



ADMINISTRACIÓN DE LAS OBRAS SANITARIAS DEL ESTADO

Oficina Administrativa Departamental de Minas

Calle Roosevelt 525 – Minas – Tel/Fax. (00598) 4442 1568 Int. 25/26

Pedido de Compra Directa

Pliego de Condiciones Particulares

CD 10062230

OBJETO:

Adquisición e instalación de un sistema de Alarmas de parámetro de Calidad de Agua para Usina de Minas, Lavalleja.

Fecha apertura: 18 de febrero de 2020

Hora: 12:00

CAPITULO I

1 OBJETO DEL LLAMADO

Adquisición e instalación de un sistema de Alarmas de parámetro de Calidad de Agua para Usina de Minas, Lavalleja. El oferente deberá cotizar por dos ítems:

Item1: Adquisición e instalación del Sistema de Alarmas para parámetros de calidad de agua

Item2: Cableado en planta. Cotización obligatoria adjudicación opcional.

2 ESPECIFICACIONES

• Ítem 1: Adquisición de un sistema de alarmas de parámetros de calidad de agua.

Descripción general del sistema de alarmas.

El sistema debe ser capaz de monitorear determinados valores de calidad de agua, provenientes de instrumentos de medición en línea, ser capaz de determinar niveles no aceptables de estos valores y disparar alarmas en consecuencia.

Paralelamente, el sistema tendrá una serie de componentes adicionales que permita la adecuada gestión del sistema ante distintos eventos.

El sistema estará compuesto por los siguientes elementos:

- Tablero 1 – Concentrador de señales de campo.
- Tablero 2 – Proceso de señales, operación, alarmas y comunicaciones.
- Software de gestión de los componentes
- Almacenamiento de datos.

Detalles de los elementos.

Se detallan a continuación los componentes medulares a incluir en el sistema, no entrando en aquellos detalles como la instalación eléctrica, características de los tableros, los estándares de cableado, canalizaciones, etc. las que serán detalladas en forma general en los anexos correspondientes. Los modelos a seguir se adjuntan en el anexo II Tableros.

Tablero 1: Concentrador de señales de campo.

Este tablero recibirá las señales de campo provenientes de los instrumentos de medición en línea mediante un lazo de protocolo 4-20mA. Las señales a ser procesadas serán de los instrumentos de medición de cloro, pH y turbiedad.

La realización del cableado de estas señales será responsabilidad de la empresa en coordinación con el personal de la planta, el área de Sistemas Industriales de la Gerencia de Tecnologías de la Información y los proveedores del instrumental.

En caso de que no exista algún instrumento de los mencionados, se deberá realizar el cableado desde el punto donde será instalado tal equipo, hasta este tablero.

El cableado de las señales debe cumplir con las especificaciones propuestas por el fabricante/representante local, las cuales serán proporcionadas como anexo al presente pliego.

Los instrumentos que ya estaban conectados al lazo 4-20ma, al momento de esta instalación deberán ser reconectados desde la bornera correspondiente de este tablero, según se expresa en el anexo III Cableado de Planta.

Componentes de este tablero:

- ✓ En el interior del tablero:
 - 1 (uno) bornera de acometida de las señales de campo.
 - Duplicador de las señales con capacidad para duplicar hasta 6 señales. Se valorará positivamente las opciones modulares que permita la operación continua aún con la falla de alguna de las entradas.
 - 2 (dos) borneras de salida, una de las cuales será destinada al sistema de alarmas y la otra para derivar a otros componentes ya existentes (por ejemplo, otros PLC, registrador Exemys RME, etc.).

- ✓ En el exterior del tablero:
 - Indicador luminoso de color Verde que indique que el equipo está encendido, montado en el ángulo inferior derecho.

Tablero 2 – Procesamiento de señales, operación y alarmas.

Este tablero concentrará la lógica del sistema, las comunicaciones, la visualización de los valores escalados de los distintos parámetros registrados (inicialmente cloro, pH y turbiedad), la visualización de los niveles de alarmas mediante indicadores luminosos, el disparo de alarmas sonoras, el reconocimiento de las alarmas y la operación de distintos estados de la planta, todo lo cual se detallará a continuación.

Este tablero recibirá las señales provenientes del Tablero 1 mediante un cableado a cargo del adjudicatario.

Contenido de este tablero:

- ✓ En el interior del tablero.
 - 1 (una) bornera de acometida de las señales provenientes del tablero 1.
 - 1 (uno) banco de 6 switches para seleccionar manualmente que señales deben ser tomadas en cuenta por el sistema (switch de señales activas).

- Componente a cargo de la lógica del sistema y de las comunicaciones (en adelante: controlador).
- ✓ En el exterior del tablero.
 - 6 (seis) displays para visualizar valores escalados de las señales.
 - 4 (cuatro) luces (verde, amarilla, naranja y roja) indicadoras del nivel de alarma.
 - 1 (un) pulsador de reconocimiento de alarma.
 - 1 (una) llave con seguro para setear estado de “Planta en mantenimiento”.
 - 1 (una) luz indicadora de estado de la planta.
 - 1 sirena (debe existir una sirena adicional exterior)

Se adjunta en el anexo IV modelo a seguir para el armado del tablero.

Componentes a emplear:

Cada tablero deberá contener todos los componentes necesarios para hacer posible el funcionamiento del sistema requerido, de acuerdo a los objetivos que se expresa, así como la facilidad de uso y mantenimiento.

Todos los componentes a suministrar deben ser de tipo industrial, nuevos de fábrica y de calidad certificada a fin de garantizar una vida útil prolongada más allá del período de garantía.

La instalación ofertada deberá ser proporcionada en dos tableros, consistentes en cajas estancas de PVC, con tapa desmontable con bisagras, cerradura con llave (original y dos copias), de dimensiones adecuadas a la instalación y pensando en la facilidad de operación y mantenimiento.

Cada tablero debe tener la distribución exterior indicada en los modelos. Deberán estar identificados y cada compoene deberá lucir el rótulo específico.

- ✓ Display: Deberán ser displays digitales de 4 dígitos con punto decimal, de 7 segmentos, de tamaño de dígito no menor a 15mm, de alta luminosidad, color rojo, a fin de asegurar su visibilidad a una distancia de 10m aproximadamente.
- ✓ Pulsador de reconocimiento de alarma: Deberá ser de color verde y tamaño no inferior a 5cm de diámetro. El pulsador siempre deberá volver a estado abierto una vez que deje de ser pulsado.
- ✓ Luces de alarmas: Deberán ser no menores a 2,5cm de diámetro, de buena luminosidad, de colores claramente diferenciados verde, amarillo, naranja y rojo.
- ✓ Llave de puesta en mantenimiento de planta: Se debe suministrar una llave protegida contra el accionado accidental, que permitirá poner la planta en mantenimiento.

- ✓ Luz de “Planta en Mantenimiento”: Debe ser de iguales características a las mencionadas para las luces de alarmas, pero de color azul.
- ✓ Llaves de señales activas: se debe montar en el interior del tablero un set de llaves que permita seleccionar aquellas señales de los instrumentos, que serán consideradas activas para el proceso de las alarmas.
- ✓ Sirenas: Se suministrará una sirena in-door de volumen adecuado al lugar y una tipo out-door de potencia adecuada.
- ✓ Accesorios:
 - 2 (dos) llaves térmica de potencia adecuada, una de las cuales se destinará exclusivamente a los elementos de control y otra a los tomás eléctricos que deben instalarse dentro del tablero.
 - 1 (una) fuente alimentación industrial con voltaje fijo.
 - 1 (uno) sensor de apertura de tablero.
 - 1 (uno) toma eléctrico tipo shuko (220V).
 - 1 (uno) toma eléctrico tipo 3 en línea (220V).
 - Accesorios necesarios para la adecuada fijación y ordenamiento de los componentes y el cableado.

Manejo de Alarmas

- El control de la alarma debe ser local.
- Las alarmas deben dispararse solo por las señales activas.
- Las luces se encenderán de acuerdo a las consignas especificadas más abajo.
- Los SMS serán enviados según las consignas.
- Pulsador de rearme de las alarmas sonoras, los contadores de tiempo retornaran a 0.

Modo de Funcionamiento

- ✓ Lógica del sistema: El disparo de las alarmas debe ser independiente de la red GPRS
- Los datos de campo deberán ser leídos cada 2 minutos, dejando registro en la aplicación.
- Para evitar falsos positivos la alarma deberá disparar los Niveles de la siguiente manera:

- a) NIVEL 1 se dispara luego de la permanencia de 6 minutos de la consigna alerta 1 inferior o superior
- b) NIVEL 2 se dispara luego de la permanencia de 4 minutos de la consigna alerta 2 inferior y superior
- c) NIVEL 3 se dispara luego de la permanencia de 2 minutos de la consigna alerta 3 inferior y superior

En todos los niveles debe sonar la alarma y encender la luz correspondiente. Luego de encendidas las sirenas, estas se desactivan al mantener presionado el pulsador de “Reconocimiento de Alarma” por 4 segundos, luego de lo cual no se dispara la alarma nuevamente hasta haber pasado 30 minutos, pero los datos deben seguir registrándose en la base de datos.

- ✓ SMS: Para el envío de SMS deberán existir al menos 3 grupos distintos de celulares
 - Grupo G1 - Teléfonos PRIMERA LINEA DE AVISO
 - Grupo G2 - Teléfonos SEGUNDA LINEA DE AVISO
 - Grupo G3 - Teléfonos TERCERA LINEA DE AVISO

Cada grupo debe poder ser configurado pudiendo especificar los NIVELES ante los cuales enviará el mensaje. El mensaje debe decir “Alarma Nivel X” activada por: “Lista de parámetros que la activaron”

Aplicación

- ✓ Registro de datos: A los efectos de que el sistema sea auditable, deberán quedar registrados:
 - Los valores leídos de pH, cloro, turbiedad, aperturas de tableros, disparo de alarmas, puesta en mantenimiento, reseteo de alarma, si las entradas están en estado ON/OFF.
 - Los datos deberán ser registrados cada 30 segundos, y en caso de perder comunicación, deberán ser almacenados localmente por un período mínimo de una hora, los datos deben ser transmitidos automáticamente luego de restablecidas las comunicaciones.
 - Debe poder setearse los nombres almacenados en la base de datos de estos valores guardados así como los 3 valores que quedaron previstos.
- ✓ Visualización:

- Los datos deben visualizarse en la plataforma zeusserver tanto desde dentro como fuera de la red de OSE.
- El sistema de alarma debe poder cargarse a cualquier usuario definido en el sistema
- Deben poder visualizarse gráficas de cualquiera de los datos almacenados, donde se visualicen los valores instantáneos así como visualización definiendo intervalos entre fechas.
- Debe poder setearse la cantidad de gráficos que se visualizarán en pantalla así como los colores de los mismos.
- Deben poder exportarse a planilla excel cualquier combinación de datos incluyendo datos entre intervalos de fechas.

Entregables:

Toda la documentación deberá ser presentada en cualquiera de los formatos Microsoft Office, PDF o Microsoft Visio.

Deberá entregarse toda la documentación técnica de los componentes de los tableros, así como todos los programas fuente de los elementos que ejecutan la lógica del sistema, así como el software necesario para cargarlo y los cables de interconexión con el PC. Si el componente de control lleva firmware, se deberá entregar una copia del mismo, indicando claramente su versión.

Deberá entregarse un manual de usuario tanto del acceso a la aplicación así como la configuración de los números de celular que quedaron seteados.

Deberán entregarse todos los cables necesarios para establecer comunicación con el dispositivo de campo que controla el sistema así como todos los programas y configuraciones necesarias.

Los equipos deberán tener el último firmware instalado.

Garantía: Los equipos deberán contar con 3 años de garantía de fábrica.

- **Item2: Cableado en planta**

Cotización Obligatoria, Adjudicación Opcional: Deberá cotizar el costo de todo el cableado necesario con sus respectivas canalizaciones desde los equipos de Medición en línea (cloro, ph, turbiedad) hasta la entrada del tablero 1.

3 PLAZO DE EJECUCIÓN

La instalación y puesta en producción no podrá exceder de 10 días corridos luego de que se le comunique el comienzo de la misma.

CAPITULO II – CONDICIONES GENERALES

1 DOCUMENTOS QUE RIGEN LA COMPRA

Rigen en lo pertinente las normas sobre Contrataciones y Licitaciones puestas en vigencia por el Texto Ordenado de la Ley de Contabilidad y Administración Financiera del Estado (TOCAF) Decreto 150/2012 y sus modificativas

Rigen además en lo que no se oponga al presente pliego, el Pliego Único de Bases y condiciones Generales para los contratos de Suministro y Servicios no Personales (Decreto 131/014 y sus modificativas)

Asimismo rige el Reglamento e Proveedores de la Administración de las Obras Sanitarias y las condiciones generales para Compras publicadas en la página web de OSE.-

2 DEL REGISTRO DE PROVEEDORES

A efectos de la presentación de la propuesta, el oferente deberá estar registrados en el RUPE (Registro Único de Proveedores del Estado, Decreto del Poder Ejecutivo N° 155/13). Los estados admitidos para ofertar son: EN INGRESO y ACTIVO.

Para ser adjudicatario de un proceso de compras con la Administración, el proveedor deberá estar inscripto en forma definitiva en el referido Registro (RUPE), habiendo adquirido el estado de “ACTIVO”.

Al proveedor que no hubiese adquirido el estado “ACTIVO” en RUPE, la Administración le comunicara y otorgará un plazo de 5 (cinco) días hábiles, a fin de que el mismo adquiriera dicho estado, bajo apercibimiento de no adjudicar la compra de no cumplirse este requerimiento en el plazo mencionado.-

3 COTIZACION:

Los precios no podrán estar sujetos a confirmación ni condicionados en forma alguna.

La Cotización se realizará estableciendo **precios unitarios sin I.V.A. por Ítem y totales**. Se indicara expresamente la moneda de cotización, que en los servicios solo puede ser pesos uruguayo.

Se deberá cotizar precios firmes sin ajustes.

Es obligatorio cotizar según la planilla de rubrado establecida en el “Anexo I” del Pliego a efectos de que la oferta sea considerada válida, y se **indicará la moneda en que se cotiza, mantenimiento de oferta, condiciones de pago y todo lo que allí se solicita**.

Toda información, modificación, propuesta, etc. que complemente o difiera del anexo I se deberá enviar por separado al rubrado.

Esto no deja sin efecto la obligación de presentar el Anexo I tal cual se presenta, de lo contrario puede ser descalificado.-

En caso de ofertar por más de una opción (por modelo/marca/etc.) se enviarán tantos rubrados (anexo I) como opciones ofertadas.-

4 REQUISITOS PARA LA PRESENTACION DE OFERTA

La oferta deberá enviarse en sobre cerrado a la Oficina Administrativa de Minas o vía correo electrónico a comprasminas@ose.com.uy con el asunto **OFERTA N° 10062230**.

El Oferente deberá indicar en su propuesta, el monto por mano de obra imponible a utilizar, siendo las cargas sociales a cargo de O.S.E. Este valor será tenido en cuenta en el comparativo de ofertas.

Las cargas sociales no podrán ser inferior al 8% del costo total de la obra, en caso contrario se deberá fundamentar explícitamente el origen del monto en hoja aparte

El oferente declarará por rubro y totalizado el monto máximo de mano de obra imponible, de acuerdo a la ley 14.411. A los efectos del comparativo de ofertas la administración considerará un 75.8% de dicho valor, de excederse en obra el adjudicatario del monto declarado, se le debitará del precio ofertado.

Se deberá tener especial cuidado en enviar las Ofertas tal cual se solicita, de lo contrario no se puede asegurar la recepción en tiempo y forma de las cotizaciones enviadas vía mail.

Las propuestas deberán ceñirse a las condiciones y formas que establece el presente llamado.

A los oferentes que no se presentaren en tiempo y forma, no les serán recibidas las ofertas.

Durante la etapa de evaluación de las ofertas no se considerarán las notas que contengan opiniones, comentarios, aclaraciones o modificaciones, que no hayan sido solicitadas por escrito.

En caso de no poder cotizar se agradece comunicación indicando la no cotización a los correos electrónicos mencionados.-

5 DOCUMENTOS INTEGRANTE DE LA OFERTA

La oferta se integra del Rubrado Obligatorio (Anexo I), de la ficha técnica del sistema a instalarse y un desglose de lo que se cotiza en cada ítem.

6 DEL MANTENIMIENTO DE OFERTA Y EXIGENCIAS CONTRACTUALES

El plazo de mantenimiento de oferta mínimo será de 60 días a partir de la apertura de las cotizaciones. Transcurrido ese plazo, las ofertas se considerarán mantenidas por todo el tiempo durante el cual los interesados no presenten nota solicitando su retiro.

7 COMPARACION DE OFERTAS

Para la comparación de ofertas se tomarán en cuenta el precio de la oferta para aquellos oferentes que hayan cumplido con las exigencias y especificaciones de éste Pliego.-

Aplica lo previsto en el Art. 66° del TOCAF en cuanto al instituto de mejora de precio en el caso de presentación de ofertas similares, en el caso de que la Administración lo entienda conveniente.

En caso de tener ofertas en diferentes monedas se convertirán a la cotización del Banco Central para el día de la apertura de las ofertas.-

8 PLAZO DE INICIO

Los plazos se computarán en días corridos a partir del día siguiente de la notificación de la Orden de Compra.

El inicio no podrá exceder los 10 días corridos.

9 DE LA ADJUDICACIÓN

La Administración se reserva el derecho de rechazar todas las ofertas o de adjudicar parcialmente.

10 DE LAS CONDICIONES PARA EL PAGO

La Administración pagará las liquidaciones pasados los 60 días del mes siguiente a aquel en que las mismas fueron aprobadas por el funcionario que la Administración designe a tales efectos y se conformaron las facturas correspondientes.

11 GESTIÓN PARA EL PAGO

A efectos de la tramitación de las facturas, las mismas deberán presentarse en Oficina Técnica Departamental de Lavalleja, Roosevelt 525, una vez que esa Jefatura proporcione el N° de entrada de mercancía (EM).

El Contratista deberá presentar remito para su aprobación y trámite. La Jefatura correspondiente dispondrá de un plazo de 2 (dos) días para aprobarlo.

El Contratista deberá presentar la factura dentro de los 2 (dos) días siguientes a la aprobación del material recibido (entrada de mercancía).

Toda liquidación presentada fuera del plazo fijado se tendrá por recibida el mes inmediato posterior.

Proveedores con e-factura

Para los casos de proveedores que dispongan de Facturación Electrónica, deberán incorporar el dato de la HS (Hoja de Servicio) proporcionada por OSE dentro del plazo de 72 hs. en el campo orden de compra del CFE (Comprobante fiscal electrónico) o deberán ingresar a la aplicación Proveedores-Ingreso HS/RM CFE y asociar el número de CFE con la HS.

12 TRAMITE DE LOS PAGOS POR LEYES SOCIALES

Dentro de los primeros 3 (tres) días hábiles de cada mes el Contratista deberá presentar la Planilla N° 1300 de A.T.Y.R., nominada Declaración de Personal y Actividad (correspondiente a los aportes sociales según la Ley N° 14.411) de las obras ejecutadas el mes anterior, con una copia, para su certificación por parte de la Jefatura Comercial de OSE.

Esta le será reintegrada con la etiqueta correspondiente al Contratista dentro de los 2 días hábiles siguientes, para su presentación en A.T.Y.R.

Una vez que el Contratista realice la gestión correspondiente ante el B.P.S. deberá presentar a la Administración la factura de BPS, a los efectos de gestionar el pago de los aportes.

También deberá presentar Planilla o fotocopia de liquidación mensual de haberes del personal afectado a la Obra, correspondiente al mes anterior, firmada de conformidad por estos.

Si por atraso en el cumplimiento de los plazos indicados, el BPS aplicase multas y recargos, la parte porcentual del atraso que fuera imputable al contratista le será descontada de la próxima facturación o de las facturas pendientes de pago mediante la presentación de nota de Crédito.

En caso de suspensión de la obra, se deberá gestionar ante A.T.Y.R. el cambio de estado, así como el cierre de obra, dando la baja al personal, en las fechas establecidas por el BPS.

13 CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIÓN LABORAL APLICABLE

El contratista tendrá la responsabilidad total y exclusiva de su condición de empleador con todos sus trabajadores. En particular, el contratista deberá sujetarse a la legislación vigente y a las disposiciones que regulan las relaciones con sus trabajadores, así como a las leyes, reglamentos y estatutos sobre prevención de riesgos que sean aplicables a la ejecución de las obras.

Es obligación del contratista efectuar la denuncia de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales de conformidad con las disposiciones legales vigentes, debiendo informar a la Administración de los hechos ocurridos, haciendo entrega de los recaudos, cuando corresponda

Son obligaciones de la empresa adjudicataria:

- a) cumplir con el salario, respetar las horas de trabajo y demás condiciones de empleo fijadas en leyes, laudos y/o convenios colectivos vigentes para la correspondiente rama de actividad;
- b) respetar las normas de seguridad e higiene adecuadas a la rama de actividad de que se trate;

- c) verter los aportes y contribuciones de seguridad social al Banco de Previsión Social.
- d) comunicar a la Administración los datos personales de los trabajadores afectados a la prestación del servicio a fin de facilitar el contralor. La empresa informará los eventuales cambios en la planilla de sus trabajadores afectados a la prestación del servicio contratado por la autoridad contratante.

La Administración, autorizará el pago una vez acreditada por la empresa contratada el cumplimiento de las obligaciones indicadas. Para ello, se reserva el derecho de:

- a) Exigir a la empresa adjudicataria la documentación que acredite el pago de salarios y demás rubros emergentes de la relación laboral.
- b) Solicitarle exhiba documentación que pruebe estar al día en el pago de la póliza contra accidentes de trabajo, así como las contribuciones de seguridad social.

Estos extremos son exigidos a fin de permitir un correcto control del cumplimiento de las obligaciones asumidas por la empresa contratada.

Así mismo, la Administración contará con los poderes jurídicos necesarios para retener de los pagos debidos en virtud del contrato, los salarios a los que tengan derecho los trabajadores de la empresa contratada.

Los pagos correspondientes a los jornales trabajados por los operarios contratados por la Empresa adjudicataria, no deberán estar supeditados al cobro de los haberes correspondientes a la Empresa por la prestación de sus servicios, los que están regidos por las normas laborales vigentes en el país.

14 ACLARACIONES AL PLIEGO

Cualquier interesado en el presente llamado podrá solicitar aclaraciones mediante vía correo electrónico bajo el título CONSULTA N° 10062230 a comprasminas@ose.com.uy.

Se deben identificar las consultas tal cual se solicita en este punto, de lo contrario no se puede asegurar la recepción y respuesta en tiempo y forma de dichas consultas enviadas vía mail.

Las solicitudes de aclaraciones deberán ser presentadas con una antelación mínima de 48 horas antes de la fecha fijada para la apertura.

Las consultas efectuadas deberán ser contestadas en un plazo de hasta 24 horas previas al acto de apertura.

Para las Aclaraciones y toda notificación o comunicación que se deba hacer se tendrá por domicilio electrónico el declarado en RUPE.

15 MODIFICACIÓN DEL PLIEGO PARTICULAR

La Administración podrá, antes que venza el plazo para la presentación de ofertas, modificar el Pliego Particular ya sea por iniciativa propia o en atención a una consulta u observación formulada por un particular. Todos los interesados serán notificados de las modificaciones introducidas, en un plazo no menor a 1 día antes del término límite para la recepción de las.

La Administración tendrá la facultad discrecional de prorrogar la fecha u hora de apertura del procedimiento de contratación, a fin de dar a los posibles oferentes tiempo adicional para la preparación de sus ofertas, debiendo comunicarse en la forma señalada en el párrafo anterior.

16 MOTIVO DE RECHAZO

La insuficiencia o no presentación de lo requerido en los numerales anteriores que impida una correcta evaluación de la oferta presentada podrá ser motivo de rechazo.

Anexo I: RUBRADO
PLANILLA DE COTIZACION OBLIGATORIA
CD 10062230

OSE Lavalloja
Minas – Roosevelt 525
Tel/Fax: (00598) 4442 1568 Int. 25/26

FECHA:

OBJETO:

EMPRESA:

TITULAR Y/O REPRESENTANTE:

DIRECCION LEGAL (registrada en RUPE):

E-MAIL:

TELEFONO:

RUT N°:

	CONCEPTO	MONEDA	PRECIO TOTAL SIN IVA (c)
1	ÍTEM 1		
2	ÍTEM 2		

Sub Total (c):

IVA 22%:

Total:

Monto Imponible:

Leyes Sociales (d):

Comparativo = (c+d):

MANTENIMIENTO DE LA OFERTA: 60 días

CONDICIONES DE PAGO: 60 días

PLAZO DE LA ENTREGA:

GARANTÍAS:

FIRMA TITULAR/RESPONSABLE DE LA EMPRESA

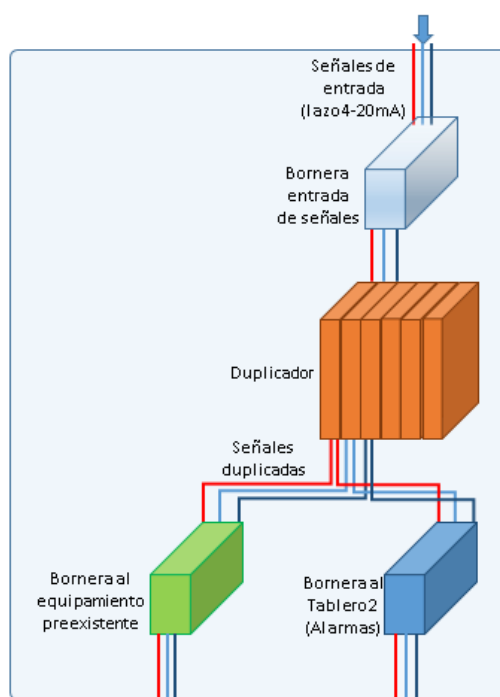
ACLARACIÓN

Anexo II: Formato de tableros



Tablero 1 - Exterior

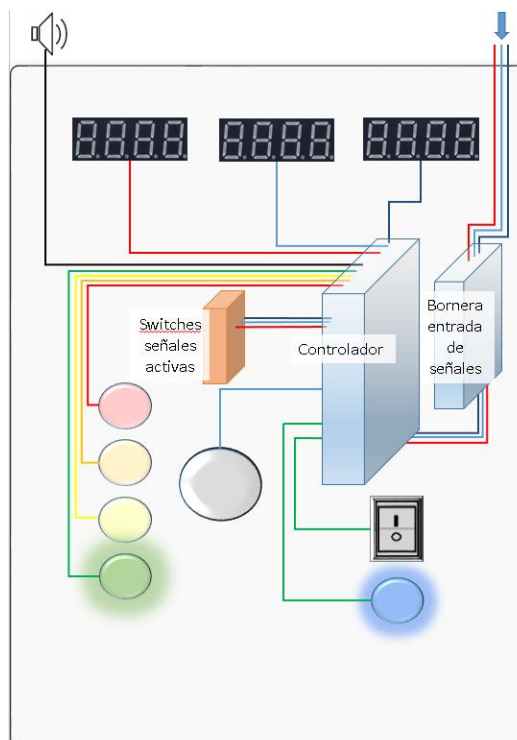
Tablero 1 - Interior



Tablero 2 – Exterior



Nota: El tablero deberá constar de tres sectores claramente identificados y rotulados de acuerdo a lo indicado en el anexo correspondiente.



Tablero 2 – Interior (simplificado)

Anexo III - Cableado de Planta

Todo cableado deberá realizarse con cable multifilar, de sección adecuada no inferior a 1mm², el cual deberá finalizar en terminales adecuados a la conexión a realizar. No se admitirá cables desnudos.

Cada cable dentro de los tableros seguirá la nomenclatura que se expresa a continuación en este apartado.

El cableado a realizar desde el instrumento al Tablero 1, y desde este al Tablero 2 y/o otros equipos de la planta, se deberá realizar de acuerdo con las especificaciones de cableado dadas por el proveedor de cada instrumento.

Se deberá cuidar las características de los cables, los elementos de fijación, las canalizaciones, etc. todo lo cual deberá ser consistente con el entorno por el que atraviesan, a fin de garantizar la inmunidad de las señales, la protección mecánica, química, atmosférica y biológica de los mismos.

Se deberá identificar los tendidos para lo cual se deberá entregar un plano que permita localizar sin ambigüedades cualquier cable buscado. Se respetará la identificación existente si la hubiere y en caso contrario se empleará el siguiente criterio.

Identificación de cableado desde instrumentos y dentro del Tablero 1.

Componente	Color del cable	Numeración
Señal lazo 4-20mA desde instrumentos hasta bornera de acometida al tablero y desde esta al duplicador.		
Cloro	Gris	01
pH	Celeste	02
Turbiedad	Azul	03
Magnitud 4	Gris	04
Magnitud 5	Celeste	05
Magnitud 6	Azul	06
Desde el duplicador a bornera equipos de planta y desde esta hacia el equipamiento de planta.		
Cloro	Gris	11
pH	Celeste	12
Turbiedad	Azul	13
Magnitud 4	Gris	14
Magnitud 5	Celeste	15
Magnitud 6	Azul	16
Desde el duplicador a bornera del sistema de alarmas y desde esta al Tablero 2.		
Cloro	Gris	21
pH	Celeste	22
Turbiedad	Azul	23
Magnitud 4	Gris	24
Magnitud 5	Celeste	25
Magnitud 6	Azul	26
Otros		

Luz verde (exterior al Tablero 1)	Rojo	31
Sensor de apertura de tablero	Negro	32
Llave térmica tomas 220V	Blanco/Negro/Tierra	33
Tomas eléctricos 220V	Blanco/Negro/Tierra	34

Identificación de cableado dentro del Tablero 2.

Componente	Color del cable	Numeración
Señal lazo 4-20mA		
Cloro	Gris	11
pH	Celeste	12
Turbiedad	Azul	13
Magnitud 4	Gris	14
Magnitud 5	Celeste	15
Magnitud 6	Azul	16
Selección de señal activas		
Selector Cloro	Gris	21
Selector pH	Celeste	22
Selector Turbiedad	Azul	23
Selector Magnitud 4	Gris	24
Selector Magnitud 5	Celeste	25
Selector Magnitud 6	Azul	26
Displays de valores escalados		
Display valor Cloro	Gris	31
Display valor pH	Celeste	32
Display valor Turbiedad	Azul	33
Display valor Magnitud 4	Gris	34
Display valor Magnitud 5	Celeste	35
Display valor Magnitud 6	Azul	36
Alarma		
Luz verde	Verde o marron	41
Luz amarilla	Amarillo	42
Luz naranja	Naranja	43
Luz roja	Rojo	44
Sirena interior	Negro	45
Sirena exterior	Negro	46
Reconocimiento alarma	Blanco	49
Otros componentes		
Llave mantenimiento	Azul	51
Luz mantenimiento	Azul	52
Sensor apertura de tablero	Negro	53
Llave térmica tomas 220V	Blanco/Negro/Tierra	54
Tomas eléctricos 220V	Blanco/Negro/Tierra	55

El cableado de alimentación y demás que sean requeridos por el proveedor deberán ser documentados en una planilla igual a la señalada anteriormente, empleado los colores de cable disponibles y empleando la numeración desde el 61 en adelante.

Todas las planillas asociadas al cableado serán remitidas en formato digital al área de Sistemas Industriales y copias impresas de las mismas, protegidas de forma adecuada, se deberán guardar en la planta.

Anexo IV Rótulos

Cada componente deber lucir el rótulo correspondiente, el cual debe ser impreso en forma clara y visible. Aquellos que estarán en la parte exterior, deben poder ser leídos a una distancia mínima de 4m.

Se debe confeccionar en material inalterable y fijado al tablero de forma segura para evitar desprendimientos.

Se deberá entregar impreso un juego extra de etiquetas para atender el deterioro de las mismas. Las versiones digitales editables, serán entregadas al área de Soportes Industriales

Todos aquellos items no contemplados, pero que requieran identificar, deberán contar con su rótulo.

Las etiquetas alusivas a la empresa proveedora, no podrán superar los 5cmx12cm.

Rótulos para los tableros.

Tablero 1 parte exterior	Rótulo
Tapa	TA1-Concentración de Señales de Alarma.
Luz de encendido	Encendido.
Tablero 1 parte interior	
Borneras	Entrada de señales Salida a TA-22 Salida a equipos de campo
Bornes de las bornera (puede señalar con número haciendo referencia)	Cloro pH Turbiedad 3 rótulos en blanco
Duplicador	Señalar cada entrada
Llaves	Encendido Sistema Alarmas Encendido 220V tomas

Tablero 2 parte exterior	Rótulo
Tapa	TA2-Sistema de Alarmas.
Se deberá establecer tres zonas claramente definidas	
Sector display:	Mediciones en Línea
Displays	Cloro pH Turbiedad 3 rótulos en blanco
*Sector de luces de alarmas:	Nivel de Alarma
Pulsador del reconocimiento alarma	Reconocimiento de Alarma
*Sector de Mantenimiento de Planta	Mantenimiento de Planta
Llave de mantenimiento	Accionar Mantenimiento Planta
Luz de mantenimiento	Mantenimiento activado

Tablero 2 parte interior	
Bornera	Entrada de señales
Bornes de las bornera (puede señalar con número haciendo referencia)	Cloro pH Turbiedad 3 rótulos en blanco
Controlador	Identificar cada módulo del controlador, (entrada, proceso, salida), expansiones.
Switches de señales activas	Señales activas (vale numerar)
Llaves	Encendido Sistema Alarmas Encendido 220V tomas
Componentes de sirena	Sirena interior Sirena exterior
Sirena exterior	Sirena sistema alarma calidad