



**REPRESAS PATAGONIA  
ELING·CGGC·HCSA·UTE**

**APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS DEL RÍO SANTA  
CRUZ**

**CHINA GEZHOUBA GROUP COMPANY LIMITED –  
ELECTROINGENIERIA S.A. – HIDROCUYO S.A. - U.T.E**

**CONCURSO DE PRECIOS**

**CAPITULO 3**

**CONDICION TECNICA**



## **1. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **1.1. Generalidades de la central hidroeléctrica**

La represa Presidente Néstor Kirchner de la República Argentina, se encuentra ubicada sobre el Río Santa Cruz, el cual se sitúa en la zona sur-central de la Provincia de Santa Cruz. El Río Santa Cruz tiene su origen en la costa este del Lago Argentino y atraviesa la Provincia de Santa Cruz de oeste a este, desembocando en el océano Atlántico.

El Río Santa Cruz está ubicado en la longitud oeste 68°33'~73°35' y latitud sur 48°56'~50°50' con una superficie de cuenca de 29,686km<sup>2</sup>.

El principal objetivo de este proyecto es la generación de energía. La central hidroeléctrica es del tipo de embalse de reserva y se encuentra equipada con 5 unidades turbina-generator tipo Francis. Cada unidad tiene una potencia instalada de 190MW y la potencia total instalada es de 950MW.

Las principales construcciones de este proyecto incluyen las siguientes: presa de materiales sueltos, vanos de desvío, descargadores de fondo, vertedero, escala de peces, planta de generación al pie de la presa, playa de maniobra, canal de descarga, caminos permanentes y villas temporales en la zona del proyecto.

### **1.2. Condiciones de operación de la central hidroeléctrica**

#### **12.1 Temperatura**

Máxima temperatura extrema 31.0°C

Mínima temperatura extrema -13.7°C

Temperatura exterior más baja -25°C

Máxima humedad relativa promedio 80.4%

#### **12.2 Elevación y ubicación**

Elevación de la planta 123.77m

Aceleración de la gravedad local g 9.81m/s<sup>2</sup>

#### **12.3 Sismo**

Aceleración de sismo básico de diseño 0.036g

#### **12.4 Energía auxiliar de la planta**

Para AC: 3-fases, sistema de 4 conductores, 50Hz (rango de variación de frecuencia: +3~-3Hz) , 380V/220V (rango de variación de voltaje: ±15%).

Para DC: 220V (rango de variación de voltaje: +10%~-20%).

### **1.3. Condiciones de transporte de la central hidroeléctrica**

(1) Ruta para la entrada de las personas a la zona de las obras

Se debe tomar un vuelo de cabotaje de 3 horas de duración entre la ciudad de Buenos Aires y la ciudad de El Calafate, la cual se sitúa cerca del lugar del proyecto. Desde la ciudad de El Calafate se deben recorrer alrededor de 120 km por las rutas N° 11 y N° 9 a través de la margen derecha de la represa. Luego, se debe transitar un camino de tierra hasta arribar al sitio de la obra.

(2) Ruta de entrada desde el puerto



**REPRESAS PATAGONIA**  
**ELING·CGGC·HCSA·UTE**

Desde el Puerto de Punta Quilla de la Provincia de Santa Cruz se puede acceder a la margen derecha de la represa a través de las rutas N° 288 y N° 9. La distancia entre el puerto y la represa es de alrededor de 200km. Ambas rutas cumplen con los requerimientos para transporte de grandes equipos.



## **2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **2.1. Generalidades**

2.1.1 La especificación técnica de los equipos es aplicable a cinco grúas móviles de 200t/1, 70t/2, 25t/2, los cuales serán utilizadas en la central hidroeléctrica Presidente Néstor Kirchner y Gobernador Jorge Cepernic. Ésta especificación técnica incluye el siguiente contenido: embalaje, transporte y entrega al lugar designado; archivos técnicos e información suministrada; capacitación, coordinación, cooperación, etc.

2.1.2 La especificación técnica son los requerimientos técnicos mínimos sin describir los detalles técnicos o a las normas y especificaciones relativas. El vendedor deberá suministrar un producto de calidad que esté en conformidad con ésta especificación técnica y las normas relativas.

2.1.3 Si el vendedor no envía una carta escrita de objeción sobre ésta especificación técnica, significa que el equipo suministrado por él cumple con ésta especificación técnica completamente. Si existen objeciones, se detallarán en la "tabla de desviaciones técnicas" sin importar cuán leve sea la objeción.

2.1.4 En caso de que ésta especificación técnica sea inconsistente con las normas usadas por el vendedor, se adoptará el criterio o norma más exigente.

### **2.2. Normas**

El diseño, la fabricación, ensayos y aceptación de grúa móvil deben cumplir con las normas internacionales, argentinas y chinas relevantes. Las principales normas se indican a continuación:

Se adoptarán preferentemente las normas internacionales. En caso de no aclarar, se adoptarán las normas chinas o las normas industriales relevantes con la edición en español (inglés) adjunta. Si existe alguna contradicción entre las normas adoptadas y el contrato, prevalecerán los documentos del contrato. Si existe alguna contradicción entre las normas y no se encuentra estipulado en el contrato, prevalecerán las normas del comprador.

#### **2.2.1 Requisitos técnicos generales**

Los equipos de las grúas móviles serán utilizadas en la central hidroeléctrica NK y JC, se aplica en condiciones entornos extremas (construcción de la central hidroeléctrica, carretera, obra de la montaña) trabajar, a través de la certificación del sistema de calidad ISO9000, la calidad de fabricación es excelente. El entorno de trabajo aplicable es: temperatura  $-15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ , humedad  $45\% \sim 80\%$ . Selección de marcas conocidas, nuevos productos; Las emisiones de gases de escape cumplen los requisitos medioambientales internacionales, al menos con la norma Euro III.

#### **2.2.2 Planilla de datos técnicos del equipo**

La tabla de parámetros de rendimiento es:



No.	Especificaciones técnicas				
	Modelo	Grúa movil 25t	Grúa movil 70t	Grúa movil 200t	
<b>I</b>	<b>Entorno de utiliza</b>				
1	Nivel (m)	<2000			
	temperatura (°C)	-15°C~35°C			
	humeda (%)	45%~80%			
<b>II</b>	<b>Parámetros técnicos básicos</b>				
1	Peso de la máquina(kg)				
2	Dimensiones(mm)				
3	Potencia del motor(kW)	>170;	>270kw	>360kw	
4	La pluma básico	Longitud de la pluma(mm)			
5		Máx. cap. de elevación(kg)	25t	70t	200t
6		Alcance del trabajo(mm)			
7		Máx. alt. de elevación(mm)			



8		Máximo torque (kN.m)			
9	La pluma principal	Longitud de la pluma total(mm)			
10		Máx. cap. de elevación(kg)			
11		Alcance del trabajo(mm)			
12		Máx. alt. de elevación(mm)	>30000mm	>44000mm	>70000mm
13		Máximo torque (kN.m)			
14		La pluma auxiliar	Longitud de la pluma(mm)		
15	Máx. cap. de elevación(kg)				
16	Alcance del trabajo(mm)				
17	Máx. alt. de elevación(mm)				
18	Máximo torque (kN.m)				
19	Subida la pendiente máxima (%)		>23%	>35%	>38%
20	Distancia mínima al suelo(mm)				
21	Radio de giro mínimo(mm)				
III	<b>Elementos</b>				
1	motor	modelo			



2		Máximo torque (N.m)			
3		Potencia(kW)	>170	>270	>360
4		Fabricante			
5	chasis	Número de chasis			
6		Fabricante de chasis			
7		Modo de impulsión			
8		Velocidad máxima ( km/h )	60		
9		Cantidad de eje			
10		Distancia de eje × distancia de rueda ( mm )			
11		Forma de estabilizador			
12		Distancia de estabilizador(longitudinales, laterales)			
13		Estructura de suspensión delantera y trasera			
14		Especificaciones de llanta	Mejor capacidad de carga, mejor resistencia al desgaste		
15	Fabricante de llanta				
16	Bomba	Forma, modelo,cantidad			



17	hidráulica	Presión máxima(Mpa)				
18		Caudal máximo(L/min)				
19		Fabricante				
20	La pluma principal	Cantidad de brazo				
21		Forma de la sección transversal de la pluma principal				
22		Material de la pluma principal				
23		Forma mecanismo telescópico de la pluma principal				
24		Material y estructura de la pluma auxiliar				
25	Mecanismo de elevación	malacate	Cantidad de malacate			
26			Diametro de carrete			
27			Modo de frenado			
28	Cable de acero	modelo				
29		Longitudxdiámetro				
30		Aumento de cable de acero				





31			Máxima fuerza de tracción de cable simple(kN)			
32			Fabricante			
33		motor	Forma,modelo			
34			Par máximo(N.m)			
35			Fabricante			
36		velocidad	Máxima velocidad de elevación de gancho principal(m/min)			
37			Máxima velocidad de elevación de gancho auxiliar(m/min)			
38	Mecanismo de rotación	Apoyo de rotación	Forma de apoyo de rotación			
39			Fabricante de apoyo de rotación			
40			Tornillos de conexión			
41			Fabricante de tornillos de conexión			
42		motor	Forma,modelo			



43			Par máximo(N.m)			
44			fabricante			
45		Velocidad de rotación(r / min)				
46	mecanismo luffing	cilindro	cantidad			
47			diámetro itinerario(mm)			
48			fabricante			
49		Velocidad de luffing				
50	Cabina	La configuración estándar		Comodo cabina		
51		Tablero de instrumentos				
52		Ruido de interior				
53	Conjunto completo de dispositivos y funciones de seguridad					
54	Función y fabricante del limitador de par					
55	Sistema de lubricación					
56	Otras configuraciones					
57	Seleccione configurar					



IV	<b>Fiabilidad de equipo</b>			
1	Vida útil de equipo			
2	Tiempo de funcionamiento sin problema de nuevo equipo			
3	Tiempo de primera vez mantenimiento			
4	Fiabilidad de funcionamiento			
V	<b>Reparar de equipo</b>			
1	Intercambio y versatilidad de las piezas			
2	Estandarización de las piezas			
3	Coeficiente de dificultad de desmontaje			
VI	<b>Costos de operación del equipo</b>			
1	Consumo de combustible(g/kw.h)			
2	Consumo promedio anual de accesorios(¥/año)			
3	Precio de las piezas dañado fácilmente			
4	Costo promedio de mantenimiento(¥/vez)			
VII	<b>Seguridad y confort medioambiental</b>			



1	Seguridad de equipo			
2	Comodidad operacional			
3	Emisiones de escape	Norma de emisión de escape europea III		
4	Ruido(dB)	<120dB (A) ;		
VIII	<b>Características y ventajas en comparación con dispositivos similares</b>			

Todos los datos de este formulario son rellenados por el licitador y el contenido y los artículos no se limitan a los mencionados anteriormente. Esta tabla es un elemento de calificación importante para el rendimiento técnico del equipo.

### **2.3 Servicio técnico**

1. Antes del envío de los equipos, el proveedor es responsable de proporcionar al cliente archivos técnicos, capacitación, reparación sencilla y eliminación de fallas generales.
2. Los costos incurridos del trabajador de proveedor al llegar a la obra se dividen en dos partes, la parte de viaje de China a obra y la visa a cargo del proveedor, el alojamiento y comida, transporte a cargo del cliente.

### **2.4 Garantía de calidad**

1. El vendedor deberá garantizar que los bienes contratados, son nuevos, sin uso, para cumplir con los requisitos de calidad y rendimiento de contrato.
2. El vendedor se asegurará de que los documentos técnicos y planos son claros, correctos y completos, para cumplir con los requisitos de mantenimiento de contrato. Si los documentos técnicos son inexactos o incompletos, el vendedor deberá hacer cambios o volver a proporcionar en un plazo de 3 días a partir de la recepción del aviso del comprador.



**REPRESAS PATAGONIA**  
**ELING·CGGC·HCSA·UTE**

3. El período de garantía de la calidad de los equipos son tres años, a partir de la fecha después de llegar la obra y la aceptación definitiva. Dentro del período de garantía de calidad el vendedor tiene responsable de reparar, cambiar y devolver los equipos. En caso de problemas de calidad de los bienes dentro del período de garantía, el período de garantía se calcula de nuevo después de que el problema se resuelve calidad.

4. Dentro del período de garantía, el proveedor será responsable de los problemas de calidad derivados del diseño, fabricación o defectos del material. Si los equipos dañados o un funcionamiento incorrecto debido a los problemas anteriores, deben reemplazar o reparar y compensar cualquier pérdida causada. Después de que los bienes se producen problemas de calidad, el cliente deberá notificar al proveedor tan pronto como sea posible, al recibir el aviso, dentro de 5 días le entregará las mercancías al lugar designado del cliente y soportado todo los costos.

## **2.5 Información técnica y herramientas especiales**

1. Cuando el equipo sea finalmente recepción, el proveedor deberá suministrar las siguientes informaciones al usuario (cada información debe suministrar tres ejemplar físico con idioma chino y español, y un digital):

1) Certificado de Conformidad;

2) Manual de instrucciones del equipo;

3) Manuales de mantenimiento y reparación de equipos (Incluyen las muestras ejemplares físicos de los repuestos gastados (de fabricante) y listas de repuestos comprados afuera de fabricante);

4) Proveedor se considere debe suministrar a los planos, información técnica, documentos y todas las muestras ejemplares físicos de los repuestos comprados de afuera de fabricante.

2. Adjunto una serie de herramientas especiales y los repuestos para satisfacer el equipo funciona normal tres años.