



## INSTALACIONES TÉCNICAS.-

### CRITERIOS PARA SU RENOVACIÓN, O PARA NUEVA EJECUCIÓN.-

#### Criterios Mínimos para redacción del PROYECTO BÁSICO.-

#### ÍNDICE:

ÍNDICE: .....	1
01.- Objeto de éste Documento:.....	1
02.- Procedente del Plan Funcional:.....	2
03.- Presentación:.....	2
03.01.- Forma de Presentación: .....	2
03.02.- Composición de cada documento:.....	2
03.03.- Tipología de Instalaciones:.....	3
04.- Criterios de Diseño:.....	4
04.01.- Sectorización:.....	4
04.02.- Ubicación, y dimensiones aproximadas de: .....	4
04.03.- Salas Técnicas: .....	5
04.04.- Recorridos de las Instalaciones: .....	5
04.05.- Accesibilidad a las instalaciones (líneas, y elementos): .....	5
04.06.- Protecciones de la maquinaria: .....	6
04.07.- Conexión con instalaciones pre-existentes: .....	6
04.08.- Acometidas de suministros externos (agua, electricidad, gas, etc.): .....	6
04.09.- Operaciones iniciales: .....	6
04.10.- Criterios sobre instalaciones específicas:.....	7
04.11.- COVID-19:.....	8

#### 01.- Objeto de éste Documento:

Es objeto de éste documento, señalar los criterios mínimos que debe observar el equipo redactor, en materia de Instalaciones Técnicas, que deberá presentar en el Proyecto Básico.-

Por supuesto se da, que éstos criterios suplementan a la legislación vigente.-

## **02.- Procedente del Plan Funcional:**

Se entregará al Equipo Redactor del Proyecto Básico, el Plan Funcional que se haya preparado y aprobado para ésta actuación. En él estará incluido el documento de Encuesta sobre Instalaciones Técnicas, adecuadamente respondido. Siendo éste Plan Funcional uno de los Criterios elementales para el diseño del Proyecto Básico.-

---

## **03.- Presentación:**

### **03.01.- Forma de Presentación:**

Firmado por Ingeniero/s redactor/es.-

Ejemplares: los señalados en el Pliego de Licitación, y como mínimo, un ejemplar en papel, y un ejemplar digital (CD, DVD, pendrive, nube, etc.).-

### **03.02.- Composición de cada documento:**

De cada Instalación Técnica, se debe entregar:

- Memoria (pequeña, orientativa, sólo cálculos necesarios para éste documento, el resto para el Proyecto Final), que permita conocer la idea general de la Instalación que se proyecta.-
- Planos con posicionamiento de los elementos importantes, y recorridos aproximativos.-
- Coste aproximativo, que incluya unas cifras sobre el error respecto a la cifra final.-  
Al menos suministrará orientación sobre los siguientes listados de costes:
  - Precios Unitarios.-
  - Precios Descompuestos.-
  - Precios aplicados sobre mediciones aproximativas.-
  - Resumen.-

### **03.03.- Tipología de Instalaciones:**

Las instalaciones que se deben observar, al menos, con un documento diferenciado para cada una, son:

- Electricidad:
  - Baja Tensión.-
  - Alta Tensión.-
  - Grupos de Socorro, y/o SAI's.-
  - Generación alternativa (eólica, solar, etc.).-
  - Iluminación.-
  
- Telecomunicaciones:
  - Voz y datos.-
  - TV.-
  - Protección de profesionales (llamada-enfermera).-
  - CCTV: Intrusión, y vigilancia de pacientes (si procede).-
  - Videoconferencia, videoportero, etc.-
  - Megafonía.-
  
- Sistemas de Gestión de Instalaciones Técnicas:
  - Regulación.-
  - Domótica.-
  - Integración de Sistemas.-
  - Telegestión.-
  
- Fontanería:
  - Saneamientos (por gravedad, bombeos, redes separativas).-
  - Agua potable, agua fría (si hubiese red de no potable), y riegos (si hay jardines).-
  - Depósitos, y bombeos, así como sistemas de control y preparación.-
  - Redes neumáticas de correo interno.-
  
- RITE:
  - ACS.-
  - Climatización.-
  - Calefacción.-
  - Generación alternativa (geotérmica, solar, etc.).-
  
- Instalaciones frigoríficas.-
  
- Instalaciones APQ.-
  
- Protección Contra Incendios, y Actividad Clasificada:
  - Hidráulica (rociadores, BIE's, columnas húmedas y/o secas, hidrantes, grupos de presión, depósitos, etc.).-
  - Extintores, y sistemas de extinción (por gases).-
  - Sectorización de elementos mecánicos de otras instalaciones (climatización, cableados, etc.).-
  - Redes de detección, alerta, alarma, y control.-

- Gases medicinales (suministro, almacenamiento, grupos de vacío, redes de distribución, puntos de entrega, y sistemas de control y gestión).-
  - Combustibles gaseosos.-
  - Petrolíferas (si existe ésta instalación).-
  - Instalaciones especiales de recogidas de residuos (neumáticas, separadores de grasas y/o arenas).-
  - Clasificación energética del edificio.-
  - Otras Instalaciones Técnicas específicas.-
- 

#### **04.- Criterios de Diseño:**

Tanto en memoria, como en planos, se debe describir, en cada documento, de cada instalación técnica:

##### **04.01.- Sectorización:**

- Qué instalaciones pasan entre sectores.-
- Cómo pasan.-
- Cómo se sectorizan los pasos.-

##### **04.02.- Ubicación, y dimensiones aproximadas de:**

- Cuadros eléctricos (generales y secundarios).-
- Cuadros de telecomunicaciones (racks).-
- Cuadros de control eléctrico, y/o electrónico de éstas y otras instalaciones (clima, megafonía, CCTV, llamada-enfermera, alumbrado, incendios, etc.).-
- Salas técnicas (calefacción, climatización, grupos electrógenos, combustibles, gases médicos, bombeos, etc.).-
- Maquinaria que no está ubicada dentro del edificio (cubiertas, jardines, etc.).-

#### **04.03.- Salas Técnicas:**

Las salas técnicas, no dispondrán de falsos techos, ni revestimientos especiales (salvo por causas técnicas justificadas). Deberá describirse cómo se resolverá su aislamiento acústico, térmico, etc.-

#### **04.04.- Recorridos de las Instalaciones:**

Las instalaciones discurrirán preferentemente de manera ortogonal (paralelas, y perpendiculares a las paredes).-

#### **04.05.- Accesibilidad a las instalaciones (líneas, y elementos):**

- Recorrido completo de todas las instalaciones.-
- Ubicación, y dimensionamiento de patinillos.-
- Acceso completo a las instalaciones (falsos techos desmontables, suelos técnicos, patinillos totalmente accesibles, etc.).-
- Forjados sanitarios por los que discurran instalaciones, transitables normalmente de pie, en la totalidad del recorrido de las instalaciones.-
- Definición suficiente de techos, suelos técnicos, patinillos, y forjados sanitarios, para observar que las instalaciones caben completamente, y serán accesibles para su mantenimiento posterior.-
- Los patinillos, preferentemente, serán alargados, de manera que exista acceso directo a todas y cada una de las instalaciones allí ubicadas.-
- Cualquier elemento deberá poder ser sustituido, y conducido hasta el exterior del edificio, sin necesidad de obra civil, ni grandes medios extraordinarios.-
- Todos los elementos de dimensión apreciable (máquinas, bombas, etc.), deberán poder ser accesibles en todo su perímetro, sin necesidad de desmontar otros elementos.-
- Las bancadas para equipos, estarán dimensionadas, no sólo para cumplir su función de soportación, y atenuación de vibraciones y ruidos, sino para que el acceso a los equipos sea adecuado, y las líneas de diferentes instalaciones entren y salgan del equipo adecuadamente (sifones, desagües, etc.), sin tener que modificar otros elementos.-
- Se evitarán instalaciones embebidas en elementos estructurales permanentes (sifones, tuberías, sumideros, etc.).-
- Instalaciones subterráneas: sus accesos, deben quedar protegidos para los operarios (preferiblemente en acera, jardín, etc.).-

#### **04.06.- Protecciones de la maquinaria:**

Las protecciones de la maquinaria por motivos acústicos, y/o visuales (en cubiertas, por ejemplo), permitirán en su interior un acceso pleno a la maquinaria, en todo su perímetro.-

En el caso de cubiertas visitables, se generarán pasillos, para no pisar las gravas.-

#### **04.07.- Conexión con instalaciones pre-existentes:**

- Ubicación espacial.-
- Verificación sobre existencia física de ésta posibilidad de conexión (fotografías, dimensionamiento, potencias, caudales, presión, temperatura, diámetros, secciones, etc.).-
- Consideración de sus implicaciones con el uso normal del edificio pre-existente (cierre de instalaciones, cierre de habitaciones, tiempos, etc.).-
- Compatibilidad con instalaciones pre-existentes, y modificaciones de la red anterior, e integración en sus sistemas de control ya en servicio.-

#### **04.08.- Acometidas de suministros externos (agua, electricidad, gas, etc.):**

- Consultas con empresas distribuidoras, sobre sus condiciones específicas, para éstas acometidas. Documentación, y planos generada en éstas consultas.-
- En el caso de los segundos suministros (socorro eléctrico), sus especificaciones. Así como evaluación de sus implicaciones, frente a otras opciones.-

#### **04.09.- Operaciones iniciales:**

Cronograma de operaciones iniciales sobre instalaciones pre-existentes, que deban desaparecer, modificarse, y/o permanecer.-

De manera que se refleje nítidamente cómo afectarán éstas operaciones, a lo largo de toda la obra, a modos y tiempos de ejecución de otras operaciones, tanto de instalaciones, como de obra civil.-

#### **04.10.- Criterios sobre instalaciones específicas:**

- Telecomunicaciones:

Se estará a lo señalado en el Protocolo emitido por la DGITIP.-

- Saneamientos:

Preferentemente todo por gravedad.-

Se admitirán pozos de Bombeo, con telegestión, sólo en casos justificados (sótanos, etc.).-

No se admitirán sistemas de succión por depresión.-

- Instalaciones subterráneas:

Debe quedar descrita la obra civil que supone cualquier operación subterránea. O que vaya a situarse en cota inferior a rasante futura.-

Tapas y marcos de arquetas en zona indiscutiblemente peatonal, con resistencia C-250 (UN-EN-124). Para resto de ubicaciones, con resistencia D-400.-

Si las arquetas quedan en jardín, con cerco perimetral de hormigón, de 10 cm de anchura, y elevadas sobre rasante del jardín 10 cms., y con todas las esquinas achaflanadas 2 cm.-

- Fontanería:

Tuberías de agua fría, y ACS, todo su recorrido en acero inoxidable.-

Se exceptuarán de ser tuberías de acero inoxidable:

- ACS con termos eléctricos, en distancias inferiores a 15 metros reales de tubería.-

- Fan-Coil's, y otros aparatos que condensen agua técnica:

Su desagüe, tiene que ir dirigido a bajante general. No puede ir a otro sanitario.-

Se pueden agrupar varios elementos técnicos que condensen, sobre un único sifón.-

Se observará que el sifón quede perfectamente relleno en todo tiempo. Incluyendo una toma de agua para su relleno, y el período de relleno, para que sea incluido en el Plan de Mantenimiento.-

- Calderas, Enfriadoras, y otras máquinas similares:

Se elegirán diseños compuestos por varias máquinas pequeñas, que alimenten a un sistema común, frente a una gran máquina.-

Éstas máquinas estarán interconectadas, de manera que modulen las variaciones de servicio que dan a la Instalación a la que pertenecen.-

- Grandes máquinas consumidoras de electricidad:

Consumo, y funcionamiento escalable (variadores de frecuencia).-

- Ubicación de ventanas, cristaleras, etc.:

Debe permitir su limpieza y mantenimiento sin medios externos (arneses, gruas, plataformas, etc).-

**04.11.- COVID-19:**

Se implementarán las recomendaciones contenidas en:

[https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/medidas-covid19/sistemas-climatizacion-ventilacion/guiaderecomendacionesporcovid19ensistemasdeclimatizacion\\_tcm30-509985.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/medidas-covid19/sistemas-climatizacion-ventilacion/guiaderecomendacionesporcovid19ensistemasdeclimatizacion_tcm30-509985.pdf)

Redactado por Ministerios de Sanidad, Ministerio de Transición Ecológica, y el IDEA.-

O sus documentos más actualizados.-

Se implementará, de manera que tras la presente pandemia, los sistema técnicos puedan volver a funcionar en condiciones previas a la pandemia.-

## INSTALACIONES TÉCNICAS.-

### CRITERIOS PARA SU RENOVACIÓN, O PARA NUEVA EJECUCIÓN.-

#### Criterios Mínimos para redacción de los PROYECTOS.-

#### ÍNDICE:

ÍNDICE: .....	1
01.- Objeto de éste Documento:.....	1
02.- Documentos de partida:.....	1
03.- Forma de presentación: .....	2
04.- Criterios de Diseño:.....	2

#### 01.- Objeto de éste Documento:

Es objeto de éste documento, señalar los criterios mínimos que debe observar el equipo redactor, en materia de Instalaciones Técnicas, que deberá utilizar para presentar cada uno de los Proyectos Definitivos de cada Instalación Técnica.-

#### 02.- Documentos de partida:

Los Proyectos Básicos, una vez aprobados por SNS-O. Así como la documentación señalada en ellos, y la documentación utilizada para su redacción.-

### **03.- Forma de presentación:**

Firmado por Ingeniero/s redactor/es, según especialidades, y autorizaciones de cada especialidad.-

Cada proyecto: Visado por cada Colegio Oficial competente en cada materia.-

Formato y cantidad de ejemplares, las señaladas en Pliego de Licitación. Y como mínimo, dos ejemplares en papel. Y un ejemplar digital.-

En los ejemplares digitales, la documentación deberá estar en formato editable ('doc', 'dwg', 'xls', 'prestoObra', 'bc3', etc.). Y en formato 'pdf', que fijará el Proyecto firmado y visado, y pasará a ser el documento contractual con el que se ejecutará la obra.-

---

### **04.- Criterios de Diseño:**

- Secciones de techos:

Suficientes secciones, como para observar la completa accesibilidad a todas las instalaciones, en todo su recorrido.-

- Detalles de patinillos y salidas a cubiertas, o del edificio.-

- En el Proyecto de arquitectura, se hará referencia a la existencia de éstos proyectos de Instalaciones Técnicas, no entrando en ellos (en "Actividad Clasificada", por ejemplo).-

Y los Proyectos de instalaciones, no entrarán en los de arquitectura.-

Se deben evitar duplicidades, que provoquen contradicciones.-

No servirán Pliegos de Condiciones generalistas.-

Codificación de partidas presupuestarias única para todo el Proyecto en su conjunto.-

Por ejemplo: el conjunto de las partidas del Proyecto de Baja Tensión, representarán un capítulo completo del Proyecto Global.-