

CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE



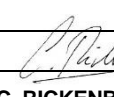
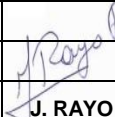

VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS

ESTUDIO FACTIBILIDAD RAJO INCA
PROYECTO RAJO INCA (PRI)

CONTRATO N° 4501751517

HOJA DE DATOS
SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

4501751517-00000-HDDAT-00004

							
P	20/08/18	SIGUIENTE FASE	A.CID / R.SWANECK	C. RICKENBERG	J. RAYO	N. SÁNCHEZ	
B	12/07/18	REVISIÓN DE CODELCO VP	A.CID / R.SWANECK	C. RICKENBERG	J. RAYO	N. SÁNCHEZ	
A	09/07/18	COORDINACIÓN INTERNA	A.CID / R.SWANECK	C. RICKENBERG	J. RAYO		
REV. N°	FECHA	EMITIDO PARA	POR	REVISADO POR	APROBADO POR	APROBADO POR	
			JRI INGENIERIA			CODELCO	
			P251-DS-00000-AT-004			Pág. 1 de 21	
			4501751517-00000-HDDAT-00004			REV. P	

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		2 de 21

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ALCANCES.....	4
3. OBJETIVO.....	4
4. DOCUMENTOS RELACIONADOS	4
5. DEFINICIONES	5
6. HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN.....	7

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		3 de 21

1. INTRODUCCIÓN

La Vicepresidencia de Proyectos de Codelco (en adelante VP CODELCO) está desarrollando el proyecto de tipo estructural consistente en dar continuidad operativa a largo plazo para la División Salvador (DSAL), mediante el cambio del método de explotación minero desde subterráneo a rajo abierto, manteniendo el funcionamiento de la planta concentradora existente (con ajustes menores), remozando la planta hidrometalúrgica (LIX-SX-EW), y exportando los productos convencionales (concentrados y cátodos) por el Puerto de Barquitos, debidamente rehabilitado. Este proyecto estructural ha sido denominado Proyecto Rajo Inca (PRI).

La VP CODELCO pretende definir el complejo mina-planta a un ritmo cercano a 37 KTPD por un período de casi 50 años, para ello ha realizado diversos estudios previos (con múltiples consultores) y actualmente ha adjudicado el estudio de Factibilidad (EF) del PRI a JRI Ingeniería S.A., con el objetivo de realizar un análisis de carácter integral (mina / planta / infraestructura) para un ritmo de tratamiento entre 32 y 40 KTPD.

Cabe destacar que el PRI se caracteriza por ser un proyecto que incluye una mezcla de operaciones unitarias de tipo *greenfield* (mina), con múltiples operaciones de tipo *brownfield* (concentrador/planta de óxidos/puerto/tranque/infraestructura).

El rajo propiamente tal es una obra de minería mayor, de gran inversión y alto costo operacional, que debe ser adecuadamente optimizado para hacer rentable el PRI.

La planta concentradora DSAL tiene alrededor de 57 años de vida operacional, presentando una expansión de 24 a 32 KTPD en la década de los 80 y diversos cambios de equipos de flotación e instrumentación y control en forma posterior. Algunas de las instalaciones del Puerto Barquito tienen cerca de 90 años, la Planta de Óxidos tiene alrededor de 30 años de vida, el tranque Pampa Austral ya lleva acumulado relaves por más de 25 años, la infraestructura de aguas tiene cerca de 90 años, y la infraestructura eléctrica tiene vida útil entre 40 y 90 años. Vale decir, todas las operaciones unitarias son antiguas.

La situación anterior obliga a considerar en el EF un completo diagnóstico de las instalaciones existentes para determinar si tienen capacidad de resistir otros 50 años sin riesgos mayores de obsolescencia y/o riesgo de incumplimiento de planes operacionales.

Un aspecto relevante del proyecto radica en lograr una correcta y confiable planificación de actividades de ingeniería, adquisiciones, *pre-stripping*, construcciones mineras, adecuaciones en plantas e infraestructura, de modo de iniciar la operación de Rajo Inca en forma armónica con el cese de las operaciones de minería subterránea y con la mantención de la planta hidrometalúrgica.

También deberá considerarse un modelo de gestión que asegure una operación futura rentable, incluso para los bajos precios del cobre proyectados en los próximos años, que tenga una sustentabilidad adecuada (plan de permisos ambientales y sectoriales) y que el resultado del esquema global de operación minero-metalúrgico sea óptimo.

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		4 de 21

2. ALCANCES

El presente documento corresponde a la hoja de datos del sistema de circuito cerrado de televisión, donde se especifican las características para el suministro.

3. OBJETIVO

Entregar la información necesaria para la cotización y adquisición del sistema de circuito cerrado de televisión, consideradas para el PRI.

4. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Los siguientes documentos y planos, desarrollados por JRI para DSAL, para la ingeniería básica del Proyecto Rajo Inca, son complementarios de la presente hoja de datos.

- 4501751517-00000-CRTRCO-00001 Adenda Criterio de Diseño Telecomunicaciones
- 4501751517-00000-ESPAT-00004 Adenda Especificación Técnica Sistema de Control
- 4501751517-00000-ESPME-00001 Especificación Técnica Condiciones del Sitio
- 4501751517-00000-ESPCO-00007 Adenda Especificación Técnica Corporativa Cableado Estructurado
- 4501751517-00000-LSTCO-00007 Listado de Equipos Sistema CCTV
- 4501751517-01000-203CO-00002 Diagrama de Disposición de equipos de telecomunicaciones Concentradora 01
- 4501751517-03000-203CO-00001 Diagrama de Disposición de equipos de telecomunicaciones Concentradora 02
- 4501751517-03000-203CO-00002 Diagrama de Disposición de equipos de telecomunicaciones Área Mina 01
- 4501751517-03380-203CO-00001 Diagrama de Disposición de equipos de telecomunicaciones Área Mina 02
- 4501751517-03380-203CO-00002 Diagrama de Disposición de equipos de telecomunicaciones Puerto Barquito

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		5 de 21

5. DEFINICIONES

- CODELCO Corporación Nacional del Cobre.
- VP-PRI Vicepresidencia de Proyectos - Proyecto Rajo Inca
- DSAL Codelco Chile, División Salvador
- JRI JRI Ingeniería S. A.
- PRI Proyecto Rajo Inca.
- KTPD Kilo Toneladas Por Día.
- EPV Especificado por Vendedor.
- RAG Red Administrativa General.
- RISC Red Integrada de Supervisión y Control.
- PROVEEDOR Empresa que suministrará el Sistema de Circuito Cerrado de Televisión.
- CCTV Circuito Cerrado de Televisión.
- FO Fibra Óptica.
- PDU Unidad de Distribución de Energía (del Inglés *Power Distribution Unit*)
- FAT Pruebas de Aceptación de Fabrica (del Inglés *Factory Acceptance Test*)
- CAT Pruebas de Aceptación de Configuración (del Inglés *Configuration Acceptance Test*)
- SAT Pruebas de Aceptación de Sitio (del Inglés *Site Acceptance Test*)
- IK Es un sistema de codificación para indicar el grado de protección proporcionado por la envolvente contra los impactos mecánicos nocivos, salvaguardando así los materiales o equipos en su interior
- MP MegaPixel (unidad que mide la resolución de una imagen)
- ONVIF Foro abierto de interfaces de vídeo en red (del Inglés *Open Network Video Interface Forum*). Garantiza la interoperabilidad entre los

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		6 de 21

productos de vídeo en red de diferentes fabricantes

- PTZ

Acrónimo de las características Pan, Tilt y Zoom de una cámara de CCTV

- GPU

Unidad de Procesamiento Gráfico (del Inglés *Graphic Processing Unit*)

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		7 de 21

6. HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1.0 DATOS DEL FABRICANTE				
1.1	Fabricante, Nombre	EPV	-	
1.2	Fabricante, Dirección	EPV	-	
1.3	Ubicación Fábrica Principal	EPV	-	
1.4	Representante en Chile, Nombre	EPV	-	
1.5	Representante en Chile, Dirección Postal	EPV	-	
1.6	Representante en Chile, Teléfono	EPV	-	
2.0 CONDICIONES DEL SITIO				
2.1	Ubicación	Proyecto PRI Codelco DSAL	-	
2.2	Altura sobre el Nivel del Mar	2300 -2700	m.s.n.m.	
2.3	Temperatura Máxima de diseño	40	°C	
2.4	Temperatura Máxima	30	°C	
2.5	Temperatura Mínima	-7	°C	
2.6	Humedad Máxima	83	%	
2.7	Humedad Media (para Diseño)	46	%	
2.8	Humedad Mínima	5	%	
2.9	Radiación Solar	280	W/m ²	
2.10	Sismicidad según Norma NCh 2369	Zona 3	-	
2.11	Clasificación de Área	No Peligrosa	-	
3.0 CÁMARA PTZ (EXTERIORES)				
3.0.1	Marca	EPV (Ref. Bosch)	-	
3.0.2	Modelo	EPV (Ref. MIC IP Starlight 7000 HD)	-	

Este Documento es propiedad de CODELCO CHILE.

Se prohíbe su reproducción, y exhibición, sin el consentimiento de CODELCO CHILE.

Copyrights © 2016 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		8 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
3.0.3	Cantidad	79	c/u	
3.0.4	Ubicación	De acuerdo con diagramas de ubicación relacionados en Capítulo 4 del presente documento	-	
3.0.5	Sensor de imágenes	Sensor CMOS Exmor R de 1/2.8	-	
3.0.6	Elementos efectivos de la imagen (píxeles)	1945 x 1097 (2,13 MP)	-	
3.0.7	Zoom Lente	Zoom 30x, de 4,3 mm a 129 mm	-	
3.0.8	Apertura Lente	F1.6 a F4.7	-	
3.0.9	Campo de visión (Field of View - FoV)	2,3° a 65°	Grados	
3.0.10	Enfoque	Automático	-	
3.0.11	Iris	Automático	-	
3.0.12	Zoom Digital	12x	-	
3.0.13	Sensibilidad Color	0,05	Lux	
3.0.14	Sensibilidad Monocromo	0,01	Lux	
3.0.15	Control Ganancia	Automático	-	
3.0.16	Corrección de Apertura	Horizontal / Vertical	-	
3.0.17	Velocidad de Obturador Electrónico	1/1 a 1/10000	Segundos	
3.0.18	Compensación de Contraluz (BLC)	Activada / Desactivada	-	
3.0.19	Balance de Blancos	2000K a 10000K	-	
3.0.20	Día / Noche	Monocromo / Color / Automático	-	
3.0.21	Función Antiniebla (Anti Fog)	Requerido	-	
3.1 ESPECIFICACIONES MECÁNICAS (PTZ)				
3.1.1	Rango de giro	360° Continua	grados	
3.1.2	Angulo de Inclinación	Sin iluminadores (cámara en orientación vertical): 290° Sin iluminadores (cámara en orientación invertida): 250° Con iluminadores: 186,6°	grados	
3.1.3	Rango de inclinación	Posición vertical: -55° - +90°	grados	

Este Documento es propiedad de CODELCO CHILE.

Se prohíbe su reproducción, y exhibición, sin el consentimiento de CODELCO CHILE.

Copyrights © 2016 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		9 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
		Posición inclinada: -90° - +90°		
3.1.4	Velocidad de giro variable	0,2°/segundo - 120°/segundo	-	
3.1.5	Velocidad de inclinación variable	0,2°/segundo - 90°/segundo	-	
3.1.6	Velocidad de <i>Intelligent Tracking</i>	4°/segundo - 120°/segundo	-	
3.1.7	Velocidad de posiciones prefijadas	120°/segundo	-	
3.1.8	Posiciones prefijadas	256, cada una con 20 caracteres por título	-	
3.1.9	Precisión predeterminada	0,17° (típica)	-	
3.1.10	Giro e inclinación proporcionales al zoom	Requerido	-	
3.1.11	Velocidad de movimiento del zoom	<5 segundos (de gran angular óptico a teleobjetivo óptico) <7,5 segundos (de gran angular óptico a teleobjetivo digital)	-	
3.1.12	Ruido Audible	<65	dB	
3.2	RED			
3.2.1	Estándares / compresión de vídeo	H.264 (ISO/IEC 14496-10), M-JPEG, JPEG	-	
3.2.2	Flujo de vídeo	Cuatro (4) flujos con velocidad de imágenes y resolución configurables de forma individual: • Dos (2) flujos de grabación H.264 configurables de forma independiente. • Dos (2) flujos sin grabación (perfiles).	-	
3.2.3	Resolución (H x V)	1080p HD 1920 x 1080 720p HD 1280 x 720 432p SD 768 x 432 288p SD 512 x 288 144p SD 256 x 144	-	

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		10 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
3.2.4	Protocolos	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP / RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, digest authentication	-	
3.2.5	Velocidad	Ethernet 10/100 Base T(x). Detección automática Full / Half Duplex	-	
3.2.6	Encriptación	TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES	-	
3.2.7	Puerto de Comunicaciones1	UTP RJ45	-	
3.2.8	Conectividad	Perfil S de ONVIF, Auto-MDIX	-	
3.3 SUMINISTRO ELÉCTRICO				
3.3.1	Alimentación sin Iluminador	RJ45 100BASE-TX Ethernet MidSpan PoE de alta potencia de 60 W o 95 W	-	
3.3.2	Alimentación con Iluminador	RJ45 100BASE-TX Ethernet MidSpan PoE de alta potencia de 95 W (Opcional) (Nota 3)	-	
3.3.3	Alimentación Cámara	24 Vac (fuente de alimentación)	-	
3.3.4	Vídeo y control	RJ45 100BASE-TX Ethernet	-	
3.4 MIDSPAN POE				
3.4.1	Marca	EPV	-	
3.4.2	Modelo	EPV	-	
3.4.3	Cantidad	58 (Nota 4)	c/u	
3.4.4	Conectores	RJ-45 blindado, 100 Base-TX Ethernet PoE++EIA 568A y 568b	-	
3.4.5	Tensión de entrada	De 100 a 240 Vac, 50/60 Hz	-	
3.4.6	Tensión de salida	54-57 Vdc (nominal)	-	

Este Documento es propiedad de CODELCO CHILE.

Se prohíbe su reproducción, y exhibición, sin el consentimiento de CODELCO CHILE.

Copyrights © 2016 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		11 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
3.4.7	Corriente de entrada	60 W / 95 W	-	
3.4.8	Temperatura de funcionamiento	A 95 W: de -10 a +40 A 60 W: de -10 a +45 A 30 W: de -10 a +55	°C	
3.4.9	Humedad de Funcionamiento	Máximo 90 % relativa, sin condensación	-	
3.4.10	Montaje	Pared, estante, banco, escritorio y entre sí	-	
3.5 MIDSPAN POE - IP67				
3.5.1	Marca	EPV (ref. Bosch)	-	
3.5.2	Modelo	EPV (ref. VideoJet Connect 7000)	-	
3.5.3	Cantidad	21 (Nota 4)	c/u	
3.5.4	Grado de Protección	IP67 / NEMA 4	-	
3.5.5	Conectores Ethernet	2	-	
3.5.6	Conectores Ethernet + PoE	1	-	
3.5.7	Bahías para Módulos SFP	2	-	
3.5.8	Compatibilidad módulos SFP	Agilent, SFP-GE-SX-MM850-A HFBR5710LP 7 – Cisco, GLC-LH-SM de 1300 nm – Cisco, GLC-SX-MM de 850 nm, 8 – Finisar, FTLF8519P2BTL de 850 nm	-	
3.5.9	Suministro Modulo SFP	1 x equipo (SM de 1300nm)	-	
3.5.10	Entradas de Alarma	4 contactos secos (N.A. / N.C.)	-	
3.5.11	Salidas de Alarma	3 de colector Abierto	-	
3.5.12	Tensión de entrada	De 100 a 240 Vac, 50/60 Hz	-	
3.5.13	Salida HPoE	95 W / 56 V	-	
3.5.14	Temperatura de funcionamiento	A 95 W: de -40 a +60	°C	
3.5.15	Humedad de Funcionamiento	0% a 100%	-	

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		12 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
3.5.16	Montaje	Pared, estante, banco, escritorio y entre sí	-	
3.5.17	Material	Aluminio Solido Fundido	-	
3.5.18	Prensaestopas Estancas	4	c/u	
3.6 HOUSING Y CONDICIONES DE OPERACIÓN				
3.6.1	Calefactor Interno	Requerido	-	
3.6.2	Ventilador	Requerido	-	
3.6.3	Índice/especificación de protección	IP68, NEMA 4X	-	
3.6.4	Impacto mecánico externo	IK 10	-	
3.6.5	Temperatura de funcionamiento	-40 a +60	°C	
3.6.6	Ventana	Cristal liso templado	-	
3.6.7	Material de fabricación	Cast solid aluminum	-	
3.6.8	Acabado estándar	Tratamiento de superficie con protección anticorrosión y pintura pulverizada, acabado arenoso	-	
3.6.9	Color	Negro (RAL 9005) / Blanco (RAL 9003) / Gris (RAL 7001)	-	
3.6.10	Limpiador (Wiper)	Requerido	-	
3.6.11	Compatibilidad con Iluminador	Requerido (Nota 3)	-	
3.6.12	Iluminador	Opcional (Nota 3)	-	
3.7 OPERACIÓN Y COMPATIBILIDAD				
3.7.1	Compatibilidad	Genetec Omnicast	-	
3.7.2	Facilidades de Gestión	SNMP V1, V2 y V3	-	
3.7.3	Entradas Digitales de Alarma	1	c/u	
3.7.4	Salidas Digitales de Alarma	1	c/u	
3.7.5	Alarmas y Eventos	Requerido	-	
3.7.6	Alarmas: Detección de movimiento, Accionador Manual, Entrada Digital, Accionador	Requerido	-	

Este Documento es propiedad de CODELCO CHILE.

Se prohíbe su reproducción, y exhibición, sin el consentimiento de CODELCO CHILE.

Copyrights © 2016 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		13 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
	Periódico, Arranque de Sistema, Notificación de grabado, detección de audio.			
3.7.7	Notificación de eventos mediante salidas del tipo: HTTP, SMTP, FTP, NAS Server, etc	Requerido	-	
3.7.8	Licenciamiento	Licencias para todo el equipamiento de acuerdo con compatibilidad de plataforma <i>Genetec Omnicast</i>	-	
4.0 CÁMARA DOMO (INTERIORES)				
4.0.1	Marca	EPV (Ref. Bosch)	-	
4.0.2	Modelo	EPV (Ref. Autodome IP Starlight 7000 HD)	-	
4.0.3	Cantidad	34	c/u	
4.0.4	Sensor de imágenes	Sensor CMOS Exmor R de 1/2.8	-	
4.0.5	Elementos efectivos de la imagen (píxeles)	1945 x 1097 (2,13 MP)	MegaPixel	
4.0.6	Zoom Lente	Zoom 30x, de 4,3 mm a 129 mm	-	
4.0.7	Apertura Lente	F1.6 a F4.7	-	
4.0.8	Campo de visión (Field of View - FoV)	4° a 60°	-	
4.0.9	Enfoque	Automático	-	
4.0.10	Iris	Automático	-	
4.0.11	Zoom Digital	12x	-	
4.0.12	Sensibilidad Color	0,007	Lux	
4.0.13	Sensibilidad Monocromo	0,0008	Lux	
4.0.14	Control Ganancia	AGC, Fija	-	
4.0.15	Corrección de Apertura	Horizontal / Vertical	-	
4.0.16	Velocidad de Obturador Electrónico	1/1 a 1/10000	Segundos	

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		14 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
4.0.17	Compensación de Contraluz (BLC)	Activada / Desactivada	-	
4.0.18	Balance de Blancos	2000K a 10000K	-	
4.0.19	Día / Noche	Monocromo / Color / Automático	-	
4.0.20	Función Antiniebla (Anti Fog)	Requerido	-	
4.0.21	Modo de alto rango dinámico (HDR)	WDR de 120 dB	-	
4.1 ESPECIFICACIONES MECÁNICAS (PTZ)				
4.1.1	Rango de giro	360° Continua	Grados	
4.1.2	Angulo de Inclinación	En Techo: 1° sobre el horizonte Colgante: 18° sobre el horizonte	Grados	
4.1.3	Velocidad de posiciones prefijadas	Giro: 400°/s; Inclinación: 300°/s	Grados /Segundo	
4.1.4	Modos de giro/inclinación (Modo Turbo)	Giro: 0,1°/s - 400°/s; Inclinación: 0,1°/s - 300°/s	Grados /Segundo	
4.1.5	Modos de giro/inclinación (Modo Normal)	De 0,1°/s a 120°/s	Grados /Segundo	
4.1.6	Precisión en las posiciones preestablecidas	+/- 0.1° (Normal)	-	
4.2 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS				
4.2.1	Tensión de entrada	PoE+ (estándar IEEE 802.3at, clase 4)	-	
4.2.2	Consumo de energía, normal	24 W / 44 VA	-	
4.3 CONTROL DEL SOFTWARE				
4.3.1	Configuración / control de la cámara	Mediante un navegador Web (como Internet Explorer versión 7.0 o posterior), compatible con <i>Genetec Omnicast</i>	-	
4.3.2	Actualización del software	A través de la red	-	
4.4 INTERFAZ DE RED				
4.4.1	Estándares / compresión de vídeo	H.264 (ISO/IEC 14496-10), M-JPEG, JPEG	-	

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		15 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
4.4.2	Flujo de vídeo	Cuatro (4) flujos con velocidad de imágenes y resolución configurables de forma individual: • Dos (2) flujos de grabación H.264 configurables de forma independiente. • Dos (2) flujos sin grabación (perfiles).	-	
4.4.3	Resolución (H x V)	1080p HD 1920 x 1080 (16:9) 720p HD 1280 x 720 432p SD 768 x 432 288p SD 512 x 288 144p SD 256 x 144	-	
4.4.4	Protocolos	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP / RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, dirección local de enlace), NTP (SNTP), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (com din., selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox™, CHAP, Digest Authentication	-	
4.4.5	Velocidad	Ethernet 10/100 Base T(x). Detección automática Full / Half Duplex	Mbps	
4.4.6	Encriptación	TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES	-	
4.4.7	Puerto de Comunicaciones	1x UTP RJ45	c/u	
4.4.8	Conectividad	Perfil S de ONVIF, Auto-MDIX	-	
4.5 SUMINISTRO ELÉCTRICO				
4.5.1	Alimentación, cámara	RJ-45 10/100 Base-TX Ethernet PoE+ (estándar IEEE 802.3at, clase 4) 21-30 Vac, 50/60 Hz	-	
4.5.2	Vídeo y control	UTP RJ-45 10/100 Base-TX Ethernet	-	
4.5.3	Entradas de alarma	Requerido	-	

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		16 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
4.5.4	Salidas de alarma	Requerido	-	
4.6 HOUSING Y CONDICIONES DE OPERACIÓN				
4.6.1	Grado de Protección	Montaje Techo: IP54 certificado para cámara de aire. Colgante: IP66, NEMA 4X	-	
4.6.2	Temperatura de funcionamiento	-10 a +55	°C	
4.6.3	Humedad en funcionamiento	Montaje Techo: Del 0 % al 90 % de humedad relativa, sin condensación.	-	
4.6.4	Material de construcción, carcasa	En techo: magnesio Colgante: aluminio fundido	-	
4.6.5	Material de fabricación, burbuja	En techo: acrílico de alta resolución de alta definición Colgante: acrílico de alta resolución	-	
4.6.6	Color estándar	Blanco (RAL 9003)	-	
4.6.7	Acabado estándar	Recubrimiento de polvo, acabado en arena	-	
4.6.8	Montaje	Techo / Muro / Colgante	-	
5.0 PLATAFORMA GENETEC OMNICAST				
5.1 PACKAGE OVERVIEW				
5.1.1	Número Máximo de Cámaras	Sobre 250	c/u	
5.1.2	Número Máximo de Clientes	10 ó mas	c/u	
5.1.3	Numero de Archivers	20 ó mas	c/u	
5.1.4	Reportes Avanzado	Requerido	-	
5.1.5	Soporte de Teclado Análogo	Requerido	-	
5.1.6	Soporte Audio I/O	Requerido	-	
5.1.7	Cliente Web para Security Center	Requerido	-	
5.1.8	App Mobile para Security Center	Opcional	-	
5.1.9	Conexiones SDK	Opcional	-	

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		17 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
5.2	CARACTERÍSTICAS DE VIDEO Y OPCIONES DE GRABACIÓN			
5.2.1	Formato de compresión de video	H.264 / MJPEG / MPEG-4 / MPEG-2 / JPEG2000 / Wavelet	-	
5.2.2	Desmagnetización de Cámara Panorámica	Requerido	-	
5.2.3	Programación Avanzada	Requerido	-	
5.2.4	Alarmas	Requerido	-	
5.2.5	Borde de grabación y archivo de transferencia	Requerido	-	
5.2.6	Soporte para <i>Multicast End-to-End</i>	Requerido	-	
5.2.7	Conmutación de flujo dinámico	Requerido	-	
5.2.8	Decodificación de video acelerada por GPU	Requerido	-	
5.2.9	Grabación de incidentes	Requerido	-	
5.2.10	Detección de movimiento	Requerido	-	
5.2.11	Soporte de transmisión múltiple (hasta 6 transmisiones por cámara)	Requerido	-	
5.2.12	Reproducción sincrónica	Requerido	-	
5.2.13	Escritorio de seguridad remota	Requerido	-	
5.2.14	Archivador Auxiliar	Requerido	-	
5.2.15	Hardware <i>Matrix Support</i>	Requerido	-	
5.2.16	Archivos de la nube	Opcional	-	
5.2.17	Búsqueda de transacciones POS	Opcional	-	
5.2.18	Soporte para conexiones de cámara en la nube de Stratocast	Opcional	-	
5.3	RECUPERACIÓN ANTE FALLOS Y CARACTERÍSTICAS DE REDUNDANCIA			
5.3.1	Almacenamiento de borde	Requerido	-	
5.3.2	Soporte de virtualización	Requerido	-	

Este Documento es propiedad de CODELCO CHILE.

Se prohíbe su reproducción, y exhibición, sin el consentimiento de CODELCO CHILE.

Copyrights © 2016 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		18 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
5.3.3	Failover de terceros (NEC o Clustering de Windows)	Opcional	-	
5.3.4	Failover / Redundancy del Archiver	Opcional	-	
5.3.5	Failover de directorio	Opcional	-	
5.4	CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD			
5.4.1	Estación de trabajo de bloqueo automático	Requerido	-	
5.4.2	Caducidad de contraseña	Requerido	-	
5.4.3	Autenticación / gestión de usuario	Requerido	-	
5.4.4	Marca de agua / Cifrado de exportación de video	Requerido	-	
5.4.5	Bloqueo de cámara	Requerido	-	
5.4.6	Integración de Active Directory	Requerido	-	
6.0	SERVIDORES			
6.1	Marca	EPV	-	
6.2	Modelo	EPV	-	
6.3	Cantidad	3 (1x Master, 1x Recorder, 1x Failover)	-	
6.4	Factor de Forma	Rack 19", 2 RU	-	
6.5	Procesador	Intel® Xeon® E5-2650v4 (o superior)	-	
6.6	Velocidad Procesador	2,2	GHz	
6.7	Núcleos de Procesador	12 núcleos	c/u	
6.8	Caché Procesador	30	MB	
6.9	Memoria	RDIMM de 32 (2 x 16)	GB	
6.10	Controladora de discos	Requerido	-	
6.11	Controladora de RAID física	Requerido	-	
6.12	Ranuras para discos disponibles	8x SFF	c/u	

Este Documento es propiedad de CODELCO CHILE.

Se prohíbe su reproducción, y exhibición, sin el consentimiento de CODELCO CHILE.

Copyrights © 2016 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		19 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
6.13	Almacenamiento	1 TB (3x HD 1 TB, 7200 rpms)	-	
6.14	RAID	RAID 5	-	
6.15	Unidad Óptica	DVD-RW SATA de media altura	-	
6.16	Tarjeta de video	EPV	-	
6.17	Tarjeta de Red	Ethernet 1 Gb, 4 puertos por controladora	c/u	
6.18	Velocidad Red	Ethernet 10/100/1000 BaseT	Mbps	
6.19	Audio	EPV	-	
6.20	Fuente de alimentación	2x 800w, redundante Hot Plug	c/u	
6.21	Sistema Operativo	Microsoft Windows 2012 server	-	
7.0 ESTACIÓN DE OPERACIÓN				
7.1 MONITOR				
7.1.1	Marca	EPV	-	
7.1.2	Modelo	EPV	-	
7.1.3	Cantidad	2	c/u	
7.1.4	Ubicación	Sala de Control	-	
7.1.5	Tecnología	LED	-	
7.1.6	Tamaño	32	Inch	
7.1.7	Resolución Máxima	UHD 4K (3840x2160)	px	
7.1.8	Conexiones de Entrada	HDMI / Display Port	-	
7.2 WORKSTATION				
7.2.1	Marca	EPV (Ref. HP)	-	
7.2.2	Modelo	EPV (Ref. Z440 o superior)	-	
7.2.3	Cantidad	1	c/u	

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		20 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
7.2.4	Ubicación	Sala de Control	-	
7.2.5	Factor de Forma	Torre	-	
7.2.6	Procesador	Intel® Xeon® E5-1680 v4 (o superior)	-	
7.2.7	Velocidad Procesador	3,4	Ghz	
7.2.8	Núcleos de Procesador	8	c/u	
7.2.9	Caché Procesador	20	MB	
7.2.10	Memoria	16 GB DDR4-2400 (Extensible hasta 256 GB)	GB	
7.2.11	Almacenamiento	1x 1 TB SSHD SATA (7200 rpm)	TeraByte	
7.2.12	Unidad Óptica	1x Grabadora de DVD SuperMulti SATA delgada	c/u	
7.2.13	Tarjeta de video	NVIDIA® Quadro® (2 GB) (o superior)	-	
7.2.14	Salidas de video	4x Display Port	c/u	
7.2.15	Tarjeta de Red	LANGbE PCIe Intel® I218LM integrado	-	
7.2.16	Velocidad Red	10/100/1000 BaseT	Mbps	
7.2.17	Audio	Realtek HD ALC221 integrado	-	
7.2.18	Sistema Operativo	Windows 10 Pro 64 para Estaciones de trabajo	-	
7.2.19	Teclado	Requerido	-	
7.2.20	Mouse	Requerido	-	
8.0 SERVICIOS				
8.1	Servicio de Recepción e Inspección de Suministros	Protocolo y Pruebas FAT Pruebas de Inspección Re-embalaje	-	
8.2	Servicios de Configuración, Rotulación y Numeración	Requerido de acuerdo a especificaciones técnicas Protocolo y Pruebas CAT	-	
8.3	Servicios en Terreno	Protocolo y Pruebas SAT Puesta en Servicio	-	

Este Documento es propiedad de CODELCO CHILE.

Se prohíbe su reproducción, y exhibición, sin el consentimiento de CODELCO CHILE.

Copyrights © 2016 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados

HOJA DE DATOS SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	4501751517-00000-HDDAT-00004	Página
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		21 de 21

Hoja de Datos		N°	4501751517-00000-HDDAT-00004	
Especificación Técnica Asociada		N°	4501751517-00000-ESPAT-00004	
Orden de Compra		N°		
Sistema			SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	POR INGENIERÍA		OFRECIDO (A llenar por el Proveedor)
		REQUERIMIENTO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
8.4	Servicio de Capacitación y Entrenamiento	Curso de mantenimiento	-	

Nota 1: EPV = Especificado por el proveedor.

Nota 2: Las características técnicas que no cumplen con lo especificado se deben indicar en la Oferta.

Nota 3: Durante etapas posteriores se debe evaluar la utilización del accesorio Iluminador. Sin embargo, durante la presente etapa, el suministro debe ser compatible con el opcional y debe ser incluido como unitario en la presentación de la oferta técnica / económica.

Nota 4: Tipo de MidSpan PoE de acuerdo con la ubicación de la cámara. Para mayor detalle revisar listado "4501751517-00000-LSTCO-00007 - Listado de Equipos Sistema CCTV"

Nota 5: La presente hoja de datos considera todas las cámaras que componen el CCTV, sin embargo hay cámaras que serán suministradas por proveedores de las salas de datos (4 x Cámaras tipo DOMO) y del sistema de control de los martillos pica roca del Chancador Primario (2 x Cámaras tipo PTZ). Más detalles en documento "4501751517-00000-LSTCO-00007 - Listado de Equipos Sistema CCTV".