

**PLAN DE CIERRE
UNIDAD MINERA TINTAYA**

CUZCO, PERÚ

Volumen I

**Preparado para:
XSTRATA TINTAYA S.A.
Av. San Martín 301, Urb. Vallecito
Arequipa, Perú
Telf.: (51-84) 301150**

**Preparado por:
VECTOR PERÚ S.A.C.
Jorge Vanderghen 234
Miraflores, Lima 18, Perú
Telf.: (51-1) 441-2300**

J06.82.12.00

Agosto, 2006

TABLA DE CONTENIDO

1.0	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Ubicación política	1
1.2	Concesiones mineras	1
1.3	Historia de las relaciones comunitarias.....	2
1.4	Marco legal	4
2.0	DESCRIPCIÓN DE LA MINA	5
2.1	Historia de la mina.....	5
3.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE	7
	3.1.1 Fisiografía	7
3.2	Geología regional.....	8
3.3	Clima y meteorología	8
	3.3.1 Calidad del Aire.....	9
3.4	Cursos de agua superficiales	9
3.5	Cursos de agua subterránea	10
3.6	Zonas de vida	11
3.7	Flora	11
3.8	Fauna	11
3.9	Contexto socio económico	11
	3.9.1 Población aproximada	12
4.0	PROGRAMA DE CONSULTAS	13
5.0	ACTIVIDADES DEL CIERRE	14
5.1	Objetivos del cierre.....	14
	5.1.1 Salud humana y de seguridad	14
	5.1.2 Objetivos de estabilidad física	14
	5.1.3 Estabilidad geoquímica	14
	5.1.4 Uso del terreno	14
	5.1.5 Objetivo de uso de cuerpos de agua.....	14
	5.1.6 Objetivos sociales.....	15
5.2	Componentes del cierre.....	15
6.0	ACTIVIDADES DEL CIERRE	16
7.0	GARANTIAS FINANCIERAS	18

LISTA DE TABLAS

Tabla 2-1 Producción de planta concentradora 1994 - 1999	7
Tabla 2-2 Producción de planta concentradora 2000 - 2005	7
Tabla 2-3 Producción de planta industrial de oxidos 2002 - 2005	7
Tabla 3.1 Poblacion del ambito de estudio	12

1.0 INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Cierre corresponde a la mina Tintaya de propiedad de la compañía minera Xstrata Tintaya S.A. y ha sido elaborado por Vector Perú S.A.C. (Vector)

1.1 Ubicación política

La mina se encuentra ubicada en:

Localidad: Campamento minero Tintaya,
Distrito: Espinar
Provincia: Espinar
Departamento: Cuzco
Altura: 4,000 m s.n.m.

Para llegar al campamento minero es por vía aérea Lima – Arequipa, luego recorrer aproximadamente 250 kilómetros por la carretera de Arequipa – Tintaya Espinar. Otro acceso es por vía aérea Lima - Cuzco y por vía terrestre, Cuzco – Espinar - Tintaya, a una distancia aproximada de 260 kms. Así mismo se puede acceder por vía aérea Arequipa – Espinar, en un tiempo aproximado de 30 minutos, utilizando el helipuerto de Yauri, que fue construido por Tintaya.

Las coordenadas UTM de las oficinas administrativas del campamento minero Tintaya son:

NORTE: 8,355,155.05
ESTE: 250,409.76

1.2 Concesiones mineras

Las 18 concesiones mineras comprendidas en el plan de cierre son las que se encuentran agrupadas con Resolución Directoral N° 025-97-EM/DGM en la Unidad Económica Tintaya, ocupando una extensión total de 3,600 hectáreas.

Los minerales extraídos de las concesiones mineras antes indicadas se benefician en una planta concentradora de minerales sulfurados y en una planta industrial de minerales oxidados.

Las operaciones de la UEA Tintaya se desarrollan en una propiedad superficial de 4,971.67 hectáreas.

1.3 Historia de las relaciones comunitarias

Desde 1985, con la Empresa Estatal Minera Asociada Tintaya S.A. (EMATINSA), las relaciones con las comunidades del entorno, se caracterizaron por una vinculación eminentemente laboral.

Pero es en 1990 que se produce un primer conflicto con las comunidades y sociedad civil de la provincia de Espinar, la cual de manera organizada organiza una movilización social para reclamar a la empresa minera, una mayor participación en el desarrollo local.

En 1996, BHP Tintaya S.A compró 1.263 ha de tierras a la comunidad de Tintaya Marquiri, antiguo anexo de la comunidad de Antaycama. Esta operación desplazó algunas familias que pasaron a formar el centro poblado Tintaya Marquiri, establecido de forma adyacente a la propiedad del campamento minero.

Hasta ese momento la empresa atendió los temas comunitarios a partir de su oficina de Comunidades y Relaciones de Gobierno, que principalmente trabajó con un enfoque en donaciones. Destacándose la formación de las empresas comunales de intermediación laboral, hasta ese entonces un modelo innovador para la minería nacional.

En el 2001 se fusionan las corporaciones BHP y Billiton Plc.. En el campo de las actividades ambientales y sociales, la nueva empresa denominada BHP Billiton

Tintaya S.A., implementó un sistema de gestión de comunidades el cual debió también asumir los pasivos dejados por las anteriores administraciones.

En agosto del 2001 BHP Billiton Tintaya S.A. asume su responsabilidad sobre los asuntos sociales estableciendo una Gerencia de Desarrollo Social y una Fundación Corporativa denominada Fundación Tintaya, la cual daría cobertura a la atención de los temas claves del desarrollo dentro del ámbito provincial, (Educación, Salud, desarrollo Agropecuario e Investigación).

En junio del 2002 se inicia la construcción del modelo de gestión social Tintaya, el mismo que considera dos espacios de intervención de las relaciones comunitarias para la empresa. Un primer ámbito que vinculados a procesos de comunicación y concertación.

Un segundo escenario de intervención que corresponde a la organización en el campo de las Relaciones Comunitarias está enmarcado en la conducta socialmente responsable.

En este contexto, la empresa ha identificado sus stakeholders, sus preocupaciones y se ha establecido agendas de trabajo con otros actores sociales, formándose espacios de diálogo y concertación para encontrar puntos comunes y construir a su vez una visión compartida del desarrollo. Uno de esos espacios de la denominada Mesa de Diálogo Tintaya, el otro espacio es el Convenio Marco por el Desarrollo Provincial.

Aún cuando el clima socio político ha sido un factor de mucho riesgo para la operación Tintaya, las fuerzas de la sociedad civil se han puesto de manifiesto en los meses de mayo del 2003 y 2005 ocasionando eventos de crisis que han sabido ser gestionados por la empresa con positivos resultados.

Hacia Junio del 2006, por un proceso de venta de acciones, cuando la corporación BHP Billiton decide transferir la propiedad al grupo conglomerado minero

Xstrata Copper. La gestión social pasa a manos de la Gerencia de Relaciones Comunitarias e Institucionales, la misma que siguiendo el modelo de gestión construido desde el 2002, viene operando programas y proyectos sociales con las comunidades y otras instancias provinciales, de Espinar.

1.4 Marco legal

El plan de cierre se ha elaborado teniendo en cuenta las normas legales aplicables siguientes:

- ◆ Ley 28611, Ley General del Ambiente, 15/10/2005.
- ◆ Ley 28090, Ley que regula el cierre de minas, 14/10/2003.
- ◆ Decreto Supremo 016-93-EM, Reglamento para la protección ambiental en la actividad minero – metalúrgico, 01/05/93.
- ◆ Decreto Supremo 016-2005-EM, Constituyen el Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Planes de Cierre de Minas, 04/06/2004.
- ◆ Decreto Supremo 033-2005-EM, Reglamento para el cierre de minas, 15/08/2005.
- ◆ Decreto Supremo 039-2005-EM, Régimen del Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Planes de Cierre de Minas, 11/10/2005
- ◆ Resolución Directoral N° 130-2006-MEM-AAM, aprobación de la guía para elaboración de planes de cierre de minas, 24/04/2005.
- ◆ Ley 28296, Ley General de Patrimonio de la Nación
- ◆ R. S. N° 004-2000-ED Reglamento de Investigaciones Arqueológicas
- ◆ D. S. N° 050-94-ED, Organización y funciones del Instituto Nacional de Cultura
- ◆ Ley 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales
- ◆ Ley 17752, Ley General de Aguas y sus reglamentos
- ◆ Ley 25707, Ley de emergencia para uso de explosivos en uso civil.
- ◆ D. S. N° 034-2004-AG, Aprueban categorización de especies amenazadas de fauna silvestre.

2.0 DESCRIPCIÓN DE LA MINA

2.1 Historia de la mina

Las primeras referencias históricas que se conocen del yacimiento Tintaya se remontan a comienzos de este siglo.

Fue explorado por primera vez por Andes Exploration of Mine (1917 - 1918), mediante cuatro perforaciones a percusión y la apertura de once túneles de corta longitud.

En agosto de 1952, la Cerro de Pasco Corporation tomó la propiedad en opción. Los derechos mineros de este yacimiento revirtió al Estado el 29 de Octubre de 1970.

Por Decreto Supremo N° 014-EM/DGM del 06 de octubre de 1971 se constituye el derecho especial del Estado sobre la Unidad Económica Tintaya, otorgándole a la empresa Minero Perú

Minero Perú encargó a la firma H.A Simons International de Canadá la elaboración del Estudios de Factibilidad e Ingeniería Básica que determinaría la explotación rentable del yacimiento de sulfuros a un ritmo de 8,000 TM/día de mineral, por el sistema de tajo abierto.

El 2 de mayo de 1980 el Directorio de Minero Perú aprueba la constitución de la “Empresa Minera Asociada Tintaya S.A.” (EMATINSA), el 26 de Octubre de 1981 se transforma la sociedad de “EMATINSA” en “Empresa Minera Especial Tintaya S.A.”.

El trabajo de desbroce se concluyó en el mes de Septiembre de 1984, dejando habilitado para iniciar el trabajo de minado y explotación del yacimiento.

El 16 de marzo de 1985 se inicia formalmente la producción de concentrados de cobre en la planta, procesando minerales durante este año a razón de 4,000 TM/día en promedio.

El 29 de noviembre de 1994 se subastó el 100% de las acciones de la Empresa Minera Especial Tintaya. La buena pro fue adjudicada a Magma Copper Company / Global Magma Limited (EE.UU.). A principios de 1996, la australiana Broken Hill Proprietary - BHP adquirió a la minera Magma Cooper. En enero del año 2001 la corporación Australiana BHP se fusionó con la corporación Inglesa Billiton formando la corporación BHP Billiton. Como resultado de esta fusión la unidad minera Tintaya, cambia nuevamente de denominación social a BHP Billiton Tintaya S. A.

En el año 2001 se inicia la construcción de la planta industrial de óxidos, produciéndose el primer cátodo en el mes de abril e iniciar sus operaciones formales en el mes de mayo a plena capacidad instalada.

El 21 de junio de 2006 la corporación BHP Billiton transfiere la unidad de producción Tintaya en Perú a la corporación Xstrata Copper, por lo que a partir de esta fecha cambia nuevamente la denominación social a Xstrata Tintaya S.A.

Históricamente, la producción de Tintaya ha estado en su nivel de capacidad de procesamiento en la planta concentradora en el orden de 8,000 TM por día. Se identificaron las oportunidades que habían para el mejoramiento en las áreas de mina y procesos, lográndose para 1998 una producción diaria promedio que alcanzó las 13,246 TM de procesamiento en la planta concentradora, y al año 2006 se viene procesando a razón de 18,500 TMD en promedio mensual. En los siguientes cuadros se observa la evolución de producción en mina y planta.

TABLA 2-1
PRODUCCIÓN DE PLANTA CONCENTRADORA 1994 - 1999

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Mineral tratado	2'856,280	4'120,564	4'324,399	4'559,791	4'834,857	5'261,645
Tratamiento diario Promedio	8,000	11,000	12,000	12,500	13,246	14,415
Ley de Cabeza	1.83	1.88	1.66	1.74	1.63	1.69
Concentrado Producido	150,766	221,291	212,340	241,516	255,623	263,256
Ley concentrado	31.21	30.27	27.71	28.20	28.27	29.10

TABLA 2-2
PRODUCCIÓN DE PLANTA CONCENTRADORA 2000 - 2005

	2000	2001	2002 (*)	2003 (**)	2004	2005
Mineral tratado	6'212,994	6'146,257	71,235	1'031,625	6'410,201	5'925,829
Tratamiento diario Promedio	17,021	16,839	-	-	17,562	16,235
Ley de cabeza	1.62	1.56	1.50	1.502	1.456	1.43
Concentrado Producido	303,144	284,052	3,430	39,676	259,860	221,469
Ley concentrado	30.00	29.88	29.58	31.89	31.61	33.38

(*) Producción hasta los 8 primeros días del mes de enero, cuando entro en suspensión de operaciones.

(**) Reinicio de operaciones en la planta concentradora en el mes de noviembre.

TABLA 2-3
PRODUCCIÓN DE PLANTA INDUSTRIAL DE OXIDOS 2002 - 2005

	2002	2003	2004	2005
Mineral tratado	1'436,072	3'011,721	3'210,905	3'204,027
Tratamiento diario Promedio		8,251	8,797	8778
Ley de cabeza	1.67	1.55	1.15	1.44
Cátodo Producido	20,297	36,117	36,381	35,491
Ley Cátodo (%)	99.999	99.999	99.999	99.999

3.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

3.1.1 Fisiografía

El área de operaciones de la Compañía Minera Xstrata Tintaya S.A., está localizada en la región altiplánica de la Cordillera de los Andes.

El relieve de la región se caracteriza por tener montañas escarpadas de cumbres altas, estribaciones onduladas, valles y gargantas interandinas de pendientes variables desde suave a abrupta

La altitud de la comarca desciende desde 4,350 msnm en las nacientes del Tintaya hasta 4,050 msnm en la zona de la actual estación de bombeo del río Salado.

En el área de Huinipampa la altitud varía entre 3,950 y 3,980 msnm. Las colinas circundantes por el sur alcanzan una altitud mayor a 4,170 msnm, mientras que las del norte también superan los 4,100 msnm, diferenciándose de las anteriores por sus pendientes más suaves. Las colinas vecinas que rodean Huinipampa constituyen la parte más alta de la cuenca de drenaje.

3.2 Geología regional

Regionalmente, la mina Tintaya está situada en un cinturón elongado de rocas sedimentarias Mesozoicas que se extienden por más de 300km desde Andahuaylas en el Noroeste, hasta Yauri en el Sureste Marco Legal

3.3 Clima y meteorología

El área de la U.E.A. de Tintaya se caracteriza por tener clima fresco y húmedo, con periodos lluviosos y secos. La evaporación total media anual es de 1.599,7 mm. La temperatura media de la zona es de 7,3 °C; El mes de junio alcanza las temperaturas más bajas, ésta oscila entre 0 °C y 9,9 °C.

La humedad relativa media de la zona es de 55,2%. Durante el año se mantiene los 61,2% (enero) y los 50,2% (setiembre), como promedio mensual.

La presencia de la lluvia en la cuenca marca dos estaciones, la primera lluviosa que empieza en noviembre y culmina en abril y la segunda seca de mayo a octubre, siendo julio el mes más seco al 55% de persistencia con 0,0 mm. La precipitación

media anual es de 762,3 mm, en base al registro histórico el máximo valor en el año 1984 es 1.291,7 mm y el mínimo es de 417,6 mm en el año 1983.

Los vientos tienen direcciones predominantes que varían desde NNE a NNW con frecuencias de hasta 35% para viento N en la estación ubicada al norte de Huinipampa y 20% en campamento 2., de 15% para viento NW en Campamento 2 y menor al 10% cerca de la presa de Ccamacmayo.

3.3.1 Calidad del Aire

La calidad del aire en el área del desarrollo de las operaciones se encuentra pre-impactada por las actividades mineras en actual desarrollo, por lo cual el aumento de potencial de contaminantes atmosféricos, especialmente en lo pertinente a la concentración de partículas en suspensión, es un factor que se ha considerado dentro de los planes de mitigación implementado y optimizado por Tintaya, asociados al desarrollo de las operaciones para no deteriorar las condiciones básicas existentes.

3.4 Cursos de agua superficiales

La unidad minera Tintaya está ubicada en la cuenca hidrográfica del río Salado. El río Salado es afluente del río Apurímac el que va a formar parte de la cuenca del Ucayali y finalmente a formar el gran río Amazonas. Al río Salado desembocan el río Tintaya y la quebrada Ccamacmayo, cuyas aguas discurren de sur a norte.

Las Quebradas donde se desarrollan las actividades mineras corresponden a las microcuencas del Tintaya y Ccamacmayo.

Se cuenta además con actividades mineras en la microcuenca del Coloyomayo afluente al río Cañipía. El río Cañipía se une al río Salado antes de llegar al río Apurímac.

Los cursos de agua que podrían ser afectados directamente por las operaciones son: río Tintaya, quebradas: Chullumayo, Ccamacmayo, Yanamayo, Shangrilla, Paccpaco, Huinipampa porque son quebradas que bordean las operaciones de mina. Se consideraría de manera indirecta a los ríos Salado y Cañipia.

Los usos actuales de las aguas, se dan principalmente:

- ◆ Para riego y bebida de animales; y
- ◆ Para uso de las operaciones mina.

Usos Potenciales:

- ◆ Para actividades agrícolas (para riego y bebida de animales);
- ◆ Para Consumo Humano; y
- ◆ Para actividades relacionadas con la industria.

3.5 Cursos de agua subterranea

En lo que refiere a caudales, los flujos de agua subterránea varían dependiendo de la época de estiaje y de avenidas, siendo del orden de 120 l/s para el primer caso y de 160 l/s para el segundo aproximadamente. En líneas generales, tenemos dos acuíferos, uno superior conformado por cobertura fluvio glacial cuyos aportes se dan principalmente en época de avenidas, debajo del cual se localiza otro acuífero constituido por rocas pre-cuaternarias (monzonitas y calizas) que es el acuífero principal.

Las aguas subterráneas son monitoreadas en las microcuencas de Tintaya y Huinipampa.

Actualmente:

- ◆ Se controla la calidad de las aguas subterráneas, no tienen uso alguno. Y si estas afloran se utilizan para riego y bebida de animales; y
- ◆ Para consumo Humano se cuenta con manantiales de agua que son distribuidas a los campamentos.

3.6 Zonas de vida

De acuerdo con el Mapa Ecológico del Perú y su Guía Explicativa (INRENA, 1996) el área correspondiente a las actividades mineras de Tintaya S.A. (río Tintaya. Efluente Camacmayo – cuerpo receptor río Salado, y presa de relaves Huinipampa – cuerpo receptor río Cañipia) corresponden a la zona de vida:

Páramo muy húmedo – SUBALPINO SUBTROPICAL (pmh – SaS); que en la Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú, refiere la siguiente información básica.

3.7 Flora

El análisis de la información sobre flora nos permite afirmar que la diversidad específica es regular hacia moderadamente alta ya que está representada por 65 especies que pertenecen a 54 géneros, 30 familias, 23 ordenes, 8 subclases, 3 clases y 2 divisiones.

3.8 Fauna

La diversidad específica de los anfibios es muy baja y está integrada por 5 especies que corresponden a 3 familias y 4 géneros.

La diversidad específica del grupo faunístico de aves es la mayor que se presenta en el área de la mina, incluyendo las microcuencas del Tintaya y del Ccamacmayo, y la del proyecto Huinipampa; está representada por 67 especies que corresponden a 48 géneros. 29 familias y 15 órdenes.

El grupo de mamíferos posee una pobre representación con sólo 8 especies que corresponden a 8 géneros, 5 familias y 2 órdenes.

3.9 Contexto socio economico

La provincia de Espinar, ubicado sobre los 3915 m.s.n.m, tiene una extensión de 5,311.09 km².

La provincia de Espinar, políticamente esta dividida en SIETE distritos:

- ◆ Espinar-Yauri;
- ◆ Condorma;
- ◆ Coporaque;
- ◆ Ocoruro;
- ◆ Pallpata;
- ◆ Pichigua; y
- ◆ Suyekutambo.

3.9.1 Población aproximada

La provincia tiene una población aproximada de 70,454 habitantes. La Capital de la provincia es Yauri con aproximadamente 29.285 habitantes.

La población de las 4 comunidades y el de la Asociación de productores Huinipampa se calcula en 5,343 habitantes. El número de familias varía entre una y otra comunidad y va desde las 404 familias de Huano Huano a las 15 familias que hay en la asociación de productores Huinipampa, con menos población. El promedio familiar es homogéneo pues fluctúa entre 4.6 miembros por familia de Alto Huancané, y 5 miembros por familia de Tintaya Marquiri.

TABLA 3.1
POBLACION DEL AMBITO DE ESTUDIO

Comunidad	Número de comuneros	Población Total (1)
Huano Huano	404	1963
Alto Huancané	270	1312
Bajo Huancané	250	1215
Tintaya Marquiri	160	778
Asoc. Prod. Huinipampa	15	75
Total	1099	5343

Fuente: BHP Billiton Tintaya - SCG, Septiembre – Octubre 2002 – Guías de Observación – Información de Autoridades.

(1) El promedio de miembros por familia para el ámbito de estudio es de 4.86

4.0 PROGRAMA DE CONSULTAS

Los grupos de interés que se tendría al cierre de las operaciones está constituido por las comunidades aledañas y algunos propietarios directos que tienen sus propiedades en los alrededores de las operaciones.

Estos grupos de interés son los que han sido consultados sobre las acciones de cierre de mina de las operaciones de Tintaya.

Las comunidades a las que se dio la explicación referente al Plan de Cierre de la empresa minera fueron:

- ◆ Alto Huancané;
- ◆ Bajo Huancané;
- ◆ Tintaya Marquiri;
- ◆ Huano Huano;
- ◆ Alto Huarca;
- ◆ Huisa; y
- ◆ Asociación de Productores Huinipampa.

La información respecto al cierre de mina se difundió en las asambleas comunales de la población.

La explicación estuvo a cargo de especialistas ambientales y coordinadores sociales de la empresa minera.

Se tienen registros de las actas de las asambleas comunales como evidencia.

**TABLA 3.2
TALLERES DE CIERRE DE MINA**

Comunidad	Cronograma	Participantes
Alto Huancané	07-07-06	150
Bajo Huancané	19-07-06	150
Huano Huano	08-07-06	200
Tintaya Marquiri	07-07-06	120
Asociación Privada de	04-07-06	30

Comunidad	Cronograma	Participantes
Productores Huinipampa		

5.0 **ACTIVIDADES DEL CIERRE**

5.1 **Objetivos del cierre**

5.1.1 **Salud humana y de seguridad**

Garantizar la salud de las poblaciones aledañas realizando un control responsable de las emisiones, antes durante y después de las operaciones de manera que los componentes ambientales puedan ser utilizados sin ningún riesgo a la salud de las personas y los animales.

5.1.2 **Objetivos de estabilidad física**

Garantizar la estabilidad física de las instalaciones, labores, botaderos y demás áreas de la mina Tintaya descritas en el plan de cierre.

5.1.3 **Estabilidad geoquímica**

Los objetivos del plan de cierre relacionados a la estabilidad geoquímica son asegurar que la configuración final de cierre proteja la calidad del agua superficial y subterránea..

5.1.4 **Uso del terreno**

Los objetivos del uso de la tierra es rehabilitar las zonas disturbadas durante la operación con pastos nativos, devolviendo las condiciones de formaciones vegetales características de la zona y su consecuente repoblamiento natural de especies faunísticas.

5.1.5 **Objetivo de uso de cuerpos de agua**

Los objetivos de uso de Cuerpos de Agua para el Cierre son:

- ◆ De acuerdo a la Ley general de aguas, para cuerpos de agua receptores la clase III. Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.

- ◆ Para aguas subterráneas la clase III. Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.

5.1.6 Objetivos sociales

Garantizar la estabilidad económica y social de nuestros trabajadores capacitándolos durante la operación en aspectos técnicos que busquen la especialización y competitividad de los mismos. Por otro lado buscamos el desarrollo sostenible de las comunidades aledañas mediante proyectos de desarrollo que eviten un vínculo económico directo con las actividades productivas de las operaciones mineras.

5.2 Componentes del cierre

Los componentes del cierre se han establecido según las consideraciones de la guía y el proceso de producción de las operaciones, quedando establecidos de la siguiente manera:

- ◆ Mina:
 - ▶ Tajo Abierto.
- ◆ Instalaciones de procesamiento:
 - ▶ Pilas lixiviación; y
 - ▶ Pozas de recuperación.
- ◆ Instalaciones de manejo de residuos:
 - ▶ Relaves Ccamacmayo; y
 - ▶ Relaves Huinipampa.
- ◆ Botaderos de desmonte:
 - ▶ Botadero central;
 - ▶ Botadero 20;
 - ▶ Botadero 23;
 - ▶ Botadero 28; y
 - ▶ Botadero chabuca.
- ◆ Instalaciones para manejo de agua:
 - ▶ Instalaciones agua fresca;
 - ▶ Instalaciones agua recuperada;
 - ▶ Instalaciones agua contra incendio;

- ▶ Instalaciones agua potable; y
- ▶ Areas de material de prestamo.
- ◆ Instalaciones area mina:
 - ▶ Comprende toda la infraestructura de tajo y botaderos,
- ◆ Otras infraestructuras:
 - ▶ Toda la infraestructura adyacente a la planta de sulfuros
- ◆ Planta de agua;
- ◆ Oficinas;
- ◆ Edificaciones; y
- ◆ Viviendas y servicios.

6.0 *ACTIVIDADES DEL CIERRE*

Las actividades mineras incluyen el desarrollo del tajo abierto y la producción de cobre en la Planta de Óxidos y la Planta de Sulfuros. La Planta de Óxidos incluye un pad de pilas de lixiviación para recuperación de cobre. La Planta de Sulfuros incluye las facilidades de relaves de Ccamacmayo y Huinipampa.

Basado en el plan de minado existente, el cierre final de la mina Tintaya es proyectado para el años 2016. Las operaciones de óxidos cesarán en 2012. La explotación del tajo abierto se detendrá en 2014 y Tintaya procesará minerales sulfurados hasta 2016. El cierre progresivo será ejecutado entre 2012 y 2016 y el cierre final comenzará el año 2016. Las actividades del cierre final requerirán aproximadamente 3 años para ser completadas debido, en parte, al retraso de las actividades en los taludes de las facilidades de los relaves para permitir una temprana consolidación del material de los relaves.

La información existente sugiere que, al cierre final, la calidad de las filtraciones desde las instalaciones de relaves y del Botadero 23 potencialmente excederán los estándares aplicables para la calidad de agua superficial en uno o mas constituyentes. De acuerdo a esto, Tintaya continuará la recuperación de estas filtraciones y descargandolas hacia el tajo abierto final.

Actualmente, Tintaya anticipa que el tajo abierto final será llanado como resultado de las afluencias de aguas superficiales y subterráneas. La investigación hidrogeológica para el post-cierre del tajo abierto indica que si no se ejecutan medidas de mitigación, es posible la existencia de un rebose desde el lago del tajo abierto en aproximadamente 40 a 50 años. Tintaya implementará varias medidas para lograr la estabilidad física en la propiedad de la mina. Varias de estas medidas pueden retardar la formación del lago en el tajo, mejorar potencialmente la calidad del agua en el tajo y/o posiblemente prevenir el rebose desde el lago del tajo.

Por lo tanto, Tintaya ejecutara estudios técnicos adicionales para evaluar la efectividad en el largo plazo de varias medidas de mitigación respecto de la cantidad y calidad de agua asociada con el tajo abierto, las instalaciones de relaves y Botadero. Los resultados del estudio técnico adicional son requeridos para evaluar si un tratamiento de aguas es requerido y, si es así, preparar un diseño de ingeniería y costos para una futura Planta de tratamiento.

Los costos estimados son presentados para las actividades de cierre progresivo, cierre final y post cierre en Tintaya.

\$ 48,142,761 costo de rehabilitacion progresivo

\$34,335,639 costo de rehabilitación final

\$ 5,990,422 costo de rehabilitación post cierre

El tratamiento de agua de post-cierre puede ser requerido después de ese tiempo. Tintaya reconoce el potencial para el tratamiento de agua en post-cierre, sin embargo, Tintaya cree que una investigación adicional es requerida para evaluar los siguientes puntos:

- ◆ Ejecución de largo plazo de controles diseñados para reducir las afluencias hacia el tajo durante el post-cierre;
- ◆ Mejoramiento del grado de certeza del balance de agua del tajo para reflejar el impacto positivo de los diseños de control adicionales;

- ◆ Refinamiento de la predicción en el tiempo de la química del agua de tajo en el post-cierre para evaluar la necesidad y/o el tipo de tratamiento de agua requerido;
- ◆ Una completa evaluación de tratabilidad de gabinete acerca de las tecnologías alternativas de tratamiento.

Debido a esta incerteza y el enfoque de la investigación adicional propuesta, Tintaya propone presentar la garantía financiera para el cierre progresivo, cierre final y post-cierre incluyendo los costos adicionales por tratamiento de agua en el post-cierre utilizando un sistema de tratamiento pasivo. Las demás opciones necesitan ser desarrolladas en el corto plazo.

7.0 GARANTIAS FINANCIERAS

En primer lugar, el Plan de Garantías se basará en el otorgamiento de la Garantía y en la constitución del Fideicomiso en garantía/administración. La Garantía específica a ser elegida será definida tomando en cuenta el desarrollo en los próximos años de la oferta de cartas fianzas bancarias y de pólizas de caución otorgadas por compañías de seguros que cubran riesgos ambientales.

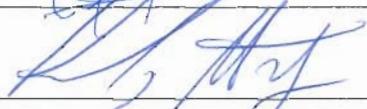
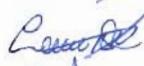
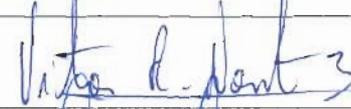
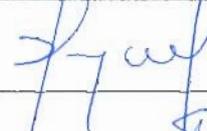
La Garantía a ser presentada por Tintaya será otorgada por un banco o compañía de seguros, sean estos locales o del exterior, de primer nivel, según corresponda;

El monto de la Garantía dependerá del monto de la garantía correspondiente al año en que se constituyan cada una de ellas de acuerdo al cálculo establecido en el Art. 51 del Reglamento. En este orden de ideas, la Garantía inicial ascenderá al monto anual de la garantía calculado para el primer año mientras que la Garantía correspondiente a los años siguientes ascenderá al monto de la garantía correspondiente al año en que se presente cada una de ellas;

La Garantía contará en todos los casos una vigencia anual.

EQUIPO DE PROFESIONALES QUE HAN PARTICIPADO EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE CIERRE

Los siguientes profesionales se encuentran habilitados en el Registro de Entidades autorizadas a elaborar Planes de Cierre de Minas por Vector Perú S.A.C., de acuerdo con la Resolución Directoral N° 291-2006-MEM/AAM del 26 de Julio del 2006 y cumpliendo lo establecido en la Ley 28090 y el Decreto Supremo N° 0039-2005-EM.

Nombre	Profesión	Colegiatura	Firma
Carlos Huamán E.	Ingeniero Civil	CIP 40834	
Carlos Iparraguirre O.	Ingeniero Civil	CIP 51899	
Ricardo Joya R.	Ingeniero Sanitario	CIP 43857	
Víctor Norberto B.	Sociólogo	CSP 0053	 +
Denys Parra M.	Ingeniero Civil	CIP 42347	
Juan Turriate M.	Ing. Químico	CIP 19122	
Carlos Vargas R.	Biólogo	CBP 2600	

DECLARACIÓN JURADA DE LOS PROFESIONALES

Señor

Julio Bonelli Arenas

Director General de Asuntos Ambientales Mineros

El que suscribe, identificado con DNI N° 07358688, domiciliado en Diego de Agüero #257 – Monterrico, Surco, personal profesional de la empresa Vector Perú S.A.C., manifiesta no ser titular, socio, asesor, fiscalizador o personal de la empresa Xstrata Tintaya S.A., para la cual se ha elaborado el Plan de Cierre de Minas correspondiente a la Mina Tintaya, ni mantener vínculo alguno con dicha entidad.

Lima, 14 de agosto de 2006



Carlos Huamán Egoavil

DNI No. 07358688

DECLARACIÓN JURADA DE LOS PROFESIONALES

Señor

Julio Bonelli Arenas

Director General de Asuntos Ambientales Mineros

El que suscribe, identificado con DNI N° 09653172, domiciliado en Calle El Rancho #249 - 202 - Urb La Ensenada - La Molina, personal profesional de la empresa Vector Perú S.A.C., manifiesta no ser titular, socio, asesor, fiscalizador o personal de la empresa Xstrata Tintaya S.A., para la cual se ha elaborado el Plan de Cierre de Minas correspondiente a la Mina Tintaya, ni mantener vínculo alguno con dicha entidad.

Lima, 14 de agosto de 2006



Carlos Manuel **Iparraguirre** Ortiz

DNI No. 09653172

DECLARACIÓN JURADA DE LOS PROFESIONALES

Señor

Julio Bonelli Arenas

Director General de Asuntos Ambientales Mineros

El que suscribe, identificado con DNI N° 08377021, domiciliado en Calle Viña Picasso Mz N, Lote 30, Surco, personal profesional de la empresa Vector Perú S.A.C., manifiesta no ser titular, socio, asesor, fiscalizador o personal de la empresa Xstrata Tintaya S.A., para la cual se ha elaborado el Plan de Cierre de Minas correspondiente a la Mina Tintaya, ni mantener vínculo alguno con dicha entidad.

Lima, 14 de agosto de 2006



Leonardo Ricardo Joya Rodríguez

DNI No. 08377021

DECLARACIÓN JURADA DE LOS PROFESIONALES

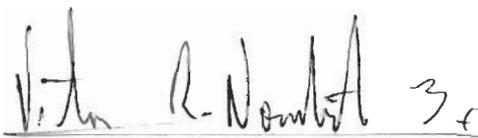
Señor

Julio Bonelli Arenas

Director General de Asuntos Ambientales Mineros

El que suscribe, identificado con DNI N° 08223868, domiciliado en Víctor Bazul # 139, Santa Catalina, personal profesional de la empresa Vector Perú S.A.C., manifiesta no ser titular, socio, asesor, fiscalizador o personal de la empresa Xstrata Tintaya S.A., para la cual se ha elaborado el Plan de Cierre de Minas correspondiente a la Mina Tintaya, ni mantener vínculo alguno con dicha entidad.

Lima, 14 de agosto de 2006



Víctor Raúl Norberto Bazán

DNI No. 08223868

DECLARACIÓN JURADA DE LOS PROFESIONALES

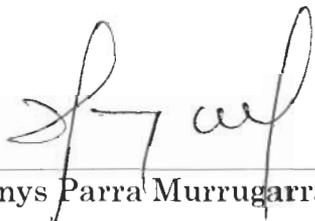
Señor

Julio Bonelli Arenas

Director General de Asuntos Ambientales Mineros

El que suscribe, identificado con DNI N° 08051678, domiciliado en Av. Guardia Civil # 618 Dpto.402 - San Borja, personal profesional de la empresa Vector Perú S.A.C., manifiesta no ser titular, socio, asesor, fiscalizador o personal de la empresa Xstrata Tintaya S.A., para la cual se ha elaborado el Plan de Cierre de Minas correspondiente a la Mina Tintaya, ni mantener vínculo alguno con dicha entidad.

Lima, 14 de agosto de 2006



Denys Parra Murrugarra

DNI No. 08051678

DECLARACIÓN JURADA DE LOS PROFESIONALES

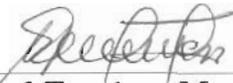
Señor

Julio Bonelli Arenas

Director General de Asuntos Ambientales Mineros

El que suscribe, identificado con DNI N° 21287574, domiciliado en Las Perdices # 157, Santa Anita, personal profesional de la empresa Vector Perú S.A.C., manifiesta no ser titular, socio, asesor, fiscalizador o personal de la empresa Xstrata Tintaya S.A., para la cual se ha elaborado el Plan de Cierre de Minas correspondiente a la Mina Tintaya, ni mantener vínculo alguno con dicha entidad.

Lima, 14 de agosto de 2006



Juan Ángel Turriate Manrique

DNI No. 21287574

DECLARACIÓN JURADA DE LOS PROFESIONALES

Señor

Julio Bonelli Arenas

Director General de Asuntos Ambientales Mineros

El que suscribe, identificado con DNI N° 07965274, domiciliado en Urb. Palomino Block B-3 #22 - Cercado de Lima, personal profesional de la empresa Vector Perú S.A.C., manifiesta no ser titular, socio, asesor, fiscalizador o personal de la empresa Xstrata Tintaya S.A., para la cual se ha elaborado el Plan de Cierre de Minas correspondiente a la Mina Tintaya, ni mantener vínculo alguno con dicha entidad.

Lima, 14 de agosto de 2006



Carlos Vargas Rodríguez

DNI No. 07965274

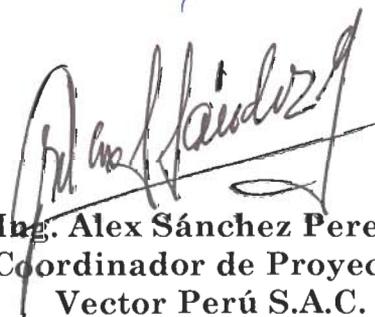
STAFF DE CONSULTORES DE VECTOR PERÚ S.A.C.

Los siguientes profesionales integran el staff de consultores que han participado en la elaboración del presente plan de cierre.

Nombre	Firma
Ing. Mark Smith	
Ing. Scott Efen	
Ing. Ann Pacey	
Ing. Anthony Sanford	
Ing. Manlio Santillán	
Ing. Natalia Delgado	
Ing. Daniel Titto	
Lic. Eduardo Bryce – Antropólogo	
Ing. Ronald Ordaya	



Ing. Thomas Furst
Gerente de Servicios Ambientales
Vector Perú S.A.C.



Ing. Alex Sánchez Pereira
Coordinador de Proyectos
Vector Perú S.A.C.