

Especificaciones Técnicas

Sistema de Supervisión de Molinetes

Se solicita el desarrollo, la configuración, instalación, capacitación del personal de la SOFSE y puesta en marcha modalidad llave en mano de un sistema de software centralizado para la supervisión de Molinetes de estaciones Ferroviarias en tiempo real de acuerdo a las funcionalidades siguientes:

1 Deberá cumplir con las **NORMATIVAS ONTI** para el Desarrollo de Software especificadas en la normativa ETAP 18.1 Código: Modelo-014 cuyas consideraciones básicas se describen a continuación:

1.1 Plan de Trabajo

El Plan de trabajo deberá contener mínimamente el detalle de tareas desde el inicio del trabajo hasta la culminación del proyecto objeto de la presente contratación bajo la modalidad llave en mano. Se deberán indicar mínimamente los lapsos de tiempo y los profesionales asignados a cada tarea desde el inicio del trabajo.

1.2 Descripción Detallada de la solución Propuesta

En este punto se deberán describir con mayor grado de detalle las características técnicas que tendrá la solución ofrecida en cuanto a arquitectura, diseño, seguridad, resguardo de la información, utilización de tecnologías informática, documentación, performance (rendimiento), procedimientos de prueba, etc.

1.3 Plan de Capacitación

Se presentará el plan de capacitación propuesto para el correcto uso y mantenimiento del sistema.

1.4 Antecedentes

La oferta técnica deberá contener referencias de instalaciones similares ya sea a nivel local o internacional finalizadas y que se encuentren en plena operatividad. Dicha información se deberá presentar de la siguiente forma:

Nombre de la Empresa

Dirección

Nombre y Apellido del Responsable (contacto)

Teléfono

Desarrollo (nombre y breve descripción)

Así mismo, deberá contener referencias del personal técnico que realizaría las tareas de desarrollo. En dichas referencias se deberá presentar la siguiente información:

Curriculum Vitae

Detalle de la participación en proyectos de la compañía

Detalle de cual sería su actividad en el servicio de desarrollo solicitado

1.5 Componentes de tecnologías

Por cada componente tecnológico se deberán adjuntar folletos técnicos y/o manuales necesarios para una adecuada evaluación de las tecnologías ofrecidas, se deja constancia que en caso de presentar fotocopias de manuales las mismas deberán estar certificadas cómo copia fiel.

Los oferentes deberán dejar expresa constancia respecto del grado de cumplimiento de cada uno de los puntos incluidos en las Especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los componentes.

La ausencia de información requerida determinará, a juicio del organismo que considere que las oferta/s no se ajusta/n a lo solicitado y será/ n desestimada/s.

Importante: los componentes se deberán ofrecer teniendo en cuenta los lineamientos de los Estándares Tecnológicos para la Administración Pública –Versión vigente de la ONTI-.

1.6 Responsabilidad

El organismo deslinda toda responsabilidad por ofertas que no estén encuadradas dentro de las normas legales vigentes relativas a la ley de derechos de autor, a la ley de patentes y a las normas aplicables en materia de secretos comerciales o ley de confidencialidad, siendo los oferentes y/o adjudicatarios responsables por la legalidad de los productos ofrecidos y/o adjudicados, garantizando la total indemnidad o garantía al Organismo contratante en caso de reclamo de terceros por infracción a sus derechos.

En tal sentido, los oferentes/adjudicatarios serán responsables por las demandas judiciales que pudieran establecerse por el uso ilícito de marcas, patentes y/o derechos de autor perteneciente a terceros. La documentación mencionada quedará en poder del organismo en caso de que la oferta resulte adjudicada. La misma podrá ser ampliada, al momento de la adjudicación, ya sea por voluntad de la adjudicataria o a requerimiento del organismo.

2 Características del software

Deberá ser un software con Interfase Web para un número ilimitado de usuarios simultáneos sin necesidad de adquirir licencias adicionales en el futuro.

Deberá ser escalable y adaptable a las necesidades de la SOFSE, permitiendo monitorizar todos los molinetes inteligentes por ramal ferroviario instalados y a instalarse en el futuro.

3 Tecnología del Software

3.1 Sistema operativo

Se solicita que el sistema corra sobre sistema operativo Linux de libre distribución siendo en la actualidad las versiones **debian** y **ubuntu** las homologadas por la SOFSE.

3.2 Lenguaje de Programación

Se solicita que el lenguaje de desarrollo sea PHP o Java y el motor de Base de datos a utilizarse sea sin costo de licencia.

3.3 Alojamiento del sistema

El sistema desarrollado será instalado en un servidor a proveer por la SOFSE, de acuerdo a requerimientos de Hardware indicados por el proveedor, formando parte de una red VLAN dedicada, y teniendo acceso mediante ID de Usuario y Contraseñas encriptadas administradas por la Gerencia de Tecnología de la Información e Innovación.

4 Monitorización en línea

4.1 Monitorización del usuario Operador

El sistema solicitará para el primer inicio de sesión el ID de Usuario y contraseña asignado por el Administrador, solicitando el cambio de contraseña para sesiones futuras.

El operador visualizará una pantalla con el mapa general de línea autorizado, incluyendo todas las estaciones monitoreadas. Las estaciones se indicarán mediante íconos de colores, indicando mediante:

Icono Verde: que todos los Molinetes de la estación están en funcionamiento sin alarmas.

Icono Azul: Al menos un molinete de la estación está con una alarma de severidad baja.

Icono Amarillo: Al menos un molinete de la estación está con una alarma de severidad media.

Icono Rojo: Al menos un molinete de la estación está con una alarma de severidad alta.

Al seleccionar una estación, haciendo doble clic sobre el ícono correspondiente en el mapa general de línea, visualizará una nueva pantalla el desglose de todo el equipamiento de dicha estación.

Los molinetes de la estación seleccionada aparecerán en el color correspondiente al tipo de alarma detectado, indicando también la "Categoría de la Falla" y el "Estado de Funcionamiento".

No tendrá opciones de modificar parámetros, pudiendo optar entre las opciones "Volver", donde visualizará nuevamente la pantalla con el mapa general de la línea, o la opción "Finalizar Sesión", quedando el registro del tiempo de logueo.

4.2 Monitorización del usuario Supervisor

El sistema solicitará para el primer inicio de sesión el ID de Usuario y contraseña asignado por el Administrador, solicitando el cambio de contraseña para sesiones futuras.

El Supervisor visualizará una pantalla con las opciones de líneas autorizadas. Al seleccionar una línea visualizará el mapa general de línea, incluyendo todas las estaciones monitoreadas. Las estaciones se indicarán mediante íconos de colores, indicando mediante:

Icono Verde: que todos los Molinetes de la estación están en funcionamiento sin alarmas.

Icono Azul: Al menos un molinete de la estación está con una alarma de severidad baja.

Icono Amarillo: Al menos un molinete de la estación está con una alarma de severidad media.

Icono Rojo: Al menos un molinete de la estación está con una alarma de severidad alta.

Al seleccionar una estación, haciendo doble clic sobre el ícono correspondiente en el mapa general de línea, visualizará una nueva pantalla el desglose de todo el equipamiento de dicha estación.

Los molinetes de la estación seleccionada aparecerán en el color correspondiente al tipo de alarma detectado, indicando también la “Categoría de la Falla” y el “Estado de Funcionamiento”.

Al seleccionar el botón “Modificar parámetros”, podrá resetear las alarmas detectadas y modificar remotamente el estado de funcionamiento de los molinetes, bloqueando la estación al acceso de otros usuarios hasta aceptar la opción del botón “Confirmar Modificaciones”.

Visualizará nuevamente la pantalla con el mapa de la estación pudiendo optar entre las opciones “Volver”, “Modificar Parámetros”, o la opción “Finalizar Sesión”, quedando el registro del tiempo de logueo.

4.3 Monitorización del usuario Administrador

El sistema solicitará para el primer inicio de sesión del Administrador el ID de Usuario y contraseña asignado por el proveedor, pudiendo tener opción al cambio de contraseña para sesiones futuras.

El Administrador visualizará al loguearse una pantalla con las opciones de “Administración” y “Monitoreo”, desplegándose en la primera opción los siguientes botones:

Menú de ABM de líneas ferroviarias

Menú de ABM de Estaciones por línea

Menú de ABM de Molinetes por línea

Menú de Perfiles de Usuarios

Menú de Estado de funcionamiento de equipos

Menú de Alarmas de equipos

Menú de Informes

Menú de ayuda

En caso de seleccionar la opción “Monitoreo”, dispondrá de las opciones asignadas como usuario “Supervisor”, quedando siempre como registro de auditoría del sistema el tiempo de logueo.

5 Menús de Administración

5.1 ABM de líneas ferroviarias

Este Menú permitirá las opciones de Altas, Bajas y Modificaciones de líneas ferroviarias a monitorear.

5.2 ABM de estaciones ferroviarias

Este Menú permitirá las opciones de Altas, Bajas y Modificaciones de estaciones asociadas a las líneas ferroviarias definidas en el punto anterior.

5.3 ABM de Molinetes

Este Menú permitirá las opciones de Altas, Bajas y Modificaciones de Molinetes asociadas a las Estaciones ferroviarias definidas en el punto anterior. Deberá incluir los datos técnicos de cada equipo, su posición física y su dirección lógica. Se podrá diagramar y modificar su posición en las estaciones.

5.4 Perfiles de usuarios

Los usuarios deberán estar asociados a una o más líneas ferroviarias definidas anteriormente.

Deberá contar con tres (3) perfiles de usuarios:

Un primer nivel de Operación con visualización de eventos sin posibilidad de realizar modificaciones.

Un segundo nivel de Supervisión con visualización de eventos y modificación el estado de molinetes y sus alarmas activadas dejando registro de las modificaciones permitidas realizadas.

Un tercer nivel de Administración quien podrá acceder a todas las funciones del nivel de Supervisión y además tendrá acceso al menú general de administración de usuarios y equipos.

5.4 Estado de funcionamiento de equipos

La información de los estados o modos de funcionamiento de los molinetes deben ser identificados en el sistema a desarrollar mediante “íconos” diferentes diferenciando los Modos:

- Sin comunicación
- Entrada
- Salida
- Bidireccional
- Bidireccional con salida libre
- Emergencia
- Bloqueado

Estos estados podrán ser modificados por los usuarios con nivel de Supervisor de acuerdo a las necesidades u órdenes de emergencia.

Un Supervisor podrá agregar en el caso de falla aún no resuelta la opción:

- Con Alarma a la espera de reparación (nivel de severidad xx)

5.5 Alarmas

Se deben configurar y detectar tres niveles de alarmas:

- Alarma de severidad baja o alarma técnica
- Alarma de severidad media o alarma de comunicación
- Alarma de severidad alta o alarma de fuera de servicio

5.5.1 Alarmas de severidad baja o alarmas técnicas (Icono Azul)

El sistema deberá almacenar las posibles alarmas emitidas por los molinetes, siendo la clasificación de alarmas técnicas o de baja severidad las siguientes:

- Fallo de configuración del número de serie
- Disco lleno
- Fallo de comunicación con el concentrador
- Fallo de comunicación con el centro de control
- Trípode con confirmaciones de paso en Entrada sin autorización
- Trípode con confirmaciones de paso en Salida sin autorización
- Trípode con confirmaciones de paso en Entrada con autorización
- Trípode con confirmaciones de paso en Salida con autorización
- Fallo de comunicación display de entrada
- Fallo de comunicación display de salida

5.5.2 Alarmas de severidad media o alarmas de comunicación (Icono Amarillo)

El sistema deberá almacenar las posibles alarmas emitidas por los molinetes, siendo la clasificación de alarmas de comunicación o de media severidad las siguientes:

- Inicio de Comunicación
- Fin de Comunicación

5.5.3 Alarmas de severidad alta o alarmas de fuera de servicio (Icono Rojo)

El sistema deberá almacenar las posibles alarmas emitidas por los molinetes, siendo la clasificación de alarmas de fuera de servicio o de alta severidad las siguientes:

- Fallo por Reset de CPU
- Fallo interno de CPU
- Fallo de Configuración
- Terminal de Mantenimiento (TM) conectado
- Fallo de comunicación Tarjeta Sin Contacto (TSC) de entrada
- Fallo de inicialización de Tarjeta Sin Contacto (TSC) de entrada
- Fallo de Módulo de Seguridad de Acceso (SAM) en TSC de entrada
- Fallo de comunicación TSC de salida
- Fallo de inicialización de TSC de salida
- Fallo de SAM en TSC de salida

5.5.4 Comunicación automática de alarmas

Cuando un usuario con perfil de supervisión modifica el estado de funcionamiento de un equipo al Modo “**Con Alarma**” (a la espera de reparación), se generará inmediatamente un reporte de falla con los datos del equipo y el desperfecto detectado via mail a los usuarios que designe previamente el Administrador del sistema. Cualquier falla detectada sin resolver generará a las veinticuatro (24) horas un reporte de falla en forma automática igual al descripto previamente.

5.6 Menú de Informes

El sistema deberá permitir mediante este menú obtener informes entre fechas de estado y alarmas de: Molinetes, sus estados y alarmas asociadas.

Usuarios, sesiones y modificaciones realizadas por los mismos.

Los informes deberán permitir ser impresos en hoja A4 y exportables a archivos formato Excel.