



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

圣克鲁斯河水利工程

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

招标

Concurso

第三章

Capitulo 3

技术条款

Especificaciones Tecnicas



一、 主要技术要求

1. Principales requisitos técnicos

1.各投标人配置的制冷系统必须满足高温季节混凝土拌和系统出机口温度不大于10°C。

1. El sistema de refrigeración configurado por cada postor/oferente debe cumplir con la temperatura de hormigón, al salir del sistema mezcladora en temporadas de alta temperatura, no mayor a10°C.

2.加冰量：每方混凝土的加冰量，控制在 70kg 以内。

2. Cantidad de hielo agregado: la cantidad de hielo agregado al concreto por m3 debe controlarse dentro de 70 kg.

3.冰库容量:每个冰库储存量应确保在 60—70 吨，储存保温时间不少于 5 天。

3. Capacidad de almacenamiento de hielo: la capacidad de almacenamiento del hielo debe ser entre 60 y 70 TN para cada planta, y la conservación de temperatura de almacenamiento no debe ser inferior a 5 días.

4.加冰方式:采用螺旋机输送，用称冰斗称重，并将信号发送到混凝土拌合站的控制模块，以调节要加入混凝土中的水。投标人要考虑最低热损失，确保满足出机口温度要求。

4.Método de adición de hielo: se adopta un transportador de tornillo , la balanza para pesar el hielo y el envío de las señales al módulo de la planta de hormigón para realizar la corrección del agua a incorporar a la masa de hormigón.

El oferente debe considerar la pérdida de calor mínima para garantizar los requisitos de temperatura.

5.制冷系统配置的冷水机必须能够为制冰和混凝土拌制所需冷水共用。

5.Los equipos de enfriamiento de agua para el sistema de refrigeración deben servir tanto para producir el hielo como para enfriar el agua de la planta de hormigón .

6.供货范围：

6.Alcance del suministro:

1) 制冰楼钢架平台、送冰及称冰斗钢结构支架、各设备基础由招标方负责，其余设

备及配套设施全部由投标人提供。

其中制冰楼钢架平台、送冰及称冰斗钢结构支架、各设备基础，投标人必须提供相应制作和安装图纸，投标人投标时必须提供相应布置图纸，安装图纸不晚于设备发货时提供。

1) El licitante será responsable de la provisión de la plataforma de estructura de acero para la planta de hielo, el soporte de la estructura de acero y la balanza de hielo, y las bases de todos los equipos. Todos los demás equipos e instalaciones de apoyo serán provistos por el oferente.

Además, el oferente deberá proporcionar los planos correspondientes para ejecutar las obras civiles sobre las cuales se instalará las estructuras de acero para la planta de hielo, la balanza de hielo, y todas las bases de los equipos. El oferente debe adjuntar los planos de diseño a la hora de participar en el concurso, y enviar los planos para la instalación antes de la entrega del sistema.

2) 招标人提供 220V 供电接口和供水接口，其余电器控制、各设备连接的电线电缆和管道全部由投标人提供。

2) El licitante proporcionará la interfaz de alimentación de energía de 220 V y la interfaz de suministro de agua, y el oferente suministrará el resto del control eléctrico, los cables, alambres y tuberías para la interconexión de los equipos.

7.制冷系统必须满足与现场拌和站联动和同步控制功能。

7.El sistema de refrigeración debe cumplir las funciones de control de vinculación y sincronización con la planta de hormigón.

8.投标人配置的制冷系统所用的制冷剂和辅助添加剂必须满足阿根廷属地环保要求，在阿根廷境内可采购到。

8.Los refrigerantes y aditivos auxiliares a aplicar para el sistema de refrigeración diseñado por el oferente deben cumplir con los requisitos de protección ambiental del territorio argentino, y también pueden conseguirse en el mercado de Argentina.

9.所有配套设备必须为集装箱成套式，可确保快速安装。

9.Todos los equipos/aparatos de soporte deben ser un conjunto completo en contenedor para

garantizar una instalación rápida.

10. 投标人应考虑 1-2 名技术人员协助进场指导安装，如因疫情影响确无法到达现场，必须在视频指导下完成系统安装。

10. El oferente deberá mandar 1 o 2 técnicos a la obra con el objetivo de dar instrucciones para la instalación. Si no se puede ingresar a la obra debido al Covid-19, se deberá brindar asistencia técnica en la instalación del sistema por video-llamada.

11. 投标人必须对制冷系统方案进行充分论证，选择加冷水+加冰或加冷水+加冰+骨料冷却等方案，确保出机口温度不高于 10°C。

11. El oferente deberá demostrar plenamente la propuesta del sistema de refrigeración, aplicando métodos como agregar agua fría + hielo o agregar agua fría + hielo + enfriamiento de agregados, entre otros para garantizar que la temperatura del hormigón, al salir de la planta de hormigón, no sea superior a 10 °C.

二、现场工况主要技术参数

2. Parámetros técnicos principales en el sitio

1. 水温资料显示 1981 年至 1990 年，环境最高极值温度 29.5°C，月最高温度平均值 19.7°C，一般发生在每年的 1 至 2 月份。

1. Los datos de temperatura del agua muestran que desde 1981 hasta 1990, la temperatura extrema más alta del medio ambiente fue de 29.5 °C, y la temperatura máxima mensual promedio fue de 19.7 °C, que generalmente ocurrió de enero a febrero de cada año.

2. 拌和系统混凝土拌和能力：阿根廷当地采购，进料 6m³ 出料 4m³, 2 套。2 套 4m³ 的强制式混凝土搅拌站每小时实际生产能力为 160m³，每天按有效工作时间 10 小时计算，每月不低于 4 万 m³ 制冷混凝土。

2. Capacidad de planta hormigón: Adquisición local en Argentina, entrada de materiales 6m³ y salida hormigón 4m³, 2 juegos. La capacidad de producción real por hora de las 2 plantas hormigón es de 160m³, que se calcula con el tiempo efectivo de trabajo de 10 horas por día, y no menos de 40,000m³ por mes de concreto congelado.

3. 各种原材料温度

3. Temperatura de diversas materias primas

水泥：40°C

Cemento: 40°C

水：采用冷水机冷却后加入混凝土搅拌站进行混凝土拌制。河水由自然温度 14°C（最高月平均水温）冷却至小于等于 5°C。

Agua: se enfría con un enfriador y se la agrega a la mezcladora. La temperatura del agua del río se enfría desde 14°C(temperatura máxima promedio mensaul) hasta menor o igual a 5 °C.

骨料和砂：小石 16°C、中石和大石 19.5°C、砂 16°C。

Agregado y arena: piedra pequeña 16°C, piedra mediana y grande 19.5°C, arena 16 °C.

4.砂含水率 3-6%，粗骨料含水率 1%。

4. El contenido de humedad de arena es de 3-6%, y el del agregado grueso es del 1%.

5.混凝土配合比

5. Relación de mezcla de hormigón

目前使用的配合比参数

Parámetros actuales de relación de mezcla

混凝土类型 Tipo hormigón	水 (KG)) auga	水泥 (KG)) cemento	砂 (KG)) arena	小石 (KG)) Piedra chica	中石 (KG)) Piedra mediana	大石 (KG)) Piedra grande
H15	130	200	800	576	626	
H15	112	160	645	512	512	481
H25	126	280	716	549	673	
H25(bombeable)	136	320	805	534	536	
H25 三级配 con piedra de 3 pulgadas (con TMN de 76mm)	115.5	231	609	483	483	454.8