

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE DE GESTIÓN DE ACTIVOS DE CONTROL

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

Actualmente los accesos a los Controladores PLC y Activos de Control (variadores, arrancadores, Paneles HMI, ...) de las EDARS no están controlados ni auditados. Atendiendo a la cantidad de proveedores y personal de Planta que interaccionan en actuaciones de estas EDARS, se cree necesario **un control y auditoría** de los programas y activos de control que controlan todos los procesos de las EDARS, pieza clave para la continuidad de la Operación. Adicionalmente, las copias de seguridad de los programas de los controladores a las EDARS se hacen de forma manual quedando supeditado al técnico, el garantizar la validez de estas versiones.

El Objeto del pliego es describir todos los aspectos técnicos en relación con la adquisición de una herramienta centralizada para la seguridad, gestión, control de versiones, seguimiento y automatización de informes de los activos de control de las 2 EDARS: Besós y Gavà i Viladecans.

El Software de Gestión de Activos de control deberá permitir un acceso seguro y único a los dispositivos, una trazabilidad detallada de los usuarios, una administración de versiones históricas de los archivos de configuración, la seguridad de unas copias de seguridad de dichos dispositivos y unos informes de actividades sobre los programas de los controladores donde se detalle cualquier modificación realizada.

Dada la especificidad de la solución se recomienda el software FactoryTalk® AssetCentre el cual se adapta en su totalidad a todo el conjunto de requerimientos solicitados.

2. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE

El alcance para las 2 EDARS comprende:

- Preparación del Servidor de la plataforma de Gestor de Activos y de la estación de Ingeniería.
 - Configuración del Sistema Operativo (SO) con los pre-requisitos para instalar el Software de Rockwell Automation (según manuales de Instalación).
 - Instalación de todo el Software de Gestión de activos necesario en cada máquina.
 - Configuración de un único FactoryTalk Directory para ambos equipos.
 - Activación licencias de software Rockwell Automation.
- Diseño y configuración del Árbol del Sistema.
 - Creación de la estructura del árbol del Sistema.
 - Creación de los Activos del Sistema.
 - Configuración de las opciones por defecto para cada tipo de Asset (Activo).
 - Crear las carpetas de Trabajo locales.
 - Configuración de Activos.
 - Configurar las rutas de comunicación en RSLinx/FactoryTalk Linx para el acceso a los Activos y asignar estas rutas en AssetCentre. (Esta ruta debe ser igual en el Servidor de AssetCentre y en la estación de Ingeniería).
- Configurar el Planificador de las Copias de Seguridad.
 - Crear los diferentes Disaster Recovery para cada Asset.
 - Pruebas de funcionamiento del Disaster Recovery.

- Configurar el aviso vía email. Dar de alta las direcciones de correo que deben recibir los avisos y añadirlos en la configuración de las Copias de Seguridad.
- Configuración y pruebas de funcionamiento de los Informes.
 - Crear varios informes tipo, por ejemplo:
 - Informe semanal de Activos Checked-Out.
 - Informe mensual de los resultados de las Copias de Seguridad.
 - Informe semanal modificaciones en un controlador determinado.
- Configuración Políticas de Seguridad en FactoryTalk AssetCentre y FactoryTalk Security.
 - Definición de políticas de seguridad a asignar a los grupos de usuarios por software y Activo.
 - Configuración de estas políticas definidas en FactoryTalk Security y FactoryTalk AssetCentre.
 - Configuración de los controladores críticos de planta dentro de FactoryTalk Directory y *securización* de los mismos.

Estas tareas se realizarán siguiendo la siguiente estructura de ejecución del proyecto:

- Elaboración de las Especificaciones DE DISEÑO de SOFTWARE y de las PRUEBAS DEL SISTEMA donde se definirá el árbol y los activos del sistema y las políticas de seguridad.
- Creación de un piloto donde se comprobará el funcionamiento de la aplicación.
- Puesta en Funcionamiento en planta y formación de usuarios.

La solución propuesta debe contar con soporte por parte del fabricante durante el primer año, así como acceso a las nuevas versiones.

Por otra parte, el Software de Rockwell requerido no puede ser substituido por productos similares de otro fabricante debido a que las características que aporta Asset Center en lo relativo a la gestión de Audits (3.2.1.c) no son soportados por cualquier otro software.

No obstante, lo anterior, procede poner de manifiesto que a pesar de ofrecer el producto con la misma marca se estaría actuando de conformidad con el principio de concurrencia pues podrían suministrarlo diferentes operadores económicos que actúan en el mercado viéndose satisfecho, por consiguiente, el objeto del contrato

3. CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE

3.1. Aspectos generales

El Sistema de Gestión de Activos de Control de las Plantas está considerado como una herramienta centralizada para asegurar, administrar, versionar, rastrear y generar informes de activos relacionados del ámbito de la automatización.

Este sistema de Gestión de Activos estará basado en FactoryTalk AssetCentre u otro de similares características.

El Sistema proporcionará:

- Acceso seguro al sistema.
- Rastreo de las acciones detalladas de los usuarios
- Administración de versiones históricas de cualquier archivo electrónico
- Copias de seguridad automáticas de los Activos de planta.

3.2. Características específicas del Software Gestión de Activos

El Sistema de Gestión de Activos de la planta contemplará:

3.2.1. Funciones básicas

- a. **Árbol y Activos del sistema.** Genealogía de los activos de planta ordenados en un árbol para facilitar el acceso a los Activos de Control y localizar de forma rápida y segura cualquier fichero de programación, configuración o información adicional relativa a un Activo concreto.
 - i. Los activos de control contemplados son:
 - 1. Controlador de Automatización o PLC de Allen-Bradley (Logix, Micrologix, SLC, PLC-5)
 - 2. Switch gestionable Stratix de Allen-Bradley
 - 3. Panel de Operador PanelView de Allen-Bradley
 - 4. Variadores de Frecuencia Rockwell Automation por Comunicaciones
 - ii. A estos activos de control se podrán asociar archivos electrónicos tipo:
 - 1. Programas de Studio5000, RSLogix Micro Starter, RSLogix 5, RSVIEW Studio para Controladores Allen-Bradley
 - 2. Aplicaciones de Panelview basadas en FactoryTalk Studio View ME
 - 3. Ficheros de configuración de Switches Stratix.
 - 4. Ficheros auxiliares: Manuales pdf, documentos de trabajo (Microsoft office), programas de Redes (Profibus, ControlNet, etc), etc.
- b. **Control de Versiones.**
 - i. Se podrá realizar un control de versiones de todos los archivos asociados a un Activo. El sistema almacenará en su repositorio central los archivos y permitirá el acceso a los mismos según políticas de seguridad asignadas al usuario. El número máximo de versiones a archivar será configurable por Activo (por defecto se dejará en 50 versiones). El acceso a los archivos del repositorio se realizará como mínimo mediante las funciones:
 - 1. *Check-out*: escritura del archivo seleccionado o la carpeta desde el repositorio central a una carpeta de trabajo local con acceso de lectura-escritura y bloqueo de la selección para prevenir la edición múltiple y posibles sobre-escrituras.
 - 2. *Check-in*: Actualización del repositorio de control de versiones con los archivos o carpetas locales, creando una nueva versión si es necesario y añadiendo los comentarios oportunos.
 - 3. *Get*: Escritura del archivo seleccionado o la carpeta desde el repositorio central de la plataforma con acceso sólo lectura.
 - 4. *Undo CheckOut*: Vuelve la selección a un estado de no *Check-out* y elimina el bloqueo de la selección.
- c. **Audits** – Cualquier acción de un usuario en el sistema de control deberá ser registrada. Algunos ejemplos:
 - i. Cambios en valores de datos (Timers, tags, instrucciones, etc.)
 - ii. Crear, borrar o cambiar líneas de programa (rungs)
 - iii. Crear, borrar o cambiar tags
 - iv. Log-in/out de usuario
- d. **Events**
 - i. Registro de eventos de sistema basados en tiempo y función.
- e. **Reports.** Informes (configurables) de eventos o audits según planificación. A continuación, varios ejemplos:
 - i. Informe de cambios programado semanalmente para cualquier controlador Allen-Bradley
 - ii. Report diario de ediciones realizadas en un controlador determinado.
 - iii. Report de cambios de versión de un archivo electrónico (p.e. Programa de controlador).

3.2.2. *Disaster Recovery*

- a. Comparación y Copia de Seguridad de los programas o configuraciones de los activos del sistema, con un acceso confiable y sencillo a la última versión del archivo.
- b. Planificación de la comparación y Copia de Seguridad por activo, seleccionando la frecuencia y elementos a comparar (Hardware, programa, valores de tags, etc.) y generando una nueva versión si se detectan diferencias entre la versión archivada y la que está utilizando el Activo.
- c. Notificación vía email si:
 - i. Se produce un fallo en la ejecución de la copia de Seguridad.
 - ii. Si se detectan diferencias entre la versión archivada y la versión en el Activo.

3.2.3. *Control de accesos y seguridad.*

- a. Posibilidad de controlar el acceso a los Activos del Sistema y sus archivos asociados.
- b. Posibilidad de establecer una política de seguridad en función de roles de usuario y funciones de los diferentes softwares de programación y configuración de Rockwell Automation.
- c. Posibilidad de generar grupos de usuarios en los que se permitirá o negará el acceso a diferentes Activos o diferentes áreas del Árbol del Sistema y se definirán las funcionalidades en los softwares de programación permitidas o no permitidas.

3.3. **Requerimientos del Sistema**

Para el servidor del Sistema de Activos de Control las características mínimas que AB pondrá a disposición del Adjudicatario serán las siguientes:

- Requerimientos de Hardware:
 - o CPU: Intel core i7 Standard Power processor.
 - o RAM: 8 GB
- Sistemas Operativos Compatibles:
 - o Windows Server 2016
- Versiones de SQL compatibles:
 - o Microsoft SQL Server 2017 Enterprise Edition (64-bit) o compatible

3.4. **RELACIÓN DEL SOFTWARE Y ASSETS CONTEMPLADOS EN CADA EDAR**

3.4.1. *EDAR BESÓS*

Software necesario:

Cantidad	Referencia	Descripción
1	9515-ASTSRVRENE	FactoryTalk AssetCentre Server
1	9515-ASTDRROKENE	FactoryTalk AssetCentre Disaster Recovery for Rockwell Automation
1	9515-ASTCAP0100E	FactoryTalk AssetCentre 100 additional assets

Assets contemplados:

EDAR BESÓS	
Name	Cantidad
Logix5000 Controller	35
MicroLogix Processor	8
RA Drive / RA Motor Control	11
Stratix Managed Switches	12
	66

3.4.2.EDAR GAVÀ I VILADECANS

Software necesario:

Cantidad	Referencia	Descripción
1	9515-ASTSRVRENE	FactoryTalk AssetCentre Server
1	9515-ASTDRROKENE	FactoryTalk AssetCentre Disaster Recovery for Rockwell Automation
1	9515-ASTCAP0100E	FactoryTalk AssetCentre 100 additional assets

Assets contemplados:

Referencia	Cantidad
Logix5000 Controller	34
MicroLogix Processor	12
PanelView /PLUS	13
Stratix Managed Switches	10
	69

4. PUESTA EN MARCHA

A continuación, se detallan las tareas contempladas con la puesta en marcha:

- Elaboración de las Especificaciones de diseño y de las pruebas del Sistema donde se definirá el árbol y los activos del sistema y las políticas de seguridad.
- Creación de un piloto donde se comprobará el funcionamiento de la aplicación. Para la comprobación del funcionamiento de la aplicación será necesario disponer de, como mínimo, una unidad física por cada tipo de activo.
- Puesta en Funcionamiento en las 2 EDARS.
- Formación de usuarios (1 día por EDAR).

5. DOCUMENTACIÓN DE ENTREGA

La documentación se entregará en copia de papel por duplicado y en formato digital con un contenido mínimo de:

5.1. Formación y documentación

La formación necesaria estaría dividida en dos tipos:

- Formación avanzada para un Administrador/Superusuario:
 - Acceso a Repositorio de archivos. (check-out; Check-in, Get)
 - Interacción con softwares de programación (Studio5000 Logix Designer).
 - Administración *Audits y Events*.
 - Creación de nuevos Activos y Administración activos existentes.

- Administración *Disaster Recovery* (configuración Copias de Seguridad programadas).
- Gestión Base de Datos (Alertas y avisos tamaño instalación) Purgar registros, etc.
- Administración Informes (creación nuevos informes).
- Administración Políticas de seguridad y permitir/denegar acceso a activos/funciones de software.

5.2. Formación básica para Usuarios:

- Acceso a Repositorio de archivos. (check-out; Check-in, Get)
- Interacción con softwares de programación (Studio5000 Logix Designer).
- Consulta *Audits* y *Events*.
- Consulta estados *Disaster Recovery* (configuración Copias de Seguridad programadas).
- Consulta Informes (creación nuevos informes).

El Plazo de entrega de la nueva documentación será máximo de un (1) mes a contar desde la recepción provisional, y no computa a efectos del plazo de ejecución del Contrato.

6. GARANTÍA

La garantía de **12 meses** a partir de la certificación final de los trabajos por parte de AB.

7. PRERREQUISITOS

Aigües de Barcelona proporcionará al prestador de los Servicios las siguientes herramientas/materiales:

- Servidor (VM) con Sistema Operativo Instalado y conectado a Dominio.
- Estación de Ingeniería con Sistema Operativo Instalado y conectado a Dominio.
- Nombres de Usuario y password necesarios para la instalación y configuración de los paquetes de software.
- Plantilla para la definición de Roles de Usuario y Políticas de Seguridad.
- Para la realización del piloto:
 - El acceso a un elemento de cada tipo de Activos para pruebas en la EDAR.

8. PLAZO DE ENTREGA DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN

La ejecución de la totalidad de suministros y trabajos objeto de la presente licitación se deberán realizar en un plazo total **máximo de TRES (3) MESES**.

Además, se establecen los siguientes plazos máximos parciales de ejecución:

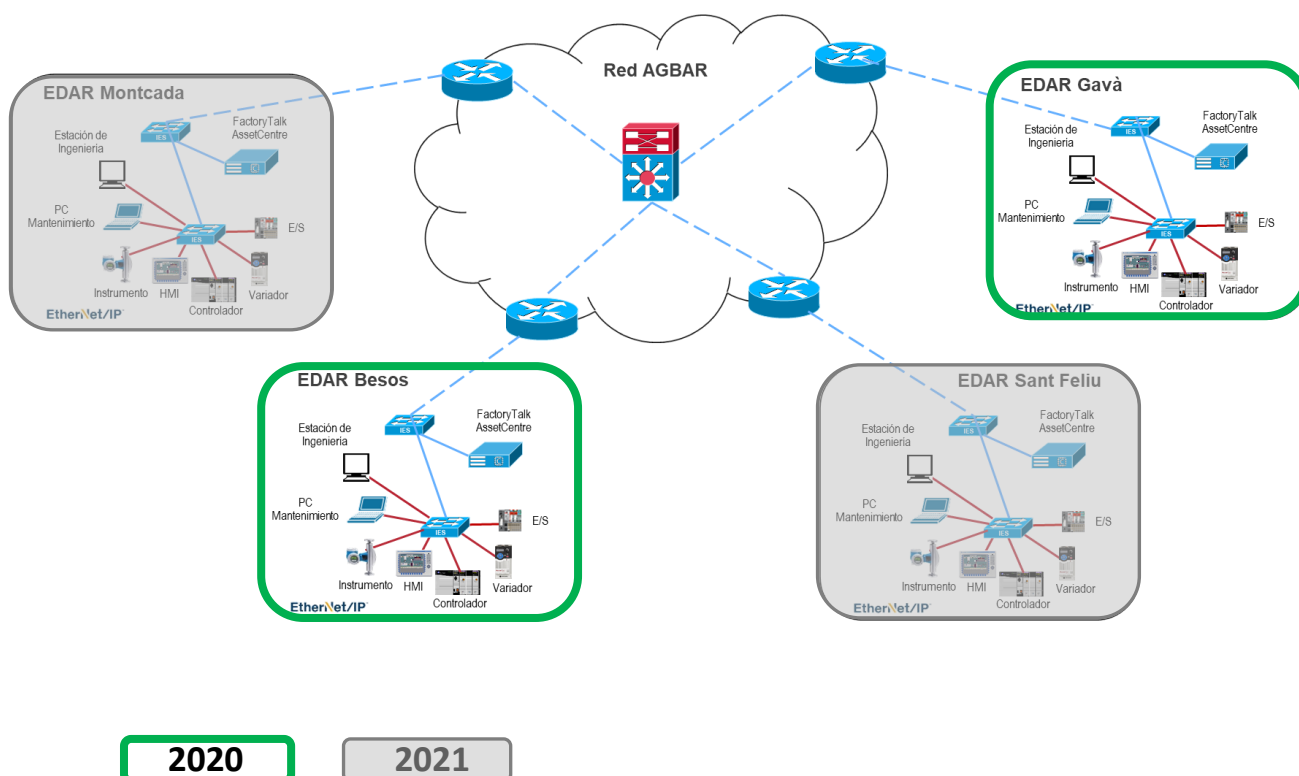
UN (1) MES para la entrega de las propuestas de árbol de Directorios.

DOS (2) MESES para la entrega de los suministros y realización de los trabajos, a contar desde la fecha de aprobación de las referidas Propuestas.

La aprobación de las Propuestas se realizará por parte de AB dentro de un plazo máximo de dos (2) semanas naturales a contar desde su entrega. Este plazo máximo de dos (2) semanas naturales no computa a efectos del plazo de ejecución del Contrato.

9. ANEXOS

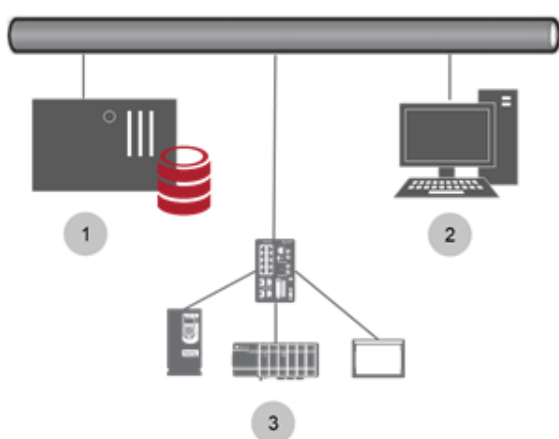
9.1 ARQUITECTURA FINAL SISTEMA GESTOR DE ACTIVOS DE CONTROL



9.2 DETALLE ARQUITECTURA EN EDAR BESÓS I GAVÀ I VILADECANS

Arquitectura Detalle Gestión de Activos EDAR

Arquitectura FactoryTalk® AssetCentre para una planta EDAR



• **1 Servidor FactoryTalk® AssetCentre. Incluye:**

FTAssetCentre Server
FTAssetCentre Agent. Disaster Recovery RA
Base de Datos SQL
Software Auxiliares DR

• **2 Estación de ingeniería. Incluye:**

Cliente FactoryTalk® AssetCentre
Softwares programación Activos: Studio5000, FTView Studio ME,
etc.

• **3 Activos de Automatización:**

Controladores
Paneles de operador
Variadores, Switches, etc.