



**RESUMEN EJECUTIVO**

**LICITACIÓN PÚBLICA**

**ETAPA PRECALIFICACION – 6000003961**

**“INSTRUMENTOS DE TERRENO”**

**Enero de 2018**

**CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE**  
**GERENCIA ABASTECIMIENTO**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° 6000003961 REQ. 17FP04R085**  
**INSTRUMENTOS DE TERRENO**

**RESUMEN EJECUTIVO**

**1. ALCANCE DEL SERVICIO**

La Corporación Nacional del Cobre de Chile le invita a participar en el proceso de Licitación para el Suministro "INSTRUMENTOS DE TERRENO", para el Proyecto Habilitación Sistema Tratamiento Gases Hornos de Refinos, y Reemplazo Secador N° 5, Fundición de Concentrado- División Chuquicamata, Compras para Proyecto de la Dirección Abastecimiento.

**2. OBJETIVO**

Seleccionar la mejor oferta técnica-económica que permita la adquisición de "INSTRUMENTOS DE TERRENO"

**3. ALCANCE**

Suministros

❖ **INSTRUMENTOS DE TERRENO**

Detalle de lo requerido:

	Cantidad requerida	Instrumentos de Terreno, Área Refino
UN	12	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, 1/2" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango -30 mmCA @ 0 mmCA, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala mmCA.
UN	2	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, 1/2" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango -150 mmCA @ 0 mmCA, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala mmCA.
UN	1	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, 1/2" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango 0 – 400 kPag, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala kPa.
UN	2	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, 1/2" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango 0 – 600 kPag, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala kPa.
UN	1	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, 1/2" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango 0 – 800 kPag, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala kPa.

UN	2	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, ½" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango -50 mmCA @ 0 mmCA, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala mmCA.
UN	2	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, ½" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango -350 mmCA @ 0 mmCA, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala mmCA.
UN	1	Interruptor de Nivel, tipo flotador, montaje lateral en estanque, orientación horizontal, material del flotador 316 SS con recubrimiento antiadherente, conexión a proceso flange de 316 SS, 4", 150 RF, ASME B16.5, distancia cara flange a pared interior estanque 250 mm., interruptor contactos secos sello hermético, 2xSPDT, capacidad de contactos 2A, 120 Vac, 50 Hz., NEMA 4X.
UN	1	Interruptor de Nivel, tipo flotador, montaje lateral en estanque, orientación horizontal, material del flotador 316 SS con recubrimiento antiadherente, conexión a proceso flange de 316 SS, 4", 150 RF, ASME B16.5, distancia cara flange a pared interior estanque 150 mm., interruptor contactos secos sello hermético, 2xSPDT, capacidad de contactos 2A, 120 Vac, 50 Hz., NEMA 4X.
UN	12	Transmisor de Temperatura, tipo dos alambres, separado del sensor salida 4 – 20 mA DC, rango 0 – 600 °C, escala en °C, exactitud 0.1 % del rango calibrado, ajuste de cero y span, indicador local LCD iluminado, carcasa de aluminio con pintura epóxica, NEMA 4X. Sensor Termocupla tipo K, conexión eléctrica atornillado a bloque de terminales, vaina de SS 316, diámetro ¼" OD, montaje cargada por resorte, largo de acuerdo a dimensiones del termopozo. Termopozo cónico extremo cerrado, material 316 SS, diámetro por proveedor, conexión a proceso flange 2", B16.5, 150 RF.
UN	2	Transmisor de Temperatura, tipo dos alambres, separado del sensor salida 4 – 20 mA DC, rango 0 – 100 °C, escala en °C, exactitud 0.1 % del rango calibrado, ajuste de cero y span, indicador local LCD iluminado, carcasa de aluminio con pintura epóxica, NEMA 4X. Sensor RTD Pt-100, tres alambres, conexión eléctrica atornillado a bloque de terminales, vaina de SS 316, diámetro ¼" OD, montaje cargada por resorte, largo de acuerdo a dimensiones del termopozo. Termopozo cónico extremo cerrado, material 316 SS, diámetro por proveedor, conexión a proceso flange 2", B16.5, 150 RF.
UN	1	Flujómetro Magnético, tubo de 2", material 304 SS, flanges de 316 SS, 2", B16.5, clase 150 RF, liner de teflón, electrodos de Hastelloy C, tipo estándar, anillos de conexión a tierra de 316 SS, detección de cañería vacía, carcasa de aluminio con pintura epóxica, NEMA 4X. Transmisor remoto, señal de salida 4 – 20 mA DC, +Hart, alimentación eléctrica 120 Vac, 50 Hz, indicador local LCD iluminado, rango calibrado 0 – 30 m3/h, exactitud ± 0.5 % de la lectura, carcasa de aluminio con pintura epóxica, NEMA 4X. montaje a muro con kit para montaje en cañería de 2".



UN	1	<p>Analizador de Opacidad, sensor tipo "light scattering", medición primaria opacidad, secundaria concentración de material particulado, conexión a proceso flange de SS 316, diámetro 4", B16.5, clase 150 RF, distancia entre cara del flange a interior del ducto 150 mm, tubo de SS316, NEMA 4X.</p> <p>Transmisor remoto, señal de salida 4 – 20 mA DC, + Hart, indicador local LCD iluminado, rango calibrado 0 – 100 mg/Nm<sup>3</sup>, exactitud ± 0.5 % de la lectura, montaje a muro, kit para montaje en cañería de 2", carcasa de aluminio con pintura epóxica, NEMA 4X.</p>
UN	1	<p>Transmisor de Nivel, tipo 4 alambres, montaje remoto, señal de salida 4 – 20 mA DC, +Hart, rango calibrado 0 – 3.9 m, tiempo de respuesta 0.2 a 6 seg. ajustable, compensación de temperatura, indicador local LCD, iluminado, escala seleccionable en % o metros, alimentación 120 Vac, 50 Hz, NEMA 4X.</p> <p>Sensor ultrasónico, conexión a proceso flange de SS 316, 4", ASME B16.5, 150 RF, ángulo de radiación ≤ 11°, distancia de bloqueo &lt; 0.5 m, NEMA 4X.</p>
UN	1	<p>Transmisor de Nivel, tipo 4 alambres, montaje remoto, señal de salida 4 – 20 mA DC, +Hart, rango calibrado 0 – 5.4 m, tiempo de respuesta 0.2 a 6 seg. ajustable, compensación de temperatura, indicador local LCD iluminado, escala seleccionable en % o metros, alimentación 120 Vac, 50 Hz, NEMA 4X.</p> <p>Sensor ultrasónico, conexión a proceso flange de SS 316, 4", ASME B16.5, 150 RF, ángulo de radiación ≤ 11°, distancia de bloqueo &lt; 0.5 m, NEMA 4X.</p>
UN	3	<p>Manómetro, tipo bourdon, dial de 4", fondo blanco con números negros, llenado con silicona, carcasa y anillo de 316 SS, bourdon helicoidal de hastelloy C, material de ventana por proveedor, montaje vertical, conexión a proceso ½ NPT, abajo, rango 0 – 400 kPag, exactitud nominal 1 % de la escala graduada en kPa/psi.</p>
UN	3	<p>Manómetro, tipo bourdon, dial de 4", fondo blanco con números negros, llenado con silicona, carcasa y anillo de 316 SS, bourdon helicoidal de hastelloy C, material de ventana por proveedor, montaje vertical, conexión a proceso ½ NPT, abajo, rango 0 – 800 kPag, exactitud nominal 1 % de la escala graduada en kPa/psi.</p>
Cj	1	Repuestos para el comisionamiento y puesta en marcha
Cj	1	Placas de Identificación
<b>Servicios Asociados al Suministro</b>		
Cj	1	<p>Listado de Repuestos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Listado detallado de repuestos recomendados para operación anual.</li> <li>-Listado detallado de repuestos capitalizables.</li> <li>-Listado detallado de consumibles para un año de operación.</li> </ul>
Cj.	1	Manual de instalación, operación y mantenimiento en Español (cant.: 2 copia dura) y archivo magnético.
GL	1	Asistencia técnica al montaje, comisionamiento y Puesta en Marcha.
GL	1	Capacitación al personal de mantenimiento y operación en dependencias de Codelco DCH, detallando tiempo y tarifa por especialidad en idioma Español, incluyendo la documentación técnica necesaria para realizar la capacitación y el material de apoyo.

<b>Instrumentos de Terreno, Área Secador</b>		
UN	8	Sensor de Atollo por microondas, distancia emisor /receptor 800 mm, conexión a proceso flange 4", Clase #150, RF, longitud de cables 30 m, amplificador/interruptor remoto, montaje a pared, ajuste de trip, contactos secos SPDT, para 120 Vac, 2A, protección NEMA 4X, alimentación eléctrica 120 Vac, 50 Hz.
UN	2	Sensor de Atollo por microondas, distancia emisor /receptor 1000 mm, conexión a proceso flange 4", Clase #150, RF, longitud de cables 30 m, amplificador/interruptor remoto, montaje a pared, ajuste de trip, contactos secos SPDT, para 120 Vac, 2A, protección NEMA 4X, alimentación eléctrica 120 Vac, 50 Hz.
UN	1	Transmisor de Nivel , por presión hidrostática, conexión directa a proceso 1" NPT, 3000 lbs., partes mojadas en SS 316, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, Hart, rango calibrado 0 – 3 m.c.a., NEMA 4X.
UN	8	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa a proceso, ¾" NPT, partes mojadas en SS 316, electrónica digital, 2 hilos, 4 – 20 mA DC, + Hart, rango calibrado 0 – 1000 kPa, NEMA 4X, unidades de escala kPa/psig.
UN	1	Transmisor de Punto de Rocío, para servicio en aire comprimido con calidad de instrumentación, sensor tipo inserción en cañería, conexión a proceso ½" MNPT, longitud de inserción 2", sensor de temperatura RTD Pt 100, partes mojadas de SS 316. Transmisor de electrónica digital, 2 hilos, salida 4 – 20 mA DC, + Hart, rango punto de rocío -40 @ +50 °C Td, con exactitud ± 2% del rango, rango de temperatura, 0 – 60 °C, con exactitud ± 0.2 % del rango, rango de humedad relativa 0 – 60 %RH, con exactitud ± 3 % del rango, indicador local LCD, iluminado, NEMA 4X, 120 Vac, 50 Hz, montaje remoto en cañería de 2".
UN	1	Transmisor de Nivel tipo Ultrasónico, tipo 4 alambres, montaje remoto, señal de salida 4 – 20 mA DC, +Hart, rango calibrado 0 – 4 m, tiempo de respuesta 0.2 a 6 seg. ajustable, compensación de temperatura, indicador local LCD iluminado, escala seleccionable en % o metros, alimentación 120 Vac, 50 Hz, NEMA 4X. Sensor ultrasónico, conexión a proceso flange de SS 316, 4", ASME B16.5, 150 RF, ángulo de radiación ≤ 11°, distancia de bloqueo < 0.5 m, NEMA 4X.
UN	2	Manómetro, tipo bourdon, dial de 4", fondo blanco con números negros, llenado con silicona, carcasa y anillo de 316 SS, bourdon helicoidal de SS 316, material de ventana por proveedor, montaje vertical, conexión a proceso ½ NPT, abajo, rango 0 – 800 kPag, exactitud nominal 1 % de la escala graduada en kPa/psi. Conexión a proceso con sello y capilar, flange 3", ASME B16.5, Clase 150, RF, partes mojadas de Hastelloy C, parte superior de SS 316, capilar de 10m con silicona y armadura de SS 316
Cj	1	Repuestos para el comisionamiento y puesta en marcha.
Cj	1	Placas de Identificación
<b>Servicios Asociados al Suministro</b>		
Cj	1	<b>Listado de Repuestos</b> -Listado detallado de repuestos recomendados para operación anual -Listado detallado de repuestos capitalizables - Listado detallado de consumibles para un año de operación
Cj	1	Manual de instalación, operación y mantenimiento en Español (cant.: 2 copia dura) y archivo magnético.
GL	1	Asistencia técnica al montaje, comisionamiento y Puesta en Marcha.
GL	1	Capacitación al personal de mantenimiento y operación en dependencias de Codelco DCH, detallando tiempo y tarifa por especialidad en idioma Español, incluyendo la documentación técnica necesaria para realizar la capacitación y el material de apoyo.



<b>Instrumentos de Terreno, Área Gases</b>		
UN	1	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, ½" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango -350 mmCA @ 0 mmCA, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala mmCA.
UN	1	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, partes mojadas de 316 SS, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango -500 mmCA @ 0 mmCA, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala mmCA. Conexión a proceso con sello y capilar, atornillado 1½" NPT macho, partes mojadas de Hastelloy C, parte superior de SS 316, capilar de 10m con silicona y armadura de SS 316
UN	1	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, ½" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango -1000 mmCA @ 0 mmCA, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala mmCA.
UN	22	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, ½" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango -30 mmCA @ 0 mmCA, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala mmCA.
UN	1	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, partes mojadas de 316 SS, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango 0 @ 800 kPag, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala kPa. Conexión a proceso con sello y capilar, atornillado 1½" NPT macho, partes mojadas de Hastelloy C, parte superior de SS 316, capilar de 10m con silicona y armadura de SS 316
UN	1	Transmisor de Presión, tipo presión manométrica, conexión directa, ½" NPTM, partes mojadas de Hastelloy C, electrónica digital, salida en 2 hilos, 4 – 20 mA DC, +Hart, rango 0 @ 800 kPag, exactitud ± 0.2 % del rango calibrado, calibración en fábrica, NEMA 4X, unidades de escala mmCA
UN	3	Transmisor de Temperatura, tipo dos alambres, separado del sensor salida 4 – 20 mA DC, rango 0 – 100 °C, escala en °C, exactitud 0.1 % del rango calibrado, ajuste de cero y span, indicador local LCD iluminado, carcasa de aluminio con pintura epóxica, NEMA 4X. Sensor RTD Pt-100, tres alambres, conexión eléctrica atornillado a bloque de terminales, vaina de SS 316, diámetro ¼" OD, montaje cargada por resorte, largo de acuerdo a dimensiones del termopozo.
UN	13	Interruptor de Nivel, tipo barra vibradora, montaje 25° con la horizontal, 316 SS con antiadherente de teflón, sensibilidad ajustable, alimentación 120 Vac, 50 Hz, tensión de control 120 Vac, conexión a proceso 1½", NPT, largo de inserción 350 mm, un nivel de detección, NEMA 4X. Interruptor de contactos secos sellados herméticamente, tipo 2xSPDT, capacidad 2 A, 120 Vac, 50 Hz.
Cj	1	Repuestos para el comisionamiento y puesta en marcha.
Cj	1	Placas de Identificación
<b>Servicios Asociados al Suministro</b>		
Cj	1	<b>Listado de Repuestos</b> -Listado detallado de repuestos recomendados para operación anual -Listado detallado de repuestos capitalizables - Listado detallado de consumibles para un año de operación
Cj	1	Manual de instalación, operación y mantenimiento en Español (cant.: 2 copia dura) y archivo magnético.

GL	1	Asistencia técnica al montaje, comisionamiento y Puesta en Marcha.
GL	1	Capacitación al personal de mantenimiento y operación en dependencias de Codelco DCH, detallando tiempo y tarifa por especialidad en idioma Español, incluyendo la documentación técnica necesaria para realizar la capacitación y el material de apoyo.

#### 4. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega estimado por el Proyecto es de 120 días corridos para la totalidad de los equipos.

#### 5. RECEPCION ANTECEDENTES DE PRECALIFICACION Y APERTURA DE OFERTAS TECNICAS Y ECONOMICAS

Para la presente licitación, se establecen las siguientes etapas:

- Etapa I: Precalificación.
- Etapa II: Calificación Oferta Técnica.
- Etapa III: Calificación Oferta Económica.

La Etapa de Precalificación tiene como objetivo calificar las empresas que den cumplimiento a la totalidad de las condiciones establecidas en los formularios de precalificación, preseleccionándose aquellas que cumplan con el Criterio de Calificación.

##### 5.1 PRECALIFICACION

La evaluación de los antecedentes preliminares considera los siguientes aspectos:

Experiencia-Calidad	Calificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia del proveedor en soluciones similares en la minería:3 referencias de negocios en los últimos 3 años.</li> </ul>	Cumple/No cumple
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación de Calidad: se evaluará Certificado de calidad actualizado.</li> </ul>	Cumple/No cumple
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carpeta tributaria los últimos 2 años. Se evaluará si la empresa ha tenido actividades tributarias en este período.</li> </ul>	Cumple/No cumple

Podrán continuar en el proceso de licitación aquellas empresas que cumplan con los requerimientos mínimos solicitados, a las cuales se les enviará un número de licitación para que presenten sus ofertas técnicas y económicas.

#### 6. PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE LICITACIÓN

Esta licitación será realizada a través del Portal de Compras de Codelco, SRM, la plataforma de licitaciones electrónica de Codelco.

Podrán participar en esta Licitación aquellos Proponentes que hayan recibido la invitación a través de Portal de Compras de Codelco y que cuenten con el suministro indicado.

Si a usted, como proveedor, no ha recibido la invitación a través de portal, puede solicitar su inclusión en este proceso, al correo del gestor **Adolfo Geraldo Larenas.**, correo electrónico: [ageraldo@codelco.cl](mailto:ageraldo@codelco.cl) con copia a **Ximena Cortes Sarmiento**, correo electrónico [XCort001@codelco.cl](mailto:XCort001@codelco.cl) e **Hilda Merida Céspedes** correo electrónico [HMerida@codelco.cl](mailto:HMerida@codelco.cl), Debe enviar el correo a mas tardar el martes 01 de Febrero de 2018 , caso contrario podría quedar fuera y será de su entera responsabilidad, dado que este proceso se rige por un cronograma, el cual tiene hitos que cumplir.



En el correo debe incorporar en asunto el número de la "Licitación 600003961, Precalificación INSTRUMENTOS DE TERRENO, además debe **indicar razón social y RUT de la empresa.**

Como se mencionó en el punto anterior, esta licitación será realizada a través de la plataforma electrónica oficial de Codelco, el Portal de Compras, SRM. **Para participar en esta licitación, debe estar registrado en Portal de Compras CODELCO.** En caso de no tener actualizado su registro debe contactarse al teléfono +56 2 2818 5765 en horario de Lunes a Viernes de 08:00 a 19:00 hrs o al correo electrónico [portalcompras@codelco.cl](mailto:portalcompras@codelco.cl), solicitando la incorporación, esta gestión es de responsabilidad de cada empresa participante.

## 7. CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACION

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	HORA
Publicación Página WEB de Codelco de informe ejecutivo e Invitación por el Portal de Compras	WEB CODELCO PORTAL DE COMPRAS	24.01.2018	
Recepción de Antecedentes de Precalificación	Vía Portal de Compras	05.02.2018	Hasta las 16:00 hrs.
Resultado de Precalificación	Vía correo electrónico a los proponentes	14.02.2018 Aproximadamente	

Cualquier alteración de este cronograma será comunicado oportunamente vía Portal de Compras a todos Proponentes.