



**CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS
GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS A PROYECTOS**

RESUMEN EJECUTIVO

LICITACIÓN ABIERTA CON PRECALIFICACIÓN N° 8000001306

**VP-PRI-LIC-CC-08
CC-08 CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE ÁREA HÚMEDA
PROYECTO RAJO INCA**

ENERO 2020

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

CONTENIDO

1.	DISPOSICIONES GENERALES	3
2.	ENCARGO A LICITAR	3
2.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL	3
2.2.	DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL PROYECTO.....	4
2.3.	ALCANCE DEL ENCARGO	5
2.4.	APORTES DE CODELCO.....	7
2.5.	APORTES DEL CONTRATISTA.....	8
3.	ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN.....	9
3.1.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	11
4.	REQUISITOS PARA PRECALIFICAR.....	11
4.1.	REQUISITOS FINANCIEROS.....	12
4.2.	REQUISITOS TÉCNICOS.....	12
4.3.	REQUISITOS DE RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD.....	13
5.	ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN	13
5.1.	ANTECEDENTES FINANCIEROS.....	13
5.2.	ANTECEDENTES COMERCIALES	13
5.3.	ANTECEDENTES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS	13
5.4.	ANTECEDENTES DE SEGURIDAD.....	13
5.5.	ANTECEDENTES LEGALES	14
6.	PRESENTACIÓN EXPLICATIVA DEL PROYECTO	14
7.	POSTULACIÓN AL PROCESO DE LICITACIÓN.....	14
8.	CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN	17
9.	ANEXO N°1 - ALCANCE	18
10.	ANEXO N°2 – CUBICACIONES REFERENCIALES	31

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

1. DISPOSICIONES GENERALES

Este documento regula el presente proceso Precalificación para una Licitación Abierta con Precalificación. Las empresas que participan en este proceso reconocen y aceptan el derecho de CODELCO de seleccionar a aquellas empresas que, a su juicio, precalifican para ser posteriormente invitadas a la Licitación. Todo lo anterior sin necesidad de CODELCO de expresar la causa o motivo de su decisión y sin derechos del participante a solicitar indemnización alguna por esta razón.

No podrán participar en este proceso las empresas con sanción vigente en CODELCO.

Las cantidades informadas en las tablas del presente resumen ejecutivo son valores aproximados del contrato.

2. ENCARGO A LICITAR

CODELCO a través de la Vicepresidencia de Proyectos, invita a empresas con reconocida experiencia en la materia, a presentar antecedentes para postular al Encargo denominado “**CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda**” (en adelante CC-08) del Proyecto Rajo Inca, el cual se ejecutará en División Salvador (DSAL).

El Proyecto Rajo Inca se define como un proyecto del tipo Brownfield, con obras en áreas operacionales existentes, donde se considerarán trabajos a desarrollar por el Contratista durante detenciones de planta programadas y también durante la operación normal de las instalaciones.

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El alcance del presente Contrato, en términos generales, considera la construcción, montaje, reemplazo, ejecución de mantenimiento tipo overhaul y apoyo en la puesta en marcha de las instalaciones, equipos y subsistemas correspondientes al Área Húmeda, tanto de la Planta Concentradora como de la Planta de Hidrometalurgia, existentes en DSAL y que forman parte del Proyecto Rajo Inca, en específico:

- 1) Construcción.
- 2) Montaje.
- 3) Reemplazo.
- 4) Ejecución Mantenimiento Overhaul.
- 5) Precomisionamiento.
- 6) Personal para Apoyo de Comisionamiento, Pruebas y Puesta en Marcha (PEM).
- 7) Entrega a CODELCO.

Se debe disponer de profesionales, operadores y técnicos, en cantidad y calidad necesaria de acuerdo al programa de avance de la ejecución del servicio.

Para la ejecución del presente contrato se utilizará un contrato a precios unitarios con gastos generales y utilidades a suma alzada.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

2.2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL PROYECTO

El Proyecto Rajo Inca se ubica en el yacimiento El Salvador, emplazado en la pre-cordillera de la Región de Atacama, Provincia de Chañaral y Comuna de Diego de Almagro, ubicadas a 1.100 km al norte de Santiago y 198 km al noroeste de la ciudad de Copiapó.

Las elevaciones de la propiedad minera dentro de las cuales se enmarca este Proyecto, varían entre 2.300 a 3.100 m.s.n.m.

El clima del sector corresponde a desértico frío de montaña, caracterizado por escasez de precipitaciones. Las precipitaciones son principalmente níveas con una media de 30 a 40 cm/año, mientras que las temperaturas varían, por lo general, entre los -7° C y 40° C durante el año.

A continuación, se muestra imágenes del lugar correspondiente al presente Encargo:



Figura 1: Ubicación en la Región de Atacama de Chile

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca



Figura 2: Zoom de la División El Salvador

2.3. ALCANCE DEL ENCARGO

En resumen y sin ser exhaustivo, las principales actividades a realizar en el contrato CC-08 serán las siguientes:

- La realización de todos los trabajos topográficos que sean necesarios para la construcción y control de las obras a realizar, basándose en una topografía referencial que entregará CODELCO.
- La preparación del Programa de Construcción, incluyendo plazos de abastecimiento para los suministros del contratista, etapas de construcción de obras y de apoyos a la PEM. Este programa deberá ser consistente con el Programa de Ejecución Integral del Proyecto.
- La inclusión de una oficina técnica capaz de coordinar solicitudes de información técnica con aplicaciones CAD, de manera de privilegiar soluciones claras y rápidas. El Proyecto Rajo Inca ha sido desarrollado mediante la metodología BIM con un alcance de 5D (modelo inteligente, constructibilidad y costos) por lo que la oficina técnica del Contratista deberá contar con la opción de vincular a sus labores dicha metodología.
- La gestión de permisos sectoriales de acuerdo al plan maestro de permisos será de responsabilidad del contratista, a excepción de aquellos que hayan sido tramitados por CODELCO, para este efecto el contratista deberá definir el plan maestro de permisos aplicado al contrato y desarrollar los antecedentes y respaldos de Ingeniería necesarios para su correcta tramitación ante la autoridad competente.
- La construcción de las oficinas administrativas del Contratista para la instalación de faena del contrato CC-08, dichas instalaciones estarán ubicadas en una plataforma cercana a los trabajos requeridos en el encargo. El contratista deberá considerar el desmantelamiento y saneamiento de dichas instalaciones, una vez terminada la ejecución de las obras asociadas al contrato.
- La construcción y montaje de todas las obras correspondientes a instalaciones nuevas definidas en la ingeniería de detalles. Esto incluye, sin ser exhaustivos, la totalidad de las obras civiles, demoliciones, hormigonado, cableados, conexionados, montaje de cañerías y

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

elementos en línea, entre otros, que se indican en los documentos y planos que forman parte del encargo.

- El montaje de todos los equipos, subsistemas, estructuras y componentes nuevos a ser montados en instalaciones existentes de las plantas, de acuerdo al diseño de la ingeniería de detalles. Esto incluye, sin ser exhaustivos, la totalidad de las obras civiles, demoliciones, hormigonado, cableados, conexiones, montaje de cañerías y elementos en línea, entre otros, que se indican en los documentos y planos que forman parte del encargo.
- El reemplazo de equipos existentes por nuevos, de acuerdo a los requerimientos de la ingeniería de detalles. Esto incluye el desarme, desmontaje y desconexión previa de todos los elementos que sean requeridos para el correcto reemplazo de los equipos, una vez finalizado el reemplazo, el contratista deberá considerar el rearmado y montaje de los elementos que hayan sido retirados, asegurando su correcto calce y conexión.
- La ejecución del mantenimiento de equipos del tipo overhaul, el cual consiste en el reemplazo de partes, piezas y sistemas auxiliares por componentes nuevos, recambio de lubricantes, engrase y repintado, todo de acuerdo a lo definido en la Ingeniería de Detalles. Esto incluye el desarme, desmontaje, limpieza, inspección y desconexión previa de todos los elementos que sean requeridos para el mantenimiento. Para el montaje de las partes, piezas o sub sistemas reemplazados se deberá considerar las actividades de alineamiento y nivelación con topografía la que será aprobada por CODELCO. Una vez finalizadas estas actividades, el contratista deberá considerar el rearmado y montaje de los elementos que hayan sido retirados, asegurando su correcto calce y conexión.
- Para todas las actividades de construcción, montaje, reemplazos y mantenimiento overhaul, detalladas anteriormente, el Contratista deberá considerar el traslado de equipos y/o elementos necesarios desde las bodegas, ya sean de CODELCO o propias del Contratista, hacia los distintos frentes de trabajo según corresponda.
- La ejecución del precomisionamiento de los subsistemas y sistemas de acuerdo al WBS, con el acompañamiento de la supervisión del equipo PEM de CODELCO, incluyendo pruebas funcionales realizadas de manera progresiva y con energía a: equipos, subsistemas y sistemas operables.
- Apoyo al comisionamiento de los sistemas y subsistemas, se procederá a verificar la correcta operación, con agua, de todos los equipos y sistemas, bajo la supervisión del equipo PEM de CODELCO. Una vez realizadas las correcciones o ajustes pertinentes, ya sea por deficiencias de construcción y montaje u otro, se establecerá como terminada la etapa de Comisionamiento.
- Apoyo a la Puesta en Marcha bajo la supervisión del equipo de CODELCO. Lo anterior no limita las responsabilidades del Contratista en cuanto a resolver eventuales problemas derivados de la construcción o de los elementos suministrados por el contratista.

Las instalaciones que contemplan el alcance de este encargo, sin ser exhaustivos, tanto en la Planta Concentradora como en la Planta de Hidrometalurgia, son las siguientes:

Planta Concentradora

- Molienda
- Flotación Colectiva
- Espesamiento de Concentrado
- Flotación Selectiva
- Espesamiento de Relaves

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

- Planta de Agua Recuperada
- Planta de Filtros
- Planta de NaSH
- Planta de Cal
- Infraestructura General
 - Suministro de Aguas (Fresca y de Procesos)
 - Sistema de Extinción de Incendios
 - Suministro Eléctrico

Planta de Hidrometalurgia

- Lixiviación
- Planta Química
 - Planta SX
 - Patio de Estanques
 - Planta EW
- Infraestructura General
 - Suministro de Aguas (Fresca y de Procesos)
 - Sistema de Extinción de Incendios
 - Suministro Eléctrico

Para mayor detalle del Encargo ver el Anexo N°1.

2.4. APORTES DE CODELCO

2.4.1. Infraestructura, Servicios y Otros

CODELCO proveerá o gestionará el suministro de las siguientes instalaciones y servicios, sin costo para el Contratista, para o en conexión con la ejecución del Encargo y según se detalla:

- Área para Instalación de Faena: CODELCO, aportará un área para instalaciones de faena, la cual será entregada como plataforma acabada para la construcción de las instalaciones por parte del contratista.
- Autorización de Acceso: Autorización de acceso al lugar de ejecución del Encargo, en la medida que se cumplan las exigencias aplicables para dicho ingreso. La gestión de las solicitudes de acceso debe ser realizada por el Contratista.
- Patio de Salvataje: Patio o bodega para la recepción de materiales provenientes del desmantelamiento de las instalaciones consideradas en el Encargo. Sin costo para el Contratista.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

- Bodegas de Almacenamiento: Bodegas propias de DSAL para el Almacenamiento de los equipos y componentes a ser suministrados por CODELCO.
- Agua Industrial: El contratista podrá abastecerse de agua industrial, sin costo, para los movimientos de tierra y humectación de los caminos desde cachimbas ubicadas dentro de las plantas.

2.4.2. Equipos, Materiales e Insumos

CODELCO proveerá o gestionará los siguientes suministros:

- Suministro de todos los equipos mecánicos, incluida la calderería, y eléctricos, de acuerdo al diseño de ingeniería de detalles y que están listados en el Anexo N°2, del presente Resumen Ejecutivo.
- Suministro de cañerías, materiales de cañerías y válvulas mayores a 3" de diámetro.
- Suministro de la totalidad de las estructuras metálicas.
- Suministro de cables eléctricos, de instrumentación y de comunicaciones

2.5. APORTES DEL CONTRATISTA

El Contratista debe aportar todo menos lo que aporta CODELCO y no estar limitado a las que se indican a continuación:

2.5.1. Servicios y Otros

El Contratista deberá, como parte de sus obligaciones contractuales, suministrar, instalar, mantener apropiadamente y remover oportunamente todos los recursos y servicios que no son aportados por CODELCO y que son necesarios para la total y completa ejecución del Encargo.

- Transporte de Personal: El Contratista deberá considerar el servicio de transporte de su personal dentro de la faena y hacia y desde el lugar de alojamiento de su personal.
- Transporte de Recursos para Construcción: El Contratista deberá considerar el servicio de transporte de equipos, materiales e insumos necesarios para la ejecución del Encargo.
- Equipos de Computación y Comunicaciones: El Contratista deberá considerar la provisión y mantenimiento de computadores, incluyendo licencias de software y seguros, teléfonos y radios. El Contratista deberá disponer de un sistema de Radiocomunicaciones (el que será informado por CODELCO).
- Hormigón y Enfierradura: Es responsabilidad del Contratista el suministro del hormigón y será responsable por el transporte y las pruebas de control de calidad que sean requeridos. La disposición final de los residuos y desechos de hormigón serán responsabilidad del Contratista. En caso que CODELCO tenga un contrato en faena sobre la materia con un tercer Contratista, el Contratista podrá contratar directamente con dicho tercer Contratista este servicio, sólo si CODELCO lo autoriza previamente.
- Edificios Provisorios: El Contratista proporcionará, operará, mantendrá y dispondrá de todos los edificios temporales como son (almacenes/bodega, oficinas, casa de cambio, baños, etc.), todas las instalaciones del Contratista, deberán ser construidas de acuerdo con lo aceptado en su oferta, los estándares establecidos por CODELCO y lo reglamentado, primando la condición más exigente.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

2.5.2. Equipos, Materiales e Insumos

El Contratista deberá considerar los siguientes suministros dentro de su alcance:

Materiales e Insumos:

- Suministro de cañerías, materiales de cañerías y válvulas menores a 3" de diámetro.
- Suministro de soportación para cañerías.
- Suministro de construcción para montaje de cañerías y equipos, tales como empaquetaduras, pernos y tuercas de fijación para conexiones de anclajes/montajes y entre flanges.

Equipos:

Todos los equipos requeridos para la construcción de las obras que forman parte del alcance:

- Equipos livianos
- Equipos pesados de Transporte
- Equipos pesados de construcción y equipos especiales

3. ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN

A continuación, se presentan las cubriciones aproximadas del contrato agrupadas en las partidas principales, obtenidos en la Ingeniería Básica desarrollada por CODELCO:

Tabla 3.1: Partidas y cubriciones referenciales

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	CAÑERÍA		
1.1	Montaje de Cañerías (incluye elementos en línea) ASTM, diámetro 3" a 36"	m	2.269
1.2	Montaje de Cañerías (incluye elementos en línea) ASTM, revestida en neopreno diámetro 4" a 42"	m	3.363
1.3	Cañería API, diámetros 26" a 36"	m	747
1.4	Tubería HDPE, diámetro 110" a 310", PN6, 10 y 16	m	5.294
1.5	Soportes de Acero	kg	52.834
2	EQUIPOS		
2.1	Montajes mecánicos, distintos equipos	gl	1
2.2	Montaje calderería, distintos equipos	gl	1
2.3	Ductos para extracción de Gases	m	541
3	OVERHAUL MECÁNICOS		
3.1	Overhaul Correas Transportadora 40s.	gl	1
3.2	Overhaul Molinos Barras y Bolas	gl	1
3.3	Overhaul Puente Grúa Molienda	gl	1
3.4	Overhaul Bombas de impulsión pulpa a batería hidrociclones	gl	1
3.5	Overhaul Puente Grúa Flotación Primaria	gl	1
3.6	Overhaul Batería Hidrociclones Remolienda Líneas 1 y 2	gl	1
3.7	Overhaul Molinos Remolienda Líneas 1 y 2	gl	1

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
3.8	Overhaul Punte Grúa Remolienda Líneas 1 y 2	gl	1
3.9	Overhaul Celdas Scavenger	gl	1
3.10	Overhaul Columnas Segunda Limpieza	gl	1
3.11	Overhaul Celdas Columnas Flotación Selectiva	gl	1
3.12	Celdas de Flotación Selectiva	gl	1
3.13	Estanques de Producción Flotación Selectiva	gl	1
3.14	Overhaul Bombas de Impulsión Agua Recuperada	gl	1
3.15	Filtros Coalescedores	gl	1
3.16	Tank Farm (Patio de Estanques)	gl	1
3.17	Overhaul Máquina Lavadora y Despegadora de Cátodos	gl	1
4	ELECTRICIDAD		
4.1	Instalación Sala Eléctrica Remolienda (tipo contenedor)	gl	1
4.2	Sala Eléctrica Planta de agua, Planta de Sulfuro	gl	1
4.3	Sala Eléctrica Molibdeno, Planta de Sulfuro.	gl	1
4.4	Equipos Eléctricos de Media y Baja Tensión en Salas Eléctricas Existentes	gl	1
4.5	SE Salvador	gl	1
4.6	SE Lixiviación	gl	1
4.7	Montaje y puesta en funcionamiento Luminaria	c/u	129
4.8	Tendido cable monoconductor	m	54.600
4.9	Montaje Conduits	m	3.000
4.10	Montaje Escalerillas	m	2.000
5	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL		
5.1	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas	c/u	127
5.2	Montaje, Pruebas y Conexionado	c/u	59
5.3	Montaje, Configuración y Pruebas	c/u	21
5.4	Instalación y pruebas de Fibra Óptica 6 filamentos	m	8.200
5.5	Instalación y pruebas	c/u	9
5.6	Instalación y pruebas de Cable	m	217.718
5.7	Instalación de Conduit de acero galvanizado	m	85.871
5.8	Instalación de Conduit flexible de acero	m	6.600
5.9	Instalación de Escalerilla 300 mm	m	11.135
5.10	Instalación de Riel RUC Acero Galvanizado	m	16.043
5.11	Instalación y pruebas de Tablero de distribución	c/u	96
5.12	Instalación y pruebas de Altavoz	c/u	9
5.13	Instalación y pruebas de Intercomunicador	c/u	9
5.14	Instalación de tubing y pruebas para Válvulas Neumáticas	c/u	463
5.15	Instalación tablero, tubing y pruebas para Tableros de Control Neumático	c/u	60
6	ESTRUCTURA		
6.1	Barandas	m	2.204
6.2	Escaleras	ton	29
6.3	Estructura liviana (kg/ml<30)	ton	203
6.4	Estructura mediana (30<kg/ml<60)	ton	302
6.5	Estructura pesada (> 60 kg/ml)	ton	301
6.6	Parrillas Clasificadora Material	m2	14
6.7	Parrillas de Piso	m2	2.400

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
6.8	Placa losa colaborante	m2	106
6.9	Hormigón G30	m3	6.316
6.10	Hormigón G30 radier	m3	2.033
6.11	Hormigón G5	m3	834
6.12	Mortero Nivelación	m3	3
7	ARQUITECTURA		
7.1	Reacondicionamiento Sala de Control	gl	1
7.2	Reacondicionamiento Sala Eléctrica (9x24 m)	gl	1
8	CIVIL		
8.1	Camellón	m3	121
8.2	Carpeta de Rodado	m3	736
8.3	Demolición de Hormigones	m3	1.253
8.4	Desmantelamiento Parcial Cajón alimentación celda flotación barrido	m3	3.292
8.5	Desmontaje y Retiro	ton	816
8.6	Escarpe	m3	40
8.7	Excavación Estructural	m3	12.198
8.8	Excavación Material Común	m3	13.215
8.9	Excavación Roca Ripable	m3	856
8.10	Excavación Zanja mat. Común	m3	5.731
8.11	Excavación Zanja Roca Ripable	m3	957
8.12	Relleno Común	m3	638
8.13	Relleno Estructural	m3	7.874
8.14	Relleno Terraplén	m3	1.966
8.15	Relleno Zanja Cama Arena e= 10 cm	m3	111
8.16	Relleno Zanja mat. Común	m3	5.588
8.17	Relleno Zanja mat. Seleccionado	m3	738
8.18	Saneamiento	ton	155

Para revisar y conocer las cubicaciones con mayor detalle, ver el Anexo N°2. Las cantidades son referenciales y pueden sufrir variación en el proceso de Licitación.

El listado de permisos sectoriales, se mencionan en el Anexo N°3, el cual es referencial y puede sufrir variación.

3.1. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución estimado del Encargo es de 550 días corridos (18 meses). Donde la fecha estimada de inicio de la ejecución es Octubre de 2020 y la de término es Abril de 2022. Fecha de Inicio sujeta a aprobaciones del gobierno corporativo de CODELCO. El plazo considera movilización y desmovilización.

4. REQUISITOS PARA PRECALIFICAR

El presente proceso de precalificación es una instancia previa a la de Licitación, en la que se evaluará a los proponentes, de acuerdo a requisitos financieros, técnicos, comerciales y de seguridad definidos en este documento.

En este proceso, los proponentes deberán declarar su aceptación a las condiciones de precalificación establecidas por CODELCO.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

Sólo podrán participar del proceso, empresas constituidas con capital de trabajo y patrimonio declarado o consorcios prometidos, los cuales deben cumplir con los requisitos mínimos requeridos. Será motivo de descalificación, si la empresa no cumple con las exigencias mínimas indicadas.

En caso de presentarse como consorcio o consorcio prometido, se deberán entregar los antecedentes de las empresas matrices y del consorcio en caso de que éste ya exista. Además, deben indicar el porcentaje de participación de las empresas en el consorcio.

4.1. REQUISITOS FINANCIEROS

ASPECTO	REQUISITO
Capacidad de Contratación Disponible (CCD)	Corresponde a 6,67 veces el Patrimonio de la empresa, menos la venta comprometida para los próximos doce meses (<i>Backlog</i> 12 meses). Se exigirá que la capacidad de contratación disponible sea mayor a la venta anualizada del Contrato.
Venta anual	La venta anualizada del presente Contrato no debe superar un tercio de la venta total de la empresa en los años 2017, 2018 y 2019.
Endeudamiento	Definido como el cociente entre el endeudamiento (pasivo) total y el patrimonio. Se exige endeudamiento \leq 4 .
Capital de Trabajo	Representado por la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante, exigiéndose como mínimo el equivalente a 2 meses de cobertura para el Contrato. Puede ser complementado con líneas de crédito vigentes.
Resultados Contables de la empresa (pérdida o ganancia)	Se prestará especial atención en caso que la empresa presente pérdidas significativas en los dos últimos ejercicios anuales.

CODELCO se reserva el derecho de solicitar garantías adicionales y/o información complementaria si el postulante no precalifica de manera directa.

4.2. REQUISITOS TÉCNICOS

ASPECTO	REQUISITO
Experiencia y aspectos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia de al menos 7 años en servicios de Construcción en la gran minería chilena o internacional. • Tener o haber tenido en los últimos 7 años (2012 a la fecha), al menos en un año calendario, un contrato de construcción para la gran minería chilena o internacional, de 500.000 HH vendidas o más. • Tener o haber tenido en los últimos 10 años (2009 a la fecha), al menos 3 contratos en modalidad de Construcción y Montaje en Plantas Mineras, para la gran minería chilena o internacional, de al menos USD 20.000.000 cada uno de tipo Brown Field.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

4.3. REQUISITOS DE RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD

ASPECTO	REQUISITO
Seguridad	Los postulantes deben calificar cumpliendo con los requisitos internos de CODELCO.

5. ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN

El Proponente deberá completar y presentar los antecedentes requeridos.

En caso de presentarse como consorcio o consorcio prometido, deberán presentarse todos los antecedentes para cada una de las empresas matrices y del consorcio en caso de que éste ya exista. Además, deben indicar el porcentaje de participación de las empresas en el Consorcio.

5.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS

5.1.1 Estados Financieros Auditados.

Balance Clasificado y Estado de Resultados correspondiente a los años 2017, 2018 y preliminar del 2019. La empresa postulante se compromete a presentar los Estados Financieros debidamente auditados del año 2019, de ser precalificada, dentro del proceso de licitación, o cuando sea solicitado por CODELCO

Si los postulantes requieren patrocinio financiero (patrimonio), la empresa patrocinadora deberá concurrir a la firma del Contrato en calidad de codeudor solidario de todas y cada de las obligaciones del contratista. Por lo tanto, deberá presentar toda la documentación que corresponda, para ser igualmente evaluado en términos financieros.

5.1.2 Listado de contratos en ejecución.

CODELCO se reserva el derecho de gestionar requerimientos aclaratorios y/o solicitar otros antecedentes necesarios para concluir la evaluación.

5.2. ANTECEDENTES COMERCIALES

Para la precalificación de los aspectos comerciales, los postulantes deben presentar el Informe DICOM (Dicom Full Empresas) con antigüedad no mayor a 30 días.

5.3. ANTECEDENTES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS

Para acreditar la experiencia declarada deberán completar los formularios entregados para tal efecto, señalando nombre, ubicación, mandante, fecha de inicio y término, además del monto total de cada Contrato que se indique en la lista junto con especificar el nombre y número de contacto del responsable por parte del mandante.

5.4. ANTECEDENTES DE SEGURIDAD

5.4.1. Certificado acreditado por el Organismo Administrador del Seguro contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, al cual se encuentra afiliada la empresa, en el que consten los resultados sobre lesiones de su personal. Este debe contar con la información por separado para los últimos 24 meses.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

- Tasa de Frecuencia (TF)
- Tasa de Gravedad (TG)
- Número de Accidentes Fatales (AFT)

La información requerida es de los 2 últimos períodos anuales, considerándose desde el mes anterior al de la fecha de la presente precalificación en específico:

- Período 1: Febrero 2018 a Enero 2019
 - Período 2: Febrero 2019 a Enero 2020
- Cotización Adicional diferenciada vigente de la empresa, según DS 110

5.4.2. En el caso que aplique a algún Proponente, este debe entregar el Certificado vigente del Sistema de Gestión (CSG), de:

- Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001)
- Calidad (ISO 9001)
- Medio Ambiente (ISO 14001)
- Otros homologables

5.4.3. Evaluación RESSO de los 2 últimos períodos anuales (De contar con dicha evaluación por parte de CODELCO).

Se deja constancia que, para efectos de análisis de precalificación, se considerarán los resultados de seguridad de la empresa o socio (Consortio) con el indicador de accidentabilidad, gravedad y frecuencia más altos.

5.5. ANTECEDENTES LEGALES

En el Formulario "Litigios en Curso", los proponentes deberán presentar una declaración firmada por el representante legal de la empresa, indicando los procesos judiciales y arbitrales que se encuentren en desarrollo y pendientes de resolución. Se debe indicar la calidad de demandado o demandante, partes en el proceso, materia y montos involucrados.

Informar sólo aquellos procesos de monto superior a 100 millones de pesos.

6. PRESENTACIÓN EXPLICATIVA DEL PROYECTO

En primera instancia, las empresas interesadas podrán participar en una Presentación Explicativa del Proyecto donde se discutirá el alcance general de los servicios a licitar, lo que permitirá un mejor entendimiento por parte de los proponentes del Encargo que se requiere contratar.

Para lo anterior, el Proponente deberá enviar antes de las 20:00 horas del 26 de febrero de 2020, a los emails indicados en el punto 7, los nombres y cargos de los asistentes a la Presentación de Proyecto asociado al proceso de Precalificación (máximo 2 participantes por empresa). Se recomienda la presencia personal técnico con experiencia en la materia para lograr una reunión productiva y eficiente.

7. POSTULACIÓN AL PROCESO DE LICITACIÓN

Este proceso de Precalificación y su Licitación serán realizadas a través del [Portal de Compras de CODELCO](#), por lo que para participar las empresas deberán estar inscritas en el Portal de Compras de CODELCO; de otra forma no podrán acceder a las bases y antecedentes que serán publicadas en dicha plataforma.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

Las empresas interesadas en participar deberán indicar y manifestar su interés, enviando un correo electrónico (email) dirigido al Especialista de Contratos a cargo de este proceso con copia al Jefe de Contratos del Proyecto Rajo Inca, indicando expresamente su aceptación de las condiciones del proceso de precalificación establecidas por CODELCO:

Nicolás Campos
Julio Bernstein

Especialista de Contratos
Jefe Senior de Contratos

ncamp002@contratistas.codelco.cl
jbern011@codelco.cl

Adicionalmente deberán adjuntar a los correos indicados, el siguiente cuadro informativo de la empresa o consorcios con intención de participar:

RUT	
Razón Social	
Dirección	
Comuna	
Ciudad	
Teléfono	
Email	
Contacto	

En caso de no tener actualizado su registro en el Portal de Compras de CODELCO, debe contactarse al teléfono **+56 2 2818 5765** en horario de Lunes a Viernes de 08:00 a 19:00 horas o al correo portaldecompras@codelco.cl.

Empresas que aún no se han registrados en el Registro de Contratistas y Proveedores de CODELCO o en el Portal de Compras de CODELCO y deseen participar de este proceso podrán solicitar dentro del plazo definido en el itinerario, **(posterior a esta fecha, CODELCO no garantiza poder efectuar la inscripción)** una inscripción provisoria por 30 días, para lo cual deben enviar al Especialista de Contratos del proceso los siguientes antecedentes:

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

INSCRIPCIÓN PROVISORIA EN PORTAL DE COMPRAS CODELCO	
DATOS BÁSICOS PARA LA CREACIÓN DE UN PROVEEDOR EN FORMA PROVISORIA POR 30 DÍAS. POSTERIOR A ESTO DEBERÁ FORMALIZAR SU INSCRIPCIÓN EN REGISTRO DE CONTRATISTAS Y PROVEEDORES DE CODELCO O EN EL PORTAL DE COMPRAS DE CODELCO, SEGÚN CORRESPONDA.	
RUT	
RAZÓN SOCIAL	
DIRECCIÓN	
COMUNA	
CIUDAD	
CONTACTO	
TELÉFONO	
EMAIL	
IVA	Indicar SI o NO
RETENCIÓN 10%	Indicar SI o NO
ORGANIZACIÓN DE COMPRA	PD02

En caso de ser adjudicado en el proceso posterior de Licitación, también será obligatorio para el proveedor estar inscrito en el [Registro de Contratistas y Proveedores de CODELCO](#), ubicado en el Registro Electrónico de Proveedores de la Cámara de Comercio de Santiago A.G. (CCS), (www.rednegociosccs.cl), dicha inscripción no será requisito para presentar ofertas y participar en las actividades del proceso de Licitación previas a la adjudicación del Contrato.

Se podrá presentar oferta en Consorcio o Asociación de Empresas, en cuyo caso la propuesta deberá ser suscrita por todas las empresas que conforman dicho Consorcio o Asociación, las que deberán obligarse en forma solidaria.

Podrá adjudicarse el Contrato a una sociedad conformada por las mismas empresas asociadas, en la medida que dicha entidad se constituya con anterioridad a la adjudicación, se inscriba en el Registro de Contratistas y Proveedores CODELCO y sus obligaciones se garanticen solidariamente por las empresas que la constituyen.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

8. CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	HORA
Publicación llamado a Precalificación	Página web de CODELCO	07/FEB/2020	Durante el día
Término de publicación llamado a Precalificación	Página web de CODELCO	20/FEB/2020	17:00 hora
Intención de Participar en la Precalificación	Vía correo electrónico ncamp002@contratistas.codelco.cl jbern011@codelco.cl	21/FEB/2020	Hasta las 23:00 horas
Publicación de Antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N° 8000001306	24/FEB/2020	Durante el día
Envío de Antecedentes para la Presentación	Vía correo electrónico ncamp002@contratistas.codelco.cl jbern011@codelco.cl	26/FEB/2020	Hasta las 20:00 horas
Presentación de Proyecto	Oficinas del Proyecto Luis Uribe 2343, Piso 2, Ñuñoa, Santiago	28/FEB/2020	10:00 horas
Recepción antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N° 8000001306	09/MAR/2020	Hasta las 23:00 horas
Resultado de Precalificación	Vía Carta enviada por email	31/MAR/2020 (estimada)	Durante el día

Cualquier alteración de este itinerario será comunicada oportunamente a todos los proponentes.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda Proyecto Rajo Inca

9. ANEXO N°1 - ALCANCE

9.1.1. Alcance Planta Concentradora

En la siguiente figura se muestra la disposición general de la Planta Concentradora y sus diferentes instalaciones:

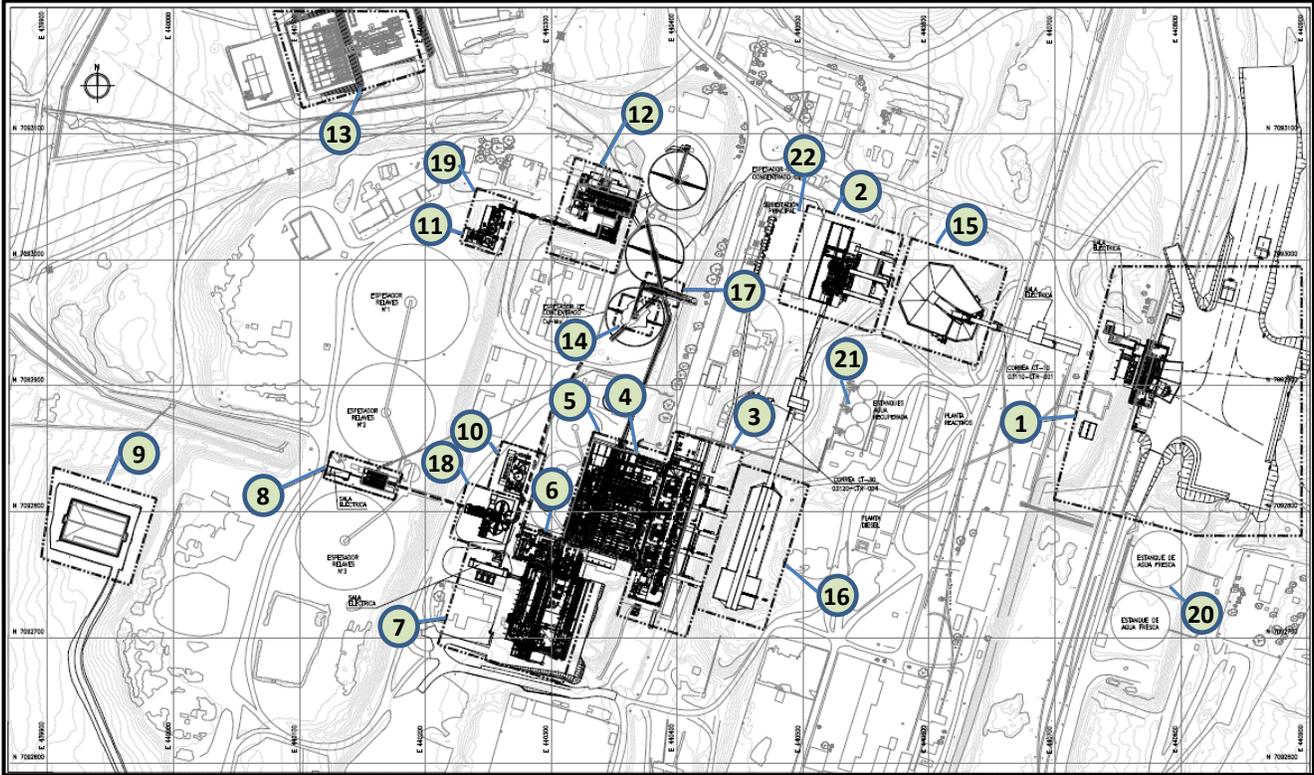


Figura 3: Disposición General Planta Concentradora

En la siguiente tabla se describen las instalaciones indicadas en la disposición general, de acuerdo a las áreas definidas por el PRI.

Tabla 9.1: Instalaciones de la Planta Concentradora

ÍTEM	ÁREA	INSTALACIÓN
1	Seca	Chancado Primario
2	Seca	Chancado Secundario y Terciario
3	Húmeda	Molienda
4	Húmeda	Flotación Colectiva Primaria
5	Húmeda	Remolienda Líneas 1 y 2
6	Húmeda	Remolienda Línea 3
7	Húmeda	Flotación Colectiva Primera Limpieza y Barrido
8	Húmeda	Planta de Agua Recuperada
9	Húmeda	Piscina de Emergencia
10	Húmeda	Planta de NaSH Flotación Colectiva
11	Húmeda	Planta de NaSH Flotación Selectiva

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ÍTEM	ÁREA	INSTALACIÓN
12	Húmeda	Flotación Selectiva
13	Húmeda	Planta de Filtrado y Acopio de Concentrado de Cu
14	Húmeda	Sistema de Impulsión Concentrado Cu-Mo
15	Seca	Acopio de Gruesos
16	Seca	Acopio de Finos
17	Húmeda	Alimentación Espesadores de Concentrado
18	Húmeda	Planta de Cal
19	Húmeda	Estanques Acondicionadores Flotación Selectiva
20	Húmeda	Suministro de Agua Fresca
21	Húmeda	Suministro de Agua de Proceso
22	Húmeda	Subestación Eléctrica Principal DSAL

A continuación, se detallarán las actividades requeridas por cada instalación correspondiente al Área Húmeda de la Planta Concentradora, que deberán ser realizadas por el Contratista, acompañadas de figuras descriptivas para las distintas instalaciones que forman parte del alcance del Encargo.

Molienda

- Reemplazo de cinco (5) baterías de hidrociclones existentes (sección 1 @ 5).
- Reemplazo de cinco (5) cajones de alimentación a batería de hidrociclones (sección 1 @ 5).
- Reemplazo de bombas (2) alimentación batería de hidrociclones correspondientes a la Sección 5.
- Overhaul de un (1) Puente Grúa Nave Molienda de capacidad 200 ton.
- Overhaul de cuatro (4) Molinos de Barras Marcy 10' x 14'
- Overhaul de ocho (8) Molinos de Bolas Marcy 10' x 14'
- Reemplazo cañerías de transporte de pulpa, gravitacionales y de impulsión, para la totalidad del proceso de Molienda.
- Incorporación de instrumentación de terreno, remotización de accionamiento de válvulas y motores, DCS, PSI, analizador de leyes.
- Ampliación sala eléctrica existente, reemplazo Switchgear media tensión de secciones 1 @ 4.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

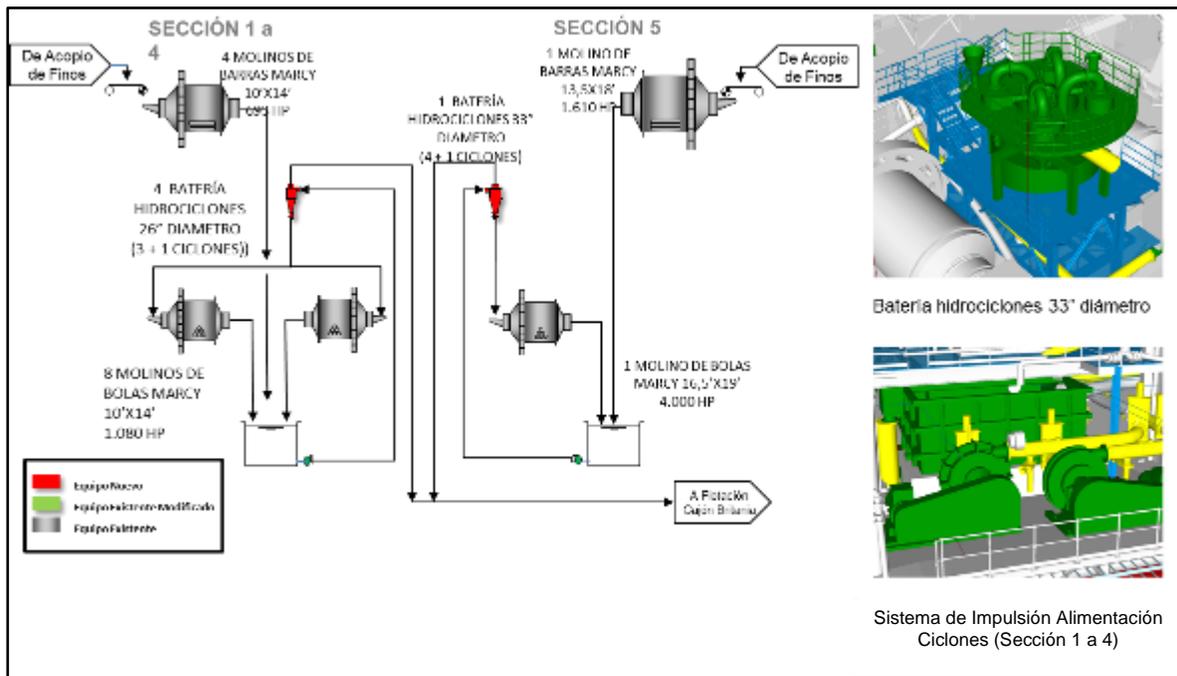


Figura 4: Diagrama Proceso Molienda

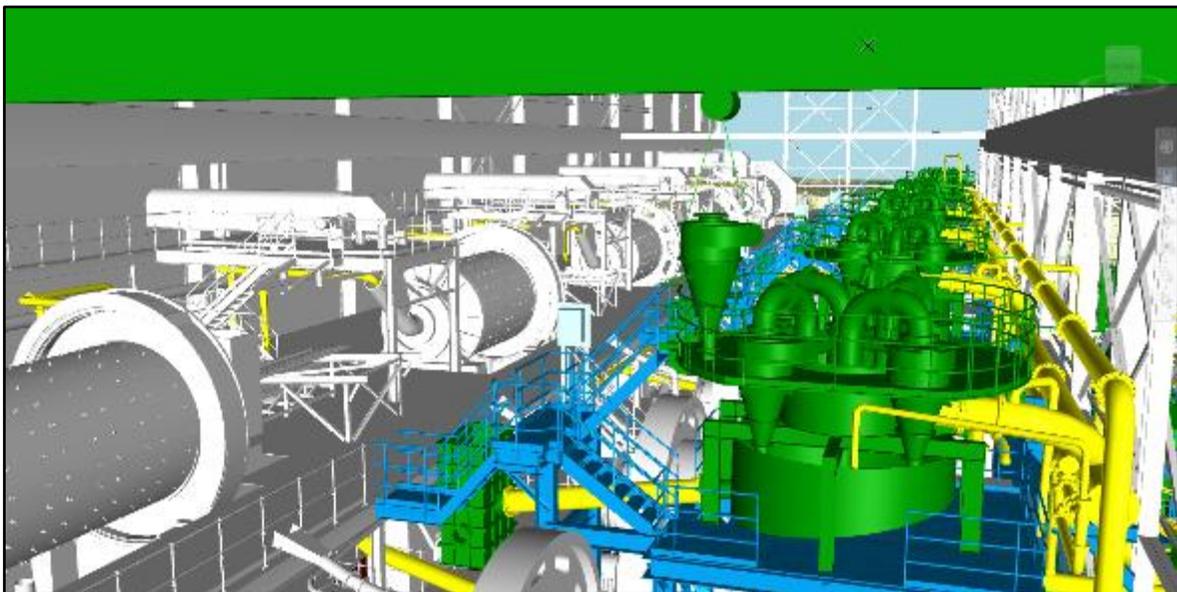


Figura 5: Modelo 3D Molinos Barras y Baterías de Hidrociclones – Área Molienda

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

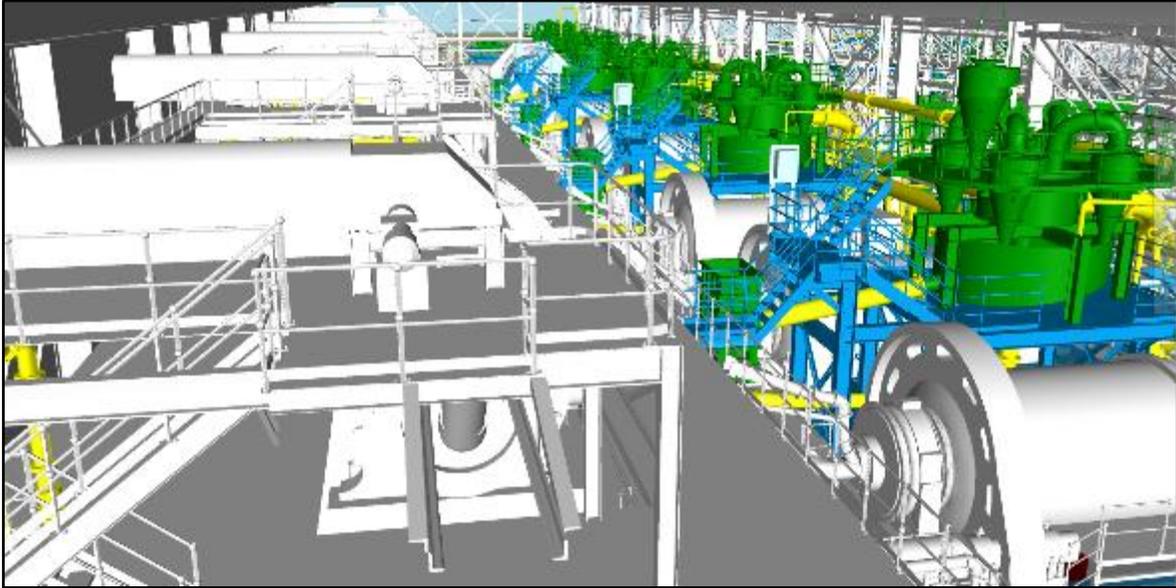


Figura 6: Modelo 3D Baterías de Hidrociclones y Molinos Bolas – Área Molienda



Figura 7: Modelo 3D Sistema de Impulsión a Baterías de Hidrociclones – Área Molienda

Flotación Colectiva: Primaria, Remolienda, Limpieza y Barrido

- Reemplazo de un (1) Cajón Distribuidor de Flotación Primaria y sus cañerías de distribución de pulpa mineral.
- Montaje de un (1) Muestreador Metalúrgico en Distribuidor de Flotación Primaria.
- Montaje de dos (2) bancos de celdas primarias nuevas, cada banco considera nueve (9) celdas de 42,5 m³, además se debe considerar el montaje de las cañerías colectoras de concentrado provenientes de las celdas y de las cañerías colectoras de las colas resultantes.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

- Construcción y Montaje de circuito completo de la Línea 3 de remolienda, integrada por un (1) molino vertical y su sistema de carguío de bolas, una (1) batería de hidrociclones, sistemas de recepción e impulsión de pulpa mineral y su infraestructura requerida para la correcta operación.
- Reemplazo de un (1) Cajón Distribuidor de Primera Limpieza (para 3 filas, 2 existente y 1 nueva) y sus canaletas de distribución de pulpa mineral.
- Construcción y Montaje de circuito de celdas de primera limpieza compuesto por seis (6) celdas, configuradas en banco de limpieza - barrido (2 por banco 3 bancos).
- Construcción y Montaje de un (1) banco de celdas de barrido nuevas, el banco considera ocho (8) celdas de 42,5 m³, además se debe considerar el montaje de las cañerías colectoras de concentrado provenientes de las celdas y de las cañerías colectoras de las colas resultantes.
- Montaje de dos (2) sistemas de impulsión de pulpas.
- Montaje de un (1) sistema de muestreo para análisis en línea, incluyendo todos sus componentes y subsistemas.
- Overhaul de cuatro (4) Molinos de Bolas Marcy 9' x 12'.
- Overhaul a un (1) Puente Grúa 20 toneladas
- Overhaul de dos (2) Batería de Hidrociclones
- Montaje Sala eléctrica nueva para Flotación Barrido y remolienda.
- Incorporación de instrumentación de terreno, remotización de accionamiento de válvulas y motores, DCS, analizador de leyes.

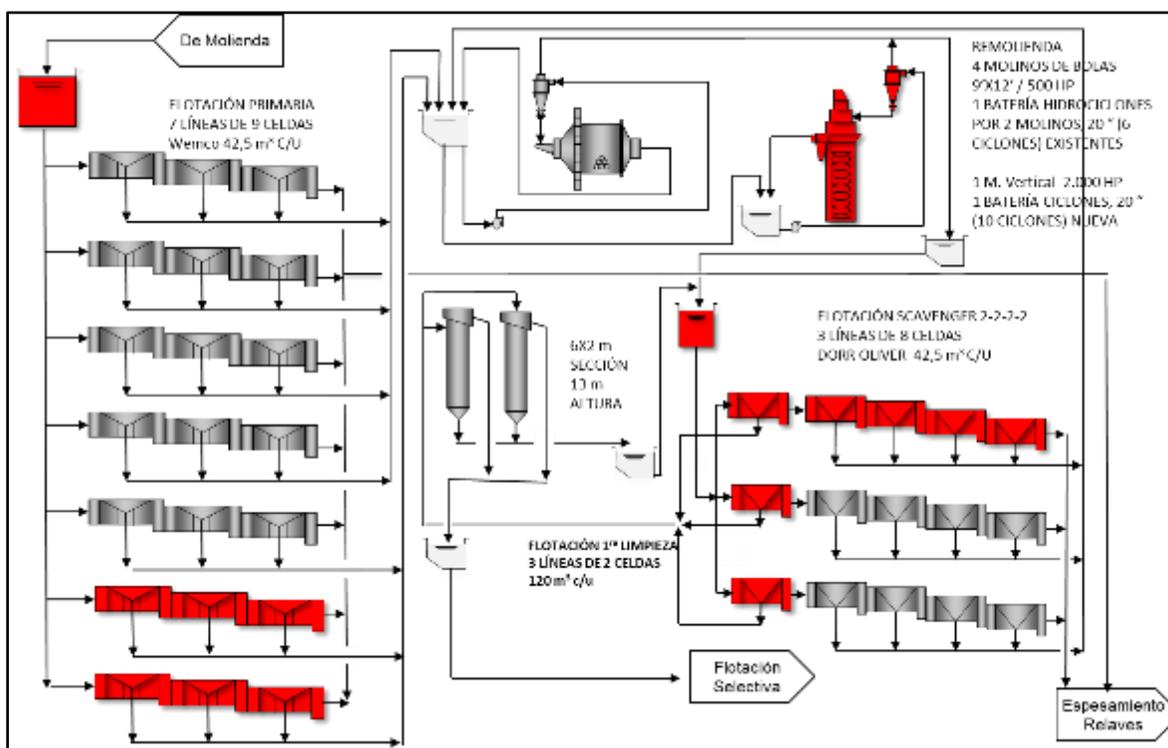


Figura 8: Diagrama Proceso Flotación Colectiva

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca



Figura 9: Modelo 3D Cajón Distribuidor Flotación Rougher – Área Flotación Colectiva

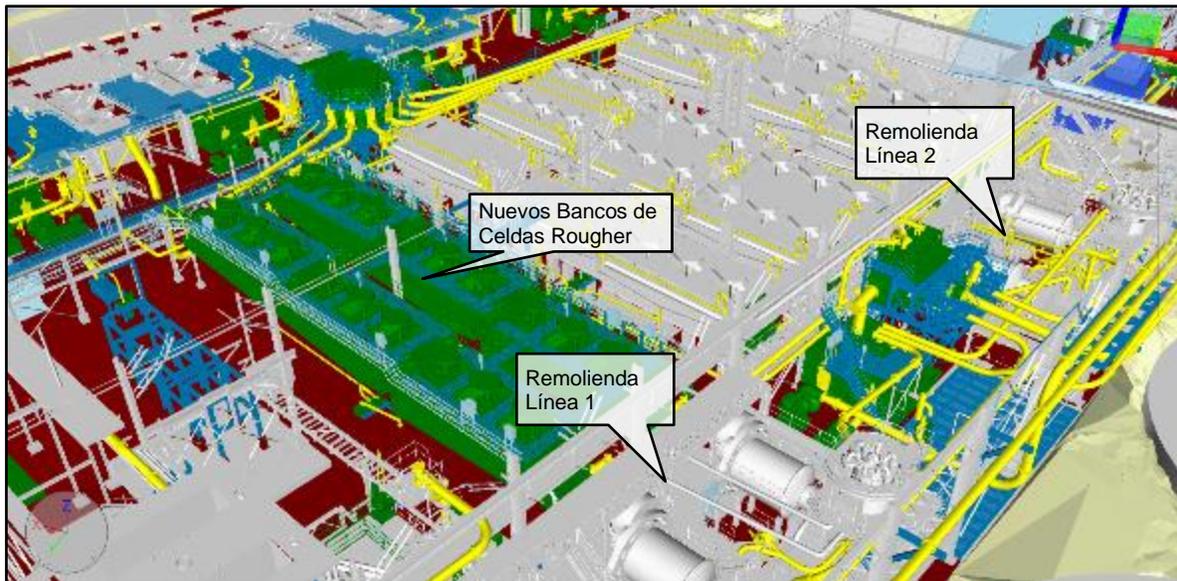


Figura 10: Modelo 3D Flotación Rougher y Remolienda – Área Flotación Colectiva

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

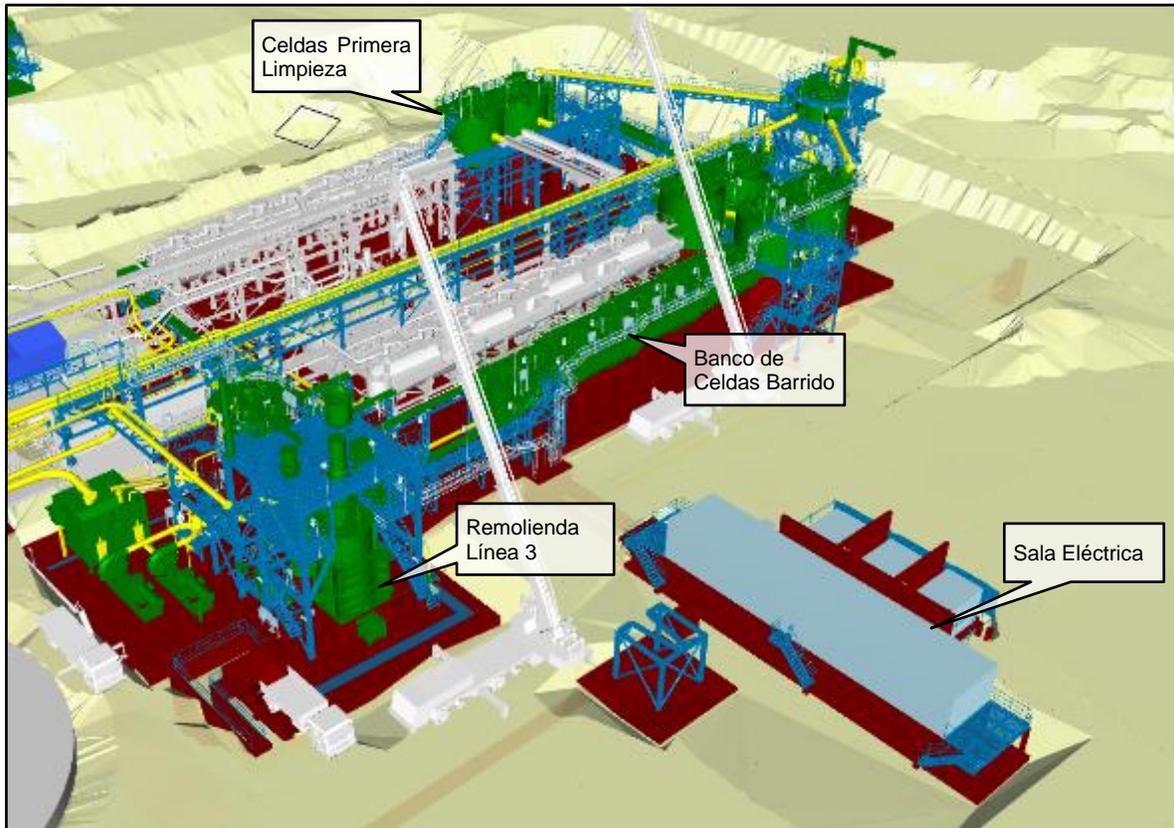


Figura 11: Modelo 3D Flotación 1ª Limpieza, Barrido y Remolienda – Área Flotación Colectiva

Planta de Agua Recuperada

- Reemplazo de la totalidad de la cañería de 24" correspondiente a la impulsión de agua recuperada, con una longitud total de 550 metros.
- Montaje de dos (2) bombas de agua recuperada marca Neptuno, modelo HA 800M DS.
- Montaje de una (1) sala eléctrica.

Piscina de Emergencia

- Construcción de Piscina de Emergencia de capacidad de 3000 m³.

Plantas de NaSH: Flotación Colectiva y Selectiva

- Construcción y Montaje de una (1) Planta de NaSH para Flotación Colectiva, que incluye una (01) estación de trasvase de NaSH desde camión, 01 estanque de Almacenamiento de NaSH, un (1) sistema de impulsión y dilución de NaSH, un (1) un sistema de distribución de NaSH compuesto por un (1) estanque y un (1) sistema de distribución de NaSH, y un (1) sistema de extracción de gases y lavado de gases. Esta planta considera en su diseño un sistema calefactor, tanto para los estanques como para las cañerías, con sus elementos de aislación térmica.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

- Construcción y Montaje de una (1) Planta de NaSH para Flotación Selectiva, que incluye un (1) sistema de impulsión y dilución de NaSH, un (1) un sistema de distribución de NaSH compuesto por un (1) estanque y un (1) sistema de distribución de NaSH, y un (1) sistema de extracción de gases y lavado de gases. Esta planta considera en su diseño un sistema calefactor, tanto para los estanques como para las cañerías, con sus elementos de aislación térmica.

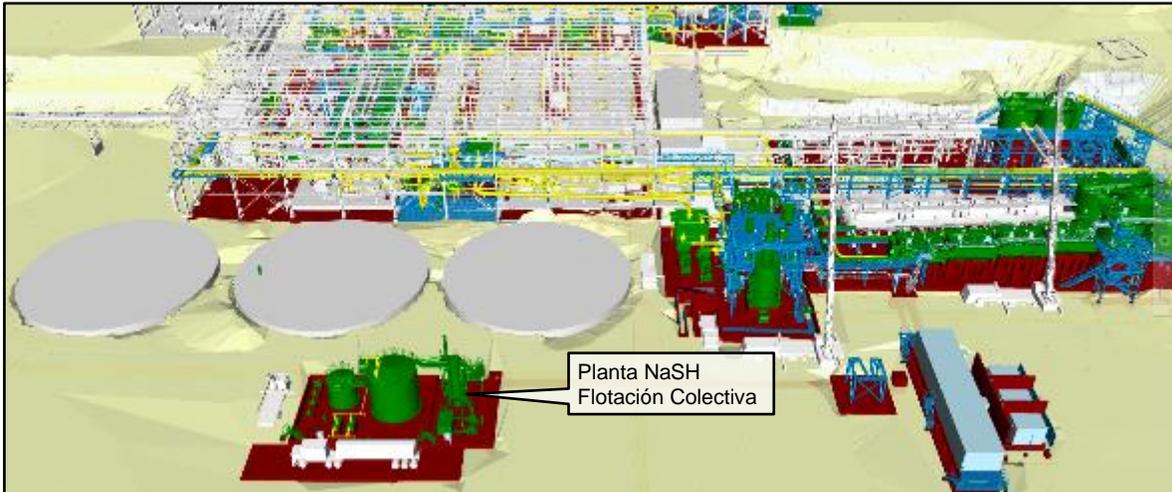


Figura 12: Modelo 3D Flotación 1ª Limpieza, Barrido y Remolienda – Área Flotación Colectiva

Flotación Selectiva (Planta de Molibdeno)

- Montaje de Sistema de Impulsión de Concentrado espesado de Cu-Mo, incluyendo fundaciones, cañerías y cableados requeridos de acuerdo a la Ingeniería de Detalles.
- Construcción y montaje de un (1) sistema de acondicionamiento de concentrado colectivo, el que incluye un pretil de contención, dos (2) estanques agitados para acondicionamiento de volumen igual a 100 m³ c/u y un (1) sistema de impulsión de concentrado acondicionado.
- Desmantelamiento completo del interior del edificio de la Flotación Selectiva, el que incluye retiro de equipos, plataformas estructurales, cañerías con sus elementos en línea, y cables, tanto eléctricos como de instrumentación y comunicación.
- Montaje de plataformas estructurales de acuerdo al diseño de lay out correspondiente a la ingeniería de detalles de la Flotación Selectiva.
- Montaje de un banco de ocho (8) celdas de 8,5 m³ (300 ft³) cada una, correspondientes a la flotación primaria.
- Montaje de un banco de seis (6) celdas de 4,2 m³ (300 ft³) cada una, correspondientes a la flotación primera limpieza.
- Montaje de un banco de cuatro (4) celdas de 4,2 m³ (300 ft³) cada una, correspondientes a la flotación segunda limpieza.
- Montaje de tres (3) Celdas Columnas, dos (2) existentes para tercera limpieza y una (1) nueva para cuarta limpieza.
- Montaje de ocho (8) Sistemas de impulsión para el transporte de pulpa de las distintas etapas de la flotación colectiva.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

- Montaje de seis (6) estanques agitados, dos (2) para alimentación a tercera y cuarta limpieza, uno por etapa de limpieza, y cuatro (4) para la alimentación a filtro de molibdeno.
- Montaje de un (1) secador (oleo calefactor) para concentrado de molibdeno, incluyendo todos sus sub sistemas.
- Montaje de un (1) lavador de gases Nave Flotación Selectiva.
- Montaje de cañerías, tanto para el transporte de pulpa como para el suministro de todos los servicios requeridos por la flotación selectiva, de acuerdo a la Ingeniería de Detalles.
- Montaje de todo el cableado eléctrico, de instrumentación, control y de comunicaciones requeridos por la flotación selectiva, de acuerdo a la Ingeniería de Detalles. Diseño de nueva Sala Eléctrica, instrumentación de terreno, remotización de accionamiento de válvulas y motores, DCS y analizador de leyes.

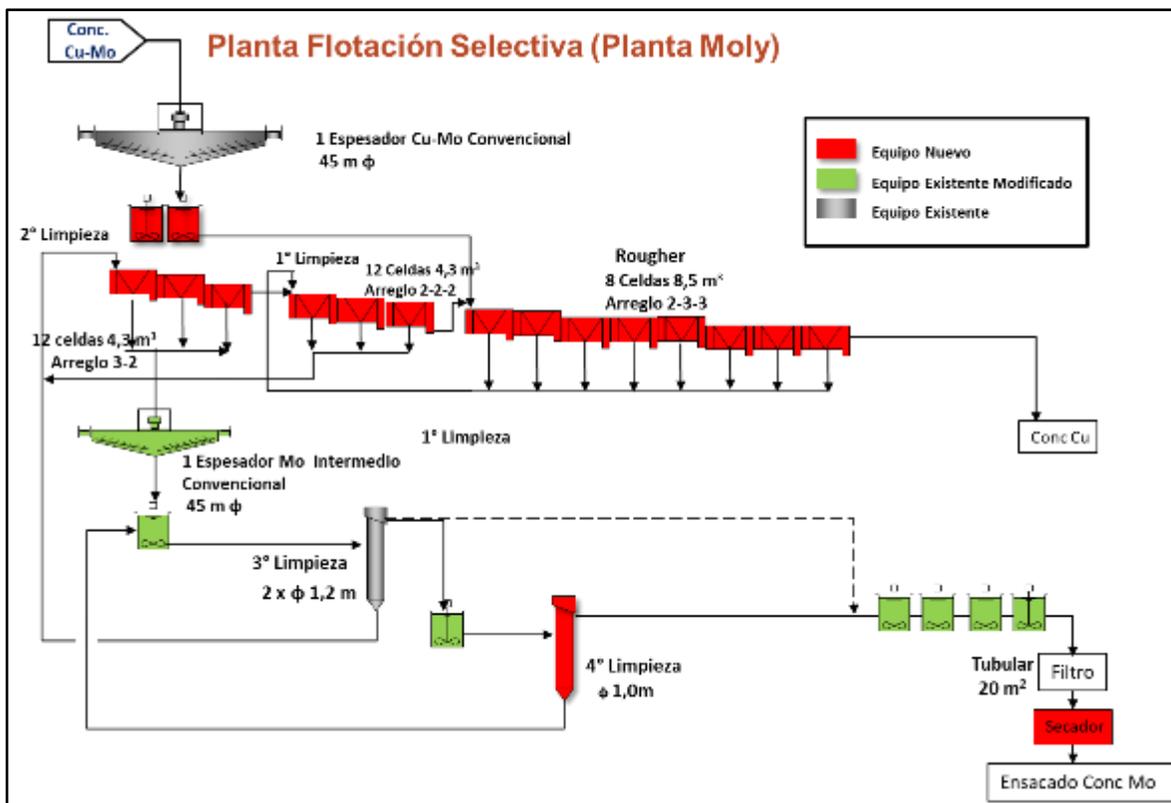


Figura 13: Diagrama Proceso Flotación Selectiva

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca



Figura 14: Modelo 3D Flotación Selectiva – Área Flotación Selectiva

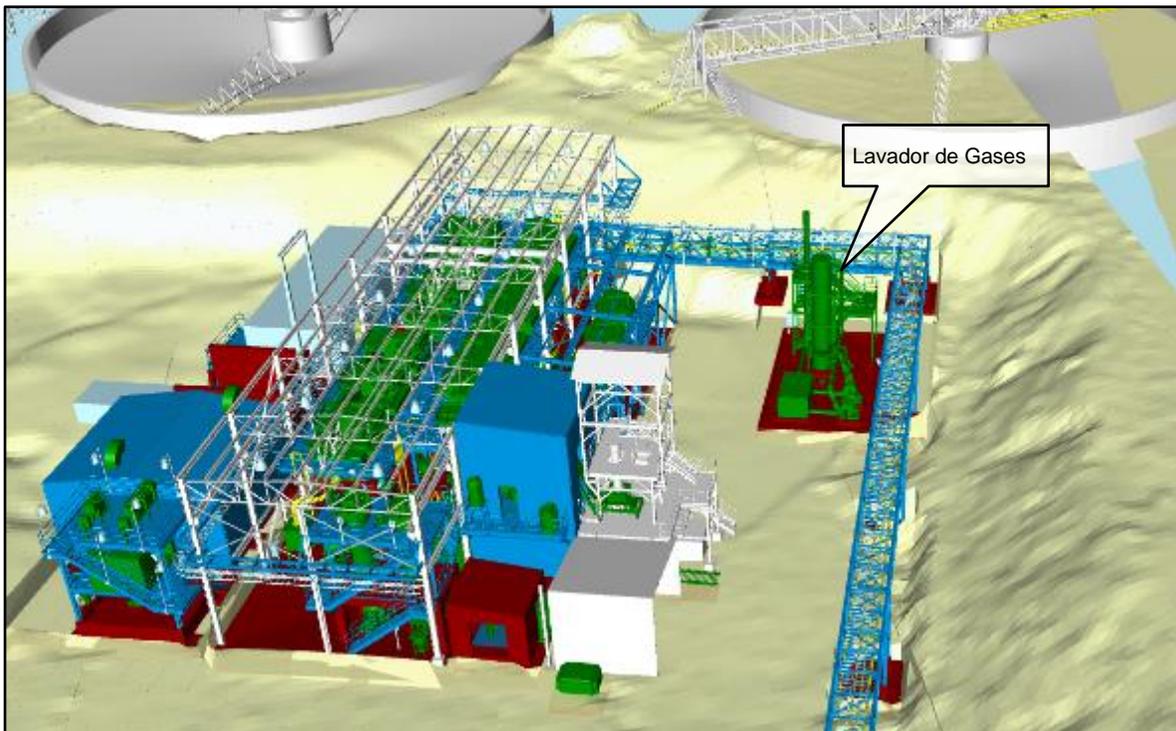


Figura 15: Modelo 3D Nave Flotación Selectiva – Área Flotación Selectiva

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

Planta de Filtrado y Acopio de Concentrado de Cu

- Montaje de un (1) Filtro Cerámico de Concentrado de Cobre correspondiente a la tercera línea de filtros, cuyos espacios fueron reservados en Planta de Filtrado existente. El trabajo incluye el montaje de subsistemas, estructuras, cañerías y cableados requeridos de acuerdo a la Ingeniería de Detalles.

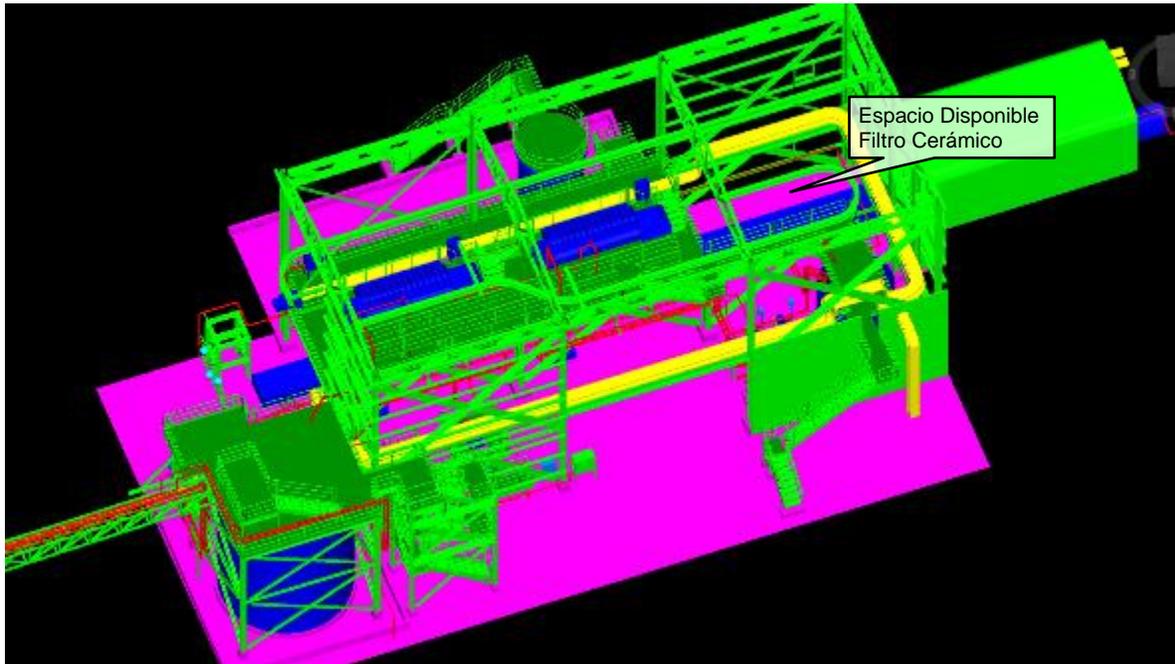


Figura 16: Modelo 3D Nave Planta Filtrado – Área Filtro Concentrado Cu

Planta de Cal

- Reemplazo de un (1) sistema de distribución de Cal, de acuerdo a la Ingeniería de Detalles.

Suministros de Agua Fresca y de Agua de Proceso

- Reemplazo de tramos de cañerías con sus respectivos elementos en línea, válvulas y soportes.

Subestación Eléctrica Principal DSAL

- Montaje y Puesta en Servicio (3) Interruptores de Alta Tensión, 110.000 (V); 1200 (A); 50 (Hz); 14,6 (kA); Trifásico. Cada interruptor tiene asociado su tablero de control (elementos de protección y medida), grado de protección NEMA 4.
- Montaje y Puesta en Servicio (21) Interruptores de Media Tensión, 12.500 (V); 1200 (A); 50 (Hz); 31,5 (kA); Trifásico. Cada interruptor tiene asociado su tablero de control (elementos de protección y medida), grado de protección NEMA 4.
- Saneamiento de ductos (rocalit) y cables (12.500 (V)), en túnel de cable existente; 6,1km aproximadamente.
- Montaje de ductos PVC, en túnel de cables SE Salvador; 6,1km aproximadamente.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

- Tendido de cables aislados (en interior de ductos de PVC), en túnel de cables SE Salvador; cables aislados clase 15kV; 6,1km aproximadamente.

9.1.2. Alcance Planta de Hidrometalurgia

En la siguiente figura se muestra la disposición general de la Planta de Hidrometalurgia y sus diferentes instalaciones:



Figura 17: Disposición General Planta de Hidrometalurgia

En la siguiente tabla se describen las instalaciones indicadas en la disposición general, de acuerdo a las áreas definidas por el PRI.

Tabla 9.2: Instalaciones de la Planta Concentradora

ÍTEM	ÁREA	INSTALACIÓN
1	Seca	Chancado Primario
2	Seca	Correa Descarga Chancado de Óxidos
3	Seca	Chancado Secundario / Terciario y Aglomeración
4	Húmeda	Planta Química
5	Húmeda	Extracción por Solventes
6	Húmeda	Patio de Estanques
7	Húmeda	Electro Obtención
8	Húmeda	Subestación Eléctrica Planta de Hidrometalurgia

A continuación, se detallarán las actividades requeridas por cada instalación correspondiente al Área Húmeda de la Planta de Hidrometalurgia, que deberán ser realizadas por el Contratista, acompañadas de figuras descriptivas para las distintas instalaciones que forman parte del alcance del Encargo.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda

Proyecto Rajo Inca

Patio de Estanques

- Desmantelamiento de equipos y estructuras de todas las instalaciones de esta área, incluye cañerías, elementos en línea, instrumentos, cableados eléctricos y de control.
- Demolición de losas existentes.
- Saneamiento de suelo existente.
- Construcción de plataforma en nueva ubicación de Patio de Estanques.
- Montaje de equipos nuevos y existentes (retirados del patio de estanque actual), estructuras, cañerías y cableado de los elementos de acuerdo a la ingeniería de detalles para el nuevo Patio de Estanques.
- Conexión de cañerías y cables a sistemas existentes.

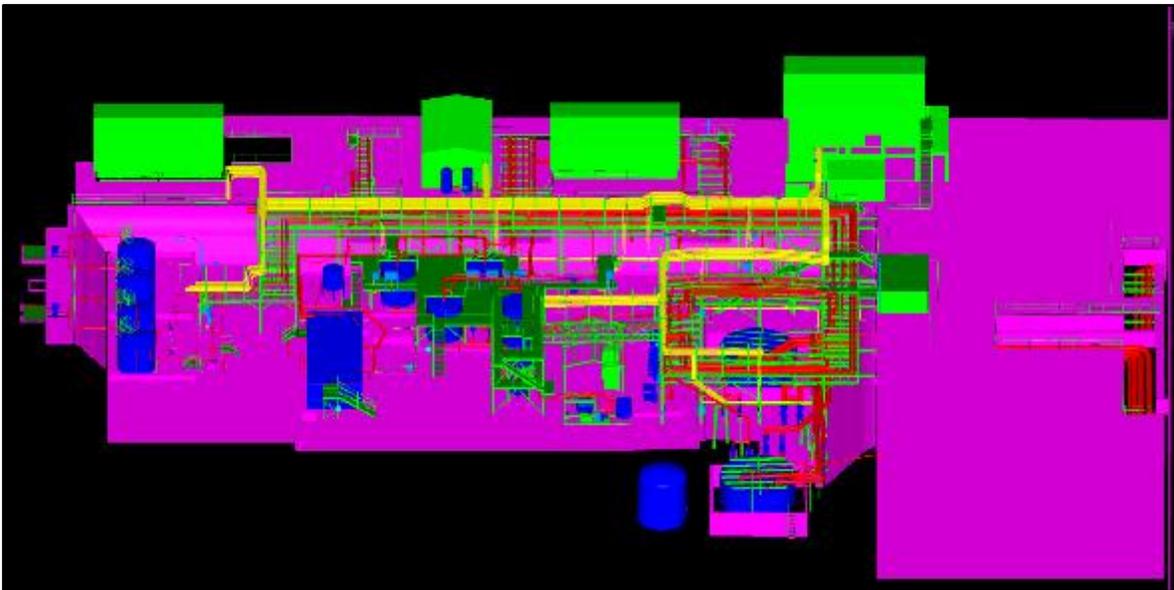


Figura 18: Disposición General Planta de Hidrometalurgia

Electro Obtención

- Reemplazo de Máquina Despegadora y Lavadora de Cátodos.

Subestación Eléctrica Planta de Hidrometalurgia

- Montaje y Puesta en Servicio (1) Interruptores de Media Tensión, 12.500 (V); 1200 (A) ; 50 (Hz); 31,5 (kA); Trifásico. Cada interruptor tiene asociado sus elementos de protección y medida, grado de protección NEMA 12.
- Montaje de banco de ductos (PVC), en SE Lixiviación; 3 ductos de 40m aproximadamente.
- Tendido de cable aislado (en banco de ductos de PVC), en SE Lixiviación; cables aislados clase 15kV; 120m aproximadamente.

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

10. ANEXO N°2 – CUBICACIONES REFERENCIALES

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	CAÑERIAS		
1.1	Montaje de Cañerías (incluye elementos en línea) ASTM, diámetro 3" a 36"		
1.1.1	DIÁMETRO 3" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	2
1.1.2	DIÁMETRO 4" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	489
1.1.3	DIÁMETRO 6" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	849
1.1.4	DIÁMETRO 8" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	273
1.1.5	DIÁMETRO 10" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	43
1.1.6	DIÁMETRO 12" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	118
1.1.7	DIÁMETRO 14" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	38
1.1.8	DIÁMETRO 16" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	130
1.1.9	DIÁMETRO 18" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	6
1.1.10	DIÁMETRO 20" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	185
1.1.11	DIÁMETRO 24" CAÑERIA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, BE	m	28
1.1.12	DIÁMETRO 26" CAÑERÍA API 5L GR.B, DSAW, SCH STD, ASME B36.10, BE	m	26
1.1.13	DIÁMETRO 30" CAÑERÍA API 5L GR.B, DSAW, SCH STD, ASME B36.10, BE	m	28
1.1.14	DIÁMETRO 36" CAÑERÍA API 5L GR.B, DSAW, SCH STD, ASME B36.10, BE	m	54
1.2	Montaje de Cañerías (incluye elementos en línea) ASTM, revestida en neopreno diámetro 4" a 42"		
1.2.1	DIÁMETRO 4" CAÑERIA ASTM A 53 Gr	m	192
1.2.2	DIÁMETRO 8" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	120
1.2.3	DIÁMETRO 10" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	9
1.2.4	DIÁMETRO 12" CAÑERIA ASTM A 53 Gr	m	148
1.2.5	DIÁMETRO 14" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	166
1.2.6	DIÁMETRO 16" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	343
1.2.7	DIÁMETRO 18" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	388
1.2.8	DIÁMETRO 20" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	361
1.2.9	DIÁMETRO 24" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	276
1.2.10	DIÁMETRO 28" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	62
1.2.11	DIÁMETRO 30" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	68
1.2.12	DIÁMETRO 42" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	48
1.2.13	DIÁMETRO 4" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	677
1.2.14	DIÁMETRO 6" CAÑERIA ASTM A 53 Gr.	m	505
1.3	Cañería API, diámetros 26" a 36"		

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.3.1	DIÁMETRO 3" CAÑERÍA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, GE	m	1
1.3.2	DIÁMETRO 4" CAÑERÍA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, GE	m	237
1.3.3	DIÁMETRO 6" CAÑERÍA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, GE	m	171
1.3.4	DIÁMETRO 10" CAÑERÍA ASTM A 53 Gr. B, SCH STD, ERW, ASME B36.10, GE	m	7
1.3.5	DIÁMETRO 4" CAÑERÍA ASTM A312 TP316, ERW, SCH 40S, ASME B36.10, BE	m	22
1.3.6	DIÁMETRO 8" CAÑERÍA ASTM A312 TP316, ERW, SCH 40S, ASME B36.10, BE	m	25
1.3.7	DIÁMETRO 4" CAÑERÍA ASTM A 53 Gr. B, ERW, SCH STD, ASME B36.10, BE, GALV.	m	284
1.4	Tubería HDPE, diámetro 110" a 310", PN6, 10 y 16		
1.4.1	DIÁMETRO 110" TUBERÍA HDPE, PN 10, PE 100 DE ACUERDO A ISO 4427,	m	1.084
1.4.2	DIÁMETRO 160" TUBERÍA HDPE, PN 10, PE 100 DE ACUERDO A ISO 4427,	m	46
1.4.3	DIÁMETRO 200" TUBERÍA HDPE, PN 10, PE 100 DE ACUERDO A ISO 4427,	m	32
1.4.4	DIÁMETRO 450" TUBERÍA HDPE, PN 10, PE 100 DE ACUERDO A ISO 4427,	m	80
1.4.5	DIÁMETRO 110" TUBERÍA HDPE, PN 16, PE 100 DE ACUERDO A ISO 4427,	m	96
1.4.6	DIÁMETRO 160" TUBERÍA HDPE, PN 16, PE 100 DE ACUERDO A ISO 4427,	m	1.548
1.4.7	DIÁMETRO 200" TUBERÍA HDPE, PN 16, PE 100 DE ACUERDO A ISO 4427,	m	589
1.4.8	DIÁMETRO 250" TUBERÍA HDPE, PN 16, PE 100 DE ACUERDO A ISO 4427,	m	995
1.4.9	DIÁMETRO 315" TUBERÍA HDPE, PN 16, PE 100	m	36
1.4.10	DIÁMETRO 90" TUBERÍA HDPE, PN 6, PE 100	m	83
1.4.11	DIÁMETRO 110" TUBERÍA HDPE, PN 6, PE 100	m	64
1.4.12	DIÁMETRO 160" TUBERÍA HDPE, PN 6, PE 100	m	118
1.4.13	DIÁMETRO 200" TUBERÍA HDPE, PN 6, PE 100	m	2
1.4.14	DIÁMETRO 315" TUBERÍA HDPE, PN 6, PE 100	m	4
1.4.15	DIÁMETRO 355" TUBERÍA HDPE, PN 6, PE 100	m	3
1.4.16	DIÁMETRO 400" TUBERÍA HDPE, PN 6, PE 100	m	384
1.4.17	DIÁMETRO 450" TUBERÍA HDPE, PN 6, PE 100	m	114
1.4.18	DIÁMETRO 710" TUBERÍA HDPE, PN 6, PE 100	m	16
1.5	SOPORTES DE ACERO	kg	52.834
2	EQUIPOS		
2.1	Montajes Mecánicos		
2.1.1	BATERÍA HIDROCICLONES, 4 X D26 TAG 03240-BHI-001@004	c/u	4
2.1.2	BATERÍA HIDROCICLONES, 5 X D33 TAG 03240-BHI-005	c/u	1
2.1.3	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL ALIMENTACIÓN A BATERÍA DE HIDROCICLONES SECCIÓN 5 - 680 HP	c/u	2
2.1.4	VÁLVULA TAPÓN Ø 470 MM Y ACCIONAMIENTO TAG 03310-VTP-001@007	c/u	7

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
2.1.5	CORTADOR DE MUESTRAS METALÚRGICO DE 3 ETAPAS, PARA ALIMENTACIÓN FLOTACIÓN PRIMARIA.	c/u	1
2.1.6	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA ALIMENTACIÓN FLOTACIÓN PRIMARIA	c/u	1
2.1.7	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL ALIMENTACIÓN A FLOTACIÓN PRIMERA LIMPIEZA DE 26"X22" - 350 HP	c/u	2
2.1.8	VÁLVULA TAPÓN Ø 390 MM Y ACCIONAMIENTO 03320-VTP-001@002	c/u	2
2.1.9	VÁLVULA TAPÓN Ø 560 MM Y ACCIONAMIENTO 03320-VTP-003@004	c/u	2
2.1.10	VÁLVULA TAPÓN Ø 406 MM Y ACCIONAMIENTO TAG 03330-VTP-001@003	c/u	3
2.1.11	BOMBAS DE PISO 75 HP SECCIONES 5 TAG 03220-BOC-013@015	c/u	3
2.1.12	BOMBAS DE PISO (EN FOSO) 50 HP TAG 03220-BOC-018@019	c/u	2
2.1.13	GRÚA PESCANTE 2 TON PARA MANTENCIÓN VÁLVULAS TAPÓN DE CAJÓN DISTRIBUIDOR FLOTACIÓN PRIMARIA ROUGHER	c/u	1
2.1.14	CELDA DE FLOTACIÓN - 42,5 M ³ TAG 03310-CFL-046@063	c/u	18
2.1.15	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN PRIMARIA. TAG 03310-CMU-003@009	c/u	7
2.1.16	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN PRIMARIA. UBICADO EN CAJÓN DE IMPULSIÓN DE CONCENTRADO	c/u	1
2.1.17	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN PRIMARIA. UBICADO EN CAJÓN DE IMPULSIÓN DE CONCENTRADO	c/u	1
2.1.18	ANALIZADOR DE MUESTRAS DE TIPO COURIER PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS EN LÍNEA EN FLOTACIÓN COLECTIVA	c/u	1
2.1.19	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL PARA CORTADORES DE MUESTRAS 2 HP 3310-CMU-001 @ 011	c/u	11
2.1.20	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL ALIMENTACIÓN A REMOLIENDA - 200 HP. TAG 03310-BOC-004@005	c/u	
2.1.21	MOLINO VERTICAL 2000 HP TAG 03320-MVX-001	c/u	1
2.1.22	BATERÍA DE HIDROCICLONES (8) EN SECTOR DE MOLINO VERTICAL 03320-MVX-001 TAG 03320-BHI-003	c/u	1
2.1.23	CORTADOR DE MUESTRAS PARA TAMAÑO DE PARTÍCULA	c/u	3
2.1.24	BOMBAS DE PISO 75 HP MOLINO VERTICAL ALIMENTACIÓN CAJÓN DISTRIBUIDOR DE REMOLIENDA 3320-CAJ-001	c/u	1
2.1.25	BOMBA PISO 75 HP REMOLIENDA HACIA CAJÓN 3320-CAJ-001 TDH 15,9 M.C.P TAG 03320-BOC-016	c/u	1
2.1.26	GRÚA PESCANTE 8 TON PARA MANTENCIÓN DE HIDROCICLONES Y PARA CARGUÍO DE BOLAS EN MOLINO VERTICAL	c/u	1
2.1.27	TECLE ELÉCTRICO MONORRIEL 4 TON PARA MANTENCIÓN DE BOMBA DE MOLINO VERTICAL. 10 HP TAG 03320-TCL-001	c/u	1
2.1.28	ANALIZADOR TAMAÑO DE PARTÍCULAS POR DIFRACCIÓN LASER PARA ANÁLISIS DE PARTÍCULAS EN REMOLIENDA	c/u	1
2.1.29	CELDA DE FLOTACIÓN 1RA LIMPIEZA - 127 M ³ TAG 03330-CFL-001@006	c/u	6
2.1.30	CELDA DE FLOTACIÓN BARRIDO - 42,5 M ³ BARRIDO TAG 03330-CFL-023@030	c/u	8
2.1.31	BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES PARA IMPULSIÓN CONCENTRADO BARRIDO, DE 18X16" - 200 HP TAG 03330-BOC-001/002	c/u	2

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
2.1.32	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL PARA IMPULSIÓN CONCENTRADO PRIMERA LIMPIEZA, DE 22X20". TDH 18,3 M.C.P - 200 HP	c/u	2
2.1.33	BOMBA CENTRIFUGA VERTICAL PARA IMPULSIÓN DE DERRAMES DE PISO, TDH 23,6 M.C.P - 75 HP	c/u	1
2.1.34	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL 15 HP TAG 03310-BOC-009/010	c/u	1
2.1.35	COMPRESOR PARA AIRE DE INSTRUMENTACIÓN EQUIPOS PROYECTADOS. PRESIÓN 8 BAR. 75 HP	c/u	1
2.1.36	SECADOR DE AIRE PARA SISTEMA DE COMPRESOR, TAG 03310-COM-001	c/u	1
2.1.37	ACUMULADOR AIRE 2 M³ TAG 03310-ACU-001	c/u	1
2.1.38	BOMBA SUMERGIBLE 200 HP PISCINA DE EMERGENCIA HACIA CAJÓN 3310-CAJ-001 TAG 03300-BOC-001	c/u	1
2.1.39	GRÚA PESCANTE 2 TON PARA MANTENCIÓN VÁLVULAS TAPÓN DE CAJÓN TAG 03310-CAJ-004. TAG 03330-GPC-001	c/u	1
2.1.40	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA. UBICADO EN DESCARGA CAJÓN DE RECEPCIÓN, TAG 03320-CAJ-004. TAG 03330-CMU-001	c/u	1
2.1.41	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA UBICADO EN COLA DE FLOTACIÓN BARRIDO. TAG 03330-CMU-002@004	c/u	3
2.1.42	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA. UBICADO EN ALIMENTACIÓN CAJÓN DE RECEPCIÓN, TAG 03320-CAJ-002	c/u	1
2.1.43	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA. UBICADO EN ALIMENTACIÓN CAJÓN DE RECEPCIÓN, TAG 03320-CAJ-002. TAG 03330-CMU-009	c/u	1
2.1.44	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA. UBICADO EN ALIMENTACIÓN CAJÓN DE RECEPCIÓN, TAG 03320-CAJ-003. TAG 03330-CMU-006	c/u	1
2.1.45	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA. UBICADO EN ALIMENTACIÓN CAJÓN DE RECEPCIÓN, TAG 03320-CAJ-003. TAG 03330-CMU-010	c/u	1
2.1.46	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL 2 HP TAG 03330-CMU-001 @ 006 /009/010	c/u	8
2.1.47	BOMBA CENTRIFUGA PARA IMPULSIÓN A CAJÓN BOMBEO CONCENTRADO PRIMERA LIMPIEZ	c/u	1
2.1.48	BOMBA CENTRIFUGA PARA IMPULSIÓN A CAJÓN BOMBEO CONCENTRADO PRIMERA LIMPIEZA	c/u	1
2.1.49	BOMBA CENTRIFUGA PARA IMPULSIÓN A CAJÓN BOMBEO CONCENTRADO PRIMERA LIMPIEZA	c/u	1
2.1.50	BOMBA CENTRIFUGA VERTICAL PARA DERRAMES DE PISO IMPULSA A CAJÓN DISTRIBUIDOR A PRIMERA LIMPIEZA 0330-CAJ-001	c/u	1
2.1.51	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA. UBICADO EN DESCARGA CAJÓN DE RECEPCIÓN	c/u	1
2.1.52	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA. UBICADO EN DESCARGA CAJÓN DE RECEPCIÓN	c/u	1
2.1.53	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL 2 HP TAG 03330-CMU-007/008	c/u	2
2.1.54	BOMBA CENTRIFUGA VERTICAL PARA IMPULSIÓN DE DERRAMES DE PISO. TDH 7,3 M.C.P - 20 HP TAG 03330-BOC-009	c/u	1
2.1.55	BOMBA CENTRÍFUGA DE IMPULSIÓN DESDE ESPESADOR 03340-ESP-001 HACIA CAJÓN 03340-CAJ-003. TDH 30,2 M.C.P - 25 HP	c/u	2
2.1.56	CARRO DE TRANSPORTE MANUAL PARA RETIRO DE BOMBAS 03340-BOC-005/006 BAJO EL ESPESADOR 03340-ESP-001	c/u	1

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
2.1.57	AGITADOR PARA ESTANQUE ACONDICIONADOR 03340-EST-001 - 5 HP TAG 03340-AGT-001/002	c/u	2
2.1.58	BOMBAS CENTRÍFUGA DE IMPULSIÓN HACIA FLOTACIÓN PRIMARIA SELECTIVA. DIÁMETRO= 3"X4".	c/u	2
2.1.59	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN SELECTIVA	c/u	1
2.1.60	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL 2 HP TAG 03340-CMU-002	c/u	1
2.1.61	BOMBA DE POZO 30 HP PARA DERIVAR A ESPESADOR TAG 03340-ESP-001 DERRAMES DE ESTANQUES	c/u	1
2.1.62	TECLE ELÉCTRICO 4 TON PARA IZAJE DE BOMBA DE PISO 03340-BOC-007 TAG 03340-TCL-002	c/u	1
2.1.63	CELDA DE FLOTACIÓN PRIMARIA SELECTIVA ENCAPSULADAS. 1 FILA CON ARREGLO 2-3-3 - 8,5 M³ TAG 03350-CFL-001@008	c/u	8
2.1.64	CELDA DE FLOTACIÓN PRIMERA LIMPIEZA. 1 FILA CON ARREGLO 2-2-2. - 4,2 M³ TAG 03350-CFL-009@014	c/u	6
2.1.65	BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES PARA IMPULSIÓN COLA FLOTACIÓN PRIMARIA SELECTIVA.	c/u	2
2.1.66	BOMBAS PERISTÁLTICAS PARA IMPULSIÓN CONCENTRADO FLOTACIÓN PRIMARIA SELECTIVA EN DESCARGA DE CAJÓN 03350-CAJ-002	c/u	2
2.1.67	BOMBAS PERISTÁLTICAS PARA IMPULSIÓN CONCENTRADO FLOTACIÓN PRIMERA LIMPIEZA SELECTIVA Y COLAS TERCERA LIMPIEZA	c/u	2
2.1.68	BOMBAS PERISTÁLTICAS VACSEL HORIZONTAL PARA IMPULSIÓN HACIA TERCERA LIMPIEZA COLUMNAR. TDH 28,45 M.C.P -15 HP	c/u	2
2.1.69	BOMBAS PERISTÁLTICAS PARA IMPULSIÓN COLAS CUARTA LIMPIEZA SELECTIVA EN DESCARGA DE CAJÓN	c/u	2
2.1.70	BOMBAS PERISTÁLTICAS PARA IMPULSIÓN CONCENTRADO FLOTACIÓN SEGUNDA LIMPIEZA SELECTIVA EN DESCARGA DE CAJÓN	c/u	2
2.1.71	BOMBAS PERISTÁLTICAS PARA IMPULSIÓN COLAS FLOTACIÓN SEGUNDA LIMPIEZA SELECTIVA DESDE CAJÓN	c/u	2
2.1.72	SISTEMA LAVADOR DE GASES PARA SECTOR DE FLOTACIÓN SELECTIVA	c/u	1
2.1.73	BOMBAS PERISTÁLTICAS PARA IMPULSIÓN COLAS FLOTACIÓN PRIMERA LIMPIEZA SELECTIVA EN DESCARGA DE CAJÓN	c/u	2
2.1.74	CAMIÓN GRÚA PARA MANTENCIÓN SECTOR FLOTACIÓN SELECTIVA TAG 03350-CGR-001	c/u	1
2.1.75	BOMBAS DE PISO 20 HP PARA ÁREA EXTERIOR TAG 03350-BOC-017/018	c/u	2
2.1.76	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN SELECTIVA.	c/u	1
2.1.77	UBICADO EN COLA FLOTACIÓN PRIMARIA SELECTIVA HACIA CAJÓN 03350-CAJ-001. TAG 03350-CMU-002		
2.1.78	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN SELECTIVA. UBICADO EN CONCENTRADO FLOTACIÓN PRIMARIA SELECTIVA	c/u	1
2.1.79	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN SELECTIVA	c/u	1

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
2.1.80	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN SELECTIVA	c/u	1
2.1.81	BOMBAS DE IMPULSIÓN AGUA DE SELLO PARA BOMBAS. TDH 28 MCA - 1 HP	c/u	2
2.1.82	ANALIZADOR DE MUESTRAS DE TIPO COURIER PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS EN LÍNEA EN FLOTACIÓN SELECTIVA	c/u	1
2.1.83	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL 15 HP TAG 03350-BOC-023	c/u	1
2.1.84	COMPRESOR PARA AIRE DE INSTRUMENTACIÓN EN FLOTACIÓN SELECTIVA.	c/u	1
2.1.85	ATLAS COPCO ZT30 O SIMILAR. 40 HP TAG 03350-COM-002		
2.1.86	SECADOR DE AIRE PARA SISTEMA DE COMPRESOR, TAG 03350-COM-001@003. TAG 03350-SEC-001	c/u	1
2.1.87	ACUMULADOR AIRE 2 M ³ TAG 03350-ACU-001	c/u	1
2.1.88	BOMBAS PERISTÁLTICAS, PARA IMPULSIÓN HACIA TERCERA LIMPIEZA COLUMNAR. TDH 23,36 M.C.P - 7,5 HP TAG 03350-BOC-013/014	c/u	2
2.1.89	BOMBAS PERISTÁLTICAS DE IMPULSIÓN CONCENTRADO HACIA CUARTA LIMPIEZA COLUMNAR. TDH 9 M.C.P -7,5 HP TAG 03350-BOC-015/016	c/u	2
2.1.90	CELDA CUARTA LIMPIEZA COLUMNAR. INCLUYE MANIFOLD ABATIMIENTO DE ESPUMA Y MANIFOLD INYECCIÓN DE AIRE	c/u	1
2.1.91	TECLE ELÉCTRICO 4 TON PARA IZAJE ESTANQUES DE PRODUCCIÓN 03350-EST-003@006 TAG 03350-TCL-001	c/u	1
2.1.92	CORREA VERTICAL, DE PASO INCLINADO PARA DESCARGA DE CONCENTRADO DE MO FILTRADO EN SECADOR DE DISCO	c/u	1
2.1.93	SECADOR MULTIDISCO CAP. 2,000 M ³ /H TAG 03350-SRO-002	c/u	1
2.1.94	SOPLADOR PARA INYECCIÓN DE AIRE A CELDAS COLUMNA TAG 03350-SOP-001	c/u	1
2.1.95	CORTADOR DE MUESTRAS METALÚRGICO, PARA DESCARGA FLOTACIÓN 4° LIMPIEZA COLUMNAR	c/u	1
2.1.96	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN SELECTIVA	c/u	2
2.1.97	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN SELECTIVA	c/u	1
2.1.98	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN SELECTIVA	c/u	1
2.1.99	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA FLOTACIÓN SELECTIVA.	c/u	1
2.1.100	UBICADO EN COLA 3° LIMPIEZA SELECTIVA. TAG 03350-CMU-010		
2.1.101	CORTADOR DE MUESTRAS EN LÍNEA, PARA DESCARGA FLOTACIÓN 4° LIMPIEZA COLUMNAR	c/u	1
2.1.102	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL 2 HP TAG 03350-CMU-006 @ 011	c/u	6
2.1.103	BOMBAS IMPULSIÓN HACIA FILTRO TUBULAR 3350-FTR-001. TDH 25,05 M.C.P -5,5 HP TAG 03350-BBA-001	c/u	1
2.1.104	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL DE ALIMENTACIÓN A FILTRO CERÁMICO 0336-FTR-001/002	c/u	3
2.1.105	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL PARA ALIMENTACIÓN DE FILTRO. TDH 12,32 M.C.P - 5,5 HP TAG 03360-BBA-019	c/u	1

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
2.1.106	FILTRO CERÁMICO DE CONCENTRADO, CC-45. ÁREA FILTRANTE= 45M2. TAG 03350-XA-0507	c/u	1
2.1.107	BOMBA DE EXTRACCIÓN DE AGUA FILTRADA - 15 HP TAG 03360-BBA-020	c/u	1
2.1.108	BOMBA DE VACÍO PARA INYECCIÓN DE AGUAS A FILTRO 03360-FTR-003, 3 HP TAG 03360-BBA-021	c/u	1
2.1.109	BOMBA CENTRÍFUGA PARA IMPULSIÓN A HIDROCICLÓN. TDH: 27,4 M.C.P - 15 HP TAG 06910-BOC-008/009	c/u	2
2.1.110	BOMBA PERISTÁLTICA PARA LLENADO HACIA ESTANQUES DE LECHADA, TAG 06910-EST-001/002. TDH: 9,8 M.C.P -20 HP	c/u	2
2.1.111	BOMBA DE CENTRÍFUGA DE DISTRIBUCIÓN 40 HP DE LECHADA DE CAL HACIA FLOTACIÓN ROUGHER Y REMOLIENDA.	c/u	2
2.1.112	PLANTA DE FLOCULANTE DE RELAVE	c/u	1
2.1.113	PLANTA DE SULFHIDRATO DE SODIO PARA SUMINISTRO A FLOTACIÓN COLECTIVA Y SELECTIVA	c/u	1
2.1.114	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL 20 HP, PARA ALIMENTACIÓN DE NAHS CONCENTRADO	c/u	2
2.1.115	BOMBA PERISTÁLTICAS 20 HP PARA DISTRIBUCIÓN DE NAHS CONCENTRADO	c/u	2
2.1.116	BOMBA CENTRIFUGA VERTICAL 20 HP PARA IMPULSIÓN DE DERRAMES DE PISO EN PLANTA DE FLOTACIÓN COLECTIVA	c/u	1
2.1.117	MEZCLADOR EN LÍNEA, PARA DILUIR CONCENTRADO DE NAHS HACIA	c/u	1
2.1.118	DUCHA DE EMERGENCIA LAVAOJOS	c/u	2
2.1.119	BOMBA PERISTÁLTICA 20 HP PARA DISTRIBUCIÓN COLECTIVA	c/u	2
2.1.120	BOMBA PERISTÁLTICA 20 HP A ESTANQUE DISTRIBUCIÓN SELECTIVA	c/u	2
2.1.121	BOMBA PERISTÁLTICA 2 HP PARA DISTRIBUCIÓN A FLOTACIÓN SELECTIVA	c/u	2
2.1.122	SISTEMA DE LAVADO DE GASES SCRUBBER	gl	2
2.1.123	BOMBA CENTRIFUGA VERTICAL 20 HP PARA IMPULSIÓN DE DERRAMES DE PISO EN PLANTA DE FLOTACIÓN SELECTIVA	c/u	1
2.1.124	MEZCLADOR EN LÍNEA, PARA DILUIR REACTIVO EN DESCARGA DE ESTANQUE TAG 06930-EST-012. TAG 06930-MEZ-002	c/u	1
2.2	Montajes Calderería <acero estructural revestido en goma>		
2.2.1	CAJÓN DISTRIBUIDOR A REMOLIENDA CON 4 SALIDAS Y 1 BY-PASS, TIPO GRAVITACIONAL	c/u	1
2.2.2	CAJÓN DISTRIBUIDOR A FLOTACIÓN PRIMARIA	c/u	1
2.2.3	CAJÓN IMPULSIÓN CONCENTRADO FLOTACIÓN PRIMARIA, PARA BANCO DE CELDAS 5 AL 7	c/u	1
2.2.4	CAJÓN DE IMPULSIÓN PARA ALIMENTACIÓN HIDROCICLONES MOLIENDA EN SECCIÓN 1 A 4	c/u	5
2.2.5	CAJÓN DE IMPULSIÓN PARA ALIMENTACIÓN HIDROCICLONES DE MOLIENDA EN SECCIÓN 5	c/u	1
2.2.6	CAJÓN DISTRIBUIDOR PARA MOLINOS DE BOLA SECCIÓN 1@4	c/u	5
2.2.7	BASE BOMBA	c/u	5
2.2.8	BASE BOMBA	c/u	5
2.2.9	CANALETAS PARA CONCENTRADO	c/u	1

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
2.2.10	CANALETAS PARA CONCENTRADO	c/u	1
2.2.11	DUCTO VENTILACIÓN COMPRESOR 03310-COM-001. AC GALVANIZADO	c/u	1
2.2.12	COMPUERTA PARA TOLVA MOLINO VERTICAL EN DESCARGA CAMIÓN	c/u	1
2.2.13	CAJÓN DE RECEPCIÓN 72,7 M³ - OVERFLOW HIDROCICLONES	c/u	1
2.2.14	CAJÓN DE IMPULSIÓN - PARA BATERÍA DE HIDROCICLONES 03320-BHI-003	c/u	1
2.2.15	TOLVA MÓVIL PARA CARGUÍO INICIAL DE BOLAS EN MOLINO VERTICAL. UBICADO EN NAVE DE REMOLIENDA	ton	4
2.2.16	TOLVA MÓVIL PARA CARGUÍO DIARIO DE BOLAS EN MOLINO VERTICAL. UBICADO EN NAVE DE REMOLIENDA	ton	1
2.2.17	BUZÓN PARA RECEPCIÓN DE BOLAS EN ALIMENTACIÓN DE MOLINO VERTICAL. UBICADO EN NAVE DE REMOLIENDA	c/u	1
2.2.18	BUZÓN PARA RECEPCIÓN DE BOLAS EN DESCARGA DE MOLINO VERTICAL. UBICADO EN NAVE DE REMOLIENDA	c/u	1
2.2.19	ESTANQUE REPARTIDOR A CONTINUACIÓN DE CAJÓN 03330-CAJ-004	c/u	1
2.2.20	CAJÓN DISTRIBUIDOR - A FLOTACIÓN PRIMERA LIMPIEZA, CON 3 SALIDAS	c/u	1
2.2.21	CAJÓN IMPULSIÓN 55 M³ - CONCENTRADO BARRIDO	c/u	1
2.2.22	CAJÓN IMPULSIÓN 81 M³ - CONCENTRADO PRIMERA LIMPIEZA	c/u	1
2.2.23	CANALETA FLOTACIÓN BARRIDO CONCENTRADO 1 LIMPIEZA	c/u	2
2.2.24	CANALETA FLOTACIÓN BARRIDO CONCENTRADO BARRIDO	c/u	2
2.2.25	CANALETA FLOTACIÓN BARRIDO CONCENTRADO BARRIDO	c/u	1
2.2.26	CANALETA FLOTACIÓN BARRIDO CONCENTRADO 1 LIMPIEZA	c/u	1
2.2.27	CANALETA FLOTACIÓN BARRIDO CONCENTRADO BARRIDO	c/u	2
2.2.28	CANALETA FLOTACIÓN BARRIDO CONCENTRADO BARRIDO	c/u	1
2.2.29	CANALETA FLOTACIÓN BARRIDO CONCENTRADO BARRIDO	c/u	1
2.2.30	CANALETA FLOTACIÓN BARRIDO CONCENTRADO BARRIDO	c/u	1
2.2.31	CANALETA FLOTACIÓN BARRIDO CONCENTRADO BARRIDO	c/u	1
2.2.32	CANALETA FLOTACIÓN BARRIDO CONCENTRADO BARRIDO	c/u	1
2.2.33	CAJÓN DISTRIBUIDOR CONCENTRADO, ALIMENTA BOMBAS 03340-BOC-001/002	c/u	1
2.2.34	ESTANQUE ACONDICIONADOR 100 M³ EN DESCARGA DE ESPESADOR	c/u	2
2.2.35	DUCTO PARA EXTRACCIÓN DE GASES (Ø 350 MM FRP E=10 MM)	m	37
2.2.36	DUCTO PARA EXTRACCIÓN DE GASES (Ø 350 MM FRP E=10 MM)	m	18
2.2.37	CAJÓN RECEPCIÓN 3,7 M³ CONCENTRADO FLOTACIÓN PRIMARIA SELECTIVA.	c/u	1
2.2.38	CAJÓN RECEPCIÓN 1 M³ CONCENTRADOR FLOTACIÓN PRIMARIA	c/u	1
2.2.39	CAJÓN RECEPCIÓN 4,93 M³ COLAS FLOTACIÓN TERCERA LIMPIEZA SELECTIVA	c/u	1
2.2.40	CAJÓN RECEPCIÓN 1,59 M³ COLAS FLOTACIÓN CUARTA LIMPIEZA SELECTIVA.	c/u	1
2.2.41	CAJÓN RECEPCIÓN 3,1 M³ CONCENTRADO FLOTACIÓN PRIMERA LIMPIEZA SELECTIVA	c/u	1
2.2.42	CAJÓN RECEPCIÓN 1,4 M³ CONCENTRADO FLOTACIÓN SEGUNDA LIMPIEZA SELECTIVA	c/u	1

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
2.2.43	CAJÓN RECEPCIÓN 2,79 M³ COLAS FLOTACIÓN SEGUNDA LIMPIEZA SELECTIVA	c/u	1
2.2.44	CAJÓN RECEPCIÓN 1,2 M³ CONCENTRADO FLOTACIÓN PRIMERA LIMPIEZA SELECTIVA	c/u	1
2.2.45	CAJÓN DISTRIBUIDOR CELDA COLUMNA TERCERA LIMPIEZA	c/u	1
2.2.46	PLANCHA FRP E=10 MM03350-CFL-009-01/010-01 03350-CFL-011-01/012-01/03350-CFL-013-01/014-01/	m2	173
2.2.47	CHUTE PARA DESCARGA EN FILTRO 03350-FTR-001 TAG 03350-CHU-001	ton	1
2.2.48	REVESTIMIENTO GOMA CHUTE DESCARGA TAG 03350-CHU-001	m2	5
2.2.49	CHUTE PARA DESCARGA EN CORREA 03350-CTR-001 TAG 03350-CHU-002	ton	1
2.2.50	REVESTIMIENTO GOMA CHUTE DESCARGA TAG 03350-CHU-002	m2	9
2.2.51	CHUTE PARA DESCARGA EN SECADOR 03350-SRO-002 TAG 03350-CHU-003	ton	0
2.2.52	REVESTIMIENTO GOMA CHUTE DESCARGA TAG 03350-CHU-003	m2	5
2.2.53	CHUTE PARA DESCARGA DESDE FILTRO CERÁMICO 03360-FTR-003 HACIA CORREA 03360-CTR-001	ton	3
2.2.54	REVESTIMIENTO PLANCHA UHVV CHUTE DESCARGA	m2	47
2.2.55	ESTANQUE ALMACENAMIENTO NASH PARA FLOTACIÓN COLECTIVA Y SELECTIVA, FABRICADO EN ACERO ESTRUCTURAL 190 M³	c/u	1
2.2.56	ESTANQUE ALMACENAMIENTO NASH DILUIDO, FABRICADO EN ACERO ESTRUCTURAL 40 M³	c/u	1
2.2.57	ESTANQUE ALMACENAMIENTO NASH DILUIDO PARA FLOTACIÓN SELECTIVA, FABRICADO EN ACERO ESTRUCTURAL 40 M³	c/u	1
2.3	Ductos para extracción de Gases		
2.3.1	DUCTO PARA EXTRACCIÓN DE GASES (Ø 400 MM FRP E=10 MM)03350-DTO-001	m	41
2.3.2	DUCTO PARA EXTRACCIÓN DE GASES (Ø 350 MM FRP E=10 MM)03350-DTO-002	m	124
2.3.3	DUCTO PARA EXTRACCIÓN DE GASES (Ø 250 MM FRP E=10 MM)03350-DTO-003	m	14
2.3.4	DUCTO PARA EXTRACCIÓN DE GASES (Ø 150 MM FRP E=10 MM)03350-DTO-004	m	362
3	OVERHAUL MECÁNICOS		
3.1	Overhaul Correas Transportadora 40s.		
3.1.1	Reemplazo nuevo sistema tensor, incluyendo contrapesos y estructura	c/u	5
3.1.2	Reemplazo nuevo sistema motriz, incluyendo motor y reductor	c/u	5
3.1.3	Reemplazo chute de alimentación a las correas transportadoras	c/u	5
3.1.4	Reemplazo estaciones de polines de impacto en zona de alimentación a correa transportadora	c/u	5
3.1.5	Reemplazo de encerramiento antipolvo y chute en zona de descarga de correa.	c/u	5
3.1.6	Reemplazo nuevo sistema motriz, incluyendo motor, reductor y polea motriz	c/u	1
3.2	Overhaul Molinos Barras y Bolas		
3.2.1	Reemplazo Casco Molino 10´x14´	c/u	3
3.2.2	Reemplazo Tapa de Alimentación Molino 10´x14´	c/u	5
3.2.3	Reemplazo SandWheel Molino 10´x14´	c/u	3

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
3.2.4	Reemplazo Tapa de Descarga Molino 10'x14'	c/u	7
3.2.5	Montaje Corazas Casco Molino barras 10'x14'	c/u	2
3.2.6	Montaje Corazas Tapa Alimentación y Descarga Molino Barras 10'x14'	c/u	3
3.2.7	Reemplazo anillo corta gota molino barras	c/u	5
3.2.8	Reemplazo Trommel molino bolas 10'x14'	c/u	4
3.2.9	Reemplazo Eje Piñón molinos 10'x14'	c/u	12
3.2.10	Reemplazo Corona molinos 10'x14'	c/u	4
3.2.11	Reemplazo descanso Eje Piñón molinos barras y bolas	c/u	9
3.2.12	Reemplazo Sistemas de lubricación Molinos	c/u	5
3.2.13	Reemplazo Sellos descansos Trunion alimentación y descarga Molinos	c/u	26
3.2.14	Reemplazo de Cobre Corona Molinos barras y bolas	c/u	14
3.2.15	Reemplazo Motores molinos 10'x14'	c/u	12
3.2.16	Reemplazo sistema de lubricación molinos	c/u	5
3.3	Overhaul Puente Grúa Molienda		
3.3.1	Reemplazo Polispasto Puente Grúa 200 Ton y 5 Ton	gl	1
3.4	Overhaul Bombas de impulsión pulpa a batería hidrociclones		
3.4.1	Reemplazo placa base Sistema motriz bombas de impulsión (8 bombas)	gl	1
3.5	Overhaul Puente Grúa Flotación Primaria		
3.5.1	Reemplazo polipasto 5 ton	c/u	2
3.6	Overhaul Batería Hidrociclones Remolienda Líneas 1 y 2		
3.6.1	Reemplazo cajones overflow y underflow	c/u	4
3.7	Overhaul Molinos Remolienda Líneas 1 y 2		
3.7.1	Reemplazo sistema de lubricación molinos	c/u	2
3.7.2	Reemplazo Casco Molino 9'x12'	c/u	1
3.8	Overhaul Puente Grúa Remolienda Líneas 1 y 2		
3.8.1	Reemplazo Sistema de energía traslado puente	c/u	1
3.8.2	Extensión pista de rodadura 26 m	c/u	1
3.9	Overhaul Celdas Scavenger		
3.9.1	Reemplazo de líneas de aire forzado (180 mts)	c/u	2
3.9.2	Reemplazo canala receptora de concentrado scavenger	gl	1
3.10	Overhaul Columnas Segunda Limpieza		
3.10.1	Reemplazo de inyectores Columnas	gl	1
3.10.2	Reemplazo de cañerías y canaletas en alimentación y descarga para pulpa y aire	gl	1
3.10.3	Reemplazo sistema agua de lavado	gl	1
3.11	Overhaul Celdas Columnas Flotación Selectiva		
3.11.1	Reemplazo de cañerías y canaletas en alimentación y descarga para pulpa y aire (Columna 1 y 4)	gl	1
3.11.2	Reemplazo sistema agua de lavado (Columnas 1 y 4)	gl	1
3.11.3	Limpieza completa (Columnas 1 y 4)	gl	1
3.11.4	Instalación Nuevas Celdas Columnas (altura 4mt diámetro 1,5 mt referenciales)	gl	1
3.12	Celdas de Flotación Selectiva		
3.12.1	Reemplazo de celdas de flotación	gl	1
3.13	Estanques de Producción Flotación Selectiva		
3.13.1	Reemplazo Estanques de Producción (Altura 3.36 mt y diámetro 2.86 mts referenciales)	c/u	5

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
3.14	Overhaul Bombas de Impulsión Agua Recuperada		
3.14.1	Montaje Bombas Impulsión agua recuperada	c/u	2
3.15	Filtros Coalescedores		
3.15.1	Reemplazo de Filtros Coalescedores (Altura 3.5 mt y diámetro 2 mt referenciales)	c/u	2
3.16	Tank Farm (Patio de Estanques)		
3.16.1	Reemplazo Estanque de emergencia (Largo 12.5 mt /Ancho 5 mt /Alto 3.2 mt)	gl	1
3.16.2	Reemplazo Estanques recepción de ácido (altura 3 mt y diámetro 3.6 mt referenciales)	c/u	2
3.16.3	Reemplazo Estanques de diluyente (altura 3 mts y diámetro 3.6 mts referenciales)	c/u	2
3.16.4	Reemplazo Filtros Demister (4 filtros)	gl	1
3.16.5	Reemplazo Estanques de Acido Circulante	c/u	2
3.16.6	Reemplazo completo de parrones, incluye cañerías y cables montados en el parrón	gl	1
3.16.7	Reubicación de equipos existentes	gl	1
3.16.8	Disposición final de todos los equipos a ser reemplazados	gl	1
3.17	Overhaul Máquina Lavadora y Despegadora de Cátodos		
3.17.1	Reemplazo de Máquina Lavadora y Despegadora de Cátodos	gl	1
4	ELECTRICIDAD		
4.1	Instalación Sala Eléctrica Remolienda (tipo contenedor)		
4.1.1	Ducto de barras	c/u	2
4.1.2	Switchgear de media tensión	c/u	1
4.1.3	Centro de distribución de carga en baja tensión	c/u	1
4.1.4	Centro de control de motores en baja tensión	c/u	5
4.1.5	Transformador seco BT	c/u	4
4.1.6	Tablero de alumbrado	c/u	1
4.1.7	Tablero de distribución de fuerza	c/u	1
4.1.8	Tablero de distribución de corriente continua	c/u	1
4.1.9	Variador de Frecuencia Baja Tensión.	c/u	8
4.1.10	Unidad de Respaldo UPS	c/u	1
4.1.11	Banco de baterías 125 Vdc.	c/u	1
4.1.12	Cargador baterías 125 Vdc.	c/u	1
4.1.13	Equipo Auxiliar - Tablero de Sistemas Auxiliares	c/u	1
4.1.14	Safety switch	c/u	3
4.1.15	Construcción Malla a Tierra	gl	1
4.2	Sala Eléctrica Planta de agua, Planta de Sulfuro	gl	1
4.2.1	Centro de control de motores en baja tensión	c/u	4
4.2.2	Transformador seco BT	c/u	3
4.2.3	Tablero de sistemas auxiliares	c/u	1
4.2.4	Tablero de alumbrado	c/u	1
4.2.5	Unidad de Respaldo UPS	c/u	1
4.2.6	Banco de condensadores	c/u	1
4.2.7	Safety switch	c/u	1
4.2.8	Construcción Malla a Tierra	gl	1
4.3	Sala Eléctrica Molibdeno, Planta de Sulfuro.	gl	1
4.3.1	Centro de distribución de carga en baja tensión	c/u	1

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
4.3.2	Centro de control de motores en baja tensión	c/u	7
4.3.3	Transformador seco BT	c/u	4
4.3.4	Variador de Frecuencia Baja Tensión.	c/u	27
4.3.5	Tablero de alumbrado	c/u	1
4.3.6	Tablero de distribución de fuerza	c/u	1
4.3.7	Banco de condensadores	c/u	1
4.3.8	Unidad de Respaldo UPS	c/u	1
4.3.9	Safety switch	c/u	2
4.3.10	Construcción Malla a Tierra	gl	1
4.4	Equipos Eléctricos de Media y Baja Tensión en Salas Eléctricas Existentes	gl	1
4.4.1	Ductos de barras	c/u	2
4.4.2	Centro de distribución de carga en baja tensión	c/u	1
4.4.3	Centro de control de motores en baja tensión	c/u	3
4.4.4	Centro de control de motores en baja tensión	c/u	3
4.4.5	Transformador seco BT	c/u	1
4.4.6	Variador de Frecuencia Baja Tensión.	c/u	12
4.4.7	Centro de control de motores en baja tensión	c/u	2
4.4.8	Unidad de Respaldo UPS	c/u	2
4.4.9	Tablero de distribución de fuerza	c/u	1
4.4.10	Construcción Malla a Tierra	gl	1
4.5	SE Salvador		
4.5.1	Montaje y Puesta en Servicio Interruptores de Alta Tensión, 110.000 (V); 1200 (A); 50 (Hz); 14,6 (kA); Trifásico	c/u	3
4.5.2	Montaje y Puesta en Servicio (21) Interruptores de Media Tensión, 12.500 (V); 1200 (A); 50 (Hz); 31,5 (kA); Trifásico	c/u	21
4.5.3	Sanearamiento de ductos (rocalit) y cables (12.500 (V)), en túnel de cable existente.	m	6.100
4.5.4	Montaje de ductos pvc, en túnel de cables SE Salvador.	m	6.100
4.5.5	Tendido de cables aislados (en interior de ductos de pvc), en túnel de cables SE Salvador; cableas aislados clase 15kV.	m	6.100
4.6	SE Lixiviación		
4.6.1	Montaje y Puesta en Servicio (1) Interruptores de Media Tensión, 12.500 (V); 1200 (A); 50 (Hz); 31,5 (kA); Trifásico	c/u	1
4.6.2	Montaje de banco de ductos (pvc), en SE Lixiviación.	m	120
4.6.3	Tendido de cable aislado (en banco de ductos de pvc), en SE Lixiviación; cableas aislados clase 15kV.	m	120
4.7	Montaje y puesta en funcionamiento Luminaria		
4.7.1	Montaje y puesta en funcionamiento Luminaria tipo LED 100W	c/u	109
4.7.2	Montaje y puesta en funcionamiento Luminaria tipo LED considera montaje con poste	c/u	20
4.8	Tendido cable monoconductor		
4.8.1	Tendido cable monoconductor clase 1 KV, calibres mayores o igual 1/0.	m	23.820
4.8.2	Tendido cable multiconductor clase 1 KV, calibres mayor o igual a 12AWG.	m	26.300
4.8.3	Tendido cable multiconductor clase 5 KV, calibres mayor o igual a 8AWG.	m	2.000
4.8.4	Tendido cable monoconductor clase 5 KV, calibres mayor o igual a 250MCM.	m	420
4.8.5	Tendido cable multiconductor clase 15 KV, calibres mayor o igual a 2AWG	m	60

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
4.8.6	Tendido cable monoconductor clase 15 KV, calibres mayor o igual a 500 MCM	m	2.000
4.9	Montaje conduits PVC Sch. 80, mayor o igual a d=6"	m	3.000
4.10	Montaje escalerillas: acero galvanizado, FRP: (300x100 mm + 450x100 mm + 600x100 mm)	m	2.000
5	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL		
5.1	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas		
5.1.1	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Analizador de Leyes	c/u	1
5.1.2	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Analizador Tamaño de Partículas	c/u	1
5.1.3	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Baliza	c/u	9
5.1.4	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Densímetro Nuclear	c/u	3
5.1.5	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Flujómetro Coriolis	c/u	7
5.1.6	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Flujómetro Electromagnético	c/u	25
5.1.7	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Flujómetro Vortex	c/u	2
5.1.8	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Interruptor de Ruptura	c/u	1
5.1.9	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Interruptor de Velocidad Cero	c/u	1
5.1.10	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Interruptor Diferencial de presión alta	c/u	1
5.1.11	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Manómetro	c/u	11
5.1.12	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Pull Cord	c/u	1
5.1.13	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Sensor de Velocidad	c/u	1
5.1.14	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Switch de Flujo Bajo	c/u	1
5.1.15	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Switch de Nivel Alto (TILT)	c/u	1
5.1.16	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Switch de Nivel Alto Capacitivo	c/u	7
5.1.17	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Switch de Nivel Bajo Capacitivo	c/u	7
5.1.18	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Switch de posición	c/u	3
5.1.19	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Switch de Presión	c/u	1
5.1.20	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Transmisor de Deslizamiento	c/u	1
5.1.21	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Transmisor de Gas Sulfhídrico	c/u	2
5.1.22	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Transmisor de Nivel	c/u	1
5.1.23	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Transmisor de Nivel Presión	c/u	9
5.1.24	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Transmisor de Nivel Radar	c/u	8
5.1.25	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Transmisor de Nivel Ultrasónico	c/u	4
5.1.26	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Transmisor de PH	c/u	5
5.1.27	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Transmisor de Presión	c/u	11
5.1.28	Calibración, Montaje, conexionado y pruebas de Transmisor de Turbidez	c/u	2
5.2	Montaje, Pruebas y Conexionado		
5.2.1	Montaje, Pruebas y Conexionado de Cámara	c/u	54
5.2.2	Montaje, Pruebas y Conexionado de Servidor	c/u	3

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
5.2.3	Montaje, Pruebas y Conexión de Estación de Operación	c/u	1
5.2.4	Montaje, Pruebas y Conexión de Baliza	c/u	1
5.3	Montaje, Configuración y Pruebas		
5.3.1	Montaje, Configuración y Pruebas de Gabinete de Control	c/u	1
5.3.2	Montaje, Configuración y Pruebas de Sistema de Control Central	c/u	1
5.3.3	Montaje, Configuración y Pruebas de Gabinete de Control	c/u	1
5.3.4	Montaje, Configuración y Pruebas de Estación de Operación	c/u	3
5.3.5	Montaje, Configuración y Pruebas de Estación de Ingeniería	c/u	1
5.3.6	Montaje, Configuración y Pruebas de Controladores de Equipos Mayores	c/u	14
5.4	Instalación y pruebas de Fibra Óptica 6 filamentos	m	8.200
5.5	Instalación y pruebas		
5.5.1	Instalación y pruebas de Postes	c/u	8
5.5.2	Instalación y pruebas de Antena	c/u	1
5.6	Instalación y pruebas de Cable		
5.6.1	Instalación y pruebas de Cable de comunicación Profibus DP 1x1p +Sh #23 AWG.	m	1.020
5.6.2	Instalación y pruebas de Cable de control 1x3c #16 AWG, 90°C, 600V.	m	99.780
5.6.3	Instalación y pruebas de Cable de control 1x7c #16 AWG, 90°C, 600V	m	52.488
5.6.4	Instalación y pruebas de Cable de fuerza 1x3c #0 AWG, 90°C, 600V.	m	48
5.6.5	Instalación y pruebas de Cable de fuerza 1x3c #10 AWG, 90°C, 600V.	m	2.856
5.6.6	Instalación y pruebas de Cable de fuerza 1x3c #12 AWG, 90°C, 600V.	m	48
5.6.7	Instalación y pruebas de Cable de fuerza 1x3c #14 AWG, 90°C, 600V.	m	26.856
5.6.8	Instalación y pruebas de Cable de fuerza 1x3c #2 AWG, 90°C, 600V.	m	84
5.6.9	Instalación y pruebas de Cable de fuerza 1x3c #4 AWG, 90°C, 600V.	m	432
5.6.10	Instalación y pruebas de Cable de fuerza 1x3c #6 AWG, 90°C, 600V.	m	1.044
5.6.11	Instalación y pruebas de Cable de fuerza 1x3c #8 AWG, 90°C, 600V.	m	420
5.6.12	Instalación y pruebas de Cable de instrumentación 1x1p +Sh #16 AWG, 90°C, 300V.	m	26.580
5.6.13	Instalación y pruebas de Cable de instrumentación 1x4p +Sh #16 AWG, 90°C, 300V.	m	2.712
5.6.14	Instalación y pruebas de Cable S/FTP 1x4P	m	2.774
5.6.15	Instalación y pruebas de Cable UTP Cat. 6 1x4P	m	576
5.7	Instalación de Conduit de acero galvanizado		
5.7.1	Instalación de Conduit de acero galvanizado, Ansi C 80.1, diámetro 1"	m	5.931
5.7.2	Instalación de Conduit de acero galvanizado, Ansi C 80.1, diámetro 1 1/2"	m	233
5.7.3	Instalación de Conduit de acero galvanizado, Ansi C 80.1, diámetro 3/4"	m	79.707
5.8	Instalación de Conduit flexible de acero		
5.8.1	Instalación de Conduit flexible de acero, cubierta de PVC, diámetro 1"	m	278
5.8.2	Instalación de Conduit flexible de acero, cubierta de PVC, diámetro 1 1/2"	m	26
5.8.3	Instalación de Conduit flexible de acero, cubierta de PVC, diámetro 3/4"	m	6.296
5.9	Instalación de Escalerilla 300 mm	m	11.135
5.10	Instalación de Riel RUC Acero Galvanizado, 42x42x3mm	m	16.043
5.11	Instalación y pruebas de Tablero de distribución		
5.11.1	Instalación y pruebas de Tablero de distribución, NEMA 4X, dimensiones 1000x800x400mm	c/u	10
5.11.2	Instalación y pruebas de Tablero de distribución, NEMA 4X, dimensiones 400x300x200mm	c/u	6

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
5.11.3	Instalación y pruebas de Tablero de distribución, NEMA 4X, dimensiones 600x400x300mm	c/u	15
5.11.4	Instalación y pruebas de Tablero de distribución, NEMA 4X, dimensiones 800x600x260mm	c/u	65
5.12	Instalación y pruebas de Altavoz	c/u	9
5.13	Instalación y pruebas de Intercomunicador	c/u	9
5.14	Instalación de tubing y pruebas para Válvulas Neumáticas	c/u	463
5.15	Instalación tablero, tubing y pruebas para Tableros de Control Neumático	c/u	60
6	ESTRUCTURAS		
6.1	Barandas	m	2.204
6.2	Escaleras	ton	29
6.3	Estructura liviana (kg/ml<30)	ton	203
6.4	Estructura mediana (30<kg/ml<60)	ton	302
6.5	Estructura pesada (> 60 kg/ml)	ton	301
6.6	Parrillas Clasificadora Material	m2	14
6.7	Parrillas de Piso	m2	2.400
6.8	Placa losa colaborante	m2	106
6.9	Hormigón G30	m3	6.316
6.10	Hormigón G30 radier	m3	2.033
6.11	Hormigón G5	m3	834
6.12	Mortero Nivelación	m3	3
7	ARQUITECTURA		
7.1	Reacondicionamiento Sala de Control	gl	1
7.2	Reacondicionamiento Sala Eléctrica (9x24 m)	gl	1
8	CIVIL		
8.1	Camellón	m3	121
8.2	Carpeta de Rodado	m3	736
8.3	Demolición de Hormigones	m3	1.253
8.4	Desmantelamiento Parcial Cajón alimentación celda flotación barrido	m3	3.292
8.5	Desmontaje y Retiro	ton	816
8.6	Escarpe	m3	40
8.7	Excavación Estructural	m3	12.198
8.8	Excavación Material Común	m3	13.215
8.9	Excavación Roca Ripable	m3	856
8.10	Excavación Zanja mat. Común	m3	5.731
8.11	Excavación Zanja Roca Ripable	m3	957
8.12	Relleno Común	m3	638
8.13	Relleno Estructural	m3	7.874
8.14	Relleno Terraplén	m3	1.966
8.15	Relleno Zanja Cama Arena e= 10 cm	m3	111
8.16	Relleno Zanja mat. Común	m3	5.588
8.17	Relleno Zanja mat. Seleccionado	m3	738
8.18	Saneamiento	ton	155

CC-08 Construcción y Montaje Área Húmeda
Proyecto Rajo Inca

11. ANEXO N°3 – PERMISOS SECTORIALES REFERENCIALES

ÍTEM	PERMISO	AUTORIDAD
1	Autorización de empresa de abastecimiento de baños químicos	SEREMI de Salud
2	Declaración Eléctrica Interior de instalaciones de faenas	SEC
3	Autorización de Empresa de Transporte Privado de Personal	MINRATEL
4	Solicitud de Autorización de Sistema Excepcional de Distribución de Jornada de Trabajo y Descanso	Dir. del Trabajo
5	Aviso de inicio de faenas	SERNAGEOMIN
6	Aviso de desmovilización	SERNAGEOMIN SEREMI de Salud MUNICIPALIDAD
7	Declaración de Camión Estanque De Combustibles Líquidos	SEC
8	Solicitud de Permiso Especial de Circulación con Sobrepeso	DIRECCION DE VIALIDAD
9	Autorización de Transporte con Camiones de Dimensiones Mayores de las Autorizadas	DIRECCION DE VIALIDAD
10	Permiso de extracción de áridos vigente del proveedor de hormigones y áridos con patente municipal válida.	BBNN / DGA / MUNICIPALIDAD (Según corresponda)
11	Autorización instalación equipos generadores de radiaciones ionizantes	SEREMI de Salud
12	Autorización desempeño en equipos generadores radiaciones ionizantes	SEREMI de Salud
13	Transporte de materiales radiactivos	SEREMI de Salud