PLAN DE CONSULTA PROYECTO DE EXPLOTACIÓN MINERO CORANI

El Plan de Consulta del proyecto minero de explotación CORANI presenta información detallada para la realización del proceso de consulta previa que se implementa a favor de las Comunidades Campesinas de Chacaconiza y Quelcaya, identificados por el Ministerio de Cultura como los pueblos indígenas y originarios a quienes se les consultará dos (02) medidas administrativas:

- "Autorización de inicio de actividades de explotación y aprobación del plan de minado del proyecto "Corani".
- Concesión de beneficio de la "Planta de procesos del proyecto minero metalúrgico Corani".

Ambas ubicadas en el distrito de Corani, provincia Carabaya y departamento de Puno.

El documento se ha elaborado de manera participativa y consensuada entre el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y las Comunidades Campesinas de Chacaconiza y Quelcaya, en las reuniones preparatorias sostenidas el 26 y 27 de marzo de 2018, respectivamente.

El presente Plan de Consulta cuenta con los siguientes anexos:

- Anexo Nº 01.- Medida Administrativa "Autorización de inicio de actividades de explotación y aprobación del plan de minado del proyecto "Corani". (Modelo/borrador de Resolución Directoral sin valor oficial).
- Anexo N° 02.- Medida Administrativa "Concesión de beneficio de la "Planta de procesos del proyecto minero metalúrgico Corani" (Modelo/borrador de Resolución sin valor oficial).
- Anexo Nº 03.- Mapa del área del proyecto
- Anexo Nº 04.- Informe técnico para la obtención de autorización de inicio de las actividades de explotación y plan de minado del proyecto minero Corani.
- Anexo Nº 05.- Resumen Ejecutivo de la Planta de Beneficio del proyecto Corani.
- Anexo Nº 06.- Cronograma para el desarrollo de las etapas del proceso de consulta previa en la Comunidad de Chacaconiza.
- Anexo Nº 07.- Cronograma para el desarrollo de las etapas del proceso de consulta previa en la Comunidad de Quelcaya.

1. SOBRE LA CONSULTA PREVIA

En la Ley Nº 29785 de Consulta Previa, a los pueblos indígenas u originarios se garantiza el derecho a ser consultados previamente sobre las medidas legislativas o administrativas que pudieran afectar directamente sus derechos colectivos, su existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo.

La consulta es implementada obligatoriamente solo por el Estado.

2. FINALIDAD DE LA CONSULTA

La finalidad de la consulta es alcanzar un acuerdo o consentimiento entre el Estado y los pueblos indígenas u originarios sobre una medida legislativa o administrativa que podría afectarles directamente. La consulta es un diálogo que busca garantizar que los pueblos originarios participen en los procesos de toma decisión del Estado.

3. MEDIDA A CONSULTAR

El Ministerio de Energía y Minas, mediante el DS N° 020-2012-EM, la RM Nº 362-2015-MEM/DM y la RM Nº 044-2016-MEM/DM identifica las medidas administrativas objeto de proceso de consulta previa en el ámbito minero, las cuales involucra las actividades de otorgamiento de Concesión de Beneficio (CM01), autorización para el Inicio de Actividades de Exploración (AM01 – Caso A) y el Plan de Minado y Autorización de Actividades de Desarrollo y Preparación (AM01 – Caso B); como se precisa en la siguiente tabla:

SOURCE COMMISSION CONTROL CONT

Procedimiento Administrativo	Oportunidad del Proceso de Consulta Previa			
Otorgamiento de Concesión de Beneficio (CM01)	Antes de la Autorización de Construcción (ETAPA B)			
Plan de Minado y Autorización de Actividades de Desarrollo y Preparación (AM01 – Caso B)	Antes de la aprobación del plan de minado			
Autorización para el Inicio de Actividades de Exploración (AM – Caso A)	Antes de la aprobación de la autorización			
Otorgamiento y Modificación de la Concesión de Transporte Minero y de la Concesión de Labor General	Antes del otorgamiento de la concesión de transporte minero			

Fuente: DS 020-2012-EM, RM N° 362-2015-MEM/DM y RM N° 044-2016-MEM/DM.

PARTES DEL PROCESO DE CONSULTA

En este proceso de consulta previa se consideran como partes¹ a las siguientes:

- La entidad promotora: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM).
- Los pueblos indígenas u originarios: La Comunidad Campesina de Chacaconiza, ubicada en el distrito de Corani, provincia Carabaya y en el distrito de Nuñoa, provincia de Melgar y la Comunidad Campesina de Quelcaya, ubicada en el distrito de Corani, provincia Carabaya; ambas comunidades2 localizadas en el departamento de Puno, pertenecientes al pueblo indígena u originario Quechua.

a. La Entidad Promotora

El Ministerio de Energía y Minas, se rige por su Ley Orgánica Nº 259662 y por su Reglamento de Organización y Funciones. Asimismo, mediante Resolución Ministerial Nº 362-2015-MEM/DM, se autorizó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, implementar los procesos de consulta previa.

En este proceso de consulta, la entidad promotora asume las siguientes responsabilidades y funciones:

- Promover la inversión en el Sector;
- Promover el fortalecimiento de las relaciones armoniosas de las empresas del Sector Energía y Minas con la sociedad civil o población originaria involucrada con el desarrollo de sus actividades.
- Mantener relaciones de coordinación sobre la gestión del desarrollo sectorial sostenible con los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales.
- Identificar la propuesta de medida que tiene una relación directa con los derechos colectivos de los pueblos originarios.
- Identificar a los pueblos originarios que van a ser convocados al proceso de consulta
- Identificar a las organizaciones representativas de los pueblos identificados.
- Recibir y resolver la solicitud del derecho de petición, en caso se presente.
- Convocar a las reuniones preparatorias para el proceso de consulta.
- Informar a los pueblos originarios el contenido, los alcances, las implicancias y consecuencias de la medida que consulta.
- Garantizar los recursos que demande el proceso de consulta.

1 Como partes del proceso de consulta previa tenemos a la entidad promotora, quien debe cumplir las etapas del proceso de consulta previa, y a





los pueblos indígenas, titulares del derecho a la consulta previa, conforme el artículo 5 y 8 de la Ley Nº 29785.

2 El Artículo 3 del Reglamento de la Ley Nº 29785, establece que: "La población que vive organizada en comunidades campesinas y comunidades nativas podrá ser identificada como pueblos indígenas, o parte de ellos, conforme a dichos criterios." En ese sentido, podrá considerarse como pueblo indígena u originario, o parte de él, a localidades que constituyen comunidades reconocidas, tituladas, asentamientos no reconocidos, entre otros

- Brindar a los pueblos originarios identificados, el apoyo logístico necesario para el desarrollo de la etapa de evaluación interna.
- Convocar a intérpretes y facilitadores para las diferentes etapas del proceso.
- Publicar en su portal institucional el plan de consulta, la propuesta de la medida a consultar, el acta de consulta y el informe de consulta.
- Adoptar la decisión respecto de la medida consultada respetando los acuerdos del proceso de consulta previa.
- · Recibir y resolver la solicitud del derecho de petición, en caso se presente
- Informar a los pueblos originarios el contenido, los alcances, las implicancias y consecuencias de la medida que consulta
- · Garantizar los recursos que demande el proceso de consulta
- Brindar a los pueblos originarios identificados, el apoyo logístico necesario para el desarrollo de la etapa de evaluación interna.
- Convocar a intérpretes y facilitadores para las diferentes etapas del proceso
- Publicar en su portal institucional el plan de consulta, la propuesta de la medida a consultar, el acta de consulta y el informe de consulta
- Adoptar la decisión respecto de la medida consultada respetando los acuerdos del proceso de consulta previa.

b. Pueblo Indígena u Originario a ser consultado

Para este proceso de consulta se identificó a la población que cumple con los criterios de identificación de pueblos originarios que establece la normatividad vigente, como: continuidad histórica, conexión territorial, instituciones distintivas y auto identificación³. Esta población se encuentra organizada en dos Comunidades Campesinas: Chacaconiza y Quelcaya, la primera ubicada en el distrito de Corani, provincia Carabaya y en el distrito de Nuñoa, provincia de Melgar, departamento de Puno; y la segunda ubicada en el distrito de Corani, provincia Carabaya, departamento de Puno.

Los pueblos originarios son titulares del derecho a la consulta previa y asumen las siguientes responsabilidades:

- Participar a través de sus instituciones y organizaciones representativas en las diferentes etapas del proceso de consulta previa
- Recibir información durante todo el proceso de consulta previa
- · Analizar el contenido y los alcances de la medida consultada en relación a sus derechos colectivos
- Convocar y desarrollar la etapa de evaluación interna
- · Acreditar a sus representantes para participar en el proceso de consulta

Asimismo, los pueblos indígenas u originarios pueden exigir el cumplimiento de los acuerdos del proceso de consulta en sede administrativa y judicial.

5. REUNIÓN PREPARATORIA

Con la finalidad de coordinar el proceso de consulta previa del proyecto de explotación CORANI, se programaron 2 fechas en acuerdo entre el MINEM y las Comunidades de Chacaconiza y Quelcaya como pueblo indígena u originario a ser consultado; siendo el día 26 y 27 de marzo de 2018, los elegidos para exponer y consensuar el contenido del Plan de Consulta, presentándose la medida administrativa a consultar. La reunión preparatoria se llevó a cabo con los representantes de cada comunidad en sus respectivos locales comunales.

Asimismo, se contó con la participación del Viceministerio de Interculturalidad, así como de intérpretes y facilitadores.

En la reunión preparatoria se desarrollaron los siguientes temas:

Derechos colectivos posibles a ser afectados.

³ Según lo que establece el Convenio 169 de la OIT, la Ley Nº 29785 y su Reglamento, y la Guía Metodológica: etapa de identificación de pueblos indígenas u originarios, elaborado por el Ministerio de Cultura.

9



- Descripción del proyecto
- · Impactos ambientales y sociales
- Plan de maneio ambiental y social.
- Plan de consulta previa- cronograma.

La metodología de esta reunión preparatoria consiste en la revisión de la estructura del Plan de Consulta y la elaboración, de forma participativa y consensuada del mismo, revisión de los diferentes elementos de las etapas del proceso y de los roles de cada actor involucrado.

Como resultado de las reuniones preparatorias efectuadas, se tiene el presente Plan de Consulta.

6. ETAPAS DEL PROCESO DE CONSULTA

Las etapas del proceso de consulta se implementan teniendo en cuenta el artículo 8 de la Ley N° 29785 Derecho de Consulta Previa y el Titulo III del reglamento de la Ley de Consulta DS N° 001-2012-MC.

A continuación, se presenta lo realizado por la entidad promotora en las dos primeras etapas del proceso de consulta previa, y lo que se acordó, de forma participativa y consensuada, respecto a las siguientes etapas:

a. Etapa de Identificación de la medida a consultar

Mediante Resolución Ministerial N° 003-2013-MEM/DM, el MINEM modificó su Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA), especificándose los requisitos para la aprobación de medidas administrativas de exploración, explotación y beneficio.

En ese sentido, se estableció que antes de emitir la medida administrativa (Resolución Directoral de autorización), se debe realizar un proceso de consulta previa, siempre y cuando dicha medida pueda afectar los derechos colectivos del pueblo indígena u originario.

En este caso en particular, las medidas administrativas a consultar son las siguientes:

- Resolución Directoral de autorización de inicio de actividades de explotación y aprobación del plan de minado del proyecto "Corani".
- Resolución Directoral de "Concesión de beneficio de la "Planta de procesos del proyecto minero metalúrgico Corani".

Ambas a cargo de la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, entidad que autoriza las actividades de explotación de la empresa Bear Creek Mining S.A.

El proyecto minero de explotación Corani, presenta los siguientes principales componentes:

a) Tajo abierto

Características de los tajos

	Tajos						
Características	Este	Principal	Minas				
Área ocupada .	-	166 ha					
Vida de la operación		18 años					
Volumen de material a extraer (aprox.)		346 Mt					
Volumen de mineral a extraer (aprox.)		139 Mt					
Volumen de desmonte a extraer (aprox.)		207 Mt					
Canales de coronación	Sí						
Total fases de minado		19					
Fases de minado	9	3	7				
Máxima elevación (m)	5 050	5 122	5 122				
Mínima elevación (m)	4 746	4 738	4 738				
Altura (m)	304	256	256				
Ángulo de banco (°)	70	70	65				
Altura del banco (m)	8	8	8				
Ángulo inter rampa (°)	46	45	42				





4

b) Depósito de desmonte de mina y relave principal

Características y condiciones civiles	Desmonte de mina y relaves principal
Área	2 113 000 m ²
Material a almacenar	Relaves y desmonte
Capacidad total de almacenamiento	291,8 Mt
Sistema de sub drenaje	Sí
Canales de coronación	Si

c) Planta de beneficio:

Instalaciones de procesamiento conformadas por la planta de procesos, la pila de mineral chancado, la chancadora primaria y el área de filtración de relaves. Estas instalaciones permitirían el procesamiento de 22 500 t/d durante los 18 años de operación,

Las instalaciones de procesamiento, contarían con los siguientes componentes,

- Zona de descarga de mineral.
- Martillo hidráulico.
- Alimentador de placas (asociado al mineral ROM).
- Chancadora de quijadas.
- Alimentador vibratorio.
- Pila de mineral chancado.
- Alimentado de placas (asociado al mineral chancado).
- Faja transportadora.
- Molino SAG.
- Molino de bolas.
- Nido de ciclones.
- Sistema de flotación de plomo.
- Sistema de flotación de zinc.
- Sistema de espesamiento y filtración de plomo.
- Sistema de espesamiento y filtración de zinc.
- Sistema de espesamiento y filtración de relaves.
- Sistema de cargado y embolsado de concentrados.
- Faja transportadora de relaves.
- Pila de relaves filtrados.

d) Componentes auxiliares:

- Instalaciones para el manejo de agua.
- Depósitos de material orgánico.
- Talleres de mantenimiento.
- Laboratorio.
- Centro médico
- Accesos.
- Planta potabilizadora de agua
- Planta de tratamiento de agua residual.
- Polvorír
- Estaciones de abastecimiento de combustible.





						- }	Cre	ono	gra	una	acti	ıaliz	ado	de ej	ecuc	ión	delp	roy	ecto										
Etapas del proyecto	Años																												
EN REIMER STATE			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Construcción (preparación y habilitación de caminos, plataformas, instalaciones de faena e infraestructura de los servicios necesarios para las principales obras fisicas que contempla el provecto)																													
Pre-Minado		100	180												-														
Operación (minado y operación de la planta de procesos)																													
Cierre (retiro de la infraestructura productiva asociada al provecto y la rehabilitación de las areas intervenidas)(«)																													
Cierre voluntario de pasivos (Collpa Mavo)						Г										1			Г										
Post Clerre (actividades de mantenimiento y monitoreo ambiental)																													

La afectación directa a los derechos colectivos de los pueblos originarios puede ocurrir cuando las actividades mineras que autoriza la medida consultada generen cambios en el modo de vida del pueblo originario. Estos cambios pueden ser valorados como deseables o no, dependiendo de la evaluación o análisis que el pueblo indígena u originario realice en la etapa de evaluación interna.

A continuación, se describen las posibles afectaciones a los derechos colectivos, identificadas a partir del desarrollo del proyecto de explotación minera Corani:

Actividad	Derechos colectivos que se afectarían directamente	Descripción de la afectación
	A la autonomía	Instalación de componentes de proyecto minero limitan la libre disponibilidad de tierras y por lo tanto una forma de autogobierno de la comunidad.
	A elegir/ decidir sus prioridades de desarrollo	Variación positiva o negativa por efecto de la presencia de una actividad minera temporal, que puede dejar en inferioridad de condiciones a quienes practican otras actividades económicas como la ganadería y en menor medida la agricultura.
Explotación minera	A los recursos naturales	Afectación en calidad de agua (superficial y subterránea). Disminución en cantidad de agua.
	A la tierra y al territorio	Comuneros ya no podrán disponer al 100% de su terreno para uso ganadero.
	A la identidad cultural	Llegada de gente foránea y el proceso minero modificarán posibilidades de preservación de instituciones distintivas y conservación de lugares de valor cultural (Apus).
	A la educación intercultural bilingüe y a la lengua / idioma	Modificación en la frecuencia de uso del idioma quechua, lo que podría derivar en su lenta extinción.

b. Etapa de identificación de los pueblos indígenas a ser consultados

La identificación de pueblos indígenas u originarios fue realizada por el Ministerio de Cultura⁴ basándose en las definiciones y los criterios que establece la normatividad nacional y el Convenio 169 de la OIT, tal como lo establece

Luda Jul

9

COMUNIDAD CAMPESINA
QUELCAYA - CORANI

PRESIDENTE A

Maximiliario Mamani Nina
DNI. 80069808
PRESIDENTE

⁴ Ley № 30518, Ley de presupuesto del sector público para el año fiscal 2017, autoriza en la Cuadragésima Segunda Disposición Complementaría Final que el Ministerio de Energía y Minas efectúe transferencias financieras "a favor del Ministerio de Cultura para financiar los gastos que irrogan las actividades para la identificación de pueblos indígenas y sus organizaciones territoriales en ámbitos de su interés y su

la Ley 29785 y su reglamento en el cual se consideran los criterios de identificación objetivos de continuidad histórica, conexión territorial e instituciones distintivas, y el criterio subjetivo de auto identificación, el pueblo tiene conciencia de la predominancia histórica del quechua y que descienden de pueblos prehispánicos y además conservan instituciones distintivas como la herranza, el ayni, faenas comunales. Y sobre todo se mantiene se mantiene la identidad campesina respaldada por el tipo de organización colectiva.

De esta manera se identificó a la Comunidad Campesina de Chacaconiza, ubicada en el distrito de Corani, provincia Carabaya y en el distrito de Nuñoa, provincia de Melgar y la Comunidad Campesina de Quelcaya, ubicada en el distrito de Corani, provincia Carabaya; ambas comunidades⁵ localizadas en el departamento de Puno, pertenecientes al pueblo indígena u originario Quechua⁶.

Etapa de Publicidad

En esta etapa, el MINEM, como entidad promotora, cumple con las siguientes acciones:

- La entrega física del Plan de Consulta y sus anexos a las autoridades de las Comunidades Campesinas de Chacaconiza y Quelcaya.
- Entrega física de las dos medidas administrativas a consultar (Modelo /borrador de la Resolución Directoral que autorizaría el inicio de actividades mineras (exploración/explotación/concesión de beneficio/transporte), presente en el Anexo N°01 y Anexo N°02.
- La publicación de dichos documentos en el portal institucional del MINEM, como entidad promotora. La fecha de esta publicación deberá constar en dicho portal.

Etapa	Actividad	Fechas	Responsables
Publicidad	Entrega de Plan de Consulta y las medidas administrativas a consultar a las autoridades locales.	En Chacaconiza, el día 26 de marzo de 2018. En Quelcaya, el día 27 de marzo de 2018.	MINEM
	Publicación en portal institucional de MINEM	28 de marzo de 2018.	

c. Etapa de Información

En esta etapa, el MINEM, como entidad promotora, tiene como obligación el brindar información a los pueblos originarios sobre los motivos, implicancias, afectaciones, impactos y consecuencias de la medida, atendiendo a la diversidad de los pueblos indígenas existentes y de sus costumbres⁷. Al respecto, se acordó lo siguiente:

- Elaborar material informativo sobre las actividades mineras de explotación, las posibles afectaciones a los derechos colectivos identificados. En castellano y la lengua quechua del pueblo consultado, de ser el caso.
- Realizar dos talleres informativos: uno en la Comunidad Campesina de Chacaconiza y otro en la Comunidad Campesina de Quelcaya, en los que se tratarán los siguientes temas: derecho a la consulta previa, el proceso de consulta previa, roles y funciones del MINEM, actividades mineras de explotación y posibles afectaciones a los derechos colectivos, contándose con la presencia de un intérprete en la lengua originaria requerida.
- Entregar carteles de difusión del taller informativo.

acompañamiento técnico en los procesos de consulta previa a los pueblos indígenas u originarios". Ello no implica la suplantación de la responsabilidad que atañe a las entidades promotoras de identificar a los sujetos del derecho a la consulta previa para las medidas administrativas identificadas por el sector como susceptibles de ser consultadas.

7 Artículo 5, inciso g, del Reglamento de la Ley N° 29785.

2 0

⁵ El Artículo 3 del Reglamento de la Ley Nº 29785, establece que: "La población que vive organizada en comunidades campesinas y comunidades nativas podrá ser identificada como pueblos indígenas, o parte de ellos, conforme a dichos criterios." En ese sentido, podrá considerarse como pueblo indígena u originario, o parte de él, a localidades que constituyen comunidades reconocidas, tituladas, asentamientos no reconocidos, entre otros.

⁶ Oficio N° 0078-2018/DGPI/VMI/MC, e Informe N°0012 -2018/DCP/DGPI/VMI/MC, de fecha 12 de febrero de 2018.

A continuación se presentan el cronograma de la etapa de información:

Etapa	Actividad	Plazo, fechas y lugares	Responsables
-	Material informativo lengua originaria) Entrega de carteles del Taller Informativo (10)	Plazo: 30 días calendario 26 de marzo en Chacaconiza 27 de marzo en Quelcaya	-MINEM
Información	02 Taller(es) Informativos (Se contará con la participación de un intérprete en la lengua originaria)	Taller informativo en la Comunidad Campesina de Chacaconiza: 25 de abril de 2018, con la participación de todos los comuneros. Taller informativo en la Comunidad Campesina de Quelcaya: 26 de abril de 2018, con la participación de todos los comuneros.	- MINEM -Autoridades comunidad campesina

El MINEM, como entidad promotora, deberá asumir los costos para la realización de esta etapa.

 La convocatoria del MINEM, al taller informativo, en coordinación con el pueblo indígena u originario consultado debe incluir a los diferentes sectores de ambas comunidades.

Preguntas o aclaraciones

Las preguntas o aclaraciones sobre la medida objeto de consulta, se podrán solicitar por escrito, a través de comunicaciones dirigidas al MINEM, en:

- La oficina principal del MINEM, ubicado en avenida las Artes Nº 260 San Borja-Lima.
- La oficina principal del MINEM (Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros), ubicado en Avenida La Artes N° 260 San Borja – Lima.

La respuesta del MINEM, como entidad promotora, con relación a las preguntas presentadas, será atendida, según sea el caso, mediante cartas, correos electrónicos (temp_dgaam151@minem.gob.pe), reuniones de trabajo u otro mecanismo. El tiempo estimado para alcanzar dichas respuestas, dependerá de los accesos a medios y, en el caso de preguntas escritas, debe realizarse en treinta (30) treinta días hábiles después de su recepción, pudiendo extenderse según la complejidad de las preguntas. También se podrán utilizar como mecanismos de comunicación el internet, la vía telefónica y la radio.

Las autoridades y los participantes de las (comunidades campesinas/caserío/centro poblado/otros) de los pueblos indígenas consultados, tienen la responsabilidad de replicar la información recibida a los demás miembros de la (comunidades campesinas/caserío/centro poblado/otros) para la evaluación interna.

d. Etapa de Evaluación Interna

En esta etapa, sólo el pueblo indígena u originario representado por la Comunidad Campesina de Chacaconiza y Quelcaya, debe realizar un análisis acerca de las afectaciones a sus derechos colectivos, negativas o positivas, de las medidas administrativas que autorizarían la actividad minera de explotación.

El resultado de esta actividad debe constar en un Acta de Evaluación Interna. Este resultado puede expresar lo siguiente:

8

COMUNIDAD CAMPESINA QUELCAYA - CORANI

Maximiliano Mamani Nina DNI. 80069808 PRESIDENTE Cuando los pueblos indígenas consultados señalen estar de acuerdo con la medida concluye el proceso⁸.

Cuando se presenten modificaciones, aportes o propuestas a la medida, estas serán incluidas en la etapa

diálogo9.

 Cuando no expresen su voluntad colectiva, la entidad promotora entenderá que existe desacuerdo con la medida y convocará a la primera reunión de etapa de dialogo. Si ellos no presentaran los resultados de su evaluación interna en la etapa de dialogo, se entenderá abandonado el proceso de consulta y se pasará a la etapa de decisión¹⁰.

Etapa	Actividad	Plazo, fechas y lugares	Responsable
Evaluación Interna	(Indicar el o los mecanismos para la realización de la evaluación interna) ¹¹	Comunidad Campesina de Chacaconiza: 25 de abril de 2018 Comunidad Campesina de Quelcaya: 26 de abril de 2018.	Pueblos originaros

El MINEM, como entidad promotora, deberá asumir los costos para la realización de esta etapa y recogerá el Acta de Evaluación Interna el día 25 de abril de 2018 en la Comunidad Campesina de Chacaconiza y el día de abril en la Comunidad Campesina de Quelcaya.

e. Etapa de Dialogo

El diálogo intercultural se realiza respecto de aquellos aspectos en donde se presentan diferencias entre las posiciones de la propuesta de la entidad promotora y las presentadas por los pueblos originarios. El diálogo se realiza sobre los fundamentos de la medida, sus posibles afectaciones en los derechos colectivos de los pueblos originarios, y sobre las sugerencias y recomendaciones que estos formulan, las cuales deben ser puestas en conocimiento de la entidad promotora terminada la etapa de evaluación interna.

Esta etapa se guía por un esfuerzo constante y de buena fe por alcanzar acuerdos sobre la medida objeto de consulta. El acuerdo entre el Estado y los pueblos originarios, como resultado del proceso de consulta, es de carácter obligatorio para ambas partes y son exigibles en sede administrativa y judicial. En caso de que no se alcance un acuerdo, corresponde a las entidades promotoras adoptar todas las medidas que resulten necesarias para garantizar los derechos colectivos de los pueblos indígenas.

Acreditación de representantes

La Comunidad Campesina de Chacaconiza y Quelcaya, deberá acreditar a un determinado número de representantes para la etapa de diálogo del proceso de consulta previa. Para la acreditación debe considerarse la existencia de sectores/anexos/barrios/ayllus existentes en ellas, así como la participación de las mujeres¹².

Los representantes acreditados deben cumplir con las siguientes características concurrentes, conforme lo establecido en el Reglamento de la Ley Nº 29785:

12 Según el articulo 16, literal d. del Reglamento de la Ley N° 29785, el Plan de Consulta debe contener, entre otros temas, "medidas que faciliten la participación de las mujeres indigenas en el proceso".

9

COMUNIDAD CAMPESINA OVELCAYA - CORANI

> Maximiliano Mamani Nina DNI. 80069808 PRESIDENTE

9

⁸ Artículo 19.4 y Artículo 23.1 del Reglamento de la Ley Nº 29785.

⁹ Articulo 19.4 del Reglamento de la Ley Nº 29785.

¹⁰ Articulo 19.5 del Reglamento de la Ley Nº 29785.

¹¹ Los pueblos indigenas deben realizar los procedimientos internos de decisión o elección, en el proceso de consulta, en un marco de plena autonomía, y sin interferencia de terceros ajenos a dichos pueblos, respetando la voluntad colectiva (Articulo 5, literal i del Reglamento de la Ley N° 29785). En el caso de comunidades campesinas, en consideración de lo que establece el Artículo 149 de la Constitución Política del Perú y la Ley General de Comunidades Campesinas N° 24656 (Artículos 1, 2, 16, 17, 18, 19, 20 y 21), el Estado Peruano les reconoce el ejercicio de sus funciones jurisdiccionales dentro de su ámbito territorial de conformidad con el derecho consuetudinario, como instituciones democráticas fundamentales, ligadas por vinculos ancestrales, donde la Asamblea General es el órgano supremo de la comunidad, y determinando que la elección de sus directivos y representantes sea de acuerdo al Estatuto de cada Comunidad.

- Ser persona natural y miembro del pueblo originario que pudiera ser afectada directamente por la medida a consultada
- 2) Ser elegido conforme los usos y costumbres tradicionales de dichos pueblos

La acreditación de estos representantes se hará llegar a la entidad promotora en el taller informativo, entrega de resultados de la evaluación interna, según se acuerde en la reunión preparatoria.

Se recomienda que los representantes elegidos sean personas que hayan participado de las etapas del proceso de consulta previa con el propósito de que cuenten con información sobre la medida en consulta (esta recomendación estará sujeta a que se acuerde en la reunión preparatoria).

La etapa de diálogo consistirá en la realización de una reunión en la que participarán los representantes de la entidad promotora y los representantes acreditados de las comunidades consultadas: Chacaconiza y Quelcaya, según se presenta a continuación:

Etapa	Actividad	Plazo, fechas y lugares	Responsables
Diálogo	Reunión ambas comunidades	11 de mayo de 2018 -Lugar de la reunión: Puno Hasta 20 representantes de Chacaconiza	MINEM
		Representantes de Quelcaya 20	

f. Etapa de Decisión

La decisión final sobre la aprobación de la medida administrativa corresponde a "la entidad promotora". Dicha decisión debe estar debidamente motivada e implica una evaluación de los puntos de vista, sugerencias y recomendaciones planteados por los pueblos originarios durante el proceso de diálogo, así como el análisis de las consecuencias que la medida tendría sobre sus derechos colectivos.

REGISTRO

Las reuniones preparatorias, los talleres informativos y las reuniones de dialogo intercultural, así como otras acciones realizadas en el marco de los procesos de consulta previa que correspondan, serán ser registrados en video y audio, por parte de la entidad promotora, según la conformidad de los pueblos originarios a ser consultados.

8. CRONOGRAMA

El cronograma fijado para el desarrollo de las distintas etapas del proceso de consulta previa se resume en el Anexo N° 06 y N° 07. Los plazos fijados se enmarcan dentro de lo establecido por la Ley N° 29785, del derecho a la consulta previa, y su reglamento.

9. LOS ENFOQUES PARA LA REALIZACION DEL PROCESO DE CONSULTA

La metodología propuesta para el actual proceso de consulta se caracteriza por contar con los siguientes enfoques:

 El enfoque intercultural: Durante las etapas de información y diálogo, se considerará la traducción a la lengua Quechua del material escrito y oral. Esto con el fin de facilitar, de ser necesario, la comprensión de la medida y sus alcances por parte de los pueblos indígenas involucrados.

En este sentido, las reuniones que se vayan a realizar en el marco del actual proceso deben contar con intérpretes de dichas lenguas. Aunque cabe resaltar que esto se aplicará sólo en el caso que sea requerido, ya que gran parte de la población usa cotidianamente el castellano.

 El enfoque de género: Desde la etapa de identificación de pueblos originarios y en todas las etapas del proceso que correspondan, se propiciará la participación de mujeres. Para facilitar ello, la entidad promotora propiciará la participación femenina, coordinando oportunamente con los pueblos originarios.

10

COMUNIDAD CAMPESINA

Maximiliano Mamani Nina DNI. 80069808 PRESIDENTE

9

Licit feel

 Enfoque participativo: Los participantes tendrán oportunidad de expresarse democráticamente y respetando el marco legal que los reúne.

10. LOS PRINCIPIOS PARA LA REALIZACION DEL PROCESO DE CONSULTA

- Oportunidad: El proceso de consulta se realiza de forma previa a la medida legislativa o administrativa a ser adoptada por las entidades estatales.
- Interculturalidad: El proceso de consulta se desarrolla reconociendo, respetando y adaptándose a las diferencias existentes entre las culturas y contribuyendo al reconocimiento y valor de cada una de ellas.
- Buena fe: Las entidades estatales analizan y valoran la posición de los pueblos originarios durante el proceso
 de consulta, en un clima de confianza, colaboración y respeto mutuo. El Estado y los representantes de las
 instituciones y organizaciones de los pueblos originarios tienen el deber de actuar de buena fe, estando
 prohibidos de todo proselitismo partidario y conductas antidemocráticas.
- Flexibilidad: La consulta debe desarrollarse mediante procedimientos apropiados al tipo de medida legislativa o administrativa que se busca adoptar, así como tomando en cuenta las circunstancias y características especiales de los pueblos originarios involucrados.
- Plazo razonable: El proceso de consulta se lleva a cabo considerando plazos razonables que permitan a las
 instituciones u organizaciones representativas de los pueblos originarios conocer, reflexionar y realizar
 propuestas concretas sobre la medida legislativa o administrativa objeto de consulta.
- Ausencia de coacción o condicionamiento: La participación de los pueblos originarios en el proceso de consulta debe ser realizada sin coacción o condicionamiento alguno.
- Información oportuna: Los pueblos originarios tienen derecho a recibir por parte de las entidades estatales
 toda la información que sea necesaria para que puedan manifestar su punto de vista, debidamente informados,
 sobre la medida legislativa o administrativa a ser consultada. El Estado tiene la obligación de brindar esta
 información desde el inicio del proceso de consulta y con la debida anticipación.

ANEXOS

- Anexo N° 01.- Medida Administrativa "Autorización de inicio de actividades de explotación y aprobación del plan de minado del proyecto "Corani". (Modelo/borrador de Resolución Directoral sin valor oficial).
- Anexo N° 02.- Medida Administrativa "Concesión de beneficio de la "Planta de procesos del proyecto minero metalúrgico Corani" (Modelo/borrador de Resolución sin valor oficial).
- Anexo Nº 03.- Mapa del área del proyecto
- Anexo Nº 04.- Informe técnico para la obtención de autorización de inicio de las actividades de explotación y plan de minado del proyecto minero Corani.
- Anexo Nº 05. Resumen Ejecutivo de la Planta de Beneficio del proyecto Corani.
- Anexo Nº 06.- Cronograma para el desarrollo de las etapas del proceso de consulta previa en la Comunidad de Chacaconiza.
- Anexo Nº 07.- Cronograma para el desarrollo de las etapas del proceso de consulta previa en la Comunidad de Quelcaya.

OMUNIDAD CAMPESINA
QUELCAYA - CORANI

MAXIMILIANO MAMBANI NINA
DNI. 80069808
PRESIDENTE

No

-2018-MEM-DGM

Lima,

VISTO, el Informe N° -2018-MEM-DGM-DTM/PM, sobre la solicitud de autorización de inicio de actividades de explotación y aprobación del plan de minado del proyecto "Corani", ubicado en el distrito de Corani, provincia Carabaya y departamento de Puno;

CONSIDERANDO:

Que, Bear Creek Mining S.A.C., mediante Escrito N° 2766491 de fecha 04 de diciembre de 2017, solicitó la autorización de inicio de explotación y aprobación del plan de minado del proyecto "Corani", que comprende las concesiones mineras Chaupitera (Código N° 010250805), Corani 100 (Código N° 010251005), Corani 200 (Código N° 010251105), Corani 5 (Código N° 010068505), Corani I (Código N° 010289403), Corani II (Código N° 0100289503), Corani III (Código N° 010021905), Minazpata 1 (Código N° 010289203), Minazpata 2 (Código N° 010289303) y Minazpata 4 (Código N° 010357604);

Que, el expediente presentado por Bear Creek Mining S.A.C. contiene los documentos requeridos por el Reglamento de Procedimientos Mineros aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 037-2017-EM;

Que, Bear Creek Mining S.A.C., ha cumplido con acreditar la propiedad del terreno superficial, conforme a lo señalado en los Informes N° 007-2018-MEM-DGM/DNM del 05 de enero de 2018 e Informe N° 301-2018-MEM-DGM/DNM del 05 de marzo de 2018;

Que, en el expediente obra copia de la Resolución Directoral N° 355-2013-MEM/DGAAM de fecha 20 de setiembre de 2013, mediante la cual se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para explotación y beneficio minero del proyecto "Corani", Resolución Directoral N° 047-2016-SENACE/DCA del 13 de julio 2016, mediante la cual se amplió el plazo de vigencia de la Resolución Directoral N° 355-2013-MEM/DGAAM, por única vez por dos años adicionales. Resolución Directoral N° 012-2016-MEM-DGAAM del 19 de enero de 2016, que resolvió dar conformidad al primer informe técnico sustentatorio sobre cambios menores al EIA-d, sustentado en el Informe N° 065-2016-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/C del 13 de enero de 2016, Resolución Directoral N° 340-2017-SENACE/DCA del 02 de noviembre 2017, mediante la cual se resolvió otorgar la conformidad al Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Corani, sustentado en el Informe N° 286-2017-SENACE-J-DCA/UPAS-UGS del 02 de noviembre de 2017.

Que, la explotación del yacimiento se realizará en el tajo abierto denominado Este, Principal y Mina, con un tiempo de explotación de 18 años, limitándose al área y a los parámetros de minado que se describe en el informe que sustenta la presente resolución y el Estudio de Impacto Ambiental aprobado;

Maximiliane Mamani VI

MUNIDAD CAMPENNA

Jun by

Que, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros-DGAAM implementó el Procedimiento de Consulta Previa en las Comunidades Campesinas Chacaconiza y Quelcaya ubicadas en el distrito de Corani, provincia Carabaya y departamento de Puno; asimismo, sobre la integridad del proyecto minero de explotación "Corani" de acuerdo a lo previsto en la Resolución Ministerial N° 362-2015-MEM/DM, en el marco de la Ley N° 29758 y su Reglamento;

Estando de acuerdo con la opinión favorable de la Dirección Técnica Minera y de conformidad con el inciso k) del artículo 98° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- APROBAR el Plan de Minado del proyecto minero "Corani", correspondiente al Tajo Este, Principal y Mina, a desarrollarse en las concesión mineras Chaupitera (Código N° 010250805), Corani 100 (Código N° 010251005), Corani 200 (Código N° 010251105), Corani 5 (Código N° 010068505), Corani I (Código N° 010289403), Corani II (Código N° 010289503), Corani III (Código N° 010021905), Minazpata 1 (Código N° 010289203), Minazpata 2 (Código N° 010289303) y Minazpata 4 (Código N° 010357604), estableciéndose que las actividades a desarrollarse deben limitarse al área y a los parámetros que se describen en el informe que sustenta la presente resolución y al Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

Artículo 2.- AUTORIZAR a Bear Creek Mining S.A.C. las actividades de explotación del proyecto minero "Corani", correspondiente al componente Tajo Este, Principal y Mina, ubicado en el distrito de Corani, provincia Carabaya y departamento de Puno.

Artículo 3.- Bear Creek Mining S.A.C. deberá cumplir con implementar las recomendaciones contenidas en el numeral V del Informe que sustenta la presente Resolución, así como los aspectos considerados en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería, aprobado por Decreto supremo N° 024-2016-EM y modificatoria.

Artículo 4.- Remítase la presente resolución al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral – SUNAFIL y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para los fines de su competencia. Consentida la presente resolución remítase el expediente al Archivo Central para su custodia.

Registrese y comuniquese.

No

-2018-MEM-DGM

Lima,

VISTO, el Informe N° -2018-MEM-DGM-DTM/PM, sobre el procedimiento de concesión y autorización de beneficio de la "Planta de procesos del proyecto minero metalúrgico Corani", ubicado en el distrito de Corani, provincia Carabaya y departamento de Puno;

CONSIDERANDO:

Que, Bear Creek Mining S.A.C., mediante Expediente Digital N° 2771407 de fecha 21 de diciembre de 2017, inició el procedimiento de concesión y autorización de beneficio de la "Planta de procesos del proyecto minero metalúrgico Corani";

Que, el expediente presentado por Bear Creek Mining S.A.C. contiene los documentos requeridos por el Reglamento de Procedimientos Mineros aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 037-2017-EM;

Que, Bear Creek Mining S.A.C., ha cumplido con acreditar la propiedad del terreno superficial, conforme a lo señalado en el Informe N° 0079-2018-MEM-DGM/DNM del 19 de enero de 2018;

Que, en el expediente obra copia de la Resolución Directoral N° 355-2013-MEM/AAM del 20 de setiembre de 2013, que resolvió aprobar el EIA para explotación y beneficio minero del proyecto Corani, sustentado en el Informe N° 1314-2013-MEM-AAM del 20 de setiembre de 2013; la Resolución Directoral N° 012-2016-MEM-DGAAM del 19 de enero de 2016, que resolvió dar conformidad al primer informe técnico sustentatorio sobre cambios menores al EIA-d, sustentado en el Informe N° 065-2016-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/C del 13 de enero de 2016 y Resolución Directoral N° 340-2017-SENACE/DCA del 02 de noviembre de 2017, que resolvió otorgar la conformidad al segundo informe técnico sustentatorio de la Unidad Minera Corani, sustentado en el Informe N° 286-2017-SENACE-J-DCA/UPAS-UGS.

Que, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros–DGAAM implementó el Procedimiento de Consulta Previa en las Comunidades Campesinas Chacaconiza y Quelcaya ubicadas en el distrito de Corani, provincia Carabaya y departamento de Puno, de acuerdo a lo previsto en la Resolución Ministerial N° 362-2015-MEM/DM, en el marco de la Ley N° 29758 y su Reglamento;

Estando de acuerdo con la opinión favorable de la Dirección Técnica Minera y de conformidad con el inciso k) del artículo 98° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM;

Maximiliano Mamani Nin DNI: 80069808 PRESIDENTE

SE RESUELVE:

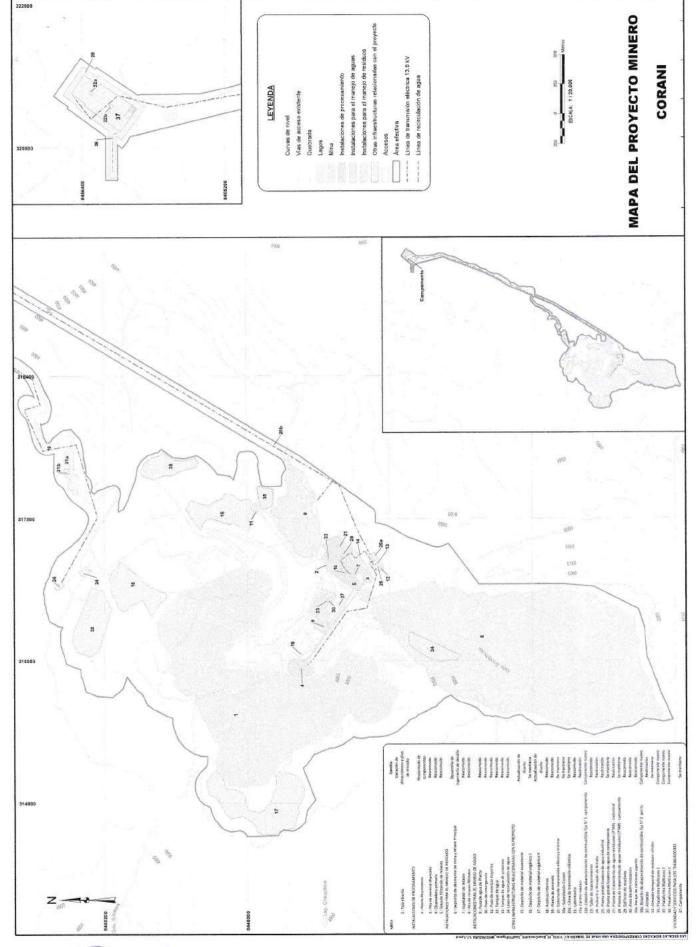
Artículo 1.- APROBAR el proyecto de concesión de beneficio de la "Planta de procesos del proyecto minero metalúrgico Corani".

Artículo 2.- Bear Creek Mining S.A.C. deberá comunicar a la Dirección General de Minería la culminación de los trabajos de construcción e instalación de equipos y auxiliares de proceso para su verificación correspondiente, previa a la autorización de funcionamiento, de conformidad con el Reglamento de Procedimientos Mineros aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 037-2017-EM.

Artículo 3.- Remítase la presente resolución al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral – SUNAFIL y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para los fines de su competencia. Consentida la presente resolución remítase el expediente al Archivo Central para su custodia.

Registrese y comuniquese.

Jonden [



Foll





CAPITULO I

GENERALIDADES

- 1.1. Introducción
- 1.2. Ubicación del proyecto
- 1.3. Descripción del Proyecto
- 1.4. Derechos para el Desarrollo de Actividad Minera
 - 1.4.1. Acuerdos de propiedad
 - 1.4.2. Estatus de las concesiones mineras
 - 1.4.3. Terrenos superficiales adquiridos
- 1.5. Vías de Acceso
- 1.6. Permisos
 - 1.6.1. Instrumentos de Gestión Ambiental
 - 1.6.2. Acreditación de Disponibilidad Hídrica
- 1.7. Componentes del Proyecto

COMUNIDAD CAMPESINA
QUELCAVA - CORANI

A PRESIDENTE

Maximul an Mamani Nina
CORANI

CO

INFORME TÉCNICO PARA LA OBTENCIÓN DE AUTORIZACIÓN DE INICIO DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN, DESARROLLO PREPARACIÓN Y EXPLOTACION, INCLUYE PLAN DE MINADO Y BOTADEROS, EN CONCESIONES MINERAS METALICAS



GENERALIDADES

1.1. Introducción

Bear Creek Mining SAC (en adelante BCM) es una empresa constituida en Perú, titular del proyecto minero metalúrgico Corani. (BCM) tiene como matriz a la empresa Bear Creek Mining Corporation que es una compañía privada con sede corporativa en Vancouver, Canadá.

BCM es Titular de un proyecto minero metalúrgico ubicado en la UEA Corani, distrito de Corani, provincia de Carabaya, en el Departamento de Puno, Perú, conocido como el Proyecto Corani (al que también se le podrá denominar como el Proyecto) y ha decidido construir y operar una mina a tajo abierto y una concesión de beneficio por el proceso de concentración para obtener concentrados de plomo-plata y de zinc-plata, el Proyecto incluye todas las instalaciones complementarias y accesorias que permitan la construcción y operación.

BCM, con el fin de iniciar los trabajos concernientes a la explotación del mineral de los depósitos en sus concesiones mineras agrupadas en la Unidad Económico Administrativa Corani (UEA Corani), ha preparado el presente documento (informe técnico) que tiene por finalidad aplicar al Procedimiento Administrativo AM01, en cumplimiento de lo requerido en el procedimiento AM01 - "Autorización para inicio/reinicio de actividades de explotación en concesiones mineras metálicas/no metálicas (incluye aprobación de plan de minado) y modificaciones".

El otorgamiento de esta autorización permitirá que Bear Creek Mining SAC inicie la realización de las obras tempranas, y la explotación de los tajos Este, Minas y Principal, de acuerdo con el plan de minado descrito en el presente documento.

En la Tabla 1-1 se muestran los requisitos establecidos en el Anexo I y su correspondencia al capítulo o sección en la cual se encuentra desarrollado en el presente informe técnico.



Tabla 1-1: Requisitos establecidos según Anexo I

	REQUISITOS ESPECIFICOS	CAPITULO
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	Capitulo I
2	Estudio de ingeniería (topográfico, geotécnico, hidrológico, hidrogeológico, peligro sísmico).	Capitulo II
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.	Capitulo III
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.	Capítulo IV
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, se deberá sustentar técnicamente la estabilidad química del depósito de desmonte.	Capitulo V
6	Diseño detallado de almacenes de sustancias peligrosas y sub estaciones eléctricas o casa de fuerza, incorporando medidas de seguridad y manejo de contingencias; así como la autorización de funcionamiento del polvorín.	Capitulo VI
7	Medidas de seguridad y salud ocupacional (Reglamento Interno, Organigrama, Manual de Organización y Funciones, Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro, Programa de Capacitación al Personal)	Capitulo VII
8	El límite de explotación se establecerá de acuerdo al lugar donde se ubica el tajo abierto. 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	Capitulo VIII
9	Cronograma de ejecución de las actividades	Capitulo IX

Bear Creek Mining Noviembre 2017

Página 1-2

COMUNIDAD CAMPESINA QUELCAYA - CORANI

daximiliano Mamani Nina LNI. 80089808 PRESIDENTE



1.2. Ubicación del proyecto

El Proyecto Corani se encuentra ubicado en la Cordillera de los Andes, al Sureste del Perú, en la región Puno, provincia de Carabaya, distrito de Corani. La ciudad más cercana con servicios completos es la ciudad de Macusani, la cual se encuentra a unos 60 km de distancia del Proyecto. La capital de distrito es Corani, la que se encuentra aproximadamente a 35 km del Proyecto. El centro poblado más cercano al Proyecto es Chacaconiza, el cual se encuentra a 16 km siguiendo las vías existentes.

Con respecto a la ubicación política del distrito de Corani, limita por el Sur con el distrito de Nuñoa (provincia de Melgar), por el Norte y Oeste con el distrito de Checacupe (provincia de Canchis, región Cuzco) y por el este con el distrito de Macusani (provincia de Carabaya, región Puno).

Con respecto a la ubicación geográfica, el Proyecto se encuentra básicamente dentro de las delimitaciones de la comunidad de Chacaconiza, limitando por tres frentes con la misma comunidad de Chacaconiza y por el cuarto frente con la comunidad de Quelcaya. El Proyecto se divide en dos áreas que estarán conectadas por un acceso interno de 12 km: el área de operación minera y el área del campamento.

El área de operaciones mineras (representada por un tajo con tres depósitos mineralizados, la planta concentradora, el depósito de desmonte mina y de relave principal, las canteras, una poza de agua, los accesos internos, los depósitos de material orgánico, depósito de material excedente y las instalaciones auxiliares), se encuentra en el rango de las coordenadas UTM 312 000 Este a 322 000 Este, y 8 443 000 Norte a 8 451 000 Norte (Datum WGS84, Proyección: Zona 19S).

Asimismo, el punto central del área del campamento (representada por campamento, acceso interno y línea eléctrica de baja tensión) se ubicará aproximadamente en las coordenadas 321 094 Este y 8 455 716 Norte (Datum WGS84, Proyección: Zona 19S). El Proyecto, en general, se encuentra a una altitud que varía entre los 4 350 msnm y 5 200 msnm. La Figura 1-1 muestra la ubicación del proyecto.





Figura 1-1 Ubicación del Proyecto Corani.

Fuente: Estudio de impacto ambiental 2012 (Amec)

Bear Creek Mining Noviembre 2017 COMUNIDAD CAMPESINA
OVELCAYA - CORANI

LORESCENTE Maximiliano Mamani Niaa
D.N. 80089808
PEESIDENTE

Página 1-4



1.3. Descripción del Proyecto

El Proyecto Corani es un proyecto minero de plata, plomo y zinc propuesto por Bear Creek Mining SAC (BCM). El Proyecto está ubicado en el distrito de Corani, provincia de Carabaya, región Puno, en los Andes del sureste de Perú (Cordillera Vilcanota), a aproximadamente 940 km nor-oeste de la ciudad de Puno y 1 503 km de la ciudad de Lima Las altitudes de la zona del Proyecto fluctúan entre los 4 350 msnm y 5 200 msnm.

Los terrenos superficiales donde se ubicarán las instalaciones mineras principales del Proyecto pertenecen a la cuenca de Chacaconiza y BCMC es propietaria de los terrenos requeridos para las instalaciones del Proyecto. Adicionalmente, las instalaciones se ubicarán dentro de las concesiones mineras de titularidad de BCM, otorgados por INGEMMET, que incluyen 12 concesiones mineras: Corani I, Corani II, Corani III, Minazpata 1, Minazpata 2, Minazpata 3, Minazpata 4, Corani 5, Corani 100, Corani 200, Chaupitera y Pacusani; sin embargo, el proyecto solo se ubicará en 10 de estas 12 concesiones.

El Proyecto tiene como propósito explotar y beneficiar minerales de zinc, plomo y plata que se encuentran dentro de las concesiones mineras de titularidad de BCM. Dicha mineralización está conformada por un yacimiento del tipo epitermal de baja sulfuración de plata, plomo y zinc hospedado en stockworks, venas-brechas y fracturas. La explotación del yacimiento se realizará por el método de tajo abierto y el procesamiento de los minerales será mediante flotación convencional, obteniéndose concentrados de plata-plomo y plata-zinc. El Proyecto plantea elaborar la construcción y operación de instalaciones, las cuales incluyen un tajo abierto, la planta de procesos, depósito de co-disposición de desmonte-relaves, depósito de material excedente, canteras, depósitos de material orgánico, poza de agua, accesos internos, el campamento y otras instalaciones auxiliares. El Proyecto incluye todas las instalaciones complementarias y accesorias que permitan la construcción y operación de la misma.

La extracción del mineral se realizará mediante voladuras controladas en el tajo, desde donde se obtiene el mineral de plomo, zinc y plata, se cargará y acarreará a las instalaciones de procesamiento, específicamente al área de la chancadora primaria, desde donde el material chancado será enviado a una pila especialmente diseñada para este fin, la cual entregará el mineral a la planta de procesos para la recuperación de los metales de interés. En este sentido, la planta de procesos generará concentrados de plomo y zinc con contenidos de plata, los cuales serán despachados hacia el puerto.

En la planta de procesos también se generarán los relaves, los cuales serán enviados a un espesador y posteriormente a la pila de relaves filtrados, desde donde estos serán enviados para su co-disposición en el depósito de desmonte de mina y relave principal o como relleno del tajo. El desmonte que se extraerá también del tajo tendrá como destino, al igual que el caso de los relaves, el depósito de desmonte de mina y relave principal o el tajo, en este último caso también como relleno del tajo Este.



1.4. Derechos para el Desarrollo de Actividad Minera

El Proyecto está comprendido por 12 concesiones mineras integradas en la Unidad Económica Administrativa (UEA) Corani, ocupando un área total de 5 180.1 ha y registradas en el Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET); parte del Ministerio de Energía y Minas (MINEM). Las concesiones varían en tamaño de 100 ha a 1 000 ha, en forma de polígonos rectangulares paralelos al sistema de líneas de UTM. El proyecto se ejecuta sobre 10 de las 12 concesiones que conforman la citada UEA.

En el Anexo 1-A se adjuntan los planos generales del proyecto, donde están graficados los vértices y perímetros de la concesión metálica, terrenos superficiales, indicando vías de acceso, infraestructuras, canales de coronación y otros componentes auxiliares.

1.4.1. Estatus de las concesiones mineras

BCMC es Titular Minero del 100% de las 12 concesiones que conforman la UEA Corani y dentro de las cuales se ubica el Proyecto: Corani I, Corani II, Corani III, Minazpata 1, Minazpata 2, Minazpata 3, Minazpata 4, Corani 5, Corani 100, Corani 200, Chaupitera y Pacusani.

Las concesiones mineras son del tipo metálica y le dan derecho exclusivo al titular, BCMC, a explorar y explotar los minerales metálicos que se encuentran dentro de los límites de las concesiones. Adicionalmente, las concesiones han sido otorgadas a BCM por tiempo indefinido, siempre y cuando las obligaciones de mantenimiento (pagos de licencias, producción mínima, inversión y/o pago de penales aplicables) sean realizadas a tiempo; lo que en efecto ha venido ocurriendo de manera completa y oportuna.

Tabla 1-2: Concesiones mineras del proyecto Corani

Nombre	Codigo Identificación	Extensión Disponible (Hectáreas)			
Corani I	010289403	300.0000			
Corani II	010289503	300.0000			
Corani III	010021905	300.0074			
Corani 100	010251005	5.0000			
Corani 200	010251105	21.9730			
Corani 5	010068505	93.2601			
Minazpata 1	010289203	100.0000			
Minazpata 2	010289303	300.0000			
Minazpata 3	010038904	1000.0000			
Minazpata 4	010357604	159.8808			
Chaupitera	010250805	800.0000			
Pacusaní	010250905	900.0000			

Fuente: Informe Técnico 43-101, 2015

Bear Creek Mining Noviembre 2017



1.4.2. Terrenos superficiales adquiridos

BEAR CREEK MINING SAC tiene todos los derechos superficiales vinculados al área del proyecto minero metalúrgico Corani, los mismos que han sido adquiridos por la Escritura Pública del Contrato de Constitución de Derecho de Superficie de fecha 31 de octubre de 2013 y vigente a la fecha, ante Notario Público Alfredo Paino Scarpati, mediante el cual BEAR CREEK MINING SUCURSAL DEL PERÚ cede a BEAR CREEK MINING SAC, por el periodo de veintitrés (23) años, todos los derechos superficiales de los predios enumerados en los ítems siguientes, para efectos de llevar a cabo y operar el Proyecto Minero Metalúrgico Corani, dentro de los cuales se incluye los derechos de uso superficial de los predios adquiridos a la Comunidad Campesina de Quelcaya, a la Comunidad Campesina de Chacaconiza y del predio Quechapata, adquirido a la familia Sanka, debidamente ratificado y reconocido por la Comunidad Campesina de Chacaconiza.

En ese sentido, actualmente BEAR CREEK MINING SAC tiene vigente el derecho al uso de los tres (03) predios que se describen a continuación.

Finalmente, es importante agregar que todos los terrenos se han encontrado y se encuentran bajo posesión y uso exclusivo y pleno de BEAR CREEK MINING SAC, y cubren la totalidad del área requerida para la construcción y operación de los componentes principales del proyecto minero metalúrgico "Corani".

I. Propiedad adquirida de la Comunidad Campesina de Chacaconiza:

BEAR CREEK MINING SUCURSAL DEL PERÚ adquirió, mediante Escritura Pública de Compra Venta N° 967-2011, de fecha 22 de julio de 2011, de la Comunidad Campesina de Chacaconiza, un predio de 1,235.2932 hectáreas (mil doscientos treinta y cinco hectáreas con dos mil novecientos treinta y dos metros) de propiedad de dicha comunidad, el cual había sido inscrito a favor de la Comunidad en la Oficina Registral de Tacna - Moquegua — Puno en junio de 1997. A la fecha, dicho predio adquirido por BEAR CREEK SUCURSAL, se encuentra inscrito a su nombre, en la Partida N° 11107165, asiento G00001, del Registro de Propiedad Inmueble, de la Zona Registral N° XIII — Sede Tacna, Oficina Resgitral de Juliaca.

Asimismo, cabe mencionar que BEAR CREEK MINING SUCURSAL DEL PERÚ adquirió también los derechos de posesión de todos los predios que se encuentran dentro de la propiedad antes descrita, derechos que forman parte de los referidos TERRENOS.



II. Propiedad adquirida de la Comunidad Campesina de Quelcaya:

BEAR CREEK MINING SUCURSAL DEL PERÚ adquirió, mediante Escritura Pública de Compra Venta N° 1242-2010, de fecha 13 de octubre de 2010, de la Comunidad Campesina de Quelcaya, un predio de 1,149.60 hectáreas (mil ciento cuarenta y nueve hectáreas con seis mil metros) de propiedad de dicha comunidad, el cual había sido inscrito a favor de la Comunidad en la Oficina Registral de Tacna - Moquegua — Puno en enero de 1997. A la fecha, dicho predio adquirido por BEAR CREEK MINING SUCURSAL DEL PERU, se encuentra inscrito a su nombre, en la Partida N° 11107166, asiento G00001, del Registro de Propiedad Inmueble, de la Zona Registral N° XIII — Sede Tacna, Oficina Registral de Juliaca.

Asimismo, cabe mencionar que BEAR CREEK MINING SUCURSAL DEL PERÚ adquirió también los derechos de posesión de todos los predios que se encuentran dentro de la propiedad antes descrita, derechos que forman parte de los referidos TERRENOS.

III. Propiedad de Quechapata:

BEAR CREEK MINING SUCURSAL DEL PERÚ adquirió, mediante Escritura Pública de Compra Venta N° 02,968-2012, de fecha 30 de agosto de 2012, de los señores Víctor Sanka Coaquira y Victoria Quispe Tapara, un predio de 60 hectáreas, el mismo que luego fue rectificado a un total de 39.1049 hectáreas (treinta y nueve hectáreas con mil cuarenta y nueve metros) mediante Escritura Pública de Aclaración y Rectificación N° 03,532-2012 de fecha 24 de octubre de 2012.

Asimismo, es importante agregar que el día 27 de mayo de 2015 se realizó una constatación de lindero de las 39.1049 hectáreas adquiridas por BEAR CREEK MINING SUCURSAL DEL PERÚ del predio Quechapata, en dicha diligencia se ratificó la correcta adquisición en propiedad del área de Quechapata a favor de BEAR CREEK MINING SUCURSAL DEL PERU. En la constatación participaron formalmente, en ejercicio de sus funciones, el presidente, fiscal, presidente de la Ronda Campesina y Teniente Gobernador de la Comunidad Campesina de Chacaconiza, es decir, las máximas autoridades de dicha comunidad.

Bear Creek Mining Noviembre 2017

Página 1-8



1.5. Vías de Acceso al Proyecto

El acceso al área del proyecto se realiza desde Lima hasta Juliaca vía aérea, luego vía terrestre a través de la carretera asfaltada Interoceánica hasta Macusani; desde este punto, vía carretera afirmada se llega al proyecto minero Corani. En la siguiente Tabla 1-3 se muestran las vías de acceso y los tiempos estimados para llegar al proyecto.

Tabla 1-3: Vías de acceso al proyecto.

RUTA	TIEMPO EN HORAS	VIA
Lima - Juliaca	1.5	Aérea
Juliaca - Macusani	2.5	Carretera Asfaltada
Macusani - Corani	2.0	Carretera Afirmada

Fuente: Elaboración propia BCM (2017)

El acceso existente al proyecto es principalmente por una vía afirmada desde la ciudad de Macusani (ubicada en la carretera Interoceánica), a la cual se llega fácilmente desde la ciudad de Juliaca, que cuenta con un Aeropuerto que recibe líneas aéreas comerciales de Lima. Esta ruta toma típicamente de 4.5 a 5 horas. Desde Juliaca, la ruta por lo general se dirige hacia el norte hacia la ciudad de Azángaro en la carretera Interoceánica. La carretera Interoceánica se extiende unos 180 kilómetros entre Azángaro y Macusani. En Macusani, la ruta se extiende al oeste y noroeste a 60 km de la mina, en un camino afirmado.



1.6. Permisos Existentes

1.6.1. Instrumentos de Gestión Ambiental

BCM cuenta con el Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d Categoría III) para explotación y beneficio minero del Proyecto Corani, aprobado por el Ministerio de Energía y Minas, mediante Resolución Directoral Nº 355-2013-MEM/AAM, con fecha 20 de setiembre de 2013.

Este EIA-d contempló la explotación de mineral mediante tajo abierto para obtener concentrados de zinc y plomo con contenido de plata, estimando una producción promedio anual de ocho millones de onzas de plata, 105 millones de libras de plomo y 37 millones de libras de zinc. El procesamiento de mineral sería por el método de flotación selectiva, estimándose un tiempo de vida útil de 20 años. Como parte del EIA-d se implementaron mecanismos de participación ciudadana, los cuales incluyeron talleres informativos antes y durante la elaboración del estudio, así como talleres voluntarios y una Audiencia Pública durante su periodo de evaluación.

El Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Corani fue aprobado por el Ministerio de Energía y Minas mediante Resolución Directoral Nº 174-2015-MEM/DGAAM/DGAM/PC, con fecha 23 de abril de 2015. El Plan de Cierre consideró medidas de cierre temporal, progresivo y final, así como actividades de mantenimiento y monitoreo post-cierre; y se determinaron las garantías financieras necesarias de acuerdo con la normativa vigente.

Asimismo, BCM ha presentado dos Informes Técnicos Sustentatorios. Un primer Informe Técnico Sustentatorio, aprobado por Resolución Directoral Nº 012-2016-MEM-DGAAM, con fecha del 19 de enero del 2016. Se da conformidad a cambios menores al Estudio de Impacto Ambiental para explotación y beneficio del proyecto Corani, para la optimización de la disposición final de relaves filtrados, hacia el tajo y depósito de desmontes de mina y relave principal, y cambios en los parámetros de sus diseños con consecuente reducción de área del proyecto.

Un segundo Informe Técnico Sustentatorio, aprobado por Resolución Directoral N° 340-2017-SENACE/DCA, con fecha del 02 de noviembre del 2017. Se da conformidad a cambios en el diseño del tajo abierto, reacomodo de componentes en las instalaciones de procesamiento, cambio en el diseño de la ingeniería del depósito de desmonte mina y relave principal, actualización, reacomodo, reubicación y adición de infraestructura relacionada con el proyecto (depósito de material orgánico, talleres de mantenimiento, laboratorio, áreas administrativas, pesaje y garita, edificio de reactivos, accesos internos, planta potabilizadora, planta de tratamiento de agua residual, plataformas multiusos, abastecimiento de

combustible.)

Bear Creek Mining Noviembre 2017

Página 1-10

IIDAD CAMPESINA



1.6.2. Opinión Técnica Favorable (OTF) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) respecto de la Disponibilidad Hídrica para el proyecto Corani.

Conforme obra en el expediente aprobado del EIA del proyecto Corani por la Resolución Directoral N° 355-2013-MEM/AAM, con fecha 20 de setiembre de 2013, la ANA, a través de su Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídrico emitió el Informe Técnico Favorable vinculante, Informe Técnico Nº 073-2013-ANA-DGCRH/RSV (Opinión Técnica al Estudio de Impacto Ambiental de Explotación y Beneficio Minero del Proyecto Corani de Bear Creek Mining Company (BCMC).

La Resolución Jefatural Nº 106-2011-ANA "Establece y regula el procedimiento para la emisión de opinión técnica que debe emitir la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos". El artículo 4º de la citada Resolución Jefatural precisa que los EIA requieren de la OTF a) cuando se proyecte captar directamente el recurso hídrico; el artículo 5º determina los "Criterios de Evaluación" que utilizará la ANA para los ITF, siendo: inciso a) "los impactos a la calidad, cantidad y oportunidad del recurso hídrico, tomando en consideración lo dispuesto por el sector competente, inciso c) criterios y metodología para definir el caudal ecológico.

No obstante, dado que un segundo componente del Proyecto Corani, adicional a la Mina, es la Planta de Beneficio, para este efecto BCM ha iniciado un proceso para validar lo ya evaluado con la señalada OTF de la ANA, es decir, ha iniciado un proceso para la "Acreditación de disponibilidad hídrica superficial para el proyecto minero metalúrgico Corani", lo cual ha iniciado con solicitud de fecha 23 de octubre del 2017 ante la Autoridad Administrativa del Agua de Madre de Dios. La Acreditación de Disponibilidad Hídrica es requisito para el proceso de aprobación relacionada a la concesión de beneficio que tramitará BCM, expediente en el cual se acreditará la existencia y vigencia de la misma (numeral 1.1 del artículo 1) del Decreto Supremo Nº 014-2011-EM.



1.7. Componentes del Proyecto

Los componentes del Proyecto se distribuyen en dos áreas generales: el área de operación minera y área de campamento (incluye el campamento, acceso interno de 15 km y una línea de transmisión eléctrica interna de baja tensión).

A continuación, se presenta una breve descripción de los componentes principales del proyecto, de las instalaciones auxiliares y de otros componentes relacionados.

1.7.1. Componentes principales del proyecto

Tajo abierto de la mina

El tajo, compuesto por las zonas denominadas Tajo Este, Tajo Minas y Tajo Principal, en total tendrá un área total aproximada de 166 ha, la cota final del tajo alcanzará una altitud de 4 738 msnm al término de su vida útil, pero en promedio el tajo tiene un relieve topográfico de aproximadamente 100 metros. Estará ubicado al oeste del área del proyecto. Permitirá la extracción de aproximadamente 346,1 Mt de material durante la explotación y extraerá anualmente 7,8 Mt de mineral, a ser enviados a la chancadora primaria.

Se planea explotar el Proyecto Corani utilizando métodos convencionales de minería a cielo abierto y sistema Pala — Camión, empleándose camiones mineros con capacidad de 135 t que circularán en rampas de 29 m con una pendiente de 10%. Las características estructurales de diseño del tajo, basadas en la evaluación geotécnica definen valores de ángulos de banco entre 65° y 70°, alturas de banco entre 8 y 16 m y ángulos inter-rampa 42° y 45°. Una vez completado el tajo, a través de sus 18 fases de minado, el punto más bajo del tajo se encontrará a una altitud de 4 738 msnm, mientras que el punto más alto se situará a 5 122 msnm.

El plan de vida del tajo es de 18 años. Adicionalmente se considera una etapa de preminado que se ha dividido en el periodo Fase 1, de 10 meses, y el periodo Fase 2, de 4 meses, de donde se extraerá 12 311 Mt de desmonte.

El tajo abierto de la mina ha sido desarrollado con mayor amplitud en el Capítulo IV del presente expediente técnico, donde se presenta información del diseño del tajo, fases de minado, plan de minado, análisis de estabilidad, etc.

Depósito de desmonte de mina y relave principal (DDMRP)

En este depósito se almacenará inicialmente material inadecuado, y posteriormente desmonte de mina y relaves permitiendo la disposición simultánea (co-disposición) del desmonte de mina y los relaves filtrados que no se empleen como relleno en el tajo.

Bear Creek Mining Noviembre 2017

Página 1-12



Este depósito, ubicado al sur del tajo tendrá una capacidad total de 292 Mt de material, de los cuales 126 Mt serán de relaves filtrados y 166 Mt corresponde a desmonte de mina; y ocuparía un área de aproximadamente 202 ha.

El diseño del DDMRP ha considerado taludes locales de 2,2H:1V y globales con una inclinación media de 3H:1V, con alturas de banco de 10 m y ancho de banquetas de 7,5 m, obteniendo una altura máxima de apilamiento de 220 m.

El desmonte sin potencial de generación de acidez (NGA), el desmonte con potencial de generación de acidez (PGA) y los relaves filtrados serían colocados selectivamente dentro de áreas designadas dentro del depósito, maximizando la estabilidad geotécnica y geoquímica del depósito. Aproximadamente el 62% del desmonte de mina sería enviado al depósito y sería NGA, esto permitirá encapsular el resto del material, tanto desmonte (NGA y PGA) y relaves filtrados que se depositen en esta instalación.

El DDMRP ha sido desarrollado con mayor amplitud en el Capítulo V del presente expediente técnico, donde se presenta información del diseño civil, diseño hidráulico, análisis de estabilidad del depósito y manual de operación. La Tabla 1-4 y la Figura 1-3 muestran los vértices y las poligonales trazadas para delimitar el área del tajo y el DDMRP.

Tabla 1-4: Vértices de las poligonales del tajo y del DDMRP

PUNTO	NORTE	ESTE	VÉRTICE
1	8447005.49	315429.29	T-1
2	8446807.29	315511.28	T-2
3	8446709.63	315738.47	T-3
4	8445952.36	316043.27	T-4
5	8447189.97	316126.40	T-5
6	8447426.21	315856.31	T-6
7	8447818.71	315944.47	T-7
8	8448127.89	315937.27	T-8
9	8448176.42	316063.20	T-9
10	8447872.63	316250.29	T-10
11	8447755.79	316610.08	T-11
12	8447829.49	316777.38	T-12
13	8448091.94	316806.16	T-13
14	8448583.32	316593.96	T-14
15	8448802.50	316309.35	T-15
16	8448641.29	315798.15	T-16
17	8448266.42	315282.97	T-17
18	8448298.93	315049.48	T-18
19	8448117.48	314896.24	T-19
20	8447813.45	314952.30	T-20
21	8447567.21	315222.95	T-21
22	8447108.56	315483.35	T-22

PRINCIPAL				
PUNTO	NORTE	ESTE	VÉRTICE	
23	8445924.78	316589.03	D-1	
24	8445534.80	316641.66	D-2	
25	8445093.63	316578.94	D-3	
26	8444722.00	316423.17	D-4	
27	8444691.52	316013.38	D-5	
28	8444504.70	315563.76	D-6	
29	8445019.21	315422.84	D-7	
30	8445450.57	315489.49	D-8	
31	8445686.29	315559.14	D-9	
32	8445865.11	315532.51	D-10	
33	8446495.48	315832.91	D-11	
34	8446960.94	316343.19	D-12	
35	8446982.17	316476.64	D-13	
36	8447070.65	316506.72	D-14	
37	8447073.42	316587.79	D-15	
38	8446991.40	316621.56	D-16	
39	8446925.50	316571.85	D-17	
40	8446724.03	316604.40	D-18	
41	8446659.39	316591.08	D-19	
42	8446533.85	316653.38	D-20	
43	8446411.43	316664.63	D-21	
44	8446391.73	316615.15	D-22	
45	8446276.35	316622.68	D-23	
46	8446134.67	316594.37	D-24	

Fuente: Informe de coordenadas de poligonales. GAP (2017)



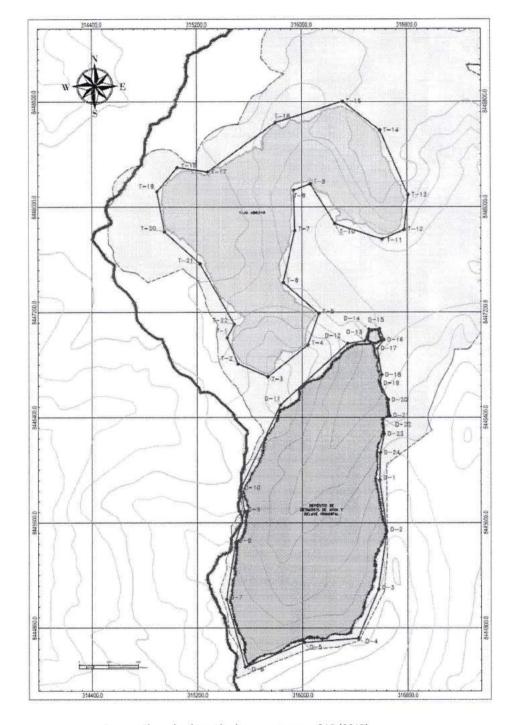


Figura 1-2 Poligonales para el Tajo y el DDMRP.

Fuente: Plano de ubicación de componentes, GAP (2017)

Bear Creek Mining Noviembre 2017 Maximiliano Mamani Nina
Maximiliano Mamani Nina
DNI 80000808
Pagina 1^P 14



Depósitos de material orgánico (DMO)

El Proyecto considera el almacenamiento del material orgánico que será removido producto de la habilitación de los componentes del Proyecto, provenientes del tajo, del DDMRP, poza de agua, instalaciones de la planta concentradora y accesos internos, principalmente. El proyecto contará con 2 depósitos de material orgánico: DMO-J y DMO-K; y estarán ubicados en zonas próximas al lugar de donde serán extraídos, toda la infraestructura de estos depósitos se encuentre en áreas de terreno superficial bajo propiedad de BCM.

El diseño de los DMOs considera taludes locales de 4,0H:1V y globales de 5,0H:1V, con alturas de banco de 5 m y ancho de banquetas de 5 m, considerando un apilamiento por capas. El DMO-J tendrá una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 480 000 m³, y ocupará una extensión de aproximadamente 10,76 ha. El DMO-K tendrá una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 644 200 m³, y ocupará una extensión de aproximadamente 21,3 ha.

Finalmente, todas las características y consideraciones relevantes al diseño, diques de contención, y asociadas a estos depósitos, tales como el manejo de agua superficial y subterránea, sistema de sub-drenajes, canales de escorrentía se muestran en el Capítulo VI del presente expediente técnico.

Depósito de material excedente (DME)

El Depósito de material excedente (DME) almacenará todo el material proveniente de los trabajos de movimiento de tierras que no será utilizado como material de préstamo para la construcción de las instalaciones para la operación del proyecto Minero Corani. La colocación de este material se realizará mediante pilas, las que se conformarán con material suelto (colocado al vuelco) y conformado por el mismo equipo pesado sin compactación.

El DME cuenta con una extensión total aproximada de 106 422 m2. Esta área contiene un diseño de apilamiento en un área aproximada de 82 454 m2.

El DME tendrá una altura máxima de 45 metros y almacenará aproximadamente 1,7 millones de m3 de material excedente proveniente de las excavaciones del área de planta de procesos. La disposición de los taludes locales están en la relación 1:2 V:H y taludes globales 1:3 V:H, con banquetas de 5 metros de altura y berma de 3 metros y con retiros cada 20 metros, de 40 metros de altura.

Todas las características y consideraciones relevantes al diseño, y asociadas a estos depósitos, tales como el manejo de agua superficial y subterránea, se muestran en el Capítulo VI del presente expediente técnico.



Canteras

El Proyecto contempla el uso de 4 canteras de suelo de baja permeabilidad 1, 2, 3 y 4 utilizadas para la obtener suelo de baja permeabilidad. Las 3 primeras están ubicadas dentro del área del Proyecto, y la 4ta se encuentra colindando el Proyecto pero en propiedad de BCM. Las canteras servirán para la construcción de diques de la poza de agua de planta, e impermeabilizar.

La explotación de las canteras se harán a tajo abierto, con uso de maquinaria convencional, con taludes de corte 1,5H:1V con banquetas de 3,0 m de ancho cada 6,0 m de altura.

La cantera de suelo de baja permeabilidad 1, ubicada a una distancia aproximada de 3,7 km de la poza de agua, compuesta principalmente de arena arcillosa con limo de baja plasticidad. Se ha determinado un área a explotar de 40 850 m² aproximadamente, para obtener un volumen estimado de 122 550 m³.

La cantera de suelo de baja permeabilidad 2, ubicada a una distancia aproximada de 1,5 km de la poza de agua, compuesta principalmente de arena arcillosa de baja plasticidad. Se ha determinado un área a explotar de 92 000 m² aproximadamente, para obtener un volumen estimado de 138 000 m³.

La cantera de suelo de baja permeabilidad 3, ubicada a una distancia aproximada de 3,1 km de la poza de agua, cantera arcillosa de baja plasticidad. Se ha determinado un área a explotar de $286 \text{ } 400 \text{ } \text{m}^2$ aproximadamente, para obtener un volumen estimado de $716 \text{ } 000 \text{ } \text{m}^3$.

La cantera de suelo de baja permeabilidad 4, ubicada a una distancia aproximada de 3,9 km de la poza de compartimiento de agua, compuesta de arena arcillosa con limo y grava arcillosa con limo. Se ha determinado un área a explotar de 30 000 m² aproximadamente, para obtener un volumen estimado de 60 000 m³.

Todas las características y consideraciones relevantes al diseño y caracterización de las canteras se muestran en el Capítulo VI del presente expediente técnico.

Campamento

Ubicado a 10km de la planta concentradora a una altura de 4,350msnm, con el objetivo de atenuar los efectos del mal de altura, el área donde se proyectará el campamento se encuentra en la zona Norte del proyecto minero en un terreno, de suave pendiente, de aproximadamente 11 ha.

Para las primeras obras se ha proyectado albergar a los trabajadores en el campamento pionero (aproximadamente 100 camas), para luego habilitar el

Bear Creek Mining Noviembre 2017

Página 1-16



campamento de construcción de Jara Pampa el cual tendrá una capacidad para 200 camas. Luego, este último será acondicionado para ser utilizado en la etapa de operación. En tal sentido se construirá la infraestructura de acuerdo con este concepto de reutilización a fin de optimizar la infraestructura a incluir.

El campamento del proyecto tiene dos etapas de implementación: el campamento de construcción con un aproximado de 2000 camas en 3 categorías (Gerentes, Supervisores y Obreros) y los servicios de comedor, cocina y almacén, lavandería, recreación, centro médico, garita de control, oficina administrativa; y campamento de operación con 650 camas y los servicios correspondientes como capacidad máxima, para lo cual se estima el desmontaje de las edificaciones temporales, así como la construcción de las facilidades complementarias permanentes, así como la construcción de las facilidades complementarias permanentes. (lavandería, comedor y almacén de geología).

La capacidad del campamento fue estimada en base a la curva de ocupación proyectada resultante del programa de construcción y la estimación de personal permanente en la etapa de operación. El arreglo general planteado permitirá una construcción secuencial a fin de lograr una capacidad instalada de forma progresiva. Las instalaciones del campamento apuntan a asegurar la satisfacción de las necesidades básicas de los trabajadores, como también espacios de actividades no laborales que permitan su bienestar y descanso

1.7.2. Instalaciones auxiliares

Se ha considerado como instalaciones auxiliares a aquellas que darán servicio a los componentes principales del Proyecto. A continuación, se presenta una breve descripción de las instalaciones auxiliares del proyecto, las cuales están detalladas en el Capítulo VI del presente expediente técnico.

Acceso mina - campamento

Denominado "Camino Interno 1", desde la zona del campamento del proyecto en las coordenadas 8456011 N y 321242 E hasta las coordenadas 8449251 N y 316810 E; ubicado en la intersección del acceso con el límite de propiedad de la mina. Para la carretera de acceso al proyecto, tramos no pavimentados y con IMDA menor a 400 veh/día, se considera de tercera clase, diseñada con una velocidad de 30 Km/h, además analizando sus pendientes conforme a lo recomendado por el MTC, se visualiza la orografía para la vía en Tipo 2, 3 y 4 (terreno ondulado, accidentado y escarpado).

El kilometraje correspondiente al camino interno 1 o tramo cuatro del camino de acceso a mina Corani es 10 + 813.00 aproximadamente. Este componente será



construido cuando se definan los permisos respectivos de servidumbre conforme se detalla en la descripción del Camino Interno 1 del capítulo 6 del presente expediente (ítem 6.5.3).

Sistema de Distribución de Energía Interna

Se construirá dentro del área del Proyecto la subestación Corani, la cual recibirá energía de la línea que vendrá de Macusani en 138 kV 138/13,8/10 kV de 50/50/15 MVA (ONAN), 60/60/18 (ONAF), y la transformará a 13.8 kV. La subestación distribuirá a través de líneas la energía a los componentes e instalaciones que lo necesiten.

Las obras para la Subestación Corani consisten en la construcción de un patio de llaves conformada por una (01) Bahía de salida de Línea — Transformador hacia la subestación de Derivación Antapata 138 kV, y un módulo de transformación de $138\pm10*1\%/13.8/10$ kV — 50/50/15 MVA(ONAN) — 60/60/18 MVA (ONAF). Así mismo, comprende la instalación de una sala eléctrica que albergará celdas tipo GIS en 13,8 kV que servirán para alimentar la Unidad Minera Corani.

La línea de distribución de 13,8 Kv, consta de las siguientes instalaciones proyectadas:

- ✓ Línea de distribución aérea en 13,8 kv a campamento, de aproximadamente 11 km de longitud.
- ✓ Línea de distribución aérea en 13,8 kv a chancado primario y tajo Este, de aproximadamente 1.25 km de longitud.
- ✓ Derivación aérea en 13,8 kV a estación de pesaje de camiones y garita, de aproximadamente 4 km de longitud.
- ✓ Derivación aérea en 13,8 kV a sistema de bombeo de agua fresca, de aproximadamente 0,2 km de longitud.

La subestación se encontrará ubicada en las coordenadas 316 859 Este, 8 446 935 Norte (Datum: WGS 1984, Zona: 19S), al Sur de la planta de procesos y tendrá una superficie aproximada de 0.2 ha.

Centro Médico

Edificio destinado a la atención médica temprana para el personal destacado en el proyecto, así como el área de salud ocupacional. El edificio se ubicará en el campamento desde las etapas tempranas de construcción, en tal sentido se ha planteado un sistema constructivo modular prefabricado de rápida instalación. El área construida del centro médico será de 185 m2.

El centro médico o CM, a través de un contrato de servicios con empresa especializada en servicios de salud implementara las facilidades, personal y equipo para soportar y asistir las emergencias durante la construcción; dicho servicio incluirá el incorporar (1) unidad de ambulancia Tipo II, equipada y autorizada por el titular de Salud (Norma

Bear Creek Mining Noviembre 2017

Págma 1-18

Maximi jano Mamaril DNI 80069808 PRESIDENTI



Técnica de Salud para el transporte asistido de pacientes por Vía Terrestre, aprobada por Resolución Ministerial N°953-2006-MINSA), para el transporte de pacientes al hospital de Macusani (Hospital de Nivel II-1 PIP 129661)

Talleres de Mantenimiento

Edificio, de aproximadamente 5000 m2, destinado al mantenimiento preventivo de vehículos pesados y vehículos ligeros. Cuenta con 3 bahías para camiones pesados (785) y 1 bahía para equipos especiales. En este edificio se designará una zona para ambientes administrativos, comedor, depósito de equipos, cuarto eléctrico, sala data y vestuarios para el personal que trabaje en el Taller. Además de un taller de mantenimiento de equipos livianos con bahías para 3 camiones ligeros y una zona de depósito de insumos. La zona de lavado estará ubicada junto al edificio de taller de camiones, y cuenta con 1 bahía para camiones pesados y 1 bahía para equipos especiales

Los talleres de mantenimiento estarán ubicados colindantes a la Chancadora Primaria y serán destinados a la revisión y reparación de equipos mineros durante la fase de construcción y principalmente operación del Proyecto.

Polvorín

Para efectuar principalmente la voladura en el tajo durante la operación y en el proceso de construcción se utilizará dinamita y nitrato de amonio, los cuales se almacenarán en lugares distintos.

La instalación contará con una lomada perimetral de 2,5 m de altura con un talud de 23° a 60°, y rodeado con una cerca metálica de 2 m de altura. El abastecimiento de energía provendrá del área de la garita

Estará constituido por depósitos cerrados, de muros laterales sólidos, techo liviano y clavos y tornillos cubiertos por aislante, cumpliendo con las especificaciones contenidas en la legislación peruana, el DS 019-71-IN Reglamento de Control de Explosivos y Directiva 003-08-99 DGPNP-EMG-OFES. Como se indicó antes, estará alejado de otras instalaciones de la mina tales como campamento y oficinas.

En esta área se contará con dos instalaciones, la primera denominada polvorín y la otra correspondiente al almacén de nitrato. El acceso al depósito será restringido y estrictamente controlado mediante una garita de seguridad instalada a la entrada del mismo. Tanto el almacenamiento como la operación serán proporcionados por una empresa autorizada y experta en el rubro minero.



Planta de tratamiento de agua residual (PTAR)

La ejecución del Proyecto contempla la instalación y operación de dos plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), una en campamento y otra en la zona industrial, cuyo fin es tratar las aguas servidas generadas por el personal que laborará en el Proyecto.

Cabe resaltar que durante la etapa de construcción se instalarán plantas modulares y baños químicos cuyas aguas residuales serán tratadas por una empresa especializada (Empresa Prestadora de Servicio - EPS – autorizada por DIGESA).

Estaciones de abastecimiento de combustible

El abastecimiento de combustible será a través de tres estaciones de combustible, dos de las cuales serán fijas y serán utilizadas durante la etapa de construcción y operación del proyecto, mientras que la tercera será móvil, de tipo modular, será emplazada en las inmediaciones de las áreas con mayor demanda de combustible durante la etapa de construcción. Las tres estaciones contarán con las características exigidas por la normativa técnica nacional correspondiente (p. ej. requerimientos del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN).

Las dos estaciones fijas estarán ubicadas en la garita de ingreso y en el campamento, respectivamente.

La estación de abastecimiento de combustible ubicada en la garita, denominada estación de combustible permanente mina, permitirá el suministro de diésel para la flota de mina, así como para los vehículos y equipos empleados en la planta de procesos. La capacidad de almacenamiento será de 100 000 galones. Esta estación de combustible será construida cuando se definan los permisos respectivos de servidumbre conforme se detalla en la descripción del Camino Interno 1 del capítulo 6 del presente expediente (ítem 6.5.3).

En el caso de la estación ubicada en el campamento, denominada estación de combustible permanente campamento, esta permitirá el suministro para vehículos del proyecto y la flota empleada para el transporte del personal. La capacidad de almacenamiento de esta estación será de 30 000 galones.

Con respecto a la estación móvil, esta estará conformada por estructuras modulares con dos tanques de 10 000 galones que se instalarán sobre 2 áreas acondicionadas (niveladas y con el sistema de contención). Esta estación permitirá reducir el congestionamiento en las instalaciones de combustible permanentes y permitirá optimizará el suministro en áreas en las áreas en las inmediaciones del tajo en donde las actividades de uso de equipo, vehículos y maquinaria sea más intensa.

Las tres estaciones contarán con un área de recepción de flota y despacho de combustible, estructura de contención, que permitirá retener y controlar un volumento equivalente de hasta 110 % la capacidad de almacenamiento, en caso de derrames o

Bear Creek Mining Noviembre 2017

Página 1-20



fugas. Este sistema estará conformado por material de muy baja permeabilidad, sistema de manejo de escorrentía, área de recepción de cisternas de combustible y sistema contra incendios.

Pesaje y garita

La garita se encontrará en la entrada principal de la mina. Este pequeño edificio albergará las oficinas de seguridad, baños y pequeña área de recepción, área para el control y registro de vehículos; y una estación de pesaje. Una empresa especializada será contratada para prestar servicios de seguridad.

La garita se encuentra ubicada al ingreso del área industrial aproximadamente en las coordenadas N:8449487.41, E:317689.55, ubicada en una plataforma de aproximadamente 21 869.00m2, la misma que albergará además de la garita de ingreso una zona de pesaje, área de estacionamientos y un grifo.

Este componente será construido cuando se definan los permisos respectivos de servidumbre conforme se detalla en la descripción del Camino Interno 1 del capítulo 6 del presente expediente (ítem 6.5.3).

Área de administración

Las oficinas del proyecto se distribuyen en 3 ubicaciones, las cuales han sido estimadas en base a la población y tipo de gerencias (Mina, Concentradora, Administrativas, entre otras). En general, las oficinas albergarán instalaciones como oficinas, cafetería, cocina, baños, duchas, y sala de entrenamiento. Esta instalación considera un sistema de aire acondicionado y calefacción; el diseño considera una construcción metálica techada instalada sobre una losa de cimentación de concreto. Se proporciona un área de estacionamiento construida de grava que podrá ser usada por los visitantes y otra zona para los empleados.

- i. Oficinas administrativas: Las cuales se ubican en el campamento, estas oficinas albergaran las gerencias de soporte general que necesariamente no tengan que estar directamente ubicadas en el área de producción, en tal sentido se ha dispuesto un edificio en un solo nivel, el cual tendrá un área de aproximadamente 700 m2, construido en base a una estructura prefabricada mixta (losa de concreto y estructura y cerramientos metálicos).
- ii. Oficinas Mina: Ubicadas en 2do nivel de edificio de taller de camiones.
- iii. Oficinas Planta de Procesos: Ubicada en 2do nivel del almacén.



Plataformas multiusos

En el proyecto, se contará con 03 plataformas multiusos, estos componentes consisten en explanaciones de terreno debidamente niveladas con drenaje pluvial construido y que tendrán funcionalidades diversas a lo largo del desarrollo del proyecto. Estas plataformas pueden ser usadas para almacenar componentes en desuso, piezas de equipos que aún no se ensamblan, campamentos de contratistas y otros fines según se requiera y evalúe su uso en una etapa determinada del desarrollo del proyecto.

Una de estas plataformas será desarrollada dentro de la huella del depósito de desmonte de mina y relaves principal (plataforma multiusos 1), mientras que las otras dos se encontrarán al norte de la poza de agua de planta, a aproximadamente 100 m (plataforma multiusos 2) y 700 m (plataforma multiusos 3) de distancia lineal de dicha instalación. En términos de áreas, las plataformas tendrán una extensión de 4,9 ha (plataformas multiusos 1), 1,9 ha (plataforma multiusos 2) y 6,1 ha (plataforma multiusos 3).

En estas zonas no se realizarán mantenimientos o abastecimiento de combustible. Tampoco se almacenarán materiales que no sean inertes o tenga potencialidad de afectar la calidad de agua de escorrentía generada durante eventos de precipitación.

Plataforma de Rescate

Edificio de 205 m2 ubicada dentro de la zona industrial, destinada a la atención de emergencias y actividades preventivas a cargo de la brigada de rescatistas de BCM. En dicha área se ubicarán las habitaciones de la brigada, así como estacionamiento para los vehículos de rescate.

En el Anexo 1-B se muestra el plano general detallado de ubicación de todas las componentes e instalaciones del proyecto, incluidas mina(s), depósitos de desmonte de material orgánico y excedente, cantera(s) de préstamo, planta de beneficio, talleres, polvorín, vías de acceso, campamentos, centro médico y otros, edificios, almacenes, plantas de tratamiento.

En el anexo 1-C se incluye los vértices, de los tajos y del depósito de desmonte mina y relaves principales, así como las coordenadas de los límites de todos los componentes anteriormente mencionados.

Bear Creek Mining Noviembre 2017

Página 1-



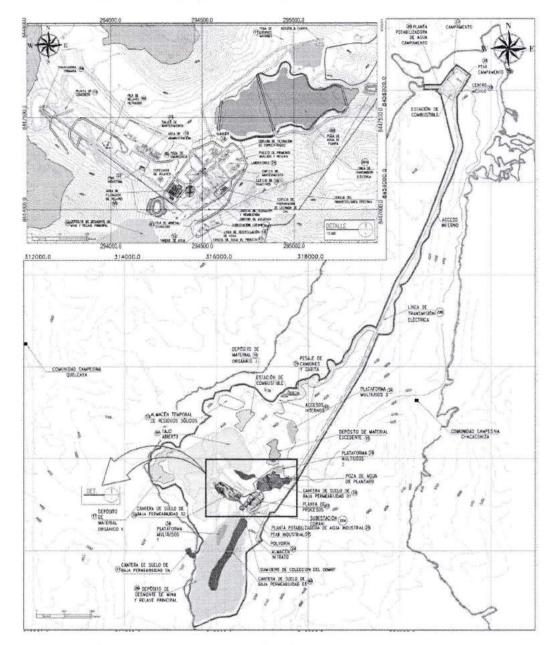


Figura 1-3 Arreglo general de componentes del proyecto Corani

Fuente: Plano de ubicación de componentes, GAP (2017)

RESUMEN EJECUTIVO

CONCESIÓN DE BENEFICIO "PLANTA DE PROCESO DEL PROYECTO MINERO METALÚRGICO CORANI"

God S

COMUNIDAD CAMPES
VELCAYA - CORAN

L. Synillano Mamael

M. 80069508

A.E.SIDENT



CONTENIDO

	1.1	OB	JETIVO.						4
	1.2	AN	TECEDE	ENTES	3				4
	2.1								
	2.2	ES	TUDIO E	DE PE	LIGRO SIS	MICO:			5
	2.3	ES	TUDIO E	DE GE	OTECNIA:				6
	2.4 HIDF						HIDROLÓGICA,		
3.									
4.							FICIO		
	4.1								
	4.2	PIL	A DE MA	ATERI	AL CHANC	:ADO:			11
	4.3	MO	LIENDA	Y CL	ASIFICACIO	ÓΝ:			11
	4.4	FLO	OTACIÓI	NYR	EMOLIEND	A:			13
	4.5	ES	PESAMI	ENTO	Y FILTRA	CIÓN DE	CONCENTRADO	l	15
	4.6	ES	PESAMI	ENTO	Y FILTRA	CIÓN DE	RELAVES:		17
	4.7	RE	ACTIVO	S:					19
5.	INI	FRAE	STRUC	TURA	AUXILIAR.				20
	5.1	DE	POSITO	DE D	ESMONTE	Y RELA	VES PRINCIPAL		20
	5.2	MA	NEJO D	E AGI	JA SUPERI	FICIAL Y	POZA DE AGUA	DE PLANTA	24
	5.2	2.1	Manejo	de ag	ua superfic	ial genera	al:		24
	5.2	2.2	Manejo	de ag	ua superfic	ial para c	ompartimientos de	agua:	24
	5.2	2.3	Poza de	e agua	de planta:				27



5.3	РО	ZA DE EMERGENCIA:	29
5.4	PO	ZA DE EVENTOS MAYORES:	30
5.5	AC	CESOS INTERNOS:	30
5.5	5.1	Accesos internos para la construcción:	30
5.5	5.2	Accesos internos en operación:	30
5.6	PL	ANTA DE CONCRETO	31
5.7	LA	BORATORIO:	32
5.8	AL	MACEN:	34
5.9	MA	NTENIMIENTO DE PLANTA:	35
5.10	AL	MACEN TEMPORAL DE RESIDUOS SOLIDOS:	37
5.11 POT		ANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIAL Y IZADORA DE AGUA INDUSTRIAL:	
5.1	11.1	Planta potabilizadora de agua industrial	37
5.1	11.2	Planta de tratamiento de aguas residuales industrial:	37
FIGUR	RAS		
Figura 1	1: Elev	vación de Chancadora primario	10
Figura 2	2: Plar	nta de faja y túnel de recuperación	11
Figura 3	3: Plar	nta de cimentación de molienda y clasificación	12
Figura 4	4: Cor	te estructural del edificio de flotación – Eje C	14
Figura 5	5: Plar	nta de cimentación de edificio de filtrado de concentrados	16
Figura 6	6: Plar	nta de cimentación del espesador de relaves	18
Figura 7	7: Elev	vaciones de los ejes 2 al 6 del edificio de filtración de relaves	18
Figura 8	8: Plar	nta de cimentación del edificio de reactivos	19
Figura 9	9: Pla	no general del depósito de desmonte de mina y relave principal	21
Figura 1	10 : S	ecciones del Depósito de Desmonte y Relave Principal	22
Figura ′	11: Sis	stema de apilamiento	23
			311 - 34 -

2 8.0 Maximilia Prate



Figura 12: Planta general de poza de agua de planta	27
Figura 13: Planta de las pozas de emergencias	29
Figura 14: Caminos de accesos internos	31
Figura 15: Laboratorio distribución referencial	33
Figura 16: Planta de Almacén	34
Figura 17: Planta edificio de mantenimiento de planta	36
TABLA	
Tabla 1: Denominación de áreas de planta beneficio	9
Tabla 2: Relación de anexos del área de chancado primario	11
Tabla 3: Relación de anexos del área de pila de material chancado	11
Tabla 4: Relación de anexos del área de molienda y clasificación	13
Tabla 5: Relación de anexos del área de flotación y remolienda.	15
Tabla 6: Relación de anexos del área de espesado y filtración de concentrados	16
Tabla 7: Relación de anexos del área de espesamiento y filtración de relaves	19
Tabla 8 : Relación de anexos del área de reactivos.	20
Tabla 9: Dimensionamiento de estructuras del sistema de captación	25
Tabla 10: Dimensionamiento de estructuras hidráulicas del sistema de derivación	26
Tabla 11: Dimensionamiento del sistema de emergencia	27
Table 40 McKersen and September 40 and a september	20



1. GENERALIDADES

1.1 OBJETIVO

El objetivo de este documento es presentar una descripción de las instalaciones civiles de la planta beneficio del Proyecto Corani para la obtención del permiso de construcción y operación de Planta Beneficio.

1.2 ANTECEDENTES

BCM es Titular del proyecto minero Corani, ubicado, en el Departamento de Puno, Perú, y ha decidido construir y operar una concesión de beneficio por el proceso de concentración para obtener concentrados de plomo-plata y zinc, el Proyecto incluye todas las instalaciones complementarias y accesorias que permitan la construcción y operación de la misma.

BCM ha contrato a GMI para desarrollar la "Ingeniería de Detalle Fase I" del Proyecto Corani, la que fue desarrollada entre diciembre de 2016 y Julio de 2017. La Ingeniería de Detalle Fase I ha tomado como base el Estudio de Factibilidad Actualizado en el 2015 por la empresa M3 Engineering & Technology Corp. (M3).

La siguiente etapa del Proyecto será ejecutada bajo un enfoque EPC, para lo cual se complementará el detalle de los equipos a instalar en el proyecto, y los detalles técnicos para su correcto montaje e instalación.

2. ESTUDIOS PREVIOS

Para el desarrollo de la ingeniería de detalle se realizaron estudios previos para la parte civil, los cuales fueron:

- Estudio de topografía
- Estudio de peligro sísmico.
- · Estudio de geotecnia.
- Estudios de climatología, hidrológica, hidrogeológica e hidroquímica

A continuación un resumen de los resultados obtenidos:







2.1 ESTUDIO DE TOPOGRAFIA:

Horizons estuvo a cargo de la generación de productos cartográficos para el proyecto Corani mediante la metodología LIDAR, que incluye: Aero triangulación, restitución fotogramétrica, edición lídar, edición cartográfica; cuyo resultado final son las ortofotos, y planos de curvas topográfica por cuadrantes cada metro.

Para dicho propósito, Horizons ha desarrollado, los trabajos de campo necesarios para el establecimiento de la Red Geodésica Básica del Proyecto en el sistema oficial de coordenadas (WGS84) y la obtención de información cartográfica digital a diferentes escalas y características para el área de Mina- Planta Beneficio se ha considerado:

- Establecimiento de red geodésica básica del proyecto conformado por ocho hitos monumentados en pares.
- Certificación de 03 puntos de la red geodésica básica establecida como hitos de orden "C" de la red geodésica geocéntrica nacional.
- Nivelación trigonométrica de primer orden de los puntos de la red geodésica básica.

Para mayor detalle ver: 161655-000-50-INF-0002 INFORME FINAL DE TOPOGRAFIA.

2.2 ESTUDIO DE PELIGRO SISMICO:

El estudio de peligro sísmico fue realizado por Anddes Asociados y tiene como premisas y resultados lo siguiente:

- Para la evaluación del peligro sísmico probabilístico, las fuentes sismogénicas fueron clasificadas de acuerdo a los siguientes mecanismos de rotura: subducción de interfase, subducción de intraplaca y corteza superficial. Estas fuentes fueron verificadas con información sísmica actual.
- Los parámetros sismológicos de las fuentes sismogénicas, utilizados en el cálculo, fueron determinados por un análisis de recurrencia sísmica utilizando el modelo exponencial truncado de Gutenberg y Richter y el modelo de tiempo de ocurrencia de Poisson.
- Los resultados de la evaluación del peligro sísmico probabilístico para el OBE (Sismo Base de Operación) indican que para un 10% de probabilidad de excedencia en un período de exposición de 50 años (período de retorno de 475 años), el valor de las aceleraciones máximas en el terreno (PGA) de la zona de estudio en roca (tipo B) y suelo muy denso o roca blanda (tipo C) son 0,176 g y 0,250 g respectivamente.
- Los resultados de la evaluación del peligro sísmico probabilístico para el MCE (Sismo Máximo Considerado), según los criterios establecidos por el IBC (2012),



indican que para un 2% de probabilidad de excedencia en un período de exposición de 50 años (período de retorno de 2475 años), los valores de aceleración máxima en el terreno (PGA) de la zona de estudio en roca (tipo B) y suelo muy denso o roca blanda (tipo C) son 0,305 g y 0,424 g respectivamente.

- La selección del movimiento sísmico de diseño depende del tipo de obra para el cual se está realizando el estudio. Para edificaciones en general se suele considerar una frecuencia anual de excedencia de 0,0021, es decir un período de retorno de 475 años que corresponde a una probabilidad de excedencia de 10% y un período de exposición de 50 años. Esto es consistente con lo establecido por el Ministerio de Energía y Minas (1995) para condiciones de cierre.
- De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, se recomienda utilizar para estructuras convencionales de la zona del proyecto el valor probabilístico de aceleración horizontal máxima (PGA) de 0,176 g a nivel de roca (tipo B) y de 0,250 g a nivel de suelo muy denso o roca blanda (tipo C), correspondiente a un período de retorno de 475 años asociado a un 10% de probabilidad de excedencia en 50 años de período de exposición. Sin embargo, el ingeniero diseñador deberá definir en última instancia el período de retorno asociado a las estructuras emplazadas en la zona del proyecto, en función de su importancia y riesgos asociados, haciendo referencia en el reporte de ingeniería la fuente a la cual se ha basado y respetando la normativa de las prácticas de ingeniería vigente. A partir de la definición del valor de período de retorno asociado a una determinada estructura y en base a los resultados obtenidos en el presente estudio, se pueden establecer los valores definitivos de PGA.

Para mayor detalle ver: 161655-000-53-INF-0001 ESTUDIO DE PELIGRO SISMICO.

2.3 ESTUDIO DE GEOTECNIA:

El estudio de geotecnia fue desarrollado por la empresa Graña y Montero Ingenieros (GMI) donde se determinó lo siguiente:

- Se realizaron calicatas, perforaciones, ensayos de campo y de laboratorio en la zona del proyecto con el fin de caracterizar adecuadamente el material sobre el cual se va a cimentar.
- La distribución de suelos de cobertura es variable en la planta de procesos, tanto en planta como en profundidad. De forma general, podrían diferenciarse dos sectores o zonas en función al carácter de tipo de estratos cuaternarios, su estado y espesor:
 - La ZONA 1 corresponde a sector de acumulación de suelos de origen glaciofluvial y aluvial, con importantes espesores entre 10.00 m y 21.00 m o mayores, donde predominan suelos arenosos y areno-limosos. El perfil geotécnico determina presencia de suelos en estado muy suelto y suelto hasta orden de 5.00 - 7.00 m, saturados y potencialmente licuables. A mayores profundidades

61



se presenta incremento de densidad de suelos con respectiva mejora de resistencia y parámetros geotécnicos.

- La ZONA 2 corresponde a mayor área de la planta industrial, abarcando la ubicación de las principales instalaciones. Esta zona presenta mayor diversidad de suelos, donde predominan estratos de origen residual, morrénico, coluvial, incluso glacio-fluvial y aluvial. En esta zona se presentan suelos de menor espesor que la ZONA 1, siendo no mayores a 6.00 m y presentando ciertas áreas con roca superficial o poco profunda. Predominan suelos granulares finos y gruesos (arenas y gravas) y suelos cohesivos (limos y arcillas), en estado medianamente densos y/o medianamente compactos; no se registran suelos con potencial de licuación.
- El nivel freático se presenta variable en profundidad, encontrándose principalmente entre los 0.50 a 4.00 m de profundidad con respecto al nivel de la superficie del terreno. En ciertos sectores, sobretodo cerca al cauce del río, alrededor de humedales y pequeños afluentes, el nivel freático puede presentarse aún más superficial. El nivel freático presenta variaciones de profundidad durante el año, influenciadas principalmente por las épocas de lluvia y estiaje. Considerando período del año de ejecución de investigaciones (Diciembre a Abril), correspondiente al período de lluvias del año, se prevé que el nivel freático podría alcanzar profundidades mayores a las reportadas en el presente Informe, especialmente en el segundo sector.
- La distribución de la Planta de Procesos determina que la mayor parte de instalaciones y edificaciones principales se ubiquen en cortes del terreno con niveles de cimentación en roca base. El basamento rocoso predominante corresponde a la Formación Moho (rocas arcillitas, lutitas y areniscas), siendo únicamente la Chancadora Primaria ubicada sobre roca Toba de la Formación Quenamari. Por su parte, existen estructuras que se ubican sobre rellenos compactados tipo plataformados; el área de Filtrado de Concentrados es la única instalación principal proyectada sobre relleno.

Para mayor detalle ver: 161655-000-52-INF-0005 ESTUDIO GEOTECNICO DE PLANTA DE PROCESOS.

2.4 ESTUDIO DE CLIMATOLOGÍA, HIDROLÓGICA, HIDROGEOLÓGICA E HIDROQUIMICA:

- El clima en el área de estudio se ha caracterizado en base a la estación regional Ananea con registro del periodo 1964-2015. De los análisis de la distribución temporal y espacial de la precipitación se concluye que para el área del proyecto la precipitación acumulada para el año promedio es de 630 mm.
- El análisis de precipitación máxima en 24 horas para 100 años de periodo de retorno resultó en 65 mm mientras que la PMP (Precipitación Máxima Probable) resultó en 205mm.
- La evaluación hidrológica del área del proyecto permitió determinar el coeficiente de escorrentía directa promedio anual para condiciones naturales del terreno, el cual resultó en 0.30.
- En relación al aspecto hidrogeológico, a partir del entendimiento geológico del sitio y de las investigaciones llevadas a cabo, se han establecido 3 unidades



hidrogeológicas (UH's). Las dos primeras, asociadas a un comportamiento de medio no consolidado (UH Bofedal, y UH Cuaternario) mientras que la otra está asociada al comportamiento en medio rocoso (UH Roca). De ellas solo la UH Cuaternaria se constituye como un acuífero con permeabilidades medias. Las otras dos UH's representan acuícludos y acuitardos respectivamente. Las tasas de recarga y descarga han sido evaluadas a partir de mediciones de flujo base correspondientes al año 2015. Ello ha permitido determinar que la tasa de recarga para el área de estudio representa el 6% de la precipitación anual.

- Con la finalidad de estimar los flujos excedentes del Depósito de Desmonte de Mina y Relaves Principal (DDMRP), se desarrolló modelamientos numéricos, el modelamiento enfocado al DDMRP, incluyen modelamientos unidimensionales para determinar la porción de lluvia que infiltra al interior del DDMRP.
- La caracterización geoquímica de los materiales del yacimiento de Corani, evidenció la presencia de materiales con potencial de generación de acidez y lixiviación de metales en el DDMRP. Sin embargo, la presencia de carbonatos neutralizará parte de la acidez, provocando la precipitación de metales como hierro, plomo y cobre. Según la información suministrada, hasta el año 2026 la proporción anual de NAG extraído supondrá más de un 80% frente al PAG. A partir de ese momento, las proporciones presentarán fluctuaciones.
- El modelamiento hidrogeoquímico del flujo excedente del DDMRP mostró que es en el horizonte de oxidación (caras externas) donde se podrían alcanzar los más bajos valores de pH y por ende la lixiviación de metales a partir del material de desmonte. Por lo cual se propone depositar capas de 20 metros de material NAG en las caras expuestas de los taludes finales y una capa de un metro en la superficie horizontal final. Adicionalmente el encapsulamiento de los relaves al interior del desmonte, limita la oxidación de los mismos y por ende la lixiviación de metales. El material NAG mantendrá el pH del flujo excedente en el rango neutro-básico y reducir la movilización de metales hacia la base del depósito.
- Finalmente, de acuerdo con el plan de manejo de aguas que propone el proyecto, ambos flujos excedentes, tanto del tajo como del DDMRP, serán derivados hacia la Poza de Agua de Planta, donde se gestionarán para ser reutilizadas, manteniendo así un circuito cerrado con vertimiento nulo durante la vida útil de la operación.

Para mayor detalle ver:

- 1105.10.11-5-200-09-ITE-001 ACTUALIZACIÓN CLIMATOLOGICA
- 1105.10.11-5-200-12-ITE-001 ACTUALIZACIÓN HIDROLOGICA, HIDROGEOLOGICA Y GEOQUIMICA.

3. CRITERIOS DE DISEÑO

La ingeniería se ha desarrollado considerando los siguientes criterios de diseño:

- 161655-081-2-CD-0001 Criterios de diseño civil.
- 161655-000-3-CD-0001 Criterios de diseño estructuras.

Maximilian Mamani Nir Naximilian Massass P S DENTE 8

COMUNIDAD CAMPESINA



- 161655-900-4-CD-0001 Criterios de diseño edificios industriales arquitecturas.
- 161655-081-2-MD-0001 Informe de diseño vial.

4. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA BENEFICIO

En este ítem se describirán la infraestructura civil y estructural de las diferentes áreas de la planta beneficio.

La Planta de Procesos, cuya capacidad es 22,500 toneladas/día con una disponibilidad global del 92%, consiste en las siete etapas típicas de una planta concentradora las cuales se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 1: Denominación de áreas de planta beneficio

DENOMINACIÓN DE ÁREAS	Código según Estructura de desglose del trabajo (WBS)
Chancado primario	100
Pila de material chancado	200
Área de molienda o molienda y clasificación	300
Área de flotación o flotación y remolienda	400
Espesamiento y filtración de concentrados	500
Espesamiento y filtración de relaves	600
Reactivos	800

4.1 CHANCADO PRIMARIO:

- Área industrial donde se ubica el proceso inicial de chancado. Esta área alberga la chancadora primaria giratoria 100-CR-001 de 50' x 65'.
- Posee una estructura dividida en dos partes, como se observa en la Figura 1, una parte de los ejes 1 al 3 incluye una platea de cimentación que recibe muros de concreto que sirven a la vez de muros de contención, distribuidos en tres niveles con una altura total de 22.55m; y la segunda parte de los ejes 4 al 7 que está constituida por zapatas conectadas las cuales reciben las estructuras metálicas distribuidas en cinco niveles con una altura total de 22.55m, este edificio incluye escaleras de acceso y grating para el acceso del personal a las labores de mantenimiento.



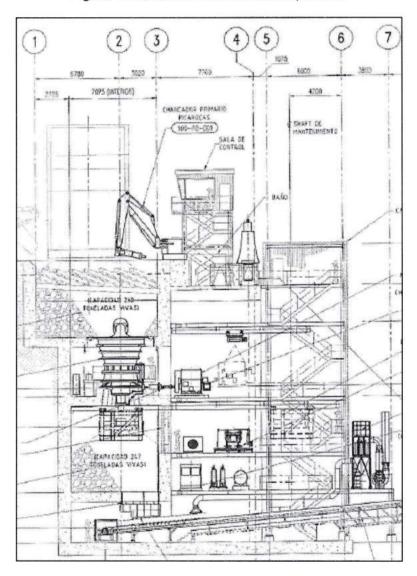


Figura 1: Elevación de Chancadora primario

- Las calidades de acero y concreto se encuentran definidas en los criterios de diseño estructural 161655-000-3-CD-0001 Criterio de diseño estructural.
- Los detalles del diseño de memoria de cálculo y planos se encuentran anexos listados líneas abajo, en la Tabla 2

Joseph



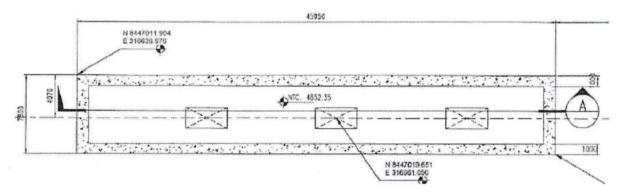
Tabla 2: Relación de anexos del área de chancado primario.

ITEM	DESCRIPCIÓN	RUTA DE ARCHIVOS	
161655-100-2- 0001	CHANCADO PRIMARIO - PLANTA LOSAS Y CIMENTACIONES	Capítulo 8.1\Anexo	
161655-100-2- MC-0001	CHANCADO PRIMARIO - MEMORIA DE CALCULO EDIFICIO DE CHANCADO	B\Anexo B.1 Civil	
161655-100-3-	CHANCADO PRIMARIO - ACERO ESTRUCTURAL -	Capítulo 8.1\Anexo	
0002	PLANTA Y ELEVACIONES	B\Anexo B.2 Estructuras	

4.2 PILA DE MATERIAL CHANCADO:

 Incluye cimentación de llegada de faja y el túnel de recuperación; como se puede observar en la Figura 2. Se ha considerado como obras de concreto armado la cimentación de llegada de la faja transportadora 100-CV-002 que va desde chancado primario a la pila de material chancado y el túnel de recuperación situado por debajo de la pila de material chancado con una longitud de 45.95m x altura de 5.87m.

Figura 2: Planta de faja y túnel de recuperación



- Las calidades de concreto se encuentran definidas en los criterios de diseño estructural 161655-000-3-CD-0001 Criterio de diseño estructural.
- Los detalles del diseño de memoria de cálculo y planos se encuentran anexos listados líneas abajo, en la Tabla 3

Tabla 3: Relación de anexos del área de pila de material chancado

ITEM	DESCRIPCIÓN	RUTA DE LOS ARCHIVOS	
161655-200-2- 0001	PILA DE MATERIAL CHANCADO - TUNEL DE RECUPERACIÓN Y CIMENTACIONES DE FAJA	Capítulo 8.1\Anexo B\Anexo	
161655-200-2- MC-0001	PILA DE MATERIAL CHANCADO - MEMORIA DE CALCULO	B.1 Civil	

4.3 MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN:

 Edificio que albergara como elemento principal a los molinos SAG y de bolas de la planta concentradora, según se observa en Figura 3.



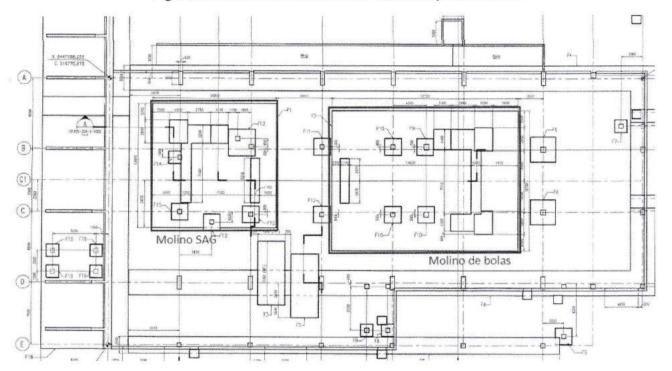


Figura 3: Planta de cimentación de molienda y clasificación

- El muro de contención de concreto armado de este edificio se encuentra a lo largo del eje 1, este consta de pantallas y contrafuertes para salvar un desnivel de 8m, a lo largo de una longitud de 32m de largo.
- La fundación del molino SAG está compuesto de una platea de cimentación de 14.9m x 14.9m x 2.5m de altura, de manera similar la fundación del molino de bolas tiene una platea de cimentación de 22.30m x 16.73m x 2.5m. De la cual parten muros de concreto armado que reciben a los equipos.
- El resto de la edificación posee zapatas aisladas y combinadas, conectadas por vigas de cimentación.
- De las estructuras de concreto parten las estructuras metálicas las principales tiene
 4 y 5 niveles de altura con una altura máxima de 30m, complementan a esta edificación escaleras, pasadizos, barandas y soportes para tuberías de equipos.
- La edificación posee una cobertura TR-4 de 0.6mm de espesor a dos aguas y en dos niveles, la primera del eje 1 al 7 y la segunda de los ejes 7 al 9.

Las calidades de acero y concreto se encuentran definidas en los criterios de diseño estructural 161655-000-3-CD-0001 Criterio de diseño estructural.

Factor .

12



- Al exterior, en una plataforma elevada se localizara un módulo prefabricado en base a paneles térmicos, para albergar el cuarto de control principal y la sala de Servidores.
- Los detalles del diseño de memoria de cálculo y planos se encuentran anexos listados líneas abajo, en la Tabla 4

Tabla 4: Relación de anexos del área de molienda y clasificación

ITEM	DESCRIPCIÓN	RUTA DE LOS ARCHIVOS
161655-300-2- 0001	MOLIENDA - CIMENTACION PLANTA	
161655-300-2- 0002	MOLIENDA - CIMENTACION DE MOLINOS	
161655-300-2- MC-0001	MOLIENDA - MEMORIA DE CÁLCULO DE CIMENTACIÓN EDIFICIO	Capítulo 8.1\Anexo B\Anexo B.1 Civil
161655-300-2- MC-0002	MOLIENDA - MEMORIA DE CÁLCULO DE CIMENTACION DE MOLINOS SAG	
161655-300-2- MC-0003		
161655-300-3- 0001	MOLIENDA – PLATAFORMAS	
161655-300-3- 0002	MOLIENDA - PLATAFORMAS Y TECHO	
161655-300-3- 0003	MOLIENDA – ELEVACIONES	Capítulo 8.1\Anexo
161655-300-3- 0004 MOLIENDA – SECCIONES		B\Anexo B.2 Estructuras
161655-300-3- 0005	MOLIENDA - ELEVACIONES EJES	
161655-300-3- MC-0001	MOLIENDA - MEMORIA DE CÁLCULO DE EDIFICIO DE MOLIENDA	

4.4 FLOTACIÓN Y REMOLIENDA:

- Edificio que albergara todos los equipos necesarios para la realización de flotación, remolienda y espesado de los sistemas de plomo y zinc, según se puede observar en la Figura 4.
- Incluye plateas de cimentación para los equipos de celdas de flotación de zinc y de plomo, celdas de limpieza y agotamiento de plomo y zinc, molinos de remolienda de plomo y zinc, esperadores de plomo y zinc, y otros equipos del proceso que se apoyan en sobre terreno.
- La cimentación para la estructura metálica principal está compuesta por zapatas combinadas a lo largo de los ejes 1,11, A, C y E. Y zapatas conectadas para las cimentaciones de las naves de espesadores y remolienda.
- De las estructuras de concreto parten las estructuras metálicas las cuales se dividen en 3 naves:
 - La nave principal de los ejes 1 al 11 tienen un solo nivel de techo pero la cimentación va descendiendo desde el eje 1 al eje 11, aumentando los niveles



de entrepiso de 4 a 6 hasta llegar a una altura máxima de 40m. Esta nave posee una cobertura TR-4 de 0.6mm de espesor a dos aguas.

- La nave que incluye los espesadores de zinc y plomo tiene una altura de 12m, esta nave posee una cobertura TR-4 de 0.6mm de espesor en un agua.
- Las naves que incluyen los circuitos de remolienda de plomo y zinc.
- Complementan a esta edificación escaleras, pasadizos, barandas y soportes para tuberías de equipos.
- Las calidades de acero y concreto se encuentran definidas en los criterios de diseño estructural 161655-000-3-CD-0001 Criterio de diseño estructural.
- Al exterior, en una plataforma elevada se localizará un módulo prefabricado en base a paneles térmicos, para albergar el cuarto de control principal y la sala de Servidores.

Figura 4: Corte estructural del edificio de flotación - Eje C

 Los detalles del diseño de memoria de cálculo y planos se encuentran anexos listados líneas abajo, en la tabla 5

COMUNICAD CAMPESINA
OUZ. N. SOZIANI

Mindiaro Malagan N. a
DN. SOZIASION.



MC-0001

ITEM DESCRIPCIÓN		RUTA DE LOS ARCHIVOS			
161655-400-2- 0001	FLOTACION - CIMENTACION PLANTA				
161655-400-2- 0002	FLOTACION - CIMENTACION GENERAL - SECCIONES	Capítulo 8.1\Anexo B\Anexo B.1 Civil			
161655-400-2- MC-0001					
161655-400-3- 0001	FLOTACION - PLATAFORMAS				
161655-400-3- 0002 FLOTACION - TECHO					
161655-400-3- 0003	FLOTACION – ELEVACIONES	Capítulo 8.1\Anexo			
161655-400-3- 0004	FLOTACION - SECCIONES	B\Anexo B.2 Estructuras			
161655-400-3- 0005	FLOTACIÓN - TECHO ESPESADORES DE CONCENTRADO PÓRTICOS Y ELEVACIONES				
161655-400-3-					

Tabla 5: Relación de anexos del área de flotación y remolienda.

4.5 ESPESAMIENTO Y FILTRACIÓN DE CONCENTRADO:

FLOTACION

- Incluye el edificio que albergara el área de filtrado de concentrado y cargado de camiones para despacho, como se observa en la Figura 5.
- El edificio esta se ha dividido en dos partes, una parte del eje A el E y la segunda parte del eje E al H:
 - La primera parte del eje A al E que corresponde al área de filtrado y alojan a los dos filtros prensa verticales de concentrado, incluye un muro de sostenimiento de concreto armado con contrafuerte a lo largo del eje A de 9.2m de altura, zapatas combinados para un primer nivel de muros de concreto armado de altura de 9.2m a lo largo de los ejes 2, 4-5, 7 y E. A partir de las estructuras de concreto parten las estructuras metálicas con aun altura de 21.7m dividido en cuatro niveles. Esta nave posee una cobertura TR-4 de 0.6mm de espesor a dos aguas.
 - La segunda parte del eje E al H, corresponde al área de carga de concentrado, incluye cimentación de zapatas conectadas. A partir de las estructuras de concreto parten las estructuras metálicas con aun altura de 13m de un nivel. Esta nave posee una cobertura TR-4 de 0.6mm de espesor en un agua.
- Complementan a esta edificación escaleras, pasadizos, barandas y soportes para tuberías de equipos.



- Las calidades de acero y concreto se encuentran definidas en los criterios de diseño estructural 161655-000-3-CD-0001 Criterio de diseño estructural.
- Al exterior, en una plataforma elevada se localizará un módulo prefabricado en base a paneles térmicos, para albergar el cuarto de control de esta área.

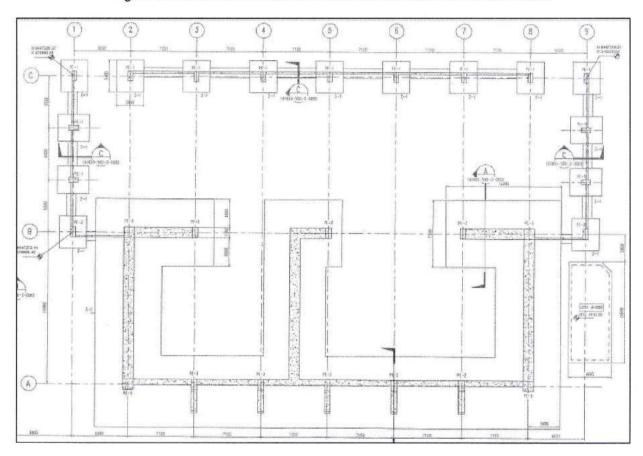


Figura 5: Planta de cimentación de edificio de filtrado de concentrados

 Los detalles del diseño de memoria de cálculo y planos se encuentran anexos listados líneas abajo, en la Tabla 6.

Tabla 6: Relación de anexos del área de espesado y filtración de concentrados

ITEM	DESCRIPCIÓN	RUTA DE LOS ARCHIVOS	
161655-500-2- 0001	ESPESAMIENTO Y FILTRADO CONCENTRADO - CIMENTACIÓN PLANTA	7 6 3 4 4 A	
161655-500-2- 0002	ESPESAMIENTO Y FILTRADO CONCENTRADO - CIMENTACIÓN SECCIONES	Capítulo 8.1 Anexo B\Anexo B.1 Civil	
161655-500-2- MC-0001	ESPESAMIENTO Y FILTRADO CONCENTRADO - MEMORIA DE CALCULO – CIMENTACION		
161655-500-3- 0001	ESPESAMIENTO Y FILTRADO CONCENTRADO - PLATAFORMAS		

16



ITEM	DESCRIPCIÓN	RUTA DE LOS ARCHIVOS	
161655-500-3- 0002	ESPESAMIENTO Y FILTRADO CONCENTRADO - SECCIONES Y ELEVACIONES	Capítulo 8.1\Anexo B\Anexo B.2	
161655-500-3- MC-0001	ESPESAMIENTO Y FILTRADO CONCENTRADO - MEMORIA DE CALCULO – EDIFICIO	Estructuras	

4.6 ESPESAMIENTO Y FILTRACIÓN DE RELAVES:

- Incluye la cimentación del espesador de relaves de 50m de diámetro (ver figura 6) y el edificio de filtrado de relaves (ver figura 7),
- La cimentación del espesador de relaves está conformada por una sola platea de cimentación de 0.8m y de 1.6m en su parte central, del cual parten columnas de dimensiones variables distribuidas en grupos de 4 alrededor de 36 ejes radiales, haciendo un total de 144 columnas de 0.8m de altura, adicionalmente se tiene un losa de piso para el área de bombas contigua al espesador.
- El edificio de filtrado de relaves está dividido en la estructura central que contiene los filtros y el dos áreas contiguas, una de tanques de alimentación, la otra de tanques de agua y relave, adicionalmente en el eje J pasa el canal de faja alimentación de pila de relaves.
- El edificio de filtrado central consta de zapatas aisladas y pedestal sobre las que parte la estructura metálica con una altura de 21.5m en un solo nivel. Esta nave posee una cobertura TR-4 de 0.6mm de espesor a dos aguas.
- El área de los tanques de alimentación consta de la platea de cimentación de los tanques y bombas, adicionalmente posee una losa de concreto para toda el área.
- El área de los tanques de agua y relave consta de la cimentación tipo anillo de los tanques, cimentaciones de bombas y estanques, adicionalmente posee una losa de concreto para toda el área.
- Complementan a esta edificación escaleras, pasadizos, barandas y soportes para tuberías de equipos.
- Las calidades de acero y concreto se encuentran definidas en los criterios de diseño estructural 161655-000-3-CD-0001 Criterio de diseño estructural.
- Contará al exterior con un contenedor habilitado para las funciones de una Sala de Control, en base a paneles térmicos que garanticen el adecuado confort de los usuarios.
- La sala de control contará con una oficina principal con espacio para 4 operarios.
 Adicionalmente se considera baños y una cocina



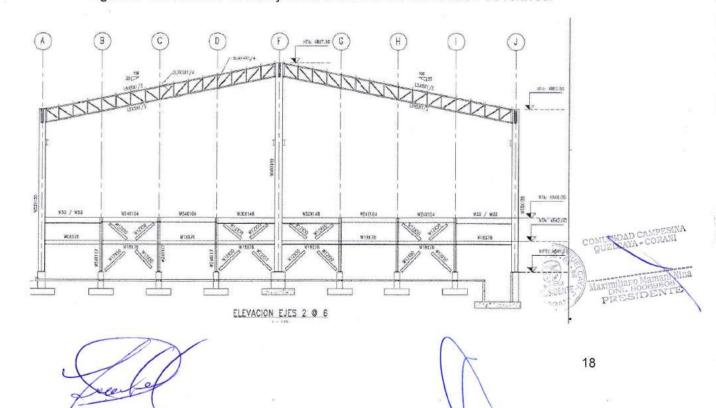
EASTS. D. CACHOLOGY

PAGE 1819

P

Figura 6: Planta de cimentación del espesador de relaves

Figura 7: Elevaciones de los ejes 2 al 6 del edificio de filtración de relaves.





 Los detalles del diseño de memoria de cálculo y planos se encuentran anexos listados líneas abajo en la tabla 7

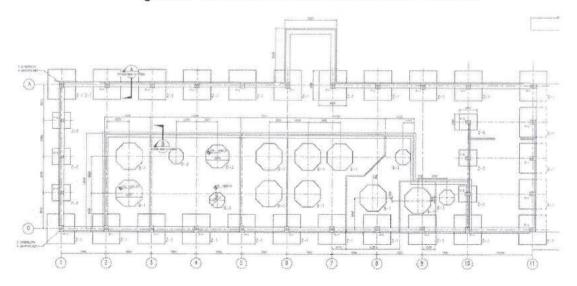
Tabla 7: Relación de anexos del área de espesamiento y filtración de relaves.

ITEM	DESCRIPCIÓN	RUTA DE LOS ARCHIVOS
161655-600-2- 0001	ESPESAMIENTO Y FILTRADO RELAVE - CIMENTACIÓN PLANTA	
161655-600-2- 0002	ESPESAMIENTO Y FILTRADO RELAVE - CIMENTACIÓN SECCIONES	
161655-600-2- 0003	ESPESAMIENTO Y FILTRADO RELAVE - CIMENTACIÓN TANQUES	Capítulo
161655-600-2- 0004	ESPESAMIENTO Y FILTRADO RELAVE - CIMENTACIÓN ESPESADOR	8.1\Anexo B\Anexo B.1 Civil
161655-600-2- MC-0001	CIMENTACIÓN EDIFICIO DE FILTRADOS	
161655-600-2- MC-0002		
161655-600-3- 0001	ESPESAMIENTO Y FILTRADO RELAVE - PLATAFORMAS	
161655-600-3- 0002	ESPESAMIENTO Y FILTRADO RELAVE - SECCIONES	Capítulo 8.1\Anexo
161655-600-3- 0003	ESPESAMIENTO Y FILTRADO RELAVE - ELEVACIONES	B\Anexo B.2 Estructuras
161655-600-3- MC-0001	MEMORIA DE CALCULO - EDIFICIO DE FILTRADOS	

4.7 REACTIVOS:

- El edificio de reactivos contiene equipos necesarios para almacenamiento y distribución de reactivos, la distribución general se muestra en la figura 8.
- El edificio de reactivos consta de zapatas de los equipos de tanques, y zapatas aisladas y conectadas, con pedestal sobre las que parte la estructura metálica

Figura 8: Planta de cimentación del edificio de reactivos





- La estructura metálica tiene dos niveles, una del eje 1 al 10 con una altura de 14.75m dividida en tres niveles, esta nave posee una cobertura TR-4 de 0.6mm de espesor a dos aguas. La segunda del eje 10 al 11, corresponde al área de almacenamiento de cianuro de sodio con una altura de 8.20m dividida en un nivel, esta nave posee una cobertura TR-4 de 0.6mm de espesor a un agua.
- Complementan a esta edificación escaleras, pasadizos, barandas y soportes para tuberías de equipos.
- Las calidades de acero y concreto se encuentran definidas en los criterios de diseño estructural 161655-000-3-CD-0001 Criterio de diseño estructural.
- Contará al exterior con un contenedor habilitado para las funciones de una oficina, en base a paneles térmicos que garanticen el adecuado confort de los usuarios.
- Los detalles del diseño de memoria de cálculo y planos se encuentran anexos listados líneas abajo, en la Tabla 8

ITEM DESCRIPCIÓN RUTA DE LOS **ARCHIVOS** 161655-800-2-REACTIVOS - CIMENTACION PLANTA 0001 Capítulo 161655-800-2-8.1\Anexo REACTIVOS - CIMENTACION SECCIONES 0002 B\Anexo B 1 161655-800-2-REACTIVOS - MEMORIA DE CÁLCULO DE CIMENTACION Civil MC-0001 **FDIFICIO** 161655-800-3-REACTIVOS - PLANTA DE TECHO METALICO 0001 Capítulo 161655-800-3-8.1\Anexo REACTIVOS - ELEVACIONES Y SECCIONES 0002 B\Anexo B.2 161655-800-3-REACTIVOS - MEMORIA DE CÁLCULO DE EDIFICIO DE Estructuras MC-0001 REACTIVOS

Tabla 8 : Relación de anexos del área de reactivos.

5. INFRAESTRUCTURA AUXILIAR

5.1 DEPOSITO DE DESMONTE Y RELAVES PRINCIPAL

- La Ingeniería de Detalle del Depósito de Desmonte de Mina y Relave Principal ha sido elaborada por Anddes Asociados en base a la tecnología convencional de disposición de desmonte y relaves principal, los criterios de diseño preparados están incluidos en el capítulo 2 del Documento 1105.10.11-5-100-02-ITE-001.
- El diseño civil del depósito contempla los niveles de cimentación, retiro de material orgánico, construcción del sistema de subdrenaje e infiltraciones, sumidero de material colección y plan de disposición del desmonte de mina y relaves principal por años y rampas de apilamiento. En la figura 9 se muestra la configuración general del depósito.

QUELCAYA - CORL-VI

ENTE



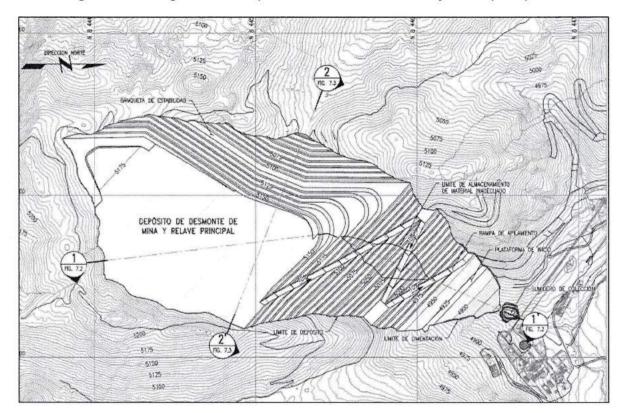


Figura 9: Plano general del depósito de desmonte de mina y relave principal

- El sistema de subdrenaje tiene la función de captar tanto los flujos de aguas subterráneas que se originen como también los flujos de posibles infiltraciones dentro de los límites del depósito y derivarlos hacia el sumidero de colección ubicado al norte del mismo. El sistema de subdrenaje consta de drenes principales y secundarios confinados en una zanja trapezoidal de 600 mm de profundidad (como mínimo) y ancho variable, estas zanjas deberán ser rellenadas con grava para drenaje, además se requiere colocar una capa de material de filtro entre estos materiales para permitir el ingreso de los flujos de las posibles infiltraciones hacia el sistema de subdrenaje planteado.
- Al norte del depósito se ubica el sumidero de colección con una capacidad de almacenamiento de 22 800 m3 calculados para un tiempo de residencia aproximado de 12 h. Este sumidero tiene la función de almacenar los flujos provenientes del sistema de subdrenaje para ser evacuados hacia el compartimiento de agua de contacto de la poza de agua de planta y ser usada en el proceso de la mina.
- El manejo de drenaje superficial considera el diseño del sistema de derivación, el cual tendrá la función de captar y conducir los flujos superficiales provenientes de las laderas de aporte adyacentes al depósito de desmonte de mina y relave principal, hacia el compartimiento de agua de no contacto de la Poza de Agua de Planta. El sistema de derivación estará conformado por estructuras hidráulicas temporales y permanentes.



El diseño del depósito de desmonte de mina y relave principal considera taludes locales de 2,2h:1V y global de 3H:1V, de acuerdo a lo obtenido en los análisis de estabilidad y a los criterios definidos en mutuo acuerdo con BCM. El depósito deberá ser apilado cada 10 m de altura y banquetas intermedias con retiros de 7,5 m. La altura máxima que alcanzará el depósito de desmonte de mina y relave principal es de 220 m; en la parte baja del depósito se tendrá una plataforma de arranque conformada con material de desmonte de mina solamente que corresponde a la disposición de desmonte no generador de drenaje ácido (NAG) hasta el mes de abril del año 2021 y a partir del mes de mayo del año 2021 se colocarán relaves junto con el desmonte de mina. Las rampas de apilamiento se diseñaron con un ancho total de 29 m aproximadamente y pendiente máxima de 10%, garantizando la correcta operación de los camiones de mina.

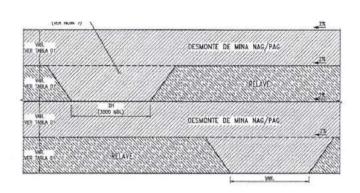
SEPSITO DE DESMONTE DE MINA Y PELANE PRINCIPAL

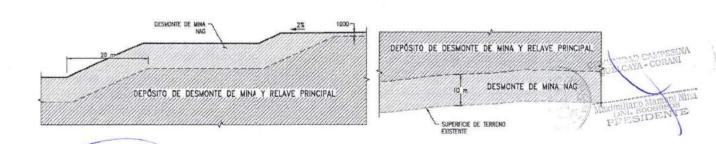
DEPÓSTO DE MINA Y PELANE PRINCIPAL

DEPÓSTO DE DESMONTE DE MINA Y PELANE PRINCIPAL

DEPÓSTO DE MINA Y

Figura 10 : Secciones del Depósito de Desmonte y Relave Principal







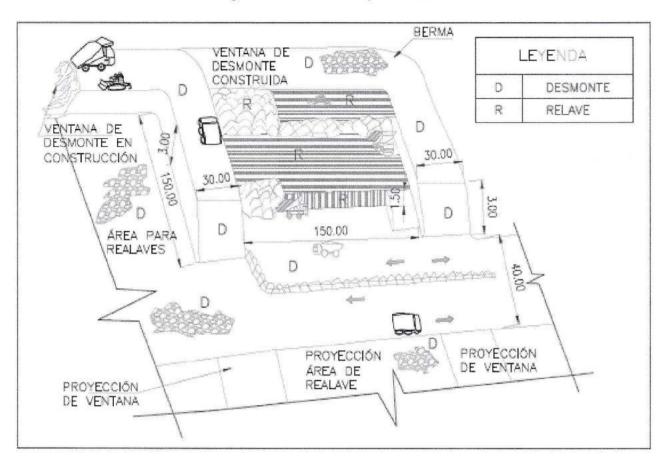


Figura 11: Sistema de apilamiento

La disposición de relaves y desmonte de mina se ha configurado para periodos de un año cada uno obteniendo así 19 etapas de disposición, incluyendo la plataforma de arranque, desde el año 2021 hasta el año 2039. La disposición durante el apilamiento del depósito considera la conformación de la plataforma de arrangue (con material de desmonte de mina NAG) correspondiente a la producción de una parte del año 2021, una capa de desmonte NAG con un espesor mínimo de 10 m sobre la superficie base (ya sea la superficie de cimentación, del terreno existente o la superficie de apilamiento del material inadecuado), un espesor de por lo menos 20 m de desmonte NAG en la cara expuesta del depósito y una capa de desmonte NAG con un espesor mínimo de 1 m en la parte superior de la configuración final del depósito, ver figura 10; todo esto con la finalidad de proporcionar un encapsulamiento al material de desmonte PAG (potencialmente generador de drenaje ácido). La disposición intercalada de desmonte y relave filtrado permitirá drenar el excedente de agua del relave a través del desmonte, ver figura 11. Para darle continuidad al drenaje en toda la potencia del depósito, se ha considerado que durante la disposición del material de desmonte se deberán conformar ventanas de manera aleatoria, dejando zonas



aisladas donde no se colocará relave, facilitando así el drenaje del exceso de agua de los relaves y conducirlo hacia la base del depósito, tal como se muestra en los Planos.

- El depósito de desmonte y relaves filtrado es una estructura de gran dimensión que almacenará el desmonte de mina y relave, alcanzando una altura máxima de 220m. En consecuencia, se ha considerado la instalación de instrumentación geotécnica en ciertas áreas, con el fin de monitorear los desplazamientos, y nivel de agua subterránea en la estructura, asimismo se deberá colocar estaciones acelerográficas para conocer la repuesta sísmica en ciertas zonas ante un evento sísmico. Con el adecuado acompañamiento de la instrumentación se deberá evaluar durante la etapa de operación los desplazamientos y variaciones en las condiciones descritas en el informe 1105.10.11-5-100-21-ITE-001.
- Para mayor detalle ver:
 - 1105.10.11-5-100-02-ITE-001 INFORME CIVIL HIDRAULICO DEL DEPOSITO DE RELAVE PRINCIPAL, sus anexos y planos.
 - 1105.10.11-5-100-21-ITE-001 INFORME GEOTECNICO DEL DEPOSITO DE RELAVE PRINCIPAL, sus anexos y planos.

Ruta de los documentos: Capitulo 8.1\Anexo C

5.2 MANEJO DE AGUA SUPERFICIAL Y POZA DE AGUA DE PLANTA

5.2.1 Manejo de agua superficial general:

- El manejo de drenaje superficial general contempla el diseño de estructuras hidráulicas que captan y conducen los flujos de contacto y no contacto provenientes de las laderas de aporte, componentes mineros y accesos a los puntos de descarga proyectados en los compartimientos correspondientes. Los canales de aguas de no contacto son denominados como tipo 1 y tipo 2, diferenciados por el tipo de revestimiento: mampostería y concreto armado, ello debido a las restricciones en el terreno, por espacio y alta pendiente.
- Se presenta la descripción de los canales proyectados como parte del manejo integral de la mina. Se han diseñado y definido las dimensiones de los canales de contacto y de no contacto proyectados como parte del manejo general de la mina en el informe 1105.10.11-5-300-02-ITE-001. La ubicación en planta de las estructuras hidráulicas que conforman el manejo de drenaje superficial se muestra en el plano 1105.10.11-5-300-10-P-001.

5.2.2 Manejo de agua superficial para compartimientos de agua:

Incluye sistemas de captación, de derivación y de emergencia,

a) Obras de captación:

 Las estructuras hidráulicas que forman el sistema de captación estarán ubicadas en las inmediaciones de los compartimientos de agua, tendrán la función de

24

QUELCAYA - CORA



controlar el ingreso de los flujos superficiales antes de la descarga de los mismos. El sistema de captación estará conformado por las estructuras de captación 1 y 2 que derivarán los flujos a los compartimentos de aguas de contacto y no contacto, respectivamente.

Ambas estructuras presentarán revestimiento de concreto armado. En la Tabla 9 se muestra un resumen del dimensionamiento de cada estructura que forma parte del sistema de captación; mientras, la vista en planta, secciones y detalles generales del sistema de captación se muestran en los Planos 1105.10.11-5-300-10-P-010 y 1105.10.11-5-300-10-P-011.

Tabla 9: Dimensionamiento de estructuras del sistema de captación

Estructura	Revestimiento	Altura (mm)	Espesor (mm)	Base (tipo)	Årea de base (m²)
Captación 1	Concreto Armado	2000	300	Pentagonal	13,41
Captación 2	Concreto Armado	1600	250	Rectangular	3,32

b) Obras de derivación:

- El sistema de derivación tendrá la función de conducir los flujos superficiales provenientes de los canales de flujos de no contacto al compartimiento de agua de no contacto durante la etapa de operación; mientras que durante eventos hidrológicos extremos los conducirá al terreno natural. Estará conformado por las estructuras de derivación 1 y 2 que presentarán un sistema de compuertas con la finalidad de distribuir los flujos ante eventos hidrológicos extraordinarios, una caja rompe presión y 02 tuberías de cruce.
- La vista en planta, secciones y detalles generales de las estructuras hidráulicas que conforman el sistema de derivación se muestran en los Planos 1105.10.11-5-300-10-P-020, 1105.10.11-5-300-10-P-021, 1105.10.11-5-300-10-P-022 y 1105.10.11-5-300-10-P-023; mientras, en la Tabla 10 se muestra un resumen del dimensionamiento del sistema de compuertas, canales y cajas rompe presión proyectadas.



Tabla 10: Dimensionamiento de estructuras hidráulicas del sistema de derivación

Sistema de derivación	Estructura hidráulica	Sección	Revestimiento	Espesor (mm)	Base (m)	Ancho (m)	Altura (m)
1	Sistema de compuertas	Tipo caja	Concreto Armado	250	3,0	2,55	1,6
	Canal ANC12	Rectangular	Concreto Armado	250	1,3	-	1,3
	Caja rompe presión	Tipo caja	Concreto Armado	300	3,15	2,1	2,3
2	Sistema de compuertas	Tipo caja	Concreto Armado	250	3,0	2,45	1,5
	Rápida	Rectangular	Concreto Armado	200	1,2	-	1,2
	Caja rompe presión	Tipo caja	Concreto Armado	250	3,15	2,05	1,6

c) Sistemas de emergencias:

- Las estructuras hidráulicas que forman parte del sistema de emergencia han sido proyectadas para la descarga de los flujos excedentes de los compartimientos de agua de contacto y no contacto. Estarán conformados por los vertederos 1 y 2.
- El vertedero de emergencia 1 tendrá la función de derivar los flujos excedentes del compartimiento de aguas de contacto ante eventos hidrológicos extremos al compartimiento de aguas de no contacto, presentará revestimiento de concreto armado (f'c=280 kg/cm²) de 300 mm de espesor. Presentará sección trapezoidal tipo badén con taludes laterales 5H:1V y altura igual a 0,5 m. Por seguridad, se colocarán unos postes separados cada 1,5 m a lo largo de la sección del vertedero.
- El vertedero de emergencia 2 tendrá la función de derivar los flujos excedentes del compartimiento de aguas de no contacto ante eventos hidrológicos extremos al terreno natural a través del canal de emergencia y una estructura de protección. Presentará revestimiento de concreto armado (f'c=280 kg/cm²) de 250 mm de espesor con una base de 6,0 m x 2,0 m y una altura de 1,5 m. El canal de emergencia conducirá los flujos provenientes de vertedero de emergencia 2 a través del dique 3 para derivarlos al terreno a través de una estructura de protección, presentará revestimiento de concreto armado (f'c=280 kg/cm²) de 250 mm de espesor con una sección rectangular de 1,5 m de base y 0,9 m de altura, este canal presentará una tapa de concreto armado en la zona de cruce del dique 3.
- En la Tabla 11 se muestra el resumen del dimensionamiento de las estructuras hidráulicas que conforman el sistema de emergencia. La vista en planta, secciones y detalles generales del sistema de emergencia se muestran en los Planos 1105.10.11-5-300-10-P-030, 1105.10.11-5-300-10-P-031 y 1105.10.11-5-300-10-P-032.

\

26



unionista a se	A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR	Espesor de		Caudal de	Dimensiones	
Estructura hidráulica	Revestimiento	revestimiento (mm)	Sección	diseño (m³/s)	Base (m)	Altura (m)
Vertedero de emergencia 1	Concreto armado	300	Trapezoidal (5H:1V)	2,66	6,0	0,5
Vertedero de emergencia 2 Concreto arma		250	Rectangular	4,23	6,0	1,5
Canal de	Concreto armado	250	Rectangular	1,5	1,5	0,9

Tabla 11: Dimensionamiento del sistema de emergencia

5.2.3 Poza de agua de planta:

- La poza de agua de planta consta de dos compartimientos, el primero es para colectar agua de contacto y el segundo para colectar agua de no contacto; en la primera poza se almacenará el agua producto del proceso de minado y de la planta y en la segunda se almacenará el agua fresca proveniente de la escorrentía superficial.
- La capacidad de almacenamiento de la poza de agua de planta es de 257 000 m³ para el compartimiento de agua de contacto y 572 000 m³ para el compartimiento de agua de no contacto. Al este de esta poza se ubica la poza de control freático con una capacidad de almacenamiento de 11 000 m³, calculada para un tiempo de residencia aproximado de 12 h.

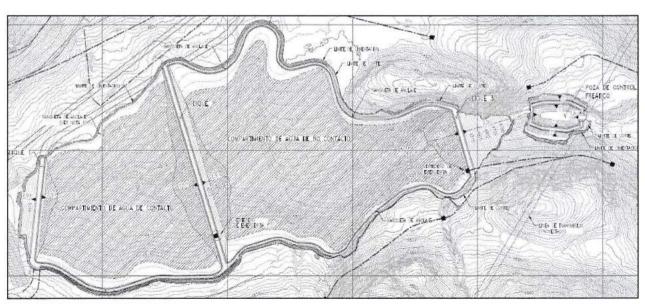


Figura 12: Planta general de poza de agua de planta



- El diseño civil e hidráulico de la poza de agua de planta fue llevado a cabo siguiendo los criterios de diseño definidos en mutuo acuerdo entre Anddes y BCM, y que son descritos en el capítulo 2 del informe 1105.10.11-5-300-02-ITE-001.
- La superficie de nivelación considera la configuración de tres diques: Dique 1, Dique 2 y Dique 3; los cuales tienen taludes de relleno, tanto aguas arriba como aguas abajo, de 2,5H:1V y están conformados en su totalidad por material de relleno estructural hasta alcanzar los niveles mostrados en los planos; el dique 2 separa los compartimientos de agua de contacto y de no contacto, mientras que los diques 1 y 3 limitan los otros extremos de los compartimientos de agua de contacto y de no contacto, respectivamente. Adicionalmente, se tiene la conformación del vaso de ambos compartimientos, para lo cual se deberán realizar trabajos, tanto de corte como de relleno, para obtener una superficie suavizada que permita una correcta y segura instalación del sistema de revestimiento. Finalmente, en el perímetro de la superficie de nivelación se consideró el diseño de una banqueta de anclaje para el sistema de revestimiento.
- El sistema de revestimiento de las pozas consiste en la colocación de una capa de suelo de baja permeabilidad (soil liner) de 300 mm de espesor como mínimo sobre la superficie de nivelación e instalación de GCL (geosynthetic clay liner, revestimiento geosintético de arcilla) en los taludes mayores a 2,5H:1V, y finalmente una lámina de geomembrana de HDPE lisa de 1,5 mm de espesor, tal como se muestra en los planos
- Incluye un sistema de subdrenaje que tiene la función de captar los flujos de aguas subterráneas que se originen dentro del área de los compartimientos; asimismo, el sistema de subdrenaje funcionará como un sistema de detección de fugas en caso falle el sistema de revestimiento de los compartimientos. Estos flujos deberán ser derivados hacía la poza de control freático ubicada al este de los compartimientos. Los subdrenes secundarios lo conforman tuberías de HDPE (high density polyethylene, polietileno de alta densidad) de pared doble perforadas de 100 mm de diámetro, mientras que los subdrenes principales, están conformados por tuberías de HDPE de pared doble perforadas de 300 mm, como se muestra en los planos.
- La poza de control de nivel freático tiene la función de almacenar los flujos provenientes del sistema de subdrenaje para el posterior monitoreo y evaluación de los mismos. La construcción de la poza de control freático incluye trabajos de corte para cimentación, corte y relleno para nivelación, sistema de revestimiento con GCL y geomembrana de HDPE lisa de 1,5 mm, vertedero, acceso perimetral y cunetas de derivación, tal como se muestra en los planos.
- Para mayor detalle ver: Ruta de los archivos Capitulo 8.1\Anexo D\Anexo D.1 Poza de agua

DE AGUA DE PLANTA, sus anexos y planos.

28



 1105.10.11-5-300-21-ITE-001 INFORME GEOTECNICO DE LA POZA DE AGUA DE PLANTA, sus anexos y planos.

5.3 POZA DE EMERGENCIA:

- Dentro del proceso se han considerado 3 pozas de emergencias:
 - La poza de emergencia de relaves, como medida de contingencia del espesador de relaves, tiene un área de 50 x 59m con una altura de 4.9m, para una capacidad total de 10200 m3. Se encuentra rodeada de taludes 1:1 revestidos de geomembrana.
 - Las pozas de emergencia para concentrados de zinc y plomo, las cuales se incluyen como medidas de contingencia de los esperadores de zinc y plomo respectivamente, tiene cada una un área cuadrada de 15.73m de lado, con una altura de 2.2m, para una capacidad total de 300 m3. Se encuentra rodeada de taludes 1:1 revestidos de geomembrana.
 - Ambas poseen una pendiente interna de 1.25% para evitar la concentración de sedimentos.

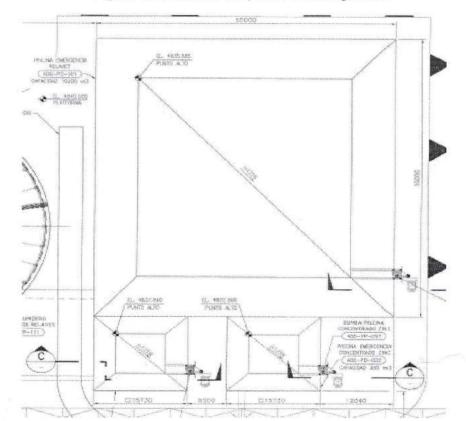


Figura 13: Planta de las pozas de emergencias



5.4 POZA DE EVENTOS MAYORES:

La poza de eventos mayores se encuentra al norte de la planta y constituye una medida de contingencia para algún evento mayor de la poza de agua de planta, en el compartimiento de no contacto.

5.5 ACCESOS INTERNOS:

5.5.1 Accesos internos para la construcción:

Se ha definido el contar con un acceso temporal al proyecto durante los primeros meses de la construcción, mientras se construye el acceso principal.

5.5.2 Accesos internos en operación:

Los caminos internos del proyecto se ubican desde la garita de acceso al proyecto en adelante, estos unen los componentes principales incluyendo tajo, planta beneficio, y depósito de desmonte y relave principal considerando en su diseño el recorrido de camiones mineros CAT 785, y equipos pesados para la construcción del proyecto.

LCAYA - CORANI





Figura 14: Caminos de accesos internos

- Tienen un ancho mínimo de 28m los criterios de diseño se encuentran en el 161655-081-2-MD-0001-1 Informe de diseño vial.
- Para mayor detalle ver:
 - 161655-081-2-MD-0001-1 INFORME DE DISEÑO VIAL, ruta del archivo: Capitulo 8.1\Anexo D\Anexo D.2 Accesos
 - AA21-00-C-PL-0001 Rev.1 ARREGLO GENERAL COMPONENTES CORANI., ruta del archivo: Capitulo 8.1\Anexo B\Anexo B.1 Civil

5.6 PLANTA DE CONCRETO

 La planta de concreto durante la etapa de construcción formara parte y será administrada por del contrato EPC – Planta de Procesos. Para el caso de las obras tempranas el suministro estará a cargo y responsabilidad de cada contrato de construcción, el volumen estimado de concreto a colocar se encuentra en la siguiente tabla:



Tabla 12: Volúmenes estimados de concreto

Tipo de Concreto	Cantidad (m3)	
Concreto - f'c=140kg/cm2	5,600	
Concreto Estructural - f´c=280 - 350 kg/cm2	51,800	

- Se considera equipos con características similares a los descritos:
 - 01 Planta Dosificadora con capacidad de 70 m3/hr nominales, con sistema de pesaje electrónico automatizado.
 - 08 camiones concreteros, con capacidad de 08 m3 o similares y adicionales para vaciados masivos.
 - o 03 silos de almacenamiento de cemento de 120 tn cada uno, de capacidad.
 - o 01 grupo electrógeno, 01 compresora.
 - 01 Cargador frontal para transporte y alimentación de materiales a planta concretera
 - o 01 cisterna para transporte de agua
 - 01 equipo de laboratorio para control de calidad de agregados, concreto fresco y endurecido.

5.7 LABORATORIO:

- Edificación de un nivel de aproximadamente 630 m2, destinada para obtener desarrollar los análisis químicos y pruebas metalúrgicas, y poder efectuar el control de los diferentes flujos de la operación de la planta concentradora. El área cuenta con espacios para preparación de muestras, ataque de muestras por vía húmeda, oficinas, vestuarios para personal entre otras áreas complementarias.
- Esta edificación de un solo nivel, será edificada en base a un sistema construido compuesto por estructuras metálicas y cerramientos insulados, las divisiones interiores se realizarán en base a tabiques en sistema drywall con asilamiento interior.







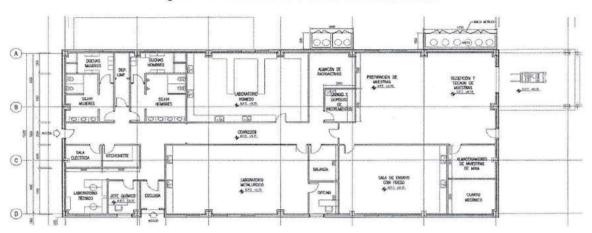
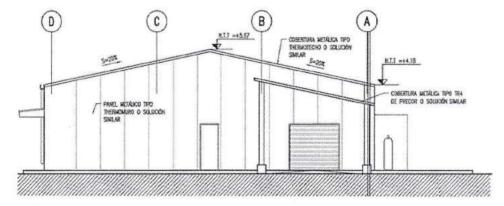


Figura 15: Laboratorio distribución referencial



- El Laboratorio albergará los siguientes ambientes interiores:
 - o Recepción y secado de muestras.
 - Filtración de Muestras.
 - Preparación de muestras.
 - o Almacenamiento de Muestras de Mina.
 - Sala de Ensayo con Fuego.
 - Lavado y Depósito de Instrumentos.
 - Laboratorio Húmedo.
 - o Laboratorio Metalúrgico.
 - o Balanza.
 - o Oficina.
 - Cuarto Eléctrico.
 - Cuarto Mecánico.
 - SSHH y Vestuarios de Mujeres.
 - SSHH y Vestuarios de Hombres.
 - Depósito de limpieza.
 - o Almacén de Gases.



5.8 ALMACEN:

- Está compuesto por una edificación tipo hangar de 990 m2 aproximadamente; según se muestra en la Figura 17, donde se almacenará los repuestos, materiales e insumos en general del proyecto, principalmente del área de planta de procesos. El edificio será construido en base a coberturas y cerramientos metálicos, soportados en una estructura metálica. El almacén se desarrolla en una plataforma elevada en 1.20m sobre el terreno natural, con el objetivo de facilitar la descarga de camiones.
- En los exteriores se ubicarán los patios de maniobras y patios de almacén, que serán utilizados para almacenar insumos que no se vean afectados por condiciones climáticas.
- El edificio cuenta con accesos diferenciados, separando el ingreso de insumos del ingreso del público que los requiera. En el interior de la nave existirá una zona diferenciada separada por malla metálica para almacenar insumos seleccionados.
- Dentro de las áreas que conforman el Almacén tenemos:

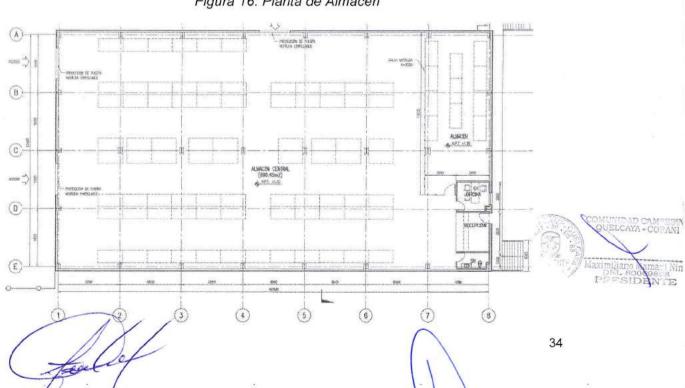
Edificio Principal (Área Techada):

- Almacén Principal.
- Almacén Insumos menores. 0
- Oficina. 0
- Recepción. 0
- Servicios Higiénicos.

Plataforma de Recepción (Área Libre):

- Plataforma Elevada. 0
- Patio de Maniobras. 0
- Patio de Almacén.

Figura 16: Planta de Almacén



Anexo 6

Cronograma Proyecto Explotación Corani - Comunidad Campesina de Chacaconiza				
Etapa	Fecha	Descripción	Responsable	
Publicidad 26.03.18		Entrega del Plan de Consulta y las Medidas Administrativas a ser consultadas, se realizará de forma presencial.	MINEM	
rubiicidau	28.03.18	Publicación en la página web del Ministerio de Energía y Minas	WINVEW	
Información	26.03.18	Entrega de carteles informativos (10)	MINEM	
	25.04.18	Se realizará un (01) taller informativo y entrega de material informativo a las 8: 00 am		
Evaluación Interna	25.04.18	El pueblo indígena u originario de la Comunidad Campesina de Chacaconiza, realizará una convocatoria general con los miembros de su comunidad para elaborar el acta de evaluación interna, que incluirá la acreditación de sus representantes.	Comunidad Campesina de Chacaconiza	
Diálogo Intercultural	11.05.18	Se realizará la reunión de diálogo entre los representantes de la entidad promotora y los representantes acreditados del pueblo indígena u originario de las comunidades campesinas de Chacaconiza y Quelcaya. Se realizará en Puno.	MINEM	



12

Anexo N° 7

Cre	Cronograma Proyecto Explotación Corani - Comunidad Campesina de Quelcaya					
Etapa	apa Fecha Descripción					
Publicidad	27.03.18	Entrega del Plan de Consulta y las Medidas Administrativas a ser consultadas, se realizará de forma presencial Publicación en la página web el 28 de marzo	MINEM			
Información	26.04.18	Se realizará (01) taller informativo y entrega de material informativo. Entrega de carteles informativos (10)	MINEM			
Evaluación Interna	26.04.18	El pueblo indígena u originario de la Comunidad Campesina de Quelcaya, realizará una convocatoria general con los miembros de su comunidad para elaborar el acta de evaluación interna, la misma que será en asamblea extraordinaria que incluirá la acreditación de sus representantes.	Comunidad Campesina de Quelcaya			
Diálogo Intercultural	11.05.18	Se realizará la reunión de diálogo entre los representantes de la entidad promotora y los representantes acreditados del pueblo indígena u originario de las comunidades campesinas de Chacaconiza y Quelcaya en Puno	MINEM			

PRESIDENTE A MAXIMIJADO MARIAN MARI

MINEM COAAM