



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

INFORME N° 032 -2013-MEM-DGM-DTM/PM

Señor Director :

Asunto : **XSTRATA Las Bambas S.A.**
 Aprobación del Plan de Minado del tajo Ferrobamba y botaderos y Autorización de las actividades de desarrollo y preparación del Proyecto Las Bambas.

Referencia : Expediente N° 2247320
 Escrito N° 2277864 del 25/03/2013

En relación al asunto de la referencia, informamos a usted lo siguiente:

I.- ANTECEDENTES.-

Xstrata Las Bambas S.A., mediante Escrito N° 2247320 del 22 de noviembre de 2012, de acuerdo al Artículo 29° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por D.S. N° 055-2010-EM, y el Art. 8 del Decreto Supremo N° 020-2012-EM que incorpora el Capítulo XVII y modifica el Artículo 75° del Reglamento de Procedimientos Mineros aprobado por D.S. N° 018-92-EM, presentó su solicitud para la autorización de inicio de actividades de desarrollo, preparación y explotación del proyecto "Las Bambas", ubicado en los distritos de Chalhuanhuacho, Tambobamba y Coyllirqui, de la provincia de Cotabambas, y en el distrito de Progreso de la provincia Grau, departamento de Apurímac.

Xstrata Las Bambas S.A. mediante Escrito N° 2277864 de fecha 25 de marzo de 2013 presentó información complementaria, respecto a su solicitud de inicio de actividades de desarrollo, preparación y explotación del Tajo Ferrobamba del Proyecto Las Bambas.

II.- EVALUACIÓN

De la evaluación de documentos presentados, se advierte las siguientes lo siguiente::

REQUISITOS GENERALES:

	SI	NO
a) Solicitud de acuerdo a formato, consignando el número de RUC. Presentó su solicitud de acuerdo al formato y consigna el RUC respectivo.	X	
b) Indicar el N° de resolución que aprueba el instrumento de gestión ambiental. La empresa presentó copia de la Resolución Directoral N° 073-2011-MEM/AAM de fecha 07 de marzo de 2011, mediante la cual la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros aprobó el Estudio de Impacto Ambiental de proyecto minero "Las Bambas".	X	
c) Documento que acredite que el solicitante es propietario o que está autorizado por el(los) propietario(s) del 100% de las acciones y derechos del predio para utilizar el(los) terreno(s) superficial(es) donde se ubicarán todos los componentes del proyecto (mina(s), botadero(s), cantera(s) de préstamo, Campamento(s), taller(es), polvorín, vías de acceso, enfermería, entre otros). El mismo que contendrá las coordenadas UTM WGS 84 de los vértices de la poligonal que encierra cada terreno superficial, adjuntando el plano correspondiente. La Dirección Técnica Minera, para efectos de verificar la acreditación de autorización de uso de terreno superficial, ha solicitado opinión de la Dirección Normativa de Minería (DNM). Al respecto; la DNM ha remitido el Informe N° 116-2013-MEM-DGM/DNM del 21 de febrero de 2013, donde opina que Xstrata Las Bambas S.A., ha cumplido con el requisito de contar con el documento que le acredita estar autorizado por la Comunidad Campesina de Ferrobamba, en su calidad de titular del predio, para utilizar el terreno superficial donde se ubicaran los componentes del proyecto minero Las Bambas.	X	
d) Autorización de la autoridad competente, en caso de que el proyecto a ejecutarse		

Handwritten signature/initials



afecte carreteras u otro derecho de vía. Observación: Según información alcanzada, Mapa de Ubicación (folio 000077) se ha verificado que el proyecto durante el periodo de explotación minera afectará carreteras.	X
---	---

REQUISITOS TÉCNICOS – TAJO FERROBAMBA Y DEPÓSITO DE DESMONTE

1) Plano general de ubicación de todas las instalaciones del proyecto, incluidas Mina(s), botadero(s), cantera(s) de préstamo, planta de beneficio, relavera (s), Talleres, vías de acceso, campamentos, enfermería y otros en coordenadas UTM WGS 84 y a escala adecuada. Asimismo, dicho plano deberá contener superpuestas las concesiones mineras, terrenos superficiales y el área georeferenciada del Estudio Ambiental aprobado (adjuntar en formato DWG, editable). Observación: La empresa ha presentado la información requerida.	X
2) Estudio de ingeniería (topográfico, geotécnico, hidrológico, hidrogeológico, Peligro sísmico). Implementado: La empresa presentó los estudios básicos de ingeniería; topográfico, hidrológico, hidrogeológico, geológico y peligros sísmico.	X
3) Plan de Minado detallado, sustentando: geología regional y local, geología estructural, geología económica, evaluación económica, método de explotación, recursos, planeamiento de minado, y otros detalles técnicos. Observación: La empresa presentó información referente al plan de minado del Tajo Ferrobamba, considerando un modelo del recurso geológico, criterios de diseño de taludes, parámetros metalúrgicos (recuperación y leyes de concentrados). Para obtener el beneficio de los minerales se ha considerado la extracción por el método de tajo abierto y posterior procesamiento vía molienda SAG y flotación rougher convencional, finalmente la obtención de concentrado de cobre con contenidos de oro y plata. El tajo Ferrobamba ha sido desarrollado considerando aproximadamente 18 meses de pre-minado seguido de 18 años de producción de donde se enviará mineral a la planta concentradora. El diseño de mina y la secuencia de extracción del mineral del proyecto Las Bambas tajo Ferrobamba, contempla una producción promedio de 30,780 toneladas de mineral día, con una ley promedio de 0.69 de CuT, con una producción máxima de mineral de 140,000 toneladas de mineral día.	X
4) Diseño del Tajo sustentado con los estudios de ingeniería, indicando los límites finales de explotación, secciones verticales y área de influencia no minable, entendidas éstas como la franja de cien (100) metros de ancho como mínimo alrededor del tajo abierto, medida desde el límite final, así como los parámetros de diseño utilizados en rampas, bermas y banquetas de seguridad (área de seguridad) y carreteras de alivio. Observación: La empresa ha presentado diseño detallado del tajo Ferrobamba y secuencia de extracción de mineral. Se debe precisar que, según el estudio de impacto ambiental aprobado, se explotarán tres (03) tajos: Ferrobamba, Chalcobamba y Sulfobamba. Al respecto, la empresa indica que para favorecer la economía del proyecto se considero empezar con el tajo Ferrobamba debido a la mayor cantidad de recursos medidos e indicados. Considerando dos (02) años de pre-minado y la etapa de operación a partir del tercer año.	X
5) Diseño detallado de los botaderos, incorporando secuencia de llenado del mismo y medidas de control de estabilidad física, además de implementar recomendaciones del EIA. El referido estudio debe contener estudio de cimentaciones, hidrológico, hidrogeológico, de peligro sísmico y otros que aseguren la estabilidad física del depósito de desmonte. Asimismo, deberá sustentar técnicamente la estabilidad química del depósito de desmonte.	X

[Handwritten signature]



	<p>Observaciones: La empresa minera ha presentado un estudio de ingeniería detallada del botadero Ferrobamba, cuya información contiene los estudios básicos de ingeniería, registros de investigaciones geotécnicas y geológicas de campo y laboratorio debidamente validado, estabilidad química del botadero, estabilidad física y análisis de deformaciones y el expediente técnico del diseño de obras civiles a nivel de construcción.</p>		
6)	Diseño detallado de los almacenes de sustancias peligrosas y sub estaciones eléctricas o casa de fuerza, incorporando medidas de seguridad y manejo de contingencias. La empresa ha presentado la información requerida.	X	
7)	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. La empresa ha remitido la información requerida.	X	
8)	El límite de explotación se establecerá de acuerdo al lugar donde se ubica el Tajo abierto: 8.1. Si el tajo abierto está ubicado en zonas alejadas de las poblaciones o centros poblados o de expansión urbana, el límite del tajo será hasta el límite económico del depósito a explotar. 8.2. Si el tajo abierto está ubicada próxima a zona urbana y/o dentro o próximas a zonas de expansión urbana, el límite superior o cresta del tajo deberá considerar un área de influencia no menor de cien (100) metros medidos alrededor de la cresta final del tajo, respetando estrictamente las viviendas, derechos de terceros y/o infraestructuras públicas más cercanas. Dichas áreas no podrán ser afectadas ni explotadas bajo ninguna circunstancia. Asimismo, la profundidad de explotación de los tajos no podrá ser inferior al nivel superficial de la zona Urbana (o de expansión urbana) en la que se encuentre. Observación: El Informe Técnico N° 113-2010-VIVIENDA-VMVU/DNU/DOT que forma parte del EIA aprobado que sustenta el proyecto minero, señala que las actividades de explotación del Tajo Ferrobamba afectarán viviendas e infraestructuras de la comunidad campesina Fuerabamba, recomienda el reasentamiento de la mencionada comunidad.		X
i)	Cronograma de ejecución de las actividades. Observación: La empresa ha presentado un cronograma del proyecto a corto, mediano y largo plazo.	X	

III.- CONCLUSIONES:

- 3.1 Xstrata Las Bambas S.A., cumplió con los requisitos establecidos en el ítem AM01 (caso B) del Texto Único de Procedimientos Administrativos –TUPA del Ministerio de Energía y Minas para la autorización de inicio de las actividades de desarrollo y preparación de labores a cielo abierto que incluye plan de minado y botadero, ubicado en los distritos de Chalhuanhuacho, Tambobamba y Coyllirqui, en la provincia de Cotabambas, y en el distrito de Progreso en la provincia Grau, departamento de Apurímac.
- 3.2 Xstrata Las Bambas S.A., dentro del trámite de procedimiento administrativo para la autorización de inicio de desarrollo, preparación y aprobación de plan de minado del tajo Ferrobamba y botadero, ha presentado el expediente técnico razonablemente sustentado con estudios básicos de ingeniería, como: topografía, geotécnico, peligro sísmico, hidrológico, entre otras, permitiendo un diseño de labores a cielo abierto y del botadero de desmonte de mina, dentro de los estándares de este tipo de proyectos. Además, ha cumplido con presentar los documentos e información requerida, así como los requisitos generales, requisitos técnicos y requisitos legales para la aprobación de actividades de preparación y desarrollo, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.1 del artículo 75 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobados por Decreto Supremo N° 018-92-EM, incorporado al citado reglamento por el artículo 8 del Decreto Supremo N° 020-2012-EM.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

3.3 Respecto a la posibilidad de afectación de carreteras u otro derecho de vía durante la etapa de explotación minera, se ha considerado recomendar a la empresa minera para que previo a la solicitud de inicio de operaciones de explotación presente la autorización de la autoridad competente.

3.4 El área del terreno superficial que autoriza la comunidad, para el plan de minado es de 4,774.375 hectáreas.

IV.- RECOMENDACIONES

4.1 Previo a la solicitud de inicio de operaciones explotación, la empresa debe presentar un cronograma detallado de todas las actividades de desarrollo, preparación y explotación del proyecto minero Las Bambas.

4.2 Previo a la solicitud de inicio de operaciones de explotación, la empresa debe presentar los planos definitivos a nivel de construcción de todas las obras civiles proyectadas para el botadero de desmonte.

4.3 Según la información alcanzada, Mapa de Ubicación (folio 000077) se advierte que durante la etapa de explotación, el proyecto minero podría afectar carreteras, al respecto la empresa minera previo a la solicitud de autorización para el inicio de actividades de explotación minera deberá presentar la autorización de la autoridad competente.

4.4 El Informe Técnico N° 113-2010-VIVIENDA-VMVU/DNU/DOT que forma parte del EIA aprobado que sustenta el proyecto minero señala que durante la explotación del Tajo Ferrobamba afectarán viviendas e infraestructuras de la comunidad campesina Fuerabamba, por lo que consideró el reasentamiento de la indicada comunidad. Al respecto previo a la solicitud de inicio de actividades de explotación minera, Xstrata Las Bambas S.A debe presentar lo siguiente:

- Información detallada sobre el reasentamiento de la comunidad campesina de Fuerabamba.
- Los permisos definitivos otorgados por las entidades competentes sobre la viabilidad del proyecto de reasentamiento y los respectivos estudios de ingeniería aprobados.

4.5 Aprobar el plan de minado del Tajo Ferrobamba y Botadero de desmonte del Proyecto Las Bambas y las actividades de preparación y desarrollo presentado por Xstrata Las Bambas S.A., limitándose al área y a los parámetros que se describen en el expediente técnico y el Estudio de Impacto Ambiental aprobado que sustenta el proyecto.

4.6 Autorizar a Xstrata Las Bambas S.A., el inicio de actividades de preparación y desarrollo del proyecto minero Las Bambas que comprende el Tajo Ferrobamba y Botadero de desmonte, ubicados en los distritos de Chalhahuacho, Tambobamba y Coyllirqui, en la provincia de Cotabambas, y en el distrito de Progreso en la provincia Grau, departamento de Apurímac.

4.7 La empresa minera, para el inicio de las actividades de explotación minera deberá contar con el Plan de cierre de minas aprobado.

4.8 Remitir copia del presente informe y la resolución respectiva al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, para los fines de sus competencias.

El plan de minado comprende el tajo y botadero denominado Ferrobamba, zonas delimitadas por las siguientes coordenadas UTM, Datum: WGS 84, Zona 18:



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

VÉRTICES DE LA POLIGONAL DEL TAJO FERROBAMBA

COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18		
Vértice	Este	Norte
1	792816.677	8440704.904
2	792793.778	8440698.305
3	792806.161	8440726.415
4	792818.246	8440754.597
5	792829.941	8440781.848
6	792784.474	8440807.771
7	792759.072	8440808.875
8	792781.085	8440868.012
9	792763.975	8440869.444
10	792759.096	8440902.158
11	792777.378	8440941.349
12	792793.241	8440977.483
13	792832.732	8441036.244
14	792840.471	8441055.609
15	792850.695	8441067.255
16	792872.311	8441067.012
17	792904.539	8441091.153
18	792930.125	8441116.705
19	792935.324	8441097.549
20	792954.159	8441113.345
21	792957.189	8441105.575
22	792947.635	8441186.092
23	792937.535	8441283.088
24	792950.471	8441330.250
25	792999.255	8441382.194
26	793011.725	8441391.531
27	793076.481	8441397.727
28	793176.306	8441391.113
29	793211.449	8441379.179
30	793281.329	8441370.640
31	793334.530	8441419.059
32	793380.113	8441489.318
33	793401.281	8441509.709
34	793431.423	8441514.493
35	793456.161	8441513.119
36	793482.606	8441500.735
37	793511.410	8441506.956
38	793523.347	8441562.878
39	793531.492	8441594.107
40	793537.933	8441607.612
81	794223.693	8440678.948
82	794236.443	8440653.932
83	794255.389	8440628.024
84	794247.418	8440615.063
85	794276.490	8440580.280
86	794299.588	8440550.794
87	794289.255	8440539.843
88	794304.144	8440517.491
89	794339.528	8440209.524
90	794365.267	8439982.839

COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18		
Vértice	Este	Norte
41	793549.800	8441610.017
42	793573.074	8441605.888
43	793580.532	8441453.077
44	793592.275	8441458.719
45	793621.374	8441462.289
46	793616.453	8441477.983
47	793643.899	8441481.750
48	793769.950	8441473.783
49	793755.127	8441490.632
50	793809.477	8441491.274
51	793845.061	8441494.126
52	793845.471	8441509.181
53	793885.150	8441506.675
54	793975.985	8441464.992
55	794028.646	8441433.130
56	794038.693	8441407.778
57	794062.615	8441382.467
58	794084.002	8441358.934
59	794080.064	8441343.375
60	794106.950	8441315.987
61	794153.718	8441212.492
62	794152.205	8441181.539
63	794203.629	8441048.389
64	794212.058	8441013.955
65	794203.039	8441000.544
66	794214.341	8440971.493
67	794226.133	8440941.723
68	794212.612	8440934.931
69	794225.557	8440903.465
70	794237.634	8440874.113
71	794223.922	8440866.765
72	794234.333	8440838.987
73	794229.970	8440831.677
74	794213.060	8440831.113
75	794204.688	8440822.425
76	794217.575	8440799.109
77	794242.896	8440743.185
78	794228.830	8440737.885
79	794230.696	8440716.806
80	794235.801	8440688.574
121	793036.917	8439438.848
122	792968.333	8439470.579
123	792934.861	8439480.004
124	792933.525	8439464.095
125	792902.602	8439472.341
126	792863.854	8439495.534
127	792825.200	8439526.185
128	792839.423	8439534.983
129	792808.092	8439561.056
130	792780.331	8439584.897



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General

COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18		
Vertices	Este	Norte
91	794357.017	8439922.493
92	794346.932	8439882.611
93	794326.616	8439891.985
94	794290.453	8439769.246
95	794256.241	8439676.160
96	794236.344	8439628.185
97	794275.134	8439481.773
98	794241.997	8439469.040
99	794212.479	8439450.518
100	794187.390	8439461.892
101	794176.300	8439434.927
102	794152.239	8439419.148
103	794140.746	8439377.959
104	794118.941	8439356.638
105	794111.335	8439330.707
106	794112.591	8439309.082
107	794061.881	8439284.445
108	793915.593	8439237.704
109	793829.277	8439231.121
110	793829.277	8439231.121
111	793731.013	8439244.182
112	793613.956	8439273.854
113	793525.389	8439298.072
114	793433.001	8439327.030
115	793380.342	8439337.957
116	793346.168	8439342.971
117	793351.175	8439325.663
118	793267.059	8439350.247
119	793217.572	8439368.818
120	793076.870	8439421.622

[Handwritten signature]

COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18		
Vertices	Este	Norte
131	792789.648	8439596.762
132	792774.846	8439612.501
133	792763.226	8439631.169
134	792752.266	8439659.180
135	792738.631	8439709.024
136	792620.894	8439799.773
137	792592.098	8439879.545
138	792611.044	8439908.407
139	792613.548	8439919.580
140	792613.321	8439946.524
141	792600.194	8439948.137
142	792595.748	8439952.201
143	792599.299	8439981.711
144	792578.562	8439975.618
145	792587.835	8440047.793
146	792597.087	8440070.471
147	792613.409	8440103.653
148	792632.245	8440134.012
149	792605.510	8440152.228
150	792587.797	8440203.880
151	792654.074	8440260.645
152	792658.135	8440306.202
153	792689.262	8440368.853
154	792670.611	8440367.877
155	792684.281	8440401.119
156	792736.241	8440488.067
157	792720.417	8440495.541
158	792764.093	8440568.627
159	792781.569	8440616.515
160	792771.704	8440622.551

PARÁMETROS DE DISEÑO DEL TAJO FERROBAMBA

Parámetros	Unidad	Tajo Ferrobamba
Área final superficial proyectada del tajo	has	315,008
Altura de los bancos simple	m	15
Altura de los bancos doble	m	30
Ancho de rampa	m	35
Pendiente máxima de la rampa	%	10
Ancho mínimo de berma o muro de seguridad	m	5
Altura mínima de berma o muro de seguridad	m	2.63



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Zona	Angulo de talud de rampa				Angulo de talud global		
	IRA β (°)	Angulo cara banco γ (°)	Altura de banco H (m)	Quebradura a (m)	Ancho de berma c (m)	Altura talud interrampa L (m)	Angulo talud α (°)
W	49.0	70.0	30.0	10.9	35.0	240.0	44.5
N	46.0	65.0	30.0	14.0	35.0	240.0	42.0
C	50.0	70.0	30.0	10.9	35.0	240.0	45.4
E	46.0	65.0	30.0	14.0	35.0	240.0	42.0
SE	49.0	65.0	30.0	14.0	35.0	240.0	44.5
SW	42.0	70.0	15.0	5.5	35.0	240.0	35.4

VÉRTICES DE LA POLIGONAL DEL BOTADERO FERROBAMBA

COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18

Vértices	Este	Norte
L1	792579.011	8441900.090
L2	792520.640	8441864.852
L3	792419.567	8441839.122
L4	792300.388	8441940.861
L5	792294.588	8442027.638
L6	792397.452	8442175.160
L7	792564.462	8442331.769
L8	792640.340	8442467.854
L9	792708.318	8442632.340
L10	792703.519	8442706.415
L11	792673.515	8442735.968
L12	792617.136	8442762.232
L13	792469.073	8442830.892
L14	792411.231	8442841.160
L15	792394.107	8442881.575
L16	792515.523	8443060.805
L17	792514.804	8443102.308
L18	792464.691	8443158.369
L19	792323.924	8443221.045
L20	792357.754	8443249.414
L21	792438.123	8443260.489
L22	792487.757	8443312.702
L23	792530.042	8443376.487
L24	792549.811	8443484.464
L25	792512.567	8443577.980
L26	792479.518	8443610.384
L27	792419.673	8443643.288
L28	792300.606	8443745.372
L29	792172.479	8443921.101
L30	791965.300	8443893.808
L31	791823.156	8443934.483
L32	791761.133	8444002.217
L33	791710.947	8444031.722
L34	791575.940	8444103.085
L35	791444.167	8444173.048

COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18

Vértices	Este	Norte
L36	791369.637	8444225.124
L37	791250.143	8444188.097
L38	791065.839	8444114.982
L39	791108.316	8443813.097
L40	791088.059	8443683.788
L41	790954.218	8443680.524
L42	790924.396	8443613.240
L43	790800.256	8443414.901
L44	790793.498	8443390.608
L45	790738.923	8443105.414
L46	790703.629	8443005.912
L47	790359.767	8442941.237
L48	790436.269	8442465.330
L49	790601.821	8442297.931
L50	790637.025	8442169.191
L51	790668.805	8442089.208
L52	790752.629	8442017.162
L53	790947.106	8441895.018
L54	791052.846	8441861.546
L55	791065.595	8441806.631
L56	791316.985	8440723.827
L57	791848.730	8440389.945
L58	792195.357	8440920.422
L59	792323.825	8440836.031
L60	792417.115	8440837.367
L61	792667.989	8440932.690
L62	792801.370	8441007.569
L63	792821.265	8441038.239
L64	792828.900	8441069.365
L65	792790.288	8441182.519
L66	792724.030	8441349.731
L67	792698.879	8441527.897
L68	792739.240	8441560.432
L69	792664.820	8441935.497



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

PARÁMETROS DE DISEÑO DEL BOTADERO FERROBAMBA

Parámetro	Unidades	Valor
Área final superficial proyectada del tajo	has	377.26
Nivel máximo de almacenamiento	msnm	4270
Altura de bancos	m.	50
Altura máxima de botadero	m.	370
Ancho de Bermas	m.	30
Ángulo de reposo	(°)	37
Talud final	(°)	27
Densidad Esponjada	t/m3	1.8

SISTEMA DE PROTECCIÓN HIDRÁULICA DEL BOTADERO FERROBAMBA

Estructuras	Características
Canal de contorno Éste	Longitud: 2,065 m, sección trapezoidal base: 3.0 m y altura: 2.5 m, talud interno: 1:1 (H:V).
Canal de contorno Oeste	Longitud: 5,112 m, sección trapezoidal base: 3.0 m y altura: 2.5 m, talud interno: 1:1 (H:V).
Rápida de descarga N° 3	Longitud: 324.0 m, sección rectangular interna: 1.00x2.30 m ² , material: Concreto f'c=280 kg/cm ² , espesor: 0.20 m.
Rápida de descarga N° 4	Longitud: 1,109 m, sección rectangular interna: 1.00x2.30 m ² , material: Concreto f'c=280 kg/cm ² , espesor: 0.20 m.
Sistema de drenaje de aguas de infiltración	Sub dren tipo ST: Longitud: 2,502 m, sección trapezoidal base: 1.5 m y altura: 1.0 m, material gravoso con D50 = 300 mm, envuelta en geotextil no tejido de 300 g/m ² . Sub dren tipo SL: Longitud: 6,040 m, sección trapezoidal base: 5.0 m y altura: 1.5 m, material gravoso con D50 = 300 mm, envuelta en geotextil no tejido de 300 g/m ² .
Sistema de drenaje de aguas de infiltración. Cámara de inspección y aforador	Ver Plano HYDRO 005 y 006



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

VÉRTICES DE LA POLIGONAL POLVORÍN

COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18		
Vértices	Este	Norte
1	794583.51	8438584.16
2	794598.07	8438620.35
3	794612.62	8438656.54
4	794618.47	8438662.30
5	794638.43	8438658.15
6	794670.14	8438655.19
7	794688.90	8438643.88
8	794721.20	8438586.74
9	794759.83	8438554.36
10	794769.14	8438551.21
11	794813.13	8438544.23
12	794817.36	8438541.21
13	794820.03	8438533.61
14	794813.23	8438517.62
15	794807.10	8438508.78
16	794806.59	8438500.17
17	794799.49	8438499.43
18	794792.39	8438498.69
19	794784.91	8438498.39
20	794777.43	8438498.08

COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18		
Vértices	Este	Norte
21	794764.54	8438490.58
22	794753.14	8438475.72
23	794746.93	8438475.57
24	794740.71	8438475.43
25	794730.44	8438476.54
26	794720.17	8438477.66
27	794715.00	8438481.40
28	794709.82	8438485.15
29	794696.95	8438501.80
30	794685.02	8438511.69
31	794678.80	8438520.21
32	794667.67	8438528.86
33	794659.67	8438533.96
34	794653.87	8438541.84
35	794648.56	8438551.53
36	794629.22	8438565.05
37	794625.18	8438567.93
38	794600.00	8438579.50

VÉRTICES DE LA POLIGONAL CANCHA DE NITRATO

COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18		
Vértices	Este	Norte
1	792715.89	8439245.27
2	792845.89	8439245.28
3	792846.95	8439159.15
4	792715.89	8439157.27
Área de la poligonal = 1.136 hectáreas		

Raffo Yauyo Verástegui
Evaluador
Dirección Técnica Minera

Ing. Fernando Mendoza Maldonado
Evaluador
Dirección Técnica Minera



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

Lima, 30 ABR. 2013

Visto el informe que antecede y estando de acuerdo con lo opinado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería, para los fines consiguientes.

Ing. HERIBERTO MORALES PAREJA
D. N. M.
DIRECCIÓN TÉCNICA MINERA

RESOLUCIÓN N° 187 -2013-MEM-DGM/V

Lima, 02 MAYO 2013

Visto el informe N° -2013-MEM-DGM-DTM/PM que antecede y estando de acuerdo con lo opinado por la Dirección Técnica Minera, **APRUEBESE** el Plan de Minado del Tajo Ferrobamba y Botadero de desmonte del Proyecto Las Bambas y de las actividades de preparación y desarrollo presentado por Xstrata Las Bambas S.A., **AUTORÍCESE** a Xstrata Las Bambas S.A., el inicio de las actividades de desarrollo y preparación en el área del Tajo Ferrobamba y Botadero de desmonte del proyecto Las Bambas, de acuerdo al diseño, planos y las especificaciones técnicas del proyecto, dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado, debiendo cumplir aspectos de seguridad y salud ocupacional, y protección y conservación del ambiente, de conformidad con la normatividad vigente. La empresa minera deberá comunicar a la Dirección General de Minería una vez concluida la etapa de las actividades de desarrollo y preparación, para proceder a la inspección de verificación correspondiente, previo a la autorización de funcionamiento, de conformidad con la normatividad vigente. **REMÍTASE** copia de la presente resolución y del informe precedente al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET, para conocimiento y fines. Hecho, vuelva a la Dirección Técnica Minera. **NOTIFÍQUESE.**



Transcrito a:
XSTRATA LAS BAMBAS S.A.
Av. El Derby N° 055 Torre 1
Oficina 902 Centro de Negocios Cronos
Urb Lima and Polo Hunt Club
Santiago de Surco – Lima 33

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.
OSINERGMIN.
Bernardo Monteagudo N° 222.
MAGDALENA DEL MAR – LIMA 17.-

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OEFA.
Calle Manuel Gonzales Olaychea N° 247
SAN ISIDRO – LIMA 271.-

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico.
INGEMMET.
Av. Las Artes Sur N° 220.
SAN BORJA – LIMA 41.-

Ing. EDGARDO E. ALVA BAZÁN
Director General de Minería