



CONCURSO DE PRECIOS PARA CONTRATAR EL REEMPLAZO COMPLETO DE TABLEROS ELÉCTRICOS DE COMANDO DE TRANSFERS DE ESTACIONES DE TRANSFERENCIA.

MEMORIA TÉCNICA



| | |
|---|-----------|
| CONCURSO DE PRECIOS PARA CONTRATAR EL REEMPLAZO COMPLETO DE TABLEROS ELÉCTRICOS DE COMANDO DE TRANSFERS DE ESTACIONES DE TRANSFERENCIA. | 95 |
| MEMORIA TÉCNICA | 95 |
| Artículo 1 Objeto:..... | 97 |
| Artículo 2 Tareas a realizar..... | 97 |
| Artículo 3 Consideraciones generales | 107 |



Artículo 1 Objeto:

El presente Concurso de Precios tiene por objeto la contratación del proyecto de ingeniería, la provisión de materiales, el armado y la puesta en marcha de sistemas electrónicos llamados PLC que reemplazaran los sistemas de comando actuales que gobiernan el total funcionamiento de los transfers A, B, C y D en las Estaciones de Transferencia de Flores, Colegiales y Pompeya.

Artículo 2 Tareas a realizar

Estarán a cargo del Contratista las siguientes prestaciones a cumplir, que en forma enunciativa y no taxativa se detallan a continuación

- 2.1** Remoción total de gabinetes, bases de soporte, tableros y todos sus componentes asociados al funcionamiento eléctrico de los transfers.
- 2.2** Provisión de gabinetes nuevos con sistemas de PLC, relé asociados y todos aquellos componentes eléctricos que aseguren el mismo funcionamiento que actualmente tienen los transfers. Se deberá respetar la tensión de trabajo de cada circuito parcial, tal cual funcionan en la actualidad, de deberán reemplazar los transformadores 380 -110Volts. El nuevo gabinete deberá ser estanco según norma IP 65, debido a las condiciones reales del ambiente con gran cantidad de polvos en suspensión y chorros de agua producto del lavado habitual de la planta.

Asimismo el gabinete deberá tener un sistema de apertura de puerta que obligue a desconectar la entrada de energía eléctrica al tablero y su equipo de transferencia asociado. Los equipos PLC nuevos a instalar deberán ser de la marca Siemens, Telemecanique o Allen Bradley.

- 2.3** Reemplazo de todos los sensores de posición ubicados actualmente sobre el chasis y pistón empujador del transfer. Dicho reemplazo debe ser por una tecnología más moderna y confiable. También se deberá agregar un sensor en parte trasera de cada transfer.
- 2.4** Reemplazo de: sensores de temperatura, horómetro de trabajo, indicador de temperatura con similar función de arranque y parada a los actuales con actuación a través del PLC, sensor de nivel de aceite, también con actuación de parada por falta de nivel a través del PLC.
- 2.5** Agregado de arrancadores suaves para cada motor eléctrico de transfer. Dicho arrancador deberá estar integrado dentro del tablero nuevo. La marca de los arrancadores suaves deberá ser ABB o Siemens.
- 2.6** Agregado de sensores de vacío y de presión para el monitoreo de estado de filtros y funcionamiento en general de los equipos hidráulicos. Cada lugar a colocar dichos sensores serán definidos en obra.
- 2.7** Agregado de dos sensores de temperatura en circuito hidráulico de enfriamiento de aceite. Un sensor en circuito de entrada del radiador, el otro sensor a la salida del mismo.



- 2.8** Agregado de un terminal en el tablero del transfer con posibilidad de conexión de una caja externa con comando manual y remoto por cable para el manejo del cilindro hidráulico en casos de realizar trabajos de mantenimiento.
- 2.9** Diseño y reemplazo de tableros de comando en cabina de comando de transfers. Los tableros deben ser reemplazados por completo, tanto la consola con botonera como su pie. Se podrá usar el cableado existente pero deberá agregarse lo necesario para lograr las nuevas funciones de información requeridas.

En cuanto a su capacidad operativa, el tablero de comando deberá ser similar al actual. Cada tablero deberá comandar dos transfers y una tolva, según esquema actual de funcionamiento.

El tablero de comando que incluye el transfers A en las tres estaciones de transferencia debe contar también con el comando de la bomba de aspersores.

Cada tablero de comando nuevo deberá mostrar en tiempo real y por cada transfer la siguiente información:

- Posición del pistón empujador (adelante, en el medio, atrás)
- Sentido del movimiento del pistón empujador (atrás, adelante)
- Temperatura del aceite hidráulico.



- Aviso de Nivel del aceite hidráulico insuficiente dentro del deposito de la centralina.
- Presión de trabajo instantánea del cilindro hidráulico. Mas alarma sonora y visual cuando se llega a presión full.
- Tipo de ciclo actual de trabajo (compactación manual / compactación automática / medio pistón).
- Indicación de motor eléctrico de transfer en marcha o parado.

Cada tablero podrá tener pantalla digital donde se presente la información antedicha. Recordando que cada uno de los tableros comanda dos equipos de transferencia mas un escudo de tolva.. Respecto de este último los comandos serán similares a los actuales ya que el presente proyecto no incluye modificaciones en la operatividad del escudo.

2.10 Se deberá realizar un cableado nuevo para poder conectar todos los equipos de transferencia en red. Dicha transmisión de datos deberá tener la posibilidad de emigrar al exterior de cada estación de transferencia.

La red en cada estación de transferencia deberá unir los cuatro equipos compactadores existentes y deberá terminar en un lugar dentro de la estación de transferencia, a definir por la supervisión de obra, mediante un switcher destinado a la migración de datos fuera de la planta.



El conjunto de datos correspondiente a las tres estaciones de transferencia deberán ser remitidos a computadoras ubicadas fuera de la red interna cuyos lugares serán definidos por la supervisión de obra. Es importante destacar que la transmisión de datos deberán ser en tiempo real y NO contempla guardar en una base de datos dichos valores. Los valores sensados en tiempo real podrán verse a través de un portal en Internet, en el cual el interesado podrá acceder mediante un usuario y contraseña.

Es importante destacar que se deberá consultar con el Departamento de Sistemas la posibilidad de utilizar parte de las instalaciones actuales de transferencia de datos de Ceamse. Asimismo se requiere intervención de dicho Departamento a los efectos de asesorar e interactuar con la Empresa responsable de ejecutar el presente proyecto.

Dicha red deberá indicar en tiempo real y en cada PC o portal Web los siguientes datos:

- temperatura del aceite en tanque de acopio de aceite hidráulico y temperatura de aceite hidráulico sobre circuito de enfriamiento, tomada a la salida del radiador de enfriamiento.
- Nivel del aceite hidráulico dentro del depósito de la centralina. Con acción de corte automático programable de todo el transfer a un cierto nivel mínimo existente a programar.

- Horas de trabajo acumuladas por equipo, con hora parcial ajustable que indique la realización del mantenimiento programado.
- Estado de enfriador de aceite (en marcha / parado). Dos registros : bomba de recirculación de aceite hidráulico y forzador de aire.
- Indicación de motor eléctrico de transfer en marcha o parado.
- Presión de trabajo instantánea de trabajo del cilindro hidráulico.
- Vacío entre filtro de aceite e ingreso a la bomba hidráulica y en circuito de enfriamiento de aceite.
- Tipo de ciclo actual de trabajo (compactación manual / compactación automática / medio pistón / stand by).

La tarea de reemplazo de los sistemas y comandos eléctricos mas la instalación de todos los sensores nuevos deberá ser realizada según las siguientes etapas:

2.11 Primera Etapa

A partir de la notificación de adjudicación de las obras a través de la Orden de Compra correspondiente, el contratista tiene **cuarenta y cinco (45) días corridos** para el análisis del funcionamiento y comandos de los transfers, análisis y programación de los sistemas PLC y acopio de componentes eléctricos en general, sensores y demás componentes para lograr el reemplazo de tableros y consolas de comando en las tres Estaciones de Transferencia.



Es importante destacar que en esta etapa se definirán los alcances de la programación de los PLC en cuanto a la información a brindar, control del trabajo del PLC en cada equipo de transferencia en sus distintos ciclos de trabajo. Acciones y actuaciones respecto de los parámetros de trabajo sensados (presiones, temperatura, nivel fluidos).

Asimismo, cualquier modificación de la programación del los equipos PLC fuera de esta etapa y transcurrido un año de funcionamiento de los equipos bajo el sistema PLC, se entenderá como parte del trabajo objeto del presente pliego sin que se genere costo adicional alguno por dicha tarea.

2.12 Segunda Etapa

Estación de transferencia de Flores.

2.12.1 Se comenzará por el reemplazo del tablero eléctrico y componentes asociados en el transfer C. Dicha tarea se realizará cuando la inspección de obra así lo indique pudiendo ser cualquier día de la semana incluyendo sábado y domingo.

Para lograr el reemplazo total del tablero y comandos existentes, el contratista deberá ensamblar el nuevo tablero en forma paralela al que se encuentra funcionando actualmente e ir migrando los comandos, funciones y señales de sensores en forma progresiva de manera tal de que en caso de que el sistema nuevo no pueda ser calibrado o no pueda funcionar correctamente, se pueda contar con el tablero original como



back up para que el equipo siga funcionando normalmente llegado la necesidad de utilizarlo.

- 2.12.2 Reemplazo del tablero de comando eléctrico transfer D, bajo las mismas condiciones que el punto anterior.
- 2.12.3 Reemplazo del tablero de comando eléctrico transfer A, bajo las mismas condiciones que el punto anterior.
- 2.12.4 Reemplazo del tablero de comando eléctrico transfer B, bajo las mismas condiciones que el punto anterior.
- 2.12.5 Reemplazo total de la consola que comanda el transfer A, Tolva A y transfer D.
- 2.12.6 Reemplazo total de la consola que comanda el transfer B, Tolva B y transfer C.
- 2.12.7 El plazo de ejecución de todas las tareas asociadas a esta etapa no podrá superar **cuarenta y cinco (45) días corridos**.

2.13 Tercera Etapa

Estación de transferencia de Colegiales.

- 2.13.1 Se comenzará por el reemplazo del tablero eléctrico y componentes asociados en el transfer C. Dicha tarea se realizará cuando la inspección de obra así lo indique pudiendo ser cualquier día de la semana incluyendo sábado y domingo.



Para lograr el reemplazo total del tablero y comandos existentes, el contratista deberá ensamblar el nuevo tablero en forma paralela al que se encuentra funcionando actualmente e ir migrando los comandos, funciones y señales de sensores en forma progresiva de manera tal de que en caso de que el sistema nuevo no pueda ser calibrado o no pueda funcionar correctamente, se pueda contar con el tablero original como back up para que el equipo siga funcionando normalmente llegado la necesidad de utilizarlo.

- 2.13.2 Reemplazo del tablero de comando eléctrico transfer D, bajo las mismas condiciones que el punto anterior.
- 2.13.3 Reemplazo del tablero de comando eléctrico transfer A, bajo las mismas condiciones que el punto anterior.
- 2.13.4 Reemplazo del tablero de comando eléctrico transfer B, bajo las mismas condiciones que el punto anterior.
- 2.13.5 Reemplazo total de la consola que comanda el transfer A, Tolva A y transfer D.
- 2.13.6 Reemplazo total de la consola que comanda el transfer B, Tolva B y transfer C.
- 2.13.7 El plazo de ejecución de todas las tareas asociadas a esta etapa no podrá superar **cuarenta y cinco (45) días corridos**.

2.14 **Cuarta Etapa**



Estación de transferencia de Pompeya.

2.14.1 Se comenzará por el reemplazo del tablero eléctrico y componentes asociados en el transfer C. Dicha tarea se realizará cuando la inspección de obra así lo indique pudiendo ser cualquier día de la semana incluyendo sábado y domingo.

Para lograr el reemplazo total del tablero y comandos existentes, el contratista deberá ensamblar el nuevo tablero en forma paralela al que se encuentra funcionando actualmente e ir migrando los comandos, funciones y señales de sensores en forma progresiva de manera tal de que en caso de que el sistema nuevo no pueda ser calibrado o no pueda funcionar correctamente, se pueda contar con el tablero original como back up para que el equipo siga funcionando normalmente llegado la necesidad de utilizarlo.

2.14.2 Reemplazo del tablero de comando eléctrico transfer D, bajo las mismas condiciones que el punto anterior.

2.14.3 Reemplazo del tablero de comando eléctrico transfer A, bajo las mismas condiciones que el punto anterior.

2.14.4 Reemplazo del tablero de comando eléctrico transfer B, bajo las mismas condiciones que el punto anterior.

2.14.5 Reemplazo total de la consola que comanda el transfer A, Tolva A y transfer D.



- 2.14.6** Reemplazo total de la consola que comanda el transfer B, Tolva B y transfer C.
- 2.14.7** El plazo de ejecución de todas las tareas asociadas a esta etapa no podrá superar **cuarenta y cinco (45) días corridos**.
- 2.15** El plazo total para la ejecución de la obra desde la notificación de adjudicación mediante la firma del contrato o recepción de la Orden de Compra correspondiente será de **ciento ochenta (180) días corridos más quince (15) días corridos entre la firma del acta de recepción provisoria y definitiva de la Etapa IV, total ciento noventa y cinco (195)**.

Artículo 3 Consideraciones generales

- 3.1** El oferente deberá cotizar también por el servicio de Urgencia bajo la modalidad de abono mensual o servicio por un año el cual entrará en vigencia una vez pasado el año de garantía. Dicho servicio deberá contemplar dos modalidades de trabajo: remoto o in situ.
- 3.2** Garantía mínima de un año de toda la instalación por desperfectos de funcionamiento en equipos y componentes de toda la instalación. En dicho período de garantía se podrá solicitar al contratista cambios puntuales en cuanto a la programación de los PLC que podrán surgir de la experiencia de comenzar a trabajar con la nueva tecnología asociada a los transfers y su sistema de información.



- 3.3** Listado de todos los componentes eléctricos con marca y modelo
- 3.4** Planos eléctricos y manual del usuario destinado a los operadores de los equipos de transferencia.
- 3.5** Copia editable de aplicaciones y programa de PLC. Se deberá incluir la licencia de software en caso de ser necesario.
- 3.6** Se deberá realizar la entrega de los siguientes repuestos, en el transcurso de la obra o al finalizar la misma:
- 6 unidades de sensores de temperatura y sus indicadores mas actuadores, estos últimos solo en caso tal que el proyecto prevea colocarlos por fuera de los comandos PLC
 - 6 unidades de sensores de nivel de aceite
 - 6 horómetros
 - 6 relay de cada tipo a los instalados
 - 1 arrancador progresivo
 - 1 PLC programado listo para ser colocado en cualquier equipo de transferencia
 - 1 Fuente de PLC
 - 1 Módulo de PLC



- 6 componentes eléctricos en general factibles de recambio por desgaste en contactos etc.

3.7 Curso de capacitación de manejo de PLC al personal de Ceamse a designar por la supervisión de obra durante o posterior a la ejecución de la totalidad de la misma, en días, lugares y horarios a convenir por ambas partes.