


|   |  |                               |                                  |   |
|---|--|-------------------------------|----------------------------------|---|
|  | <b>SA-S-002-01 Gestión de proyectos ACOP</b>     |                               |                                  |   |
| <b>9AAL000142A4733</b>  | Tipo de documento<br>ABB Way - Management System | Revisión<br>D.1               | Estado del documento<br>Released | Fecha de entrada en vigor<br>Saturday,<br>October 15,<br>2022 |
|   | Redactado por<br>ALBERT YESIT TIBAVIZCO SANCHEZ  | Nivel de seguridad<br>Interno | Idioma<br>es                     | Página<br>1 (8)   |

## 1.0 Objetivo:

Este Código de práctica aprobado (ACOP) facilita consejos prácticos y guía sobre los métodos preferidos y recomendados para garantizar que las operaciones de ABB cumplan la norma de control exigida por el ABB Way para el Sistema de gestión de HSE y Seguridad.

No es obligatorio seguir los consejos y métodos recomendados; a menos que se indique específicamente, las operaciones son libres de controlar el riesgo a través de diferentes métodos. Sin embargo, el seguimiento de estos métodos garantizará el cumplimiento de la norma. Si se adoptan diferentes medidas, deben mantenerse pruebas documentadas sólidas que confirmen que el método alternativo de control es al menos igual o mejor que los métodos recomendados en este ACOP.

### 1.1 Alcance

La Norma se aplica a todos los empleados, contratistas y otras personas de ABB dentro de las operaciones de ABB y las entidades jurídicas de ABB, incluidas joint ventures/consorcios/asociaciones de trabajo con control de gestión.

Esta Norma se aplica a todos los empleados y contratistas de ABB que trabajan en emplazamientos controlados por ABB y en los emplazamientos de los clientes donde el

personal o los contratistas de ABB tienen presencia.

Cuando los requisitos reglamentarios locales o del cliente imponen una norma más exigente, siempre debe seguirse esta última. Deberán existir evidencias documentadas de la comparación de estas normas.

***Los proyectos deben definirse como "un conjunto único de procesos que consisten en***

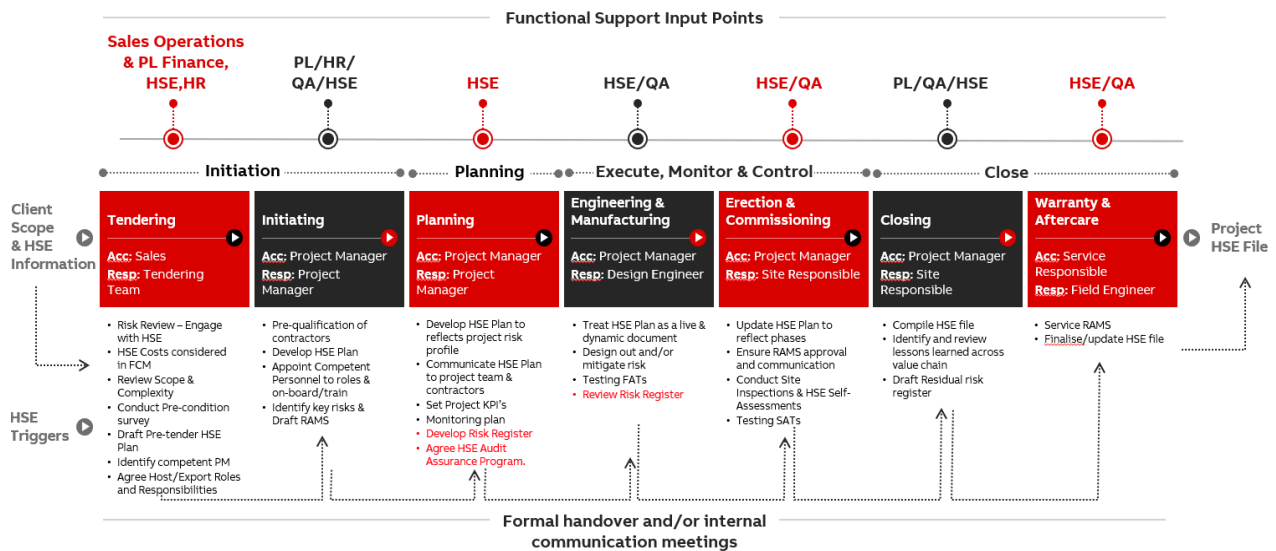
***actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y finalización, realizadas para lograr un objetivo.***

***Para alcanzar el objetivo del proyecto, es necesario que los productos finales se ajusten a requisitos específicos, incluidas múltiples restricciones como el tiempo, coste y recursos". (ISO 21500 Guía sobre gestión de proyectos).***

Todas las líneas de negocio de servicios y proyectos de ABB que liciten para lograr contratos que cumplen la definición anterior, deben cumplir la norma de control para la gestión de proyectos. En función de la complejidad del proyecto, estas líneas de negocio deben planificar y ejecutar el trabajo como un proyecto utilizando las metodologías descritas en este ACOP.

Este ACOP cubre todo el ciclo de vida de un proyecto, desde la oportunidad de licitación, la adjudicación del contrato, la ejecución del proyecto hasta la entrega.

| SA-S-002-01 Gestión de proyectos ACOP |                             |     |          |                            |       |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----|----------|----------------------------|-------|
| 9AAL000142A4733                       | ABB Way - Management System | D.1 | Released | Saturday, October 15, 2022 | 2 (8) |



## 1.0 Requisitos de la norma

### 1.1 Perfil de riesgo del proceso de planificación

La planificación de la salud y seguridad con respecto a los proyectos y los contratos de servicio representa una buena práctica en el sentido de que todos los costes que puedan estar involucrados pueden planificarse como parte del proceso de licitación y cualquiera de estos requisitos puede contar con recursos previos.

El vehículo para la planificación de HSE con respecto a los proyectos se realiza a través del plan de HSE y el objetivo de dicho plan consiste en garantizar que durante el ciclo de vida del proyecto se eliminen, reduzcan o controlen las siguientes exposiciones al riesgo con una norma adecuada. Consultar "SA-S-002-01-01 Plantilla del plan de HSE del proyecto para proyecto grande y SA -S-002-01-02 Plantilla del plan de HSE del proyecto para proyecto medio"

Entre ellos se incluyen:

- 1) La seguridad de las estructuras cuando se completan, es decir, su edificabilidad u operatividad, y si su funcionamiento será seguro al finalizar.
- 1) Seguridad de quienes van a ejecutar el proyecto, incluidos los trabajadores de la construcción, probadores, ingenieros de puesta en servicio, etc.
- 2) Seguridad de las personas que puedan verse afectadas por las actividades del proyecto durante su ejecución, p.ej. empleados del empleador anfitrión, público, vecinos, etc.
- 3) Impacto en el medio ambiente, incluidos riesgos de contaminación, ruido, vibraciones o perturbaciones (p.ej. polvo o humo) de los trabajos.
- 4) Potencial de cualquier interrupción del negocio debido a cualquier fallo potencial mayor de la seguridad.
- 5) Garantía de que el producto o sistema final proporcionará la seguridad y fiabilidad requeridas, incluidos el

| SA-S-002-01 Gestión de proyectos ACOP |                             |     |          |                            |       |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----|----------|----------------------------|-------|
| 9AAL000142A4733                       | ABB Way - Management System | D.1 | Released | Saturday, October 15, 2022 | 3 (8) |

servicio, mantenimiento y reparación y, finalmente, la retirada del servicio.

Las normas de control deben identificarse en la etapa previa a la planificación del trabajo y pueden incluir los requisitos de la OIT o de ABB según lo establecido en las normas y guía de soporte de HSE y Seguridad o requisitos normativos locales, lo que sea más exigente. Además:

- 1) Cualquier requisito específico del cliente con respecto a lo anterior
- 1) Control de los requisitos del contratista en el emplazamiento, p.ej. autorizaciones, inducciones en el emplazamiento, etc.
- 2) Permiso de trabajo o requisitos de entrada
- 3) Requisitos de aislamiento y bloqueo
- 4) Disposiciones sobre bienestar
- 5) Requisitos médicos.

### 1.2 Evaluaciones de riesgos basadas en la actividad (ABRA)

El equipo de licitación de ABB debe asegurarse de que se hayan establecido disposiciones para la evaluación de riesgos con el fin de garantizar que los peligros y riesgos se identifiquen al principio del ciclo de vida del proyecto (es decir, durante la fase de planificación), de forma que las medidas de mitigación de riesgos, como por ejemplo Sistemas de trabajo seguros (SSOW) se puedan planificar y dotar adecuadamente durante la fase de ejecución del proyecto de acuerdo con SA-M-02-03 Evaluación de riesgos basada la actividad de HSE/SA.

### 1.3 Fase de consulta previa a la licitación

La fase previa a la licitación es el momento más eficaz tanto para identificar los riesgos

de HSE y Seguridad asociados con el proyecto, grande o pequeño, como para determinar la identificación anticipada de peligros genéricos y específicos del proyecto, así como los costes de las medidas de HSE y seguridad proactivas pertinentes, y para garantizar que se calculen e incorporen en el cálculo del coste de la licitación y se incluyan en todos los subcontratos posteriores.

Por lo tanto, durante la fase de licitación, es fundamental consultar al equipo de HSE y seguridad para garantizar que se obtenga del cliente toda la información pertinente sobre el emplazamiento, sus procesos y cualquier condición o requisito especial de HSE y Seguridad que pueda aplicarse.

Los problemas principales en materia de riesgo que deben considerarse en la fase previa a la licitación incluyen, sin limitación, la presencia de lo siguiente:

- 1) Presencia de materiales de amianto en el área de trabajo
- 1) Condiciones del terreno
- 2) Exposición a sustancias peligrosas
- 3) Cualquier fuente radioactiva o de radiación
- 4) Líquidos altamente inflamables/atmósferas inflamables
- 5) Ubicación de la planta de alta tensión >1000 V en funcionamiento, es decir, equipos que permanecerán energizados
- 6) Identificación de cualquier tensión baja (<1000 V) que permanezca energizada dentro del área de trabajo
- 7) Disposiciones sobre prevención, detección, extinción y evacuación de incendios.
- 8) Peligros microbiológicos

| SA-S-002-01 Gestión de proyectos ACOP |                             |     |          |                            |       |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----|----------|----------------------------|-------|
| 9AAL000142A4733                       | ABB Way - Management System | D.1 | Released | Saturday, October 15, 2022 | 4 (8) |

- 9) Ruido y vibración, incluidos los niveles ambientales.
- 10) Contaminación de plomo y otros metales pesados.
- 11) Bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos antiguos
- 12) Servicios subterráneos o enterrados, o falta de conocimiento sobre ellos
- 13) Terreno contaminado
- 14) Potencial de trabajo en espacios confinados
- 15) Requisitos de tráfico de vehículos
- 16) Disposiciones para trabajos en altura
- 17) Trabajar sobre el agua o cerca de ella
- 18) Requisitos de eliminación de residuos

En el caso de una posible exposición a sustancias peligrosas, es importante tener en cuenta la lista de sustancias prohibidas y restringidas de ABB

También es importante tener en cuenta otras características en el emplazamiento, como cables aéreos, servicios subterráneos u otras estructuras, la presencia de otros contratistas y riesgos relacionados, así como las condiciones en el punto de trabajo (condiciones climáticas, trabajo nocturno, etc.).

La falta de identificación de lo anterior puede tener un impacto significativo en el programa del proyecto y en los costes, así como en los contratos de servicio.

Cuando ABB está involucrada en el diseño e instalación de nuevos equipos o en la modificación de los equipos existentes, entonces el diseñador debe tener debidamente en cuenta el potencial de medidas de evitación de riesgos.

El Project Manager debe asegurarse de que los riesgos de HSE y Seguridad se tengan en cuenta durante la fase de diseño y si es posible, se tengan en cuenta los riesgos que puedan surgir durante la construcción y mantenimiento a la hora de preparar o modificar diseños. Los diseñadores deben tener en cuenta cualquier información previa a la construcción proporcionada por el cliente, eliminar los riesgos previsibles para la salud y seguridad para cualquier persona afectada por el proyecto (si es posible) y tomar medidas para reducir o controlar cualquier riesgo que no pueda eliminarse.

Los planes de HSE, Evaluaciones de riesgos y declaraciones de métodos (RAMS) de la fase de licitación o documentos asociados deben incluir todos los riesgos de HSE y seguridad significativos, los requisitos del cliente/ABB/legales y disposiciones para el control de acuerdo con el Sistema de gestión de HSE y Seguridad.

#### 1.4 Planificación de contratistas

El Responsable Manager debe asegurarse de que la adquisición y logística de ABB califiquen a todos los contratistas y subcontratistas de acuerdo con la norma "Gestión de Contratistas" (SA-S-005), el "Proceso de calificación de proveedores" (SQP) y el "Proceso de calificación de contratistas de construcción" (CCQP).

Los contratistas y subcontratistas deben aceptar trabajar con las normas de ABB como mínimo y debe solicitarse que incluyan los costes de HSE y Seguridad como una partida en el subcontrato para permitir que los Project Managers hagan cumplir comercialmente las obligaciones durante la ejecución.

| SA-S-002-01 Gestión de proyectos ACOP |                             |     |          |                            |       |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----|----------|----------------------------|-------|
| 9AAL000142A4733                       | ABB Way - Management System | D.1 | Released | Saturday, October 15, 2022 | 5 (8) |

El Project Manager debe verificar durante el traspaso de ventas/licitación que todos los contratistas potenciales que se van a designar cumplen los requisitos anteriores y monitorizarlos durante todo el ciclo de vida del proyecto.

### 1.5 Gestión de un proyecto

El Responsable Manager debe asignar Project y Site Managers competentes y otras personas que puedan estar a cargo de los trabajos del emplazamiento, como por ejemplo un PICW, con las habilidades y el nivel de experiencia adecuados para el tamaño, complejidad y naturaleza de las organizaciones específicas y los proyectos que gestiona. En los casos en los que los Project o Site Managers se desplieguen en proyectos con mayor complejidad que su nivel de certificación, p. ej., para obtener experiencia para avanzar hasta el siguiente nivel de certificación, deben ser tutelados de forma demostrable por un Project o Site Manager debidamente competente.

### 1.6 Formación, competencia, autorización

Los requisitos necesarios para la competencia y formación de Project y Site Managers deben identificarse de acuerdo con la norma "Competencia, formación y concienciación" (SA-M-06) o instrucciones del negocio. En los casos en los que Project y Site Managers se nombren desde fuera de ABB, deberán cumplir los mismos niveles de competencia que un Project o Site Manager de ABB.

El personal pertinente de ABB y otras personas que trabajen en nombre de ABB deberán formarse en los requisitos establecidos en el Requisito de gestión de proyectos y este ACOP.

Los Project y Site Managers deben nombrarse según el alcance y complejidad del proyecto. Las cualificaciones del Project y Site Manager deben registrarse según la norma "Control de documentos y registros" (SA-M-05).

El Project Manager debe asegurarse de que todo el personal del equipo de gestión de proyectos (incluida la Site Responsible Person) sea competente en el rango de peligros que es posible que se encuentren con el trabajo y en la aplicación de las medidas adecuadas de mitigación de riesgos, tal como se establece en el plan de HSE y RAMS del proyecto.

Cuando se requiera, el Project Manager debe nombrar formalmente a los miembros del equipo del proyecto (incluidos los Site Managers y la Site Responsible Person) que estén formados y capacitados para gestionar el emplazamiento de acuerdo con las normas requeridas en el Marco de los Site Managers y en la documentación relacionada, en los requisitos de HSE y Seguridad del cliente establecidos en el contrato y en las leyes y reglamentos locales.

### 1.7 Preparación del plan de HSE

Una vez que se haya adjudicado el contrato y se haya completado cualquier trabajo de diseño, la siguiente etapa es la movilización en el emplazamiento. En ese momento, el plan de HSE del proyecto debe completarse y establecerse cómo deben gestionarse los riesgos identificados. En el caso de proyectos y contratos de servicio pequeños, el plan puede ser un pequeño documento (es decir, una declaración de método, que incluye sistemas de trabajo seguros secuenciales para actividades del alcance), aunque debe abarcar los mismos aspectos básicos. Se proporcionan plantillas para proyectos

**SA-S-002-01 Gestión de proyectos ACOP**

|                 |                             |     |          |                            |       |
|-----------------|-----------------------------|-----|----------|----------------------------|-------|
| 9AAL000142A4733 | ABB Way - Management System | D.1 | Released | Saturday, October 15, 2022 | 6 (8) |
|-----------------|-----------------------------|-----|----------|----------------------------|-------|

medianos y grandes; el Responsable Manager, siguiendo el asesoramiento de soporte de HSE, debe seleccionar una plantilla de plan adecuada para la escala, duración, valor, complejidad y riesgo de cada proyecto específico.

El plan debe estructurarse de acuerdo con la norma de Grupo ABB, a saber:

- 1) Definición del proyecto
- 1) Política de seguridad y riesgo
- 2) Riesgos y normas
- 3) Organización, roles y responsabilidades
- 4) Coordinación y control de contratistas
- 5) Comunicación
- 6) Recursos
- 7) Competencia y formación
- 8) Monitorización
- 9) Finalización del proyecto.
- 10) Anexos que deben incluirse:
  - Plano del emplazamiento
  - Plano de ubicación con rutas de acceso y almacenamiento o de áreas de descarga
  - Fotografías
  - Detalles de contacto
  - Procedimientos de emergencia
  - Reglas específicas del emplazamiento

El plan de HSE debe tener en cuenta las normas pertinentes y cualquier guía de soporte contenida en el Sistema de gestión de HSE y Seguridad de ABB, que incluye:

- 1) Requisitos para los trabajadores expatriados y enlace con la organización del país anfitrión,
- 2) Planificación de HSE y los requisitos para los planes de HSE,
- 3) Calificación previa de los contratistas
- 4) Aplicación de las condiciones de HSE del contrato y
- 5) El requisito para la evaluación de riesgos.

En el caso de las actividades de servicio, sigue siendo necesario que exista un plan de HSE para cubrir el contrato en su conjunto, como se ha descrito anteriormente. El plan establecerá el alcance del trabajo que se va a cubrir, así como la identificación de cualquier peligro específico del emplazamiento y requisitos específicos del cliente. Para cada visita al emplazamiento, la lead person deberá asegurarse de que se haya completado la siguiente documentación:

- 1) Alcance de la tarea claramente definido
- 1) Identificación de la ubicación en el emplazamiento
- 2) Identificación de los detalles de los equipos o la planta en la que se va a trabajar
- 3) Con respecto a los equipos de ABB, los requisitos de seguridad recomendados de los fabricantes
- 4) Norma sobre requisitos de ABB para la tarea
- 5) Requisitos de HSE y Seguridad específicos del emplazamiento
- 6) Evaluación general de riesgos
- 7) Método de trabajo seguro

| SA-S-002-01 Gestión de proyectos ACOP |                             |     |          |                            |       |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----|----------|----------------------------|-------|
| 9AAL000142A4733                       | ABB Way - Management System | D.1 | Released | Saturday, October 15, 2022 | 7 (8) |

- 8) Datos de contacto en el emplazamiento
- 9) Requisitos de emergencia del emplazamiento.

A partir de lo anterior, la lead person podrá preparar una sencilla declaración de método; consultar SA-S-002-01-05 o equivalente que sea específico de la actividad de trabajo. Idealmente, esto se habrá realizado con antelación. Una vez en el emplazamiento, la lead person debe llevar a cabo la ABRA y/o SOT para asegurarse de que los requisitos de HSE establecidos sean correctos y que sea seguro proceder con el trabajo.

El plan de HSE de la fase de construcción debe basarse en el Plan de HSE de la licitación. El plan debe detallar las actividades de gestión de HSE implementadas por ABB con respecto al ABB Way para HSE y Seguridad y el sistema de HSE del cliente para el control de todos los trabajos del proyecto asociados con el diseño detallado, suministro, construcción, instalación y puesta en servicio del proyecto.

El plan de HSE de la fase de construcción es específico del alcance de las actividades y del emplazamiento y puede complementarse con los sistemas de gestión de HSE del cliente. Se ha diseñado como un documento de trabajo para ayudar al equipo del proyecto a alcanzar los objetivos del proyecto. Es un documento activo y dinámico que cambiará durante el proyecto y que debe revisarse, actualizarse y comunicarse como un documento controlado a todas las partes pertinentes después de cada revisión. Consultar SA-S-02-01-01 Plantilla del plan de HSE del proyecto para proyecto grande y SA-S-02-01-02 Plantilla del plan de HSE del proyecto para proyecto medio.

En el caso de los proyectos de exportación, es importante que el contacto con la organización del país anfitrión se realice con antelación para determinar si existen aspectos y requisitos regulatorios de HSE específicos que superen los requisitos mínimos de ABB, y para establecer la división de responsabilidades

### 1.8 Aplicación del sistema de gestión de HSE y Seguridad de ABB

El Sistema de gestión de HSE y Seguridad de ABB es el sistema desarrollado para llevar a cabo las tareas y los procesos interrelacionados de nuestro negocio de la misma forma para lograr nuestros objetivos y crear una cultura de mejora continua para la salud, seguridad, medio ambiente, protección, eficiencia energética y sostenibilidad. El sistema de gestión basado en las normas ISO 45001 e ISO 14001 debe implementarse en todos los lugares de trabajo de ABB (campus de ABB, instalaciones de ABB, emplazamientos del cliente, emplazamientos de proyectos).

### 1.9 Requisitos legales

Todos los proyectos deben ejecutarse de acuerdo con las leyes nacionales, requisitos contractuales y normas y políticas de HSE y Seguridad de ABB según la norma "Requisitos legales y de otra índole" (SA-M-03).

### 1.10 Declaraciones de método

Todas las personas que trabajen en ABB o en nombre de ABB deben realizar evaluaciones de riesgos de HSE para cada paquete de trabajo y enviar su declaración de método por escrito y apoyar las evaluaciones de riesgos basadas en la actividad (ABRA) para su aprobación antes de comenzar el trabajo.

| SA-S-002-01 Gestión de proyectos ACOP |                             |     |          |                            |       |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----|----------|----------------------------|-------|
| 9AAL000142A4733                       | ABB Way - Management System | D.1 | Released | Saturday, October 15, 2022 | 8 (8) |

Las declaraciones de método deben considerarse documentos dinámicos y deben actualizarse para reflejar las fases del proyecto, los cambios en el alcance, gestión del contratista y los cambios que se produzcan a través del aprendizaje de incidentes y auditorías.

Todos los cambios y actualizaciones se comunicarán formalmente al equipo del proyecto, al cliente y a los equipos de contratación.

Las partes contratantes deben supervisarse adecuadamente durante la duración de las actividades de su alcance de acuerdo con la norma "Gestión de contratistas" (SA-S-005).

Para trabajos que impliquen riesgos eléctricos, todas las actividades de trabajo deben ejecutarse bajo la supervisión directa de una Person in Charge of Work (PICW).

### 1.11 Revisión del proyecto

El Project Manager debe asegurarse de que el rendimiento de HSE y la mejora continua sean puntos de la agenda durante las reuniones de progreso y las revisiones del proyecto.

El control de la gestión de HSE del proyecto debe supervisarse de conformidad con la norma "Monitorización y medición" (SA-M-11).

El Project Manager debe establecer un sistema para monitorizar continuamente el rendimiento de HSE, incluidos los KPI principales, indicadores reactivos (p. ej., informes de incidentes) y proactivos (p. ej. autoevaluaciones formales y proporcionales de auditoría de ABB de acuerdo con el conjunto de preguntas de auditoría y garantía aprobado, inspecciones y visitas de observación de la sostenibilidad), así como requisitos del contrato. Los resultados se comunicarán de acuerdo con la norma

"Comunicaciones" (SA-M-07) y los requisitos del contrato.

### 1.12 Archivo de HSE

Los riesgos residuales son los que estarán presentes una vez que el producto esté en servicio. Idealmente, se habrán evitado o eliminado en la fase de diseño, pero esto no será posible en todos los casos y, por lo tanto, el plan de HSE debe establecer las disposiciones para la creación del archivo de HSE o su equivalente, que contendrá toda la documentación de garantía pertinente que el cliente requerirá para operar, dar servicio, mantener y reparar los equipos a lo largo de su vida útil y, finalmente, retirarlos del servicio. Los requisitos de formación también deben incluirse como parte de los requisitos de puesta en servicio y entrega. El contenido típico puede incluir cualquiera o todo lo siguiente:

- 1) Alcance del proyecto y cualquier variación
- 2) Criterios de diseño
- 3) Registro de diagramas "as built" y diagramas de tuberías e instrumentación (P&I)
- 4) Detalles de los métodos de construcción y materiales utilizados
- 5) Manuales de operación y mantenimiento
- 6) Ubicación de los sistemas de extinción de incendios de emergencia
- 7) Detalles de cualquier posible sustancia que pueda resultar peligrosa para la salud
- 8) Datos de calibración y prueba