



AEINSE G34/23

Realización del Proyecto de Seguridad

Autores:

David Alonso Domínguez

Revisores:

Alfonso Bilbao Iglesias
Carlos Martínez Hernández
Pedro Carpintero Pérez
Domingo Martínez Lacal

Julio 2023

Índice

1	Introducción	3
2	Objetivo	3
3	Aspectos formales	4
3.1.1	Portada	4
3.1.2	Índice	5
3.1.3	Clasificación de información	5
4	Proyecto de Seguridad	5
4.1	Objeto	5
4.2	Alcance.	5
4.3	Situación	5
4.4	Descripción de las instalaciones	6
4.5	Análisis de riesgos.	6
4.6	Descripción de la solución adoptada.	6
4.7	Presupuesto y mediciones.	7
4.8	Planos.	8
4.9	Documentación técnica	8
4.10	Cronograma	9
4.11	Mantenimiento.	9
4.12	Condiciones administrativas y de ejecución.	9
4.13	Otros documentos	10
4.13.1	Estudios adicionales.	10
4.13.2	Registro de cambios.	10
4.13.3	Control de distribución	11
4.13.4	Anexos	11
5	Otros documentos de aplicación	11

1 Introducción

Cada vez que se afronta un nuevo proyecto de seguridad, se deberán seguir una serie de pasos para crear una estrategia y un diseño final para la creación del documento Proyecto de Seguridad Física.

Este documento contiene las mejores prácticas, criterios técnicos y procedimientos para la mejora del desempeño en la labor del Ingeniero de Seguridad.

Esta Guía se plantea considerando las diferentes clases de proyectos de seguridad en los que un ingeniero se pueda encontrar, ya sea trabajando en empresas instaladoras, consultoría, concursos, etc.

No sustituye a ninguna norma o ley vigente, de existir alguna contradicción entre la legislación actual y algo de lo redactado en este documento, siempre prevalecerá el criterio de la ley.

2 Objetivo

El objetivo de la presente guía es la descripción del formato y contenido que deberán seguir los proyectos de seguridad. Desde pequeños proyectos de seguridad en interiores a grandes proyectos que incluyan diferentes sistemas de seguridad (CCTV, control de accesos, intrusión, centros de control, etc.), tanto en interiores como en exteriores y la integración de todos los subsistemas.

Una vez se realiza la Toma de Datos, el Análisis de Riesgos y realizado un Diseño del sistema de protección a proponer al cliente, se procederá a redactar el documento que describirá y justificará la mejor solución o soluciones que se adopten para la protección del bien objeto del proyecto.

El documento se compondrá de los siguientes apartados:

- Objeto.
- Alcance.
- Situación
- Descripción de las instalaciones.
- Análisis de riesgos.
- Descripción de la solución adoptada.
- Presupuesto y mediciones.
- Planos.
- Documentación técnica.
- Cronograma.
- Condiciones administrativas.

El formato que se propone en la presente guía permitirá la aplicación a las diferentes tipologías de proyecto, desde los más simples, un solo sistema, pequeñas ampliaciones, a los proyectos que

definan soluciones integrales a partir de la combinación de diferentes sistemas electrónicos, físicos y medios humanos.

La presente guía tiene carácter informativo y no sustituye el formato y requisitos establecidos por los diferentes órganos de licitación, contratación de la Administración Pública, empresas privadas o legislación vigente.

3 Aspectos formales

El Proyecto se redactará con lenguaje claro, libre de vaguedades y términos ambiguos y dispondrá de un formato y uniformidad que contribuya a su buen aspecto y presentación, a la vez que a su manejo.

De forma general para todo proyecto de seguridad se recomienda considerar los siguientes aspectos generales:

- Las páginas deben estar numeradas. Se indicarán la página y el total de páginas del documento.
- Se deberá incluir, en la cabecera o en el pie de página, el título del proyecto.
- Las páginas del documento deberán ser legibles sin presentar pixelado o recortes de baja calidad cuando se visualicen al 100% de tamaño o resolución.
- En el caso de incorporar imágenes, deberán estar configuradas al menos a una resolución que permita una impresión con calidad.
- La primera vez que se utilice un acrónimo o abreviatura se presentará entre paréntesis su significado o se incluirá un capítulo “Glosario” que incluya la definición de todos los acrónimos utilizados.

Por otra parte, la norma UNE 157001:2014 establece los “Criterios Generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un Proyecto Técnico”. En función de las exigencias formales del cliente podrá ser conveniente su consulta.

3.1.1 Portada

El proyecto contendrá una portada. Figurarán los datos fundamentales de identificación, tales como son:

- Título preciso del proyecto.
- Organismo o cliente (peticionario)
- Responsable del proyecto.
- Nombre de la empresa de ingeniería o instaladora y Nº de registro DGP.
- Código de proyecto: Identificador interno establecido por el cliente o por el ingeniero de seguridad.
- Fecha de realización.
- Registro de cambios y control de distribución (ver Otros documentos).

3.1.2 Índice

Se recomienda que el proyecto incorpore un índice con los apartados principales del mismo.

Dicho índice es deseable que contenga enlaces a las páginas referenciadas del documento.

3.1.3 Clasificación de información

De forma complementaria a la existencia de un “Acuerdo de Confidencialidad” o NDA, del inglés “Non Disclosure Agreement”, se deberán seguir en todo momento los procedimientos y medidas establecidas por la política de seguridad de la información del cliente para el intercambio de información relativa al proyecto, siendo obligatorio la inclusión en todas las páginas del documento en su versión definitiva de la clasificación finalmente acordada con cliente.

Estas consideraciones son especialmente relevantes en el caso de los proyectos de instalaciones clasificadas como infraestructuras críticas.

4 Proyecto de Seguridad

A continuación, se describirán las diferentes partes que compondrán el documento de Proyecto de Seguridad.

4.1 Objeto

En este apartado se desarrollarán los motivos por los cuales se realiza el trabajo presentado, indicando los antecedentes que han concluido en la realización de éste.

4.2 Alcance.

Se indicará cual será la magnitud del proyecto, que sistemas comprenderá y a que zonas afectará.

4.3 Situación

Se indicará la situación del bien a proteger y se describirán los diferentes tipos de accesos, entorno en el que se encuentra (vías e infraestructuras principales), las localizaciones más cercanas de las FFCCS, Bomberos, Hospitales, etc.

4.4 Descripción de las instalaciones.

Se realizará una descripción del recinto objeto del proyecto.

Se describirán, en función de lo que proceda:

- El perímetro. Tipo de cerramiento. Accesos, número, características y uso. Horarios.
- Orografía, tipo de terreno, vegetación, conducciones de agua, etc.
- Edificaciones existentes. Accesos, horarios de ocupación, acceso, turnos, etc. a las diferentes zonas, uso de estas. Se detallarán las zonas y/o activos sensibles objeto de protección.
- Modo de funcionamiento de las áreas que se van a proteger, acceso visitas, acceso personal empresa, acceso contratistas, acceso a zonas de producción, accesos a zonas restringidas, acceso de vehículos y materiales, etc.
- Suministro eléctrico, calidad de este (frecuencia de cortes eléctricos, caídas o subidas de tensión, etc.) Existencia de grupo electrógeno, S.A.I. Situación de los principales cuadros eléctricos.
- Suministros de otras fuentes de energía que sean necesarias para el funcionamiento del negocio.
- Situación de Servidores y acceso a los mismos.
- Existencia y cobertura de redes de voz y datos.
- Tipos de los accesos de las diferentes redes de servicio (aéreas, enterradas, cuartos RITI, etc.).

4.5 Análisis de riesgos.

Se explicará brevemente, el método de análisis de riesgos utilizado.

Se deberá verificar si el cliente dispone de una metodología de análisis de riesgos propia o técnica de apreciación del riesgo específica (ver UNE 31010, ISO 27000, AS/NZS 4360). En caso afirmativo valorar la conveniencia de su utilización.

Según el proyecto y en función de la complejidad o extensión del objeto de protección, se establecerá una clasificación del riesgo en las diferentes zonas que componen la instalación, edificio o empresa, como paso previo a la justificación de las medidas que componen la solución adoptada.

4.6 Descripción de la solución adoptada.

Se procederá a contar y justificar los diferentes sistemas, tecnologías y procesos a implementar para la mejora de la seguridad.

Las medidas de seguridad, también denominadas controles, que se propongan deberán ser acordes con los niveles de riesgo calculados para los diferentes activos, escenarios y horarios.

Para la selección de los sistemas que componen la solución se recomienda verificar si el cliente está sujeto a alguna norma, marco de seguridad sectorial o “framework” (logística, industria, puertos, infraestructuras críticas, establecimientos de obligado cumplimiento, etc.).

Se describirán cada uno de los subsistemas del proyecto y los tipos de canalizaciones, cableados y comunicaciones que se usarán, así como su asignación a las diferentes zonas que componen la instalación, obtenidas de la fase anterior.

Se deberán especificar los medios de alimentación auxiliares y protecciones eléctricas, se recomienda especificar la obra civil necesaria, etc.

Se podrá incluir un apartado de Cálculos Justificativos donde se detallen los consumos eléctricos, secciones de conductores y cálculo del SAI, anchos de banda para comunicaciones, etc.

Se detallará la arquitectura, componentes, equipos y sistemas, así como el modo de funcionamiento de cada uno de los subsistemas por separado y conjuntamente, explicando la operativa a seguir y la centralización de señales.

En el caso de que la solución utilice señales de sistemas existentes en la instalación, sistemas de Protección Contra Incendios, sistemas de gestión de edificio (BMS), sistemas de negocio (ERP, SAP), etc., o provoque la activación de otros dispositivos se deberán especificar los criterios de interoperabilidad.

En caso de existir, se involucrará al departamento de IT de cliente, para considerar, en fase de diseño y selección de tecnología, las medidas de ciberseguridad sobre los sistemas de seguridad física que componen la solución y las comunicaciones.

Finalmente se especificará el plan de formación necesario para el correcto manejo del sistema, indicando que personal deben incluirse en dicha formación.

4.7 Presupuesto y mediciones.

El presupuesto se podrá presentar en diferentes formatos, dependiendo el software que se desee utilizar, Excel, Presto, Arquímedes, etc.

Se presentará el nivel de detalle requerido en cada proyecto y según criterio del responsable del proyecto.

Para sistemas de seguridad con diferentes subsistemas, detección de intrusión, CCTV, control de accesos, etc., así como la integración de todos ellos si existen, se crearán capítulos independientes para cada subsistema quedando para el final los capítulos comunes a todos los sistemas como pueden ser infraestructuras, canalizaciones, cableados, etc.

Se deberá tener en cuenta que el nivel de detalle con el cual se ha calculado el presupuesto, independientemente que esa información se le dé a conocer al cliente, será útil en la fase de ejecución para disponer de un mejor control en la gestión de compras, contratación y tiempos de ejecución.

4.8 Planos.

Los planos son el elemento esencial para la ejecución material del proyecto. Deberán ser lo suficientemente descriptivos para que el proyecto se ejecute con precisión.

Los planos serán delineados por medios informáticos, siempre que sea posible, y contendrán la información gráfica, alfanumérica, de códigos y de escala necesaria para su interpretación. Cuando sea necesario, los planos generales se ampliarán con tantos planos de detalle cómo se precise.

En función de la naturaleza del proyecto se requerirá un tipo de planos o esquemas, pero en general se suele incluir:

- Plano de emplazamiento. Normalmente es un mapa donde se ubica geográficamente el lugar objeto del proyecto. Es conveniente que incluya la orientación, indicación del Norte.
- Planos de planta y alzado. En éstos se representarán la situación de equipos, las instalaciones de canalizaciones u obras proyectadas.
- Esquema de red o de interconexión, en el caso que existieran varios equipos.
- Esquemas de detalle sobre elementos de cimentación, registros, báculos, postes, etc., que faciliten la correcta integración e instalación de los diferentes elementos que componen la solución.
- Diagramas de flujo para la operativa del sistema.

Los planos deberán estar a escala normalizada (p.ej.1:50, 1:100), en cambio los esquemas no necesitan tener escala.

Los planos deberán incluir un cuadro de "Leyenda" que recoja los símbolos empleados y su correspondencia con los elementos que componen la solución.

4.9 Documentación técnica.

Se incluirá un apartado con fichas de características técnicas de todos los equipos a instalar.

Se organizarán por subsistemas y se indicará marca y modelo de cada equipo.

Según el proyecto se deberá incluir la documentación final de obra que aportaría la empresa instaladora.

4.10 Cronograma.

Será recomendable incluir un esquema de tiempos de ejecución por fases de los diferentes trabajos a realizar para la implantación del sistema. Se indicaría el principio y fin de cada una de las diferentes tareas, las cuales podrían ser:

- Replanteo.
- Acopio de materiales.
- Canalizaciones.
- Cableados.
- Obra civil.
- Instalación de equipos.
- Conexionado, ajustes y pruebas.
- Formación.
- Entrega.

4.11 Mantenimiento.

Todo sistema de seguridad precisará de un mantenimiento que garantice el correcto funcionamiento de los diferentes equipos, el sistema en su conjunto y se actualice su operativa según sea preciso.

Se podrá incluir un plan de mantenimiento, en el caso que así lo requiera el cliente, en caso contrario se hará constar su necesidad y obligatoriedad, en determinados tipos de instalaciones, así como que el mismo deberá ser realizado por empresas con personal cualificado y autorizado.

El plan de mantenimiento deberá considerar la actualización de las aplicaciones informáticas que pudieran existir.

4.12 Condiciones administrativas y de ejecución.

Se indicarán una serie de condiciones administrativas y de ejecución, que comprometa a las partes. Serían especificaciones como: alcance de responsabilidades, cumplimiento de legislaciones (ley de protección de datos, ley de seguridad privada, Ley de prevención de riesgos laborales, etc.), trabajos excluidos, etc.

- Especificaciones técnicas de los equipos.
- Requisitos de la instalación. Distribución en planta. Condiciones de montaje.
- Características y calidades de los diversos materiales a utilizar.
- Pruebas y medidas que garanticen los niveles mínimos de calidad de las señales para los servicios de que se trate.
- Normativa legal. (Protección de datos, Ley de Seguridad Privada, etc.)
- Condiciones impuestas al sistema.

- Medidas de seguridad y protección. (PRL)
- Garantía de equipos e instalaciones.

4.13 Otros documentos

4.13.1 Estudios adicionales.

El proyecto podrá contener otros documentos según su naturaleza y objeto. En determinados casos estos estudios se presentarán al margen del proyecto original e incluso podrán ir firmados por otro facultativo.

En proyectos de instalación son habituales los siguientes:

- Estudio de seguridad del emplazamiento o documento de Análisis de Riesgos
- Estudio básico de Seguridad y salud.
- Estudio de gestión de residuos.
- Estudios de impacto ambiental. Normalmente regulados por normativas locales o autonómicas.

El proyecto no podrá contener copia de normativas o normas UNE, aunque se pueden citar párrafos de estas.

4.13.2 Registro de cambios.

Sería recomendable que el proyecto incorporara el registro de cambios en una tabla con el siguiente formato:

Versión	Causa del Cambio	Responsable del Cambio	Fecha del Cambio
0100	Versión inicial	<Nombre Apellido1 Apellido2>	DD/MM/AAAA

4.13.3 Control de distribución.

Sería recomendable que el proyecto incorpore el control de distribución en una tabla a continuación de la página de portada con el siguiente formato:

Nombre y Apellidos, Área o Gerencia	Empresa y Cargo
<Nombre Apellido1 Apellido2, Área o Gerencia >	< Empresa y Cargo >

4.13.4 Anexos

Los anexos tendrán como objeto completar o aclarar la documentación inicial del proyecto, con nuevos datos, correcciones de errores, ampliaciones poco sustanciales de forma que el documento inicial sigue siendo en esencia válido. Los anexos, al ser un complemento del proyecto original deberán contener una explicación que detalle las partes que se modifican sobre dicho proyecto.

Los anexos contendrán una portada que incluya los datos relativos al proyecto original donde se indique claramente que se trata de un anexo a dicho proyecto.

La estructura de los anexos se basará en la estructura del proyecto, pero obviando los apartados o documentos que no sea preciso modificar.

5 Otros documentos de aplicación

- Guía AEINSE 10/21. Guía de buenas prácticas de ciberseguridad en proyectos de seguridad física.
- Guía AEINSE 30/23. Guía del proceso de proyectar e instalar un Sistema de Seguridad.
- Guía AEINSE 31/23. Guía de Toma de datos
- Norma Española UNE 157001:2014 Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico.