



**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 III

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Confeciono		Controlo		Aprobo
Ing. Gabriel Mangini		Xiong Lingwu Ricardo Rivetti		Ing. G. Rizzo Mr. Hu



COTIZACION SILOS CEMENTO de 1000 TN

Sistema de Almacenaje Cemento y transporte a planta de hormigón

ALCANCES

Se debe ASEGURAR por parte del OFERENTE a este llamado de la provisión de un Sistema COMPLETO de ALMACENAJE y TRASVASE (transporte) de cemento A GRANEL, debiéndose realizar la operación en forma completamente segura desde la fase de la recepción del cemento a granel (proveniente de camiones tolva), el envío a la batería de silos de almacenaje (4 x 1000 t), la posibilidad de recirculación entre silos de la misma batería , y finalmente la extracción y envío a los silos de la planta hormigón (3 x 75 t). La instalación debe incluir los equipos principales de los silos y a todos los subsistemas de recepción y transporte con sus equipos auxiliares, compresores, desempolvados, cañerías, válvulas, actuadores, electroválvulas e instrumentación que permita la operación y el control del stock y el envío. La instalación completa debe verificar condiciones de estanqueidad y hermeticidad de manera tal de asegurar la conservación de la calidad del cemento.

El diseño de todas las instalaciones ofrecidas debe asegurar las condiciones operativas, cumplir todas las Normas técnicas específicas y de seguridad. Las memorias técnicas, cálculos y documentos correspondientes deben presentarse como respaldo.

Se debe incluir además las instalaciones auxiliares de plataformas y escaleras necesarias para la operación y el mantenimiento seguro y ajustarse a las Normas de Seguridad vigente.

Detalle:

1. Para la recepción del cemento desde los caminos tolvas se debe posibilitar el efectuarlo de manera individual en cada silo de 1000 Tn y de manera contemporánea, y debe contar con el compresor auxiliar para la descarga y envío a silo de 2 camiones/hora, para auxiliar en el caso que el compresor del camión no pueda funcionar.
2. Cada unidad de almacenaje debe ser para 1.000 Tn de cemento a granel y capaz de mantener el producto en stock asegurando la calidad del mismo. Deberá estar dotado de un sistema de desempolvado que asegure la despresurización, válvulas de venteo, sensores de nivel máximo y continuo. La descarga del silo debe asegurar un flujo continuo de extracción de 35/40 Tn/h, para lo que debe contar en la salida de un sistema neumático para la ayuda al escurrimiento interno del cemento; a la descarga se debe considerar válvula de cuchilla, desterronadora, de corte rápido y reguladora de caudal que alimenta al sistema de transporte.
3. El sistema de transporte neumático (trasvase) debe ser capaz de transportar de a un silo por vez y a la capacidad de 30 Tn/h de extracción más un 25 % de pico. Debe tener incluido el sistema de compresión de aire con su desempolvado a la llegada a los silos de planta de hormigón. Se debe incluir el sistema de comando automático y debe estar enclavado con los silos de almacenaje de planta hormigón.



4. Se debe cotizar la Cantidad de 16 silos para almacenar cemento a granel, con capacidad individual de cada silo de almacenaje de 1.000 (un mil) Tn.
5. **La batería de silos para stock que integran los 16 silos de 1.000 t cada uno se implantarán en obra formando 4 grupos de 4 silos cada uno.** Cada grupo tendrá un sistema de trasvase **NEUMÁTICO** del cemento a los silos de la planta de Hormigón, estando estos últimos alejados a una distancia no mayor a 150 mts a contar del silo de 1000 Tn más alejado a la batería de 3 de 75 de cada Planta de Hormigón. Cada grupo de 4 silos estará conformado por 2 hileras de 2 unidades cada uno ubicados a la par, de tal manera que el sistema de cañería para el trasvase quede en el medio de las 2 filas en el sentido longitudinal. Se deberá prever una **SEGUNDA** cañería auxiliar para trasvase con la misma capacidad de servicio, y que será utilizada en caso de avería o para efectuar trabajos de mantenimiento, limpieza, reparaciones etc.
6. El sistema de cañerías para el trasvase neumático a los silos de la Planta de Hormigón que se cotice deberá tener un respaldo técnico que deberá ser presentado conjuntamente con la cotización de los silos.
7. El silo deberá tener como unidad individual todos los elementos que aseguren su funcionamiento correcto, Cañería y Válvulas para la carga de cemento desde los camiones tolva.
8. Si el sistema de montaje/ armado del silo es mediante el uso de bulones, se deberá asegurar que las partes abulonadas y el sistema integral soporten las cargas de con las presiones de llenado.
9. La distancia máxima entre el silo de 1000 Tn ubicado más alejado de la planta estará a no más de 150 mts del silo de la Planta de Elaboración de Hormigón donde se descargara el cemento. Las cañerías y el sistema de trasvase debe asegurar un Caudal de transporte para poder mantener el consumo de la planta de Hormigón (que tendrá 3 silos de 75 Tn) a un ritmo de 150 M3 /hora, considerando que cada m3 de hormigón tendrá 300 (trescientos) Kg de cemento.
10. La amplitud térmica de las zonas donde se implantaran los silos es tal que en el VERANO (no más de 3 meses) la temperatura media máxima es de 25 °C. El invierno de no menos de 4 meses las temperaturas mínimas medias están alrededor de los - 10°C (menos diez grados).
11. Cada Silo deberá poseer todo lo que las leyes ambientales requieran de Argentina (Filtros de polvo para desempolvar los silos (tipo Filtros WAM) con la cantidad de superficie filtrante necesaria que verifique el correcto y seguro funcionamiento del Silo tanto en la etapa de carga como de descarga del mismo.
12. Cada silo cotizado deberá también poseer Válvulas del tipo VCP (VALVULA DE Seguridad para el Control de la Presión), Además se debe asegurar el No retorno de cemento al silo
13. Todas las partes cotizadas (silos, tuberías de trasvase, etc.) deberán ser calculadas para soportar con absoluta integridad LAS Pruebas hidráulicas a una presión de 1,5 veces las máximas de trabajo.



14. Todos los silos deberán poseer escotillas (trampa) inferior/ superior para permitir la limpieza de los mismos.
15. Deberán poseer válvulas con desterronador.
16. Deberán presentar sistema o metodología para evitar o minimizar la formación de costra cementicia en las paredes interiores de los silos por el efecto del fraguado del cemento en contacto con las paredes, especialmente en periodos en los que el salto térmico entre el interior y el exterior es alto.
17. Se deberá proveer además el/ los compresor/es en cantidad y tipo que corresponda que aseguren el correcto funcionamiento del sistema de trasvase tanto en caudal necesario como en calidad de aire para no contaminar la calidad del cemento ensilado (control de aire deshumidificado, trampas de aceite, etc). Además sistema (válvula) que regule el caudal de cemento que se trasvase. La cañería debe dar absoluta seguridad de al desgastarse sobre este tema para prever el cambio y evitar rotura de las mismas en proceso de funcionamiento.
18. Para el cálculo estructural del silo, este deberá soportar en estado vacío vientos de 150 Km/hora.
19. PLAZO DE ENTREGA: se precisan para después de 90 días de firmada la O.C. en obra la cantidad de 4 silos, de tal manera que conformen de 2 grupos con 2 silos cada uno por Obra. Contemporáneamente a estos 2 primeros grupos de 2 silos que se entregan deberán venir cada uno con el sistema de trasvase definitivo para el grupo de completo de 4 silos. La cantidad faltante se deberá entregar en obra a los 150 días de firmada la O.C.
20. Deberá considerar en la cotización el Asesoramiento de un Responsable de Su empresa para la etapa de Montaje de los silos y hasta la puesta en funcionamiento del sistema (carga y trasvase de cemento a silos de Planta de hormigón.)



1000 吨水泥罐

水泥储存及运输系统

范围

本招标要求针对散装水泥的储存和运输系统，该系统负责自从卡车料斗处接收到散装水泥后运输至 4 个储料罐处（4*1000 吨）以及四个储料罐之间的流转并最终从料罐中输出至混凝土厂（3*75 吨）。

安装需包括所有料罐的主要设备以及子系统中与运输等功能相关的辅助设备、压缩机、管道、阀门、电动阀门、以及所有相关的组件以便完成仓储和发料的相关操作。安装时需保证整套系统的密封性以便保证水泥质量不受影响。

设施的设计应确保可操作性并遵守当地技术及安全法规。同时应提交计算书、技术备忘录以及相关文件作为支撑性文件。

平台及舷梯等辅助设施也应按照现行法规进行以保证维护和操作作业的安全性。

详情：---

1. 每一個 1000 噸的水泥罐得能夠接收卡車料斗的輸送，另外還要有壓縮機下載輔助設備，以防卡車料斗的壓縮設備不能運作，這壓縮機下載輔助設備得能夠達到每小時/2 台卡車料斗。
2. 每個水泥罐要有 1000 噸的容量也得確保保持水泥的份量。要有配戴除灰塵系統以確保降壓，泄放閥系統，最高容量傳感器。水泥罐卸料要達到每小時/35-40 噸，也因此在此出口處應有氣動系統幫助內部水泥徑流；在出口位置應考慮排放電磁閥快速切割刀片和調節運輸系統的流量。
3. 氣力輸送系統它必須能夠每次攜帶一個筒倉和達到 30 噸/h 的提取能力另外在顛峰時達到 25%。必須包括筒倉的混凝土攪拌站抵達時除灰塵的空氣壓縮系統。應包括自動化指揮系統，得釘在水泥儲存倉上。
4. 報價數量是 16 個散裝水泥倉，每一個水泥罐要有 1000 噸的容量。
5. 16 個水泥罐會分配到 4 組每組 4 個罐。每個組將有混凝土筒倉的氣力輸送系統，此氣力輸送設備不能超過水泥罐 150 米。4 筒倉每個組將形成 2 個單位每個位於相同的 2 行，運輸系統主要是在兩排中間。應當有個備用管道輸與其他相同的容量，並將使用於傳輸系統故障或執行維修、清洗、修理等。
6. 傳輸系統報價應包括技術支持。
7. 料倉必須具有作為一個單位，以確保正常操作的所有零件，管道和閥門從油罐車水泥裝載。
8. 如果系統安裝/組裝筒倉是通過使用螺絲，它必須確保膨脹部件和積分系統充填壓力支持負載。
9. 筒倉 1000 Tn 的工廠再次位於之間的最大距離將不超過 150 米，其中水泥放電筒倉混凝土加工廠。管道和輸送系統必須確保運輸流，以保持混凝土廠（這將有 75 噸 3 筒倉）在 150 立方米/小時的速度的消耗，考慮到每個具有 300 m³ 混凝土（百）公斤水泥。
10. 其中筒倉注入的區域溫度範圍是：在夏季（不超過 3 個月）的平均最高溫度為 25°C，不少於四個月冬季平均最低氣溫各地 - 10° C（零下十度）。
11. 每個筒倉必須有所有阿根廷環境法律要求筒倉塵過濾器（濾器型號 WAM）與所需的過濾表面的量來驗證筒倉兩種加載階段的正確和安全運行和排放物。
12. 所報價的水泥筒倉要包括安全閥的壓力監控設備，也得確保水泥不會倒流。
13. 所有列出的零件（料倉，傳輸管等）必須計算和實踐水壓試驗得承受 1.5 倍大的工作壓力。
14. 所有的筒倉必須有艙口（圈套）低/高，使方便清潔。
- 15.
16. 他們必須提交系統或方法，以防止或盡量減少水泥在筒倉內部牆上硬化，尤其在裡外溫差太大的時候而形成。
17. 還必須提供壓縮機（數量與型號）以確保證確操作與運輸系統流量和空氣質量以避免污染水泥質量。
18. 關於筒倉結構計算，在空倉狀態下必須能承受每小時 150 公里/小時風速。



REPRESAS PATAGONIA
ELING·CGGC·HCSA·UTE

19. 交货时间：在签定采购订单后 90 天，4 个筒仓，两个为一组，需运送到各项目地点，这两组需具备最终传输系统。其余筒仓需在签署采购订单后 150 天货交现场。
20. 需在报价中，考虑筒仓安装期间及系统操作试运行期（装载和从混凝土站的水泥运输到筒仓），由贵公司的负责人提供的咨询。