00	Santa Cruz de Pichiu + Ayash Huaripampa + comunidades carretera de acceso + Juprog	1,000 familias	Apoyo directo para promover la fe religiosa y sensibilización hacia los niños y ancianos de nuestra zona de influencia
Apoyo técnico en eventos sociales	5,036.00	Santa Cruz de Pichiu + Ayash Huaripampa + Juprog	400 familias	Apoyo directo para generar interrelación con nuestros públicos relacionados ( <i>stakeholders</i> )

Compromiso pendiente de canje por piscigranja600 familias

Proyecto de generación de ingresos	105,835.00	Santa Cruz de Pichiu + Ayash Huaripampa + Juprog	No aplica	Canje del proyecto de la piscigranja de Ayash por compra de terrenos para la agro exportación en el valle de Barranca
------------------------------------	------------	--	-----------	---

Programa de apoyo al mejoramiento de la calidad de la educación rural

Programa de intervención educativa [GRADE]	125,176.00	Cuenca de Ayash	560 familias	Convenio con el Ministerio de Educación
Vivienda de docentes de San Cristóbal de Tambo - Santa Cruz de Pichiu	33,071.00	Tambo	38 familias	Sistema constructivo de tapial mejorado. Contará con dos habitaciones para los profesores y un ambiente para la dirección. Las dimensiones de las habitaciones son 4m x 4m
Aulas escuela primaria de Atash - Santa Cruz de Pichiu	25,285.00	Atash	30 familias	Sistema constructivo de tapial mejorado. Contará con dos ambientes de 6 m de ancho por 8 m de largo
Aulas colegio secundario Ayash Pichiu - Santa Cruz de Pichiu	44,234.00	Ayash Pichiu, Santa Cruz de Pichiu	180 familias	Sistema constructivo mixto (vigas y columnas de concreto armado y albañilería de adobe). Dos aulas de 6 m x 8 m en el primer nivel y dos de las mismas características en el segundo nivel, más escalera de concreto
Aulas escuela primaria Ayash Huaripampa	35,000.00	Ayash Huaripampa	181 familias	Sistema constructivo mixto (vigas y columnas de concreto armado y albañilería de adobe). Tres aulas de 6 m x 8 m en el primer nivel y tres de las mismas características en el segundo nivel, más escalera de concreto



Relaciones Comunitarias	Aporte de Antamina (US\$)	Población beneficiada	N° de beneficiados	Descripción
Programa agrícola y pecuario				
Apoyo técnico agropecuario	171,775.00	Ayash Pichiu, Santa Cruz de Pichiu	3,000 familias	Insumos para proyecto de mejoramiento de cultivos tradicionales y desarrollo de cultivos alternativos, invernaderos, parcela demostrativa, crianza de animales menores, mejoramiento de pastos, capacitación y extensión agropecuaria
Capacitación técnica en el campo en la línea agropecuaria	127,344.00	Ayash Pichiu, Santa Cruz de Pichiu	3,000 familias	Apoyo directo que tiende a mejorar sus competencias y promueve el mejoramiento de la calidad de vida
Fortalecimiento institucional con consultores externos para proyectos	8,226.00		3,000 familias	Apoyo directo que sirve de brazo técnico en la elaboración de proyectos identificados por las comunidades
Programa de atencion veterinaria SENASA	45,781.00			Convenio
Estudio de sanidad animal fase II	7,399.00			Convenio
Infraestructura social				
Local comunal de Santa Cruz de Pichiu	32,412.00	Santa Cruz de Pichiu	445 familias	Será proyectada con un sistema constructivo mixto, vigas y columnas de concreto armado y albañilería de adobe. Se construirá en dos niveles. Primer nivel: oficina de alcalde, registro, gobernación, SS.HH. y almacén; segundo nivel: sala de reuniones y oficina, con un área construida de 480m <sup>2</sup> ( 240 m <sup>2</sup> en cada nivel)
Local comunal de Centro Pichiu	25,172.00	Centro Pichiu	35 familias	
Local comunal de Pampas de Huamanin	25,769.00	Huamanin	26 familias	Proyectado en un nivel. Contará con un ambiente para oficina, uno para almacén y uno para sala de reuniones en un área de 120.00 m <sup>2</sup>
Cementerio Cambio 90	30,400.00	Cambio 90	50 familias	Consiste en un cerco perimétrico de tapial, capilla de 4m x 5m, nichos en las cuatro esquinas y explanación de un terreno de 400.00 m <sup>2</sup> . Beneficiará a los sectores de Cambio 90, Centro Pichiu y alrededores
Local del centro poblado menor Ayash y Cambio 90	20,000.00	Atash, Ayash Huaripampa, Ayash Pichiu	180 familias	Área de 100 m <sup>2</sup> . Se construirá en dos niveles en un área total de 200 m <sup>2</sup> . En el primer nivel funcionarán los SS.HH., almacén, registro, atención de reclamos, caja, catastro y proyectos. En el segundo nivel: oficina de asesor, alcaldía, sala de audiencias, tesorería y secretaría. Beneficiará a los pobladores de Ayash Huaripampa, Ayash Pichiu y Huamanin

(es continuación)

Relaciones Comunitarias	Aporte de Antamina (US\$)	Población beneficiada	N° de beneficiados	Descripción
Infraestructura vial				
Trocha carrozable Centro - Vistoso	85,494.00	Centro Pichiu, Vistoso	370 familias	Trocha de 2.1Km. de longitud, sistema de drenaje (alcantarillas, cunetas, espinazos, otros), afirmado; se incluirá la revegetación en ambas márgenes de la trocha
Pontones artesanales - Santa Cruz de Pichiu	6,727.00	Santa Cruz de Pichiu	35 familias	Cuatro pontones artesanales de cinco metros de longitud y un pontón de diez metros, con estribos de concreto simple, vigas de madera y tablero de madera. Beneficiará a los sectores Huishllag, Huancayoc, Puca Puca y Chocopampa
Camino de herradura Centro Pichiu - Santa Rita	19,159.00	Centro Pichiu, Santa Rita	120 familias	Camino de 10 Km. de longitud por dos metros de ancho
Fortalecimiento institucional - consultores en obras de infraestructura	14,110.00			Apoyo técnico y consultoría en obras de infraestructura civil

Programa de saneamiento básico

Construcción de letrinas - Juprog	16,112.00	Santa Cruz de Pichiu	445 familias	Apoyo directo que promueve el uso de las buenas costumbres e higiene de los comuneros
Fortalecimiento institucional - consultor en saneamiento ambiental Mini JASS	7,875.00			Apoyo directo
Sistema de agua potable Huancayoc - Huishllac	157,619.00	Huancayoc - Huishllac	1,000 familias	
Sistema de agua potable Vistoso - Cashapatac	118,588.00	Vistoso - Cashapatac	800 familias	

Fortalecimiento de comités ambientales

En el área de influencia de mina, San Marcos y Punta Lobitos existen diez comités ambientales (interlocutores oficiales de la comunidad con Antamina sobre temas ambientales); cuatro de ellos están formalmente constituidos (Huallanca, Huarmey , San Marcos y Pro Conservación de San Marcos) y otros seis se encuentran en proceso de consolidación (Ayash Huaripampa, Juprog, Santa Cruz de Pichiu, Cajacay, Aquia y Ango Raju)

Apoyo en la formalizacion de los comités recientemente consolidados	2,292.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa	90 personas	Proceso de constitución de la personería jurídica de cada uno de los comités de la zona de influencia directa e indirecta de Antamina
Apoyo logístico y técnico en elaboración de planes de trabajo de los comités	7,766.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa	90 personas	Financiamiento de la logística, facilitación y sistematización de los talleres de preparación del plan de trabajo 2006 para cada uno de los comités



Relaciones Comunitarias	Aporte de Antamina (US\$)	Población beneficiada	N° de beneficiados	Descripción
Implementación del programa de capacitación para comités ambientales en convenio con la Universidad Nacional de Ancash (UNASAM)	7,242.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa	90 personas	Firma de un convenio de cooperación interinstitucional con la universidad a fin de implementar un programa de entrenamiento básico en conceptos ambientales y manejo de equipos básicos en la toma de muestras ambientales. Asimismo, el monto incluye los gastos logísticos de cada uno de los comités para su participación
Apoyo en la contratación de un asesor técnico para cada comité	22,570.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa		Financiamiento para asesoría técnica especializada por cada uno de los comités a fin de favorecer el tratamiento de aspectos técnicos sobre el desempeño ambiental de Antamina
Apoyo en proyectos COGEMA-Huallanca, San Marcos, Ayash y Huarmey	2,154.00	Huallanca, cuenca, San Marcos, Huarmey	560 familias	Financiamiento de proyectos especiales que favorezcan la incorporación de prácticas técnicas en el abordaje de la problemática ambiental en el distrito de Huallanca, especialmente para el cuidado ambiental

Espacios de concertación regional

Organismo regional ejecutor de la normativa ambiental nacional (CONAM). Antamina tiene como objetivo apoyar el fortalecimiento de la capacidad de gestión del CONAM a nivel regional en el desarrollo de proyectos para el tratamiento de pasivos ambientales en la región

Comisión Ambiental Regional (CAR Sierra Ancash)	1,031.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa	560 familias	Financiamiento del proceso de sistematización y organización del plan de trabajo anual de la CAR
Comisión Ambiental Regional (CAR Sierra Ancash)	1,159.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa	560 familias	Financiamiento para realizar el apoyo logístico de reuniones y talleres, entre otras actividades oficiales organizadas por la institución
Grupo de Trabajo Huascarán (GTH)	1,909.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa	560 familias	Aporte al desarrollo del proyecto para facilitar su ejecución en la región
Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio	1,153.00			
Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (DESA)	3,823.00			
Dirección Regional de Energía y Minas (DREM)	1,617.00			
Defensa Civil (INDECI Ancash)	5,169.00			

(es continuación)

Relaciones Comunitarias	Aporte de Antamina (US\$)	Población beneficiada	N° de beneficiados	Descripción
Facilitación y acceso a la información ambiental para los públicos relacionados externos				
Validación y seguimiento de la información de los resultados del programa de monitoreo ambiental para las comunidades de la zona de San Marcos, Huarmey y mina	14,753.00			
Difusión de resultados del programa de monitoreo ambiental de Antamina	160.00			
Minimización de los riesgos ambientales para la operación				
Preparación y concientización de emergencia a nivel local (APELL)	14,875.00			
Plan de respuesta a emergencias: presa de relaves (PRESMAR)	7,662.00			
Reclamos ambientales				
Implementación de cambios y mejoras al procedimiento de atención de reclamos	1,070.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa	560 familias	Financiamiento para la mejora del actual procedimiento de atención de reclamos considerando pautas específicas para los casos ambientales y por afectación
Difusión y sensibilización sobre la atención de reclamos ambientales de la compañía	1,600.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa	560 familias	Financiamiento para facilitar los procesos de sensibilización e información sobre el procedimiento de atención de reclamos a la población en general. Se implementará en las localidades de Ayash, Santa Cruz de Pichiu y Aquia
Asesoría legal para el proceso de atención de los reclamos	7,664.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa	560 familias	Financiamiento de la asesoría legal en la atención de los reclamos procesados
Implementación de un sistema de información interno y externo	1,500.00	Santa Cruz, Ayash Huaripampa	560 familias	Financiamiento del proceso de sistematización de la información en la resolución de reclamos como parte del proceso de acceso a la información, generación de confianza y transparencia
Proyectos ambientales de conservación de la naturaleza y estudios científicos				
Apoyo en el plan de atención veterinaria Túpac Amaru	1,174.00			
Proyectos especiales				
Negociación Ayash Huaripampa	405,321.00			Cumplimiento de convenio
Construcción de muro de piedra	103,391.00			Cumplimiento de convenio
Mitigación				
Reparación de pistas y veredas en Huallanca	91,717.00			
Telefonía e iluminación en Juprog	184.00			



Relaciones Comunitarias	Aporte de Antamina (US\$)	Población beneficiada	N° de beneficiados	Descripción
Almacén de semillero de papas	29,934.00			
Pircado de lindero en Huaripampa	83,797.00			
Reconstrucción de viviendas en Juprog	232,409.00			
Zona de amortiguamiento en Tranca Antamina	293,124.00			

Proyectos ejecutados en el 2006	Aporte de Antamina S/.	Aporte de Antamina US\$	Beneficiarios	Contrapartida	Comentarios
Línea deportes					
Apoyo al III Campeonato Intercomunidades Copa Antamina - Municipalidad Distrital de San Marcos		6,000.00	Comunidades participantes	Municipalidad Distrital de San Marcos	Con esta actividad se promovió el fortalecimiento de las relaciones interpersonales e interinstitucionales entre Antamina, el gobierno local y las comunidades vecinas
Apoyo a la liga distrital de fútbol en San Marcos para el campeonato Copa Perú		5,000.00	Campeón local por la Copa Perú	Municipalidad Distrital de San Marcos	El aporte fue canalizado a través de la Municipalidad de San Marcos con el fin de apoyar al equipo distrital ganador del campeonato local por la Copa Perú
Mantenimiento del estadio Rubén Alfaro	11,210.97		Pobladores de San Marcos		Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud Sanmarquina para realizar de manera - parcial - el mantenimiento de este campo deportivo

Línea educación

Mejoramiento de la cisterna y tanque elevado de la institución educativa Pachacútec en San Marcos	2,310.78		Población estudiantil y docente de la IE Pachacútec	Dirección y APAFA de la institución educativa Pachacútec	Este trabajo contó con la activa participación de los miembros de este centro de estudios
Programa de becas	17,500.00	600.00			Se continuó apoyando a los becados - según convenio - en diferentes instituciones superiores de Lima y otras ciudades
Programa de capacitación en cocina, restaurante, hotelería y mantenimiento en servicios básicos		5,000.00	Pobladores de la zona de Conchucos y otras zonas aledañas a la operación	Universal Sodexho	Este programa continuó capacitando a los jóvenes egresados de las instituciones educativas de toda la zona de los Conchucos
Programa de intervención educativa		162,313.53	Docentes de educación primaria de Huaripampa y Carhuayoc		Se capacitó a los docentes de los colegios primarios de Huaripampa y Carhuayoc para mejorar la calidad de aprendizaje de los alumnos
Campaña de donación de útiles escolares		20,000.00	Escolares de Cochao, Acopara, Olayán, Millhuish, Chuyo, Vista Alegre, Huishin, Pujún, Túpec, entre otros		Esta campaña se realizó con la finalidad de apoyar a los alumnos con mayores necesidades económicas del distrito de San Marcos
Campaña de donación de mobiliario escolar		20,000.00	Colegios en Cochao, Quishu, Opayaco, Chuyo, Rancas, Millhuish, Runtu, Gaucho, Túpec, Huishin, Pujún, entre otros		En esta oportunidad se apoyó - parcialmente - a las instituciones educativas rurales del distrito de San Marcos con mayores carencias de mobiliario



Proyectos ejecutados en el 2006	Aporte de Antamina S/.	Aporte de Antamina US\$	Beneficiarios	Contrapartida	Comentarios
Refacción y rehabilitación de los servicios higiénicos de la escuela primaria de Carhuayoc	19,874.73		Población estudiantil de Carhuayoc		Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud Carhuayina
Construcción de la institución educativa inicial en Huanchá	21,120.65		Estudiantes del nivel inicial del caserío de Huanchá		Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud Sanmarquina
Construcción de la cocina comedor de la escuela primaria de Carhuayoc	43,622.80		Alumnos de Carhuayoc		Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud Carhuayina
Construcción y rehabilitación de los servicios higiénicos de la institución educativa N° 86795 de Huaripampa Alto	34,335.90		Alumnos de Huaripampa		Los ejecutores fueron los miembros de la institución educativa N° 86795 (dirección y APAFA) de Huaripampa Alto, con la finalidad de mejorar las condiciones de higiene y salubridad de los educandos
Construcción de la biblioteca y sala de dirección de la institución educativa inicial N° 248 de Carhuayoc	22,897.60		Población estudiantil y docente de la IEI 248 de Carhuayoc	Municipalidad del centro poblado de Carhuayoc	Esta obra fue ejecutada por la municipalidad del centro poblado de Carhuayoc, que también apoyó con la contratación de mano de obra no calificada y madera por la suma de S/. 2,900
Construcción de los servicios higiénicos de la institución educativa inicial de Huanchá	16,030.00		Estudiantes del nivel inicial del caserío de Huanchá		Obra ejecutada por la Asociación Juventud Sanmarquina

Línea salud

Campañas médicas de atención integral	18,000.00		Pobladores de Challhuayaco, Putcor, Carhuayoc, San Pedro de Pichí, Pichí, Quinaragra, Huaripampa y Cochao	CLAS San Marcos y Chavin	Realizadas con el objetivo de prevenir a la población sobre las enfermedades infectocontagiosas
Equipamiento de botiquines para los agentes comunitarios de salud	12,000.00		40 agentes comunitarios de salud del distrito de San Marcos		Este apoyo se realizó con la finalidad de reforzar la atención comunitaria de los agentes de salud
Construcción de letrinas y servicios higiénicos para los reubicados	86,853.10		24 familias	Yanacancha S.A.	Este trabajo estuvo orientado a mejorar las condiciones de higiene y salubridad de las familias reubicadas
Apoyo a la Unidad Territorial de Salud de Huari	3,000.00		Pobladores de Huaripampa	Unidad Territorial de Salud de Huari	Se contribuyó con el pago de los honorarios de un médico en el puesto de salud de Huaripampa

(es continuación)

Proyectos ejecutados en el 2006	Aporte de Antamina S/.	Aporte de Antamina US\$	Beneficiarios	Contrapartida	Comentarios
Campana contra la bartonelosis	1,160.00		Pobladores de San Marcos y Chavin	Dirección Regional de Salud de Ancash, Comités Locales de Administración de Salud de San Marcos y Chavin, municipalidades distritales de San Marcos y Chavin, Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA), Minera Huallanca y Asociación Ancash	Se apoyó las iniciativas de los Comités Locales de Administración de Salud de Chavín y San Marcos para, junto con otras instituciones locales, realizar una campaña de lucha contra la bartonelosis
Cerco perimétrico de la posta médica de Carhuayoc	27,031.20		Pobladores de Carhuayoc		Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud Sanmarquina en beneficio de los pobladores de Carhuayoc
Cerco perimétrico de la posta de salud fase II	26,569.00		Pobladores de Carhuayoc		Se realizó una segunda fase de esta obra para lograr su culminación

Línea agrícola

Fortalecimiento de capacidades para el desarrollo rural de San Marcos (FOCADER)		21,640.00	98 familias de Carhuayoc, Huaripampa y Mosna		Con este programa se apoyó la implementación, manejo y asistencia técnica en la instalación de parcelas demostrativas de papa y hortalizas, así como módulos de crianza de cuyes con las familias de los pueblos de Carhuayoc, Huaripampa y Mosna
Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo - DESCO		44,537.78	Pobladores de Carhuayoc		Construcción del sistema de riego - bocatoma infernillo (se registró un avance de 45%)

Línea fortalecimiento institucional

Programa de mejora de competencias		20,000.00	Asociaciones de Jóvenes de San Marcos		Este programa de capacitación se realizó con la finalidad de fortalecer las capacidades de los jóvenes del distrito de San Marcos
------------------------------------	--	-----------	---------------------------------------	--	---

Línea social

Auspicio de la fiesta de Navidad y otros eventos sociales	70,014.83		Población infantil de San Marcos		Junto a la municipalidad y otras instituciones locales se auspició un espectáculo infantil para celebrar la Navidad con los niños del distrito
Mejoramiento de camino de herradura Sheyhua	4,170.00		Parceleros de Sheyhua		Obra ejecutada por la Municipalidad Distrital de San Marcos
Refacción y rehabilitación de instituciones públicas	23,719.83		Alumnos del IST, aldea de San Marcos y alumnos de Pichliu Quinuaragra		Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud Sanmarquina

Reporte de Sostenibilidad 2006 COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.



Proyectos ejecutados en el 2006	Aporte de Antamina S/.	Aporte de Antamina US\$	Beneficiarios	Contrapartida	Comentarios
Construcció de lavaderos Carhuayoc	15,359.05		Población de Carhuayoc		Obra ejecutada por la Municipalidad de Carhuayoc
Construcción de lavaderos - Huaripampa Centro	22,236.80		64 familias de Huaripampa Centro	Asociación Collana Pincush de Hushpajanca	Obra ejecutada por la Asociación Collana Pincush de Hushpajanca, que también apoyó con hormigón
Mejoramiento de camino de herradura de Huanchá	21,104.00		Caseríos de Huanchá, Carhuayoc, Pujún, Canrash, Pacash, Sheyhua	Asociación de usuarios del servicio de agua potable y saneamiento Virgen de las Mercedes de Huanchá	Obra ejecutada por la Asociación Virgen de las Mercedes de Huanchá, que también apoyaron con 42 m <sup>3</sup> de piedra por la suma de S/.3,990
Mejoramiento de camino y puente de Pacash	24,572.00		Población de Pacash	Asociación Pro Desarrollo Sostenible de Santa Rosa de Pacash	Obra ejecutada por la Asociación Santa Rosa de Pacash para apoyar la iniciativa de Swiss Contact para habilitar un circuito turístico en la zona. La asociación apoyó con 36 m <sup>3</sup> de piedra por la suma S/.3,420
Construcción de barandas y mejoramiento del Puente Victoria	24,405.96		Población de San Marcos, Carhuayoc, Canrash, Pujún, etc.		Se colocó barandas y se cambió la plataforma del puente para mejorar la seguridad del tránsito peatonal de las personas que viven en San Marcos. Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud Sanmarquina
Restauración de la iglesia de Cochao	12,280.50		Pobladores del caserío de Cochao		Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud Libre
Mejoramiento del camino de herradura Caserío Santa Cruz de Mosna	30,024.50		Pobladores de Mosna, Malibamba y Quinuaragra		Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud del Desarrollo Social de Santa Cruz de Mosna
Construcción del Puente Rancas	11,300.59		Pobladores de Rancas	Asociación de la Juventud de Rancas	Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud de Rancas, que apoyaron con jornales por la suma de S/. 600
Mejoramiento de circuito turístico San Marcos - Tres Cruces	14,336.32		Turistas y pobladores de San Marcos		Obra ejecutada por la Asociación de la Juventud Sanmarquina
Mejoramiento de trocha carrosable de Shiquip a Chucchus	12,330.00		Pobladores de Huaripampa		Obra ejecutada por la Comunidad Campesina de Huaripampa
Refacción y mejoramiento del camino de Carash	11,650.00		Pobladores de Canrash	Asociación de Desarrollo Cuenca Río Carash	Obra ejecutada por la Asociación de Carash, que aportó con 10 m <sup>3</sup> de piedra por la suma S/. 950 y 60 bolsas de cemento por la suma de S/. 1,380

(es continuación)

Proyectos ejecutados en el 2006	Aporte de Antamina S/.	Aporte de Antamina US\$	Beneficiarios	Contrapartida	Comentarios
---------------------------------	------------------------	-------------------------	---------------	---------------	-------------

Comunidades

Adquisición de vehiculos de transporte público		200,000.00	Comunidad Campesina de Ango Raju		A través del convenio de cooperación para el desarrollo sostenible, se apoyó a la comunidad en la adquisición de vehiculos de transporte publico que ayudarán al desarrollo de su actividad empresarial
Apoyo al sector educación y salud de la comunidad campesina de Ango Raju		79,050.00	Comunidad Campesina de Ango Raju		El propósito de esta donación fue ampliar la cobertura de los servicios educativos y de salud hacia las zonas marginales de esta comunidad (Convenio de Cooperación para el Desarrollo Sostenible)
Mejora del sistema de radio - comunicaciones de la posta de salud del centro poblado de Carhuayoc		20,950.00	Comunidad Campesina de Ango Raju		Con la firma del Convenio de Cooperación para el Desarrollo Sostenible, se implementó el sistema de radio comunicaciones del sector con el fin de facilitar la comunicación con otros centros médicos de la región

Huaripampa

Construcción de cuatro aulas en la institución educativa N° 86795 de Huaripampa Alto		68,000.00	Comunidad de Huaripampa		A través del Convenio de Cooperación para el Desarrollo Sostenible proporcionó infraestructura adecuada para poder mejorar la calidad educativa del los alumnos de dicha institución
--	--	-----------	-------------------------	--	--



Proyectos ejecutados en el 2006	Espacio de concertación que lo prioriza	Aporte de Antamina (US\$)	Beneficiarios	Ejecuta
Línea educación				
Capacitación docentes en el Valle Fortaleza	Espacio educativo en Chasquitambo	13,946.00	120	Institución pedagógica Divino Maestro
Fortalecimiento del centro de educación ocupacional Fortaleza	Espacio educativo en Chasquitambo	4,112.00	82	Antamina
Cuadernos escolares	Centros educativos del Valle Fortaleza	2,933.00	2,000	Imprenta Sigrid Antamina
Visitas guiadas	Comité de medio ambiente de Cajacay	650.00	150	Antamina
Cerco perimétrico de colegio en Huaricanga	Comunidad de Huaricanga	9,410.00	170	SIVHE Servicios Generales
Escuela para padres en Cajacay	Comité Multisectorial de Cajacay	2,801.00	140	Institución Educativa San Agustín de Cajacay
Biohuerto escolar	Colegio Mariscal Cáceres de Chasquitambo	3,400.00	100	ACUDIP
Bibliotecas escolares municipales (Raquia, Cajacay, Chasquitambo)	Centros educativos	9,568.00	894	Antamina
Línea salud				
Agua potable en Huaricanga	Comunidad de Huaricanga	16,212.00	800	MLS
Sistema de agua para el proyecto de residuos sólidos de Chasquitambo	Municipalidad de Chasquitambo	8,700.00	1,500	Municipalidad de Chasquitambo
Línea agrícola				
Fortalecimiento de la Central de Asociaciones para el Desarrollo Agropecuario (CAPDA)	Central de Asociaciones para el Desarrollo Agropecuario (CAPDA)	25,369.00	120	ACUDIP
Proyecto cuyes - Valle Fortaleza	Central de Asociaciones para el Desarrollo Agropecuario (CAPDA)	20,470.00	120	ACUDIP
Proyecto biodigestores para generación de abono orgánico en Huaquish - Pararín	Comité Agrícola de Huaquish Pararín	2,200.00	100	ACUDIP
Proyecto de frutales - Valle Fortaleza	Central de Asociaciones para el Desarrollo Agropecuario (CAPDA)	10,000.00	50	ACUDIP
Línea compromisos				
Acuerdo con Municipio de Huarney - Fondo de Sostenibilidad	Mesa de Concertación	653,093.00	16,000	Antamina
Servicio de remolque	Mesa de Pesca	50,660.00	180	Antamina
Programa Mi Techo Propio - apoyo a moradores de Puerto Grande	Comité Pro-Vivienda de la Comunidad de Puerto Grande	86,853.00	32	Minerpool
Línea social				
Fortalecimiento del Comité Multisectorial Valle Fortaleza	Comité Multisectorial de Cajacay	13,639.00		Antamina
Navidad en Valle Fortaleza, Huarney, Puerto Huarney - 9 de Octubre y Puerto Grande	Comunidades, municipalidades y parroquias	10,762.00	18,000	Antamina
Donaciones varias a Valle Fortaleza	Comunidades	19,938.00	600	Antamina
Línea turismo				
Apoyo a oficina de información turística de Huarney	Mesa de Turismo de Huarney	8,400.00	3,000	Antamina

Fecha	Beneficiario	Distrito	Zona	Concepto	Importe (S/.)
03/01/2006	Policía de Carreteras de Cajacay	Cajacay	Valle Fortaleza	6 colchones de segundo uso	-
03/01/2006	Centro de Salud de Cajacay	Cajacay	Valle Fortaleza	10 colchones de segundo uso	-
03/01/2006	Colegio San Agustín de Cajacay	Cajacay	Valle Fortaleza	5 colchones de segundo uso	-
03/01/2006	Comunidad Campesina de Cajacay	Cajacay	Valle Fortaleza	24 colchones de segundo uso	-
03/01/2006	Comisaría de Cajacay	Cajacay	Valle Fortaleza	6 colchones de segundo uso	-
03/01/2006	Comunidad Campesina de Chasquitambo	Chasquitambo	Valle Fortaleza	3 borregos	210.00
03/01/2006	Comunidad Campesina de Cajacay	Cajacay	Valle Fortaleza	3 borregos	210.00
03/01/2006	Comunidad Campesina de Pararín	Pararín	Valle Fortaleza	5 borregos	350.00
03/01/2006	CAPDA	Valle Fortaleza	Valle Fortaleza	8 borregos	560.00
03/01/2006	Comunidad Campesina de Raquia	Raquia	Valle Fortaleza	3 borregos	210.00
03/01/2006	Comunidad Campesina de Huaricanga	Huaricanga	Valle Fortaleza	3 borregos	210.00
04/01/2006	Junta de Usuarios de Huarmey - Culebras	Huarmey	Huarmey	10 ovinos de la raza Blackbelly - donado por Punta Lobitos	4,000.00

Reporte de Sostenibilidad 2006 COMPAÑIA MINERÍA ANTAMINA S.A.



Fecha	Beneficiario	Distrito	Zona	Concepto	Importe (S/.)
04/01/2006	Criador de ovinos	Huarmey	Huarmey	2 ovinos de la raza Blackbelly	800.00
09/01/2006	Junta Vecinal Puerto Grande	Puerto Grande	Huarmey	37 regalos para niños - donado por M&Jakells	-
25/01/2006	Aociación de Criadores Animales Menores	Huarmey	Huarmey	40 parihuelas de segundo uso	-
26/01/2006	Municipalidad de Chasquitambo	Chasquitambo	Valle Fortaleza	31 colchones de segundo uso	-
08/02/2006	Junta Vecinal AAHH 9 de Octubre	9 de Octubre	Huarmey	6 pollos para ceremonia de juramentación	144.00
08/03/2006	Vaso de Leche	Huarmey	Huarmey	5 galones de combustible	65.00
13/03/2006	Juan Alfos Acha Melgarejo	Huarmey	Huarmey	10 calaminas de segundo uso y 5 palos de eucalipto	-
13/03/2006	Asociación de Pescadores José Olaya	Huarmey	Huarmey	20 parihuelas de segundo uso	-
13/03/2006	ATDR	Huarmey	Huarmey	555 plantones	2,200.00
13/03/2006	ATDR	Huarmey	Huarmey	30 galones de combustible, 7 tubos de HDP	590.00
31/05/2006	Pronamachs	Valle Fortaleza	Valle Fortaleza	Bomba de fumigar, lampa, tijera de podar para el concurso de la feria	295.00
27/07/2006	Junta Vecinal de Puerto Huarmey	Puerto Huarmey	Huarmey	Bandera peruana	90.00
02/08/2006	Club Social Deportivo Unión Santo Domingo	Huarmey	Huarmey	20 galones de combustible	260.00

(es continuación)

Fecha	Beneficiario	Distrito	Zona	Concepto	Importe (S/.)
24/08/2006	Municipalidad de Chasquitambo	Chasquitambo	Valle Fortaleza	30 galones de combustible para las fiestas patronales	390.00
24/08/2006	CIP Miguel Grau	Puerto Huarmey	Huarmey	1 grabadora-reproductora y 2 cassettes para grabadora	230.00
24/08/2006	Colegio San Martín de Porras	Huarmey	Huarmey	1 trompeta	330.00
14/09/2006	Ministerio de Agricultura	Huarmey	Huarmey	15 galones de combustible	195.00
18/09/2006	Colegio San Agustín de Cajacay	Cajacay	Valle Fortaleza	2 millares de papel bond y dos cajas de plumones	130.00
02/10/2006	Comunidad de Yamor	Yamor	Valle Fortaleza	15 piezas de tubo de metal	680.00
06/10/2006	Colegio Especial Virgen del Rosario	Huarmey	Huarmey	Material reciclable: 2,211 Kg. de cartón, 213 Kg. de plástico PET, 317 Kg. de papel blanco	116.00
08/10/2006	Junta Vecinal Parque Miguel Grau	Huarmey	Huarmey	Bandera de la provincia de Huarmey	90.00
10/10/2006	Municipalidad Provincial de Huarmey	Huarmey	Huarmey	S/. 20,000 para las fiestas patronales	20,000.00
10/10/2006	Menardo Huerta	San Marcos	Chasquitambo	1 saco de urea	65.00
10/10/2006	Pedro Ocaña	San Marcos	Valle Fortaleza	1 saco de urea, 1 carretilla, 2 lampas, 1 barreta	502.00
30/10/2006	Delia Vidal Paniagua	Puerto Grande	Huarmey	Medicinas para su hijo	97.00
04/11/2006	Carlos Flores Calero	San Marcos	Chasquitambo	1 saco de urea, 1 cilindro de plástico, 2 cilindros metálicos y geomembrana	286.00

Reporte de Sostenibilidad 2006 COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.



Fecha	Beneficiario	Distrito	Zona	Concepto	Importe (S/.)
06/11/2006	Delia Vidal Paniagua	Puerto Grande	Huarmey	Medicinas para su hijo	154.00
06/11/2006	Familia Halhuay	San Marcos	Chasquitambo	1 saco de úrea, 2 cilindros de plástico, 1 barreta y 2 lampas	527.00
06/11/2006	Pablo Alarcón	San Marcos	Chasquitambo	1 saco de úrea, 1 carretilla, 2 palas, 2 cilindros, 1 barreta	672.00
11/11/2006	Colegio San Agustín de Cajacay	Cajacay	Valle Fortaleza	150 cuadernos A4, 200 lapiceros, 100 papelógrafos, 9 cintas <i>masking tape</i> , 10 cajas de plumones, 200 folders, 4 millares de papel, 150 lápices, 20 tijeras, 10 potes de goma	1,200.00

Contratación local en Huarmey

Empresa	diciembre 2006			
	N° de empleados contratados	N° de empleados locales	Empleados - otros	% de empleados locales
Antamina	104	15	89	14.42
Century	7	6	1	85.71
Chacongesa	26	11	15	42.31
Cica	45	40	5	88.89
Comercio Servicios e Inversiones	11	8	3	72.73
Equinde	1	1	0	100.00
JM Comercial	1	1	0	100.00
Men Working	4	4	0	100.00
M & Jakells	16	14	2	87.50
Multicosailors	3	0	3	0.00
Opseplant	16	13	3	81.25
Orus	48	38	10	79.17
Servicios Generales Isamar S.R.L.	9	4	5	44.44
Sivhe E.I.R.L.	18	15	3	83.33
Sodexo Perú S.A.C.	34	23	11	67.65
Tramarsa	27	12	15	44.44
Transporte Quinde	4	4	0	100.00
TOTAL	374	209	165	55.88

Aportes al fideicomiso, gastos y saldos del Fondo

Año	Aporte (US\$)	Gastos (US\$)	Saldos (US\$)	Observación
2005	50,000.00			Entregado a la Municipalidad de Huarmey para implementación de la Oficina Técnica de Proyectos
2005	250,000.00			Depositado al fideicomiso
2006	1'000,000.00			Depositado al fideicomiso
Total (US\$)(*)	1'300,000.00	1'166,896.43	133,103.57	El gasto en soles es 3'757,406.51



Nombre	Programa y/o proyecto	Información general del programa y/o proyecto					Cofinanciamientos del programa y/o proyecto					Avance	
		Inversión total (S/.)	Estado actual / beneficiarios	Plazo de ejecución	Monto contratado (S/.)	Ejecuta	Fondo para el Desarrollo Sostenible de Huarmey (S/.)	Municipalidad Provincial de Huarmey (S/.)	Moradores Beneficiados (S/.)	Municipalidad distrital y/u otros (S/.)	Físico (%)	Financiero (%)	
Construcción de pozo tubular para el mejoramiento del servicio de agua potable de Huarmey - zona norte	Proyecto	677,742.01	En ejecución/ 16,000 habitantes	90 días calendario	677,742.01	FR Constructores S.A.C.	500,000.00	177,742.01	0.00		21.65	21.65	
Estudio hidrogeológico para la construcción del pozo tubular	Estudio	12,316.89	Ejecutado / población de Huarmey 20,000 habitantes				12,316.89				100.00	100.00	
Ampliación de la red de desagüe A.H. Nery - Huarmey	Proyecto	154,491.12	En ejecución / 270 habitantes	60 días calendario	144,666.66	C.S.G. Dicar S.R.L.	113,951.10	30,715.56	9,824.46	0.00	100.00	100.00	
Construcción del sistema de alcantarillado El Molino	Proyecto	196,890.70	En ejecución 500 habitantes	60 días calendario	149,272.51	Consortio Grecia S.A.C.	122,872.52	30,000.00	15,258.71	28,759.47	100.00	91.44	
Construcción de talleres I.E. C.I.P. Miguel Grau	Proyecto	140,754.99	En ejecución 2,000 habitantes	75 días calendario	136,254.99	Samara S.R.L.	100,754.99	40,000.00	0.00	0.00	100.00	75.73	
Educación y nutrición para niños trabajadores de Huarmey	Programa	130,935.84	En ejecución 50 niños	365 días calendario	48,743.52	Parroquia Virgen del Rosario	48,743.52	0.00	13,440.00	68,752.32	100.00	100.00	
Academia de deportes Ancash 52	Programa	117,000.00	En ejecución 200 niños	365 días calendario	63,000.00	Municipalidad Provincial de Huarmey	63,000.00	15,000.00	19,000.00	20,000.00	60.43	60.43	
Gestión del programa educativo lúdico en Huarmey para asegurar su continuidad	Programa	52,026.00	En ejecución 200 niños	365 días calendario	12,300.00	Municipalidad Provincial de Huarmey	12,300.00	4,500.00	9,600.00	25,626.00	79.26	79.26	
Ampliación de la red de alcantarillado de las Mz. A., J., K., L, H del A.H. Santo Domingo	Proyecto	287,010.86	Por firmar contrato de ejecución de obra	75 días calendario	273,054.29	Constructora Hamer S.A.C.	153,000.00	120,054.29	13,956.57	0.00	0.00	0.00	
Ampliación de la red de agua potable y alcantarillado del A.H. Miramar - zona este	Proyecto	382,920.08	En ejecución	90 días calendario	367,613.88	Constructora Hamer S.A.C.	221,000.00	146,613.88	15,306.20	0.00	4.00	0.00	
Ampliación de la red de alcantarillado del A.H. Ciudad del Pescador	Proyecto	326,320.40	En ejecución	75 días calendario	307,712.54	Constructora Hamer S.A.C.	303,612.63	4,099.91	18,607.86	0.00	3.50	0.00	

Ampliación de la red de agua potable entre las calles Miramar y los Próceros de la Independencia del A.H. La Victoria	Proyecto	142,374.63	En ejecución	60 días calendario	138,659.67	Constructora Hamer S.A.C.	119,000.00	19,659.67	3,714.96	0.00	4.00	0.00
Ampliación de la red de agua potable y alcantarillado de las Mz. B, C, D, E de la Urbanización Las Rejas	Proyecto	90,731.10	En ejecución	60 días calendario	85,284.72	Constructora Hamer S.A.C.	50,000.00	35,284.72	5,446.38	0.00	6.00	0.00
Construcción del sistema de alcantarillado C.P.R. Santiago de Huíña	Proyecto	239,960.68	Aprobado el 14-11-06 en el comité de gestión para desembolso	75 días calendario	0.00		225,810.80	0.00	6,084.00	8,065.88	0.00	0.00
Reconstrucción de tres aulas y equipamiento de la I.E. 86159 en la localidad de Santa Cruz	Proyecto	118,569.70	Aprobado el 14-11-06 en el comité de gestión para desembolso	60 días calendario	0.00		108,759.46	0.00	1,576.29	8,233.95	0.00	0.00
Construcción del sistema de alcantarillado de CPR Quila Sombrero	Proyecto	244,856.58	Aprobado el 14-11-06 en el comité de gestión para desembolso	75 días calendario	0.00		227,457.96	0.00	11,225.42	6,173.20	0.00	0.00
Construcción del sistema de alcantarillado en la localidad de Molinopampa	Proyecto	164,956.53	Aprobado el 14-11-06 en el comité de gestión para desembolso	60 días calendario	0.00		154,413.23	0.00	3,601.93	6,941.37	0.00	0.00
Rehabilitación, acondicionamiento y ampliación del muelle de Puerto Huarmey	Estudio	170,000.00	Aprobado el 14-11-06 en el comité de gestión para desembolso		0.00		170,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Construcción de la alameda recreacional de Huarmey - I etapa	Proyecto	540,433.41	Aprobado el 14-11-06 en el comité de gestión para desembolso	90 días calendario	0.00		540,433.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Construcción de la infraestructura de medición y controles de caudales (compuertas y medidores) en los canales principales y laterales de los sectores de Juan Velasco Alvarado I y II, Huarmey Alto y Bajo Culébras	Proyecto	220,000.00	Aprobado el 14-11-06 en el comité de gestión para desembolso (falta aprobación del SNIP)	90 días calendario	0.00		220,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%
TOTAL (\$/)		4'410,291.52			2'404,304.79		3'467,426.51	623,670.04	146,642.78	172,552.19		



**Acodos:**

Sistema de multiplicación vegetativa consistente en introducir en tierra un trozo de tallo sin separar de la planta madre y con el extremo libre para que arraigue; cortando más tarde por debajo del tramo cubierto, se obtiene una nueva planta.

**Asíntota:**

Línea recta o curva a la que se aproxima una curva como gráfica de determinada función sin llegar jamás a tocarla por más que se acerque.

**Bentónico:**

Organismo que vive en el fondo de la masa de agua que sea su hábitat. El bentos está formado por los organismos, tanto vegetales como animales, que viven relacionados con el fondo, semienterrados, fijos o que pueden moverse sin alejarse demasiado de él.

**Biodisponible:**

Capacidad de un elemento de ser absorbido y alcanzar las membranas celulares de los organismos vivos.

**Carbono orgánico disuelto (COD):**

Parámetro para describir la contaminación orgánica del agua. Otros parámetros son: carbono orgánico total (COT), demanda química de oxígeno (DQO) y demanda biológica de oxígeno (DBO).

**Correntómetro:**

Instrumento para medir la velocidad de corrientes en ríos, arroyos, estua-

rios, puertos, modelos físicos en laboratorio, etc. Existen algunos modelos que además registran su dirección, profundidad e inclinación respecto de la vertical, temperatura de agua de mar, presión y conductividad. Su modalidad de registro puede ser papeleta inscriptora, cinta magnética o memoria de estado sólido.

**Cuerpo receptor:**

Es el ecosistema donde tienen o pueden tener destino final los residuos peligrosos ya tratados como resultado de operaciones de eliminación. Son cuerpos receptores las aguas dulces superficiales, la atmósfera, los suelos, las estructuras geológicas estables y confinadas.

**Dendrograma de similitud:**

Índice mediante el cual se grafica relaciones de parentesco o similitud.

**Ecuación de Clench:**

Modelo de medición, según el cual la probabilidad de encontrar una nueva especie aumentará conforme más tiempo se pase en el campo; es decir, la probabilidad de añadir especies nuevas eventualmente disminuye, pero la experiencia en el campo la aumenta.

**Estolón, estolones:**

Brote lateral, más o menos delgado y a menudo muy largo, que nace de la base de los tallos, tanto si se arrastra por la superficie del suelo como si se desarrolla debajo de él, y que,

# Glosario

enraizando, engendra nuevos individuos y propaga de manera vegetativa a la planta.

**Eutrofizar, eutrofización:**

Un río, un lago o un embalse sufren eutrofización cuando sus aguas se enriquecen en nutrientes. Podría parecer a primera vista que es bueno que las aguas estén bien repletas de nutrientes, porque así podrían vivir mejor los seres vivos. Pero la situación no es tan sencilla. El problema está en que si hay exceso de nutrientes crecen en abundancia las plantas y otros organismos. Más tarde, cuando mueren, se pudren y llenan el agua de malos olores y le dan un aspecto nauseabundo, disminuyendo drásticamente su calidad.

**Índices de similitud****de Jaccard y de Morisita:**

Indicadores ecológicos para monitoreo y evaluación. El índice de Jaccard compara dos listas de aves midiendo la proporción de especies coincidentes con respecto a la lista total de ambas localidades, mientras que el índice de Morisita utiliza la estructura poblacional para determinar la similitud entre localidades.

**Limnómetros:**

Medidor que consiste en un flotador sobre la superficie del agua que se eleva y desciende con ella, y cuyo movimiento se transmite a un dispositivo indicativo o de registro (en este último caso el dispositivo se deno-

mina limnógrafo).

**Metales totales:**

Corresponden a la concentración de metales presentes en la muestra original, no filtrada y sometida a un proceso de digestión ácida; incluye los metales que se encuentran en forma orgánica, inorgánica, disuelta o particulada.

**Nemátodos:**

Orden de gusanos de cuerpo alargado, cilíndrico, fusiforme o filiforme.

**Nitrógeno total Kjeldahl:**

Indicador utilizado en ingeniería ambiental. Refleja la cantidad total de nitrógeno en el agua analizada, suma del nitrógeno orgánico en sus diversas formas (proteínas y ácidos nucleicos en diversos estados de degradación, urea, aminas, etc.).

**Oligoquetos:**

Son una clase de gusanos anélidos, con el cuerpo dividido en anillos o segmentos semejantes entre sí.

**Profundidad de Secchi:**

El método más económico para medir la turbidez de las aguas superficiales es el disco de Secchi, que consiste en una placa metálica circular de color blanco que se hace descender dentro del agua de manera paralela a la superficie, de modo que se pueda ver. Su funcionamiento es bien sencillo y consiste en ir bajando el disco hasta que deje de verse, y anotar esa profundidad, que es la

llamada profundidad de Secchi.

**Sólidos en suspensión:**

Fracción del total de sólidos en el agua que pueden ser separados por filtración a través de un papel de filtro estandarizado. Incluyen los sólidos volátiles (materia orgánica).

**Suelos orgánicos:**

Materia orgánica sin descomponer.

**Sustrato:**

Parte del biotopo (espacio físico, natural y limitado donde se desarrolla la biocenosis, parte viva del ecosistema) donde determinados seres vivos realizan sus funciones vitales (nutrición, reproducción, relación).

**Taxones:**

Diferentes grupos de especies.



Estamos comprometidos con el desarrollo sostenible de las comunidades vecinas y con el progreso del país, invirtiendo tiempo y recursos en esta labor con el objetivo de lograr resultados extraordinarios.

---













Compañía Minera Antamina S.A.

[www.antamina.com](http://www.antamina.com)