



**Comisión de Administración,
Gestión y Modernización Judicial**

TITULO F. INSTALACIONES.

F1- INSTALACIONES ELECTRICAS Y CORRIENTES DEBILES

a) Normas, Reglamentos y Recomendaciones

El diseño, materiales, montaje y puesta en marcha de las instalaciones eléctricas y corrientes débiles especificadas en este capítulo se regirán por las normas y reglamentos del ENRE, AEA, IEC e IRAM.

b) Alimentación eléctrica

Dado las dimensiones del edificio y a efectos de la alimentación eléctrica, se analizará la conveniencia de contratar energía en media tensión 13,2 Kv.

En caso de ser conveniente, se deberá prever un local para la Compañía Distribuidora para la operación de su red y la medición en media tensión.

A partir de ese punto comenzará la instalación del Edificio que contará con un interruptor en SF6 de entrada, de tipo compacto, con protección electrónica programable y medición de respaldo, y un seccionador fusible para cada transformador.

Los transformadores a proyectar serán del tipo seco, con bobinados embebidos en resina EPOXI y confinados en locales específicos, en forma separada (tabique ignifugo F60 como mínimo) debiéndose prever los locales necesarios para los grupos electrógenos y/o tableros de baja tensión.

Sugerimos no utilizar transformadores mayores a 1250 KVA, para evitar tener una corriente de cortocircuito en la instalación que obligue a emplear material de instalación especial o de mayor costo. El sistema de distribución será según el esquema TTN de cinco hilos.

La cantidad y potencia final de los transformadores se definirán con el proyecto sirviendo cómo base de cálculo una potencia aproximada por m² de 120 W.. Recomendamos mantener un porcentaje de reserva del 25% como mínimo.

Recomendamos también que la acometida esté prevista como para conectarse en el futuro a un anillo interior propio del GCBA, que alimentaría otros edificios dentro del mismo predio. Para ello se debería contar con espacio para colocar una o más futuras celdas de salida al anillo.

c) Alimentación de reserva

Para alimentar los servicios esenciales, en caso falla del suministro eléctrico, recomendamos la instalación de grupos electrógenos. Sugerimos que sean por lo menos 2 equipos, para regular el arranque y el funcionamiento en paralelo según la demanda, para el mejor aprovechamiento de la potencia instalada.

Los grupos electrógenos se han previstos precalentados de manera que puedan tomar toda la carga asignada en un lapso de 15 segundos como máximo.



**Comisión de Administración,
Gestión y Modernización Judicial**

La potencia de los grupos electrógenos sugerimos se calcule para alimentar los siguientes servicios como mínimo:

- 50% de la iluminación.
- Sistemas de Seguridad.
- Equipamiento para uso informático (UPS's y acondicionamiento de aire para el centro de cómputos).
- un mínimo de ascensores
- Bombas sanitarias y de Incendio.
- Ventilaciones mínimas para los estacionamientos.

La conmutación entre la Alimentación Normal y de Grupo Electrónico para los Servicios Esenciales mencionados se realizará mediante un sistema de arranque y Transferencia Automática mediante un PLC dedicado.

Para el equipamiento de Centro de Cómputos, se proveerá además un Sistema Ininterrumpible de Energía (UPS) exclusivo del tipo on-line, de potencia suficiente para mantenerlo en funcionamiento por una hora como mínimo.

Para el resto del equipamiento de uso informático (puestos de trabajo) se proyectará además un Sistema Ininterrumpible de Energía (UPS) o estabilizadores de tensión, a definir con el proyecto.

Recomendamos que los grupos electrógenos cumplan con la Norma NFPA 110 Párrafo 5-13.2.6, es decir la capacidad de absorber el 100 % de la potencia nominal de placa en KW **en un solo paso de carga.**

c) ***Iluminación.***

Los sistemas de iluminación deberán contemplar lámparas que respondan al uso eficiente de la energía.

Deberán utilizarse lámparas de bajo consumo y larga vida útil, evitándose las lámparas que funcionen con filamentos incandescentes (dicróicas, halógenas y la clásica lámpara incandescente).

Los niveles de iluminación serán los que determinen la AADL y la Ley de Higiene y Seguridad para cada tipo de local.

En las áreas de trabajo, los artefactos serán de bajo brillo (aptos para uso con pantallas de computación).

Deberá preverse un circuito de iluminación vigía, que permanezca encendido en forma permanente durante el horario nocturno.

Podrán distribuirse dispositivos, que permitan a los usuarios prolongar el encendido en forma particular según necesidad o para tareas de limpieza (por ejemplo pulsadores, que extiendan el horario de ese sector)



**Comisión de Administración,
Gestión y Modernización Judicial**

d) Sistema de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas.

La puesta a tierra deberá ser realizada mediante una malla de dispersión de cobre con chicotes soldados a los hierros de la estructura de hormigón del edificio de modo de mejorar su valor.

En caso que el edificio requiera un sistema de protección contra descargas atmosféricas, recomendamos utilizar un sistema equipotencializado mediante una malla superior (azotea) y bajadas perimetrales y por el interior de las columnas del edificio. Los componentes de maniobra de la instalación serán protegidos mediante descargadores de corriente de rayo.

F1-2 CORRIENTES DEBILES.

Las instalaciones de Corrientes Débiles comprenderán los siguientes sistemas:

- Datos y Telefonía.
- Detección y Aviso de Incendio.
- Circuito Cerrado de TV. (CCTV).
- Alarma de intrusos.
- Control de accesos.
- Sistema de Rampas
- Sistema BMS

a) Sistema de Datos y Telefonía

Los sistemas de Datos y Telefonía se proyectarán previendo un cableado estructurado realizado con cable UTP categoría 6A, o superior.

Se deberán prever Cuartos de Cableado cada aproximadamente 100/150 puestos de trabajo, evitando así grandes congestiones de cables y generando una distribución más ordenada.

Cada Cuarto de Cableado, se conectará al Centro de Cómputos, mediante fibras Ópticas, más dos cables UTP Cat 6A de back up.

Por otra parte se distribuirán teléfonos en áreas comunes y salas de máquinas de acuerdo a un programa a definir con el proyecto definitivo.

Deberán contar con teléfonos públicos en áreas de esperas o de atención de público.

Las instalaciones deberán contemplar la máxima modularidad posible, para brindar mayores posibilidades de adecuaciones futuras tanto de tecnología, como de layouts de personal.



**Comisión de Administración,
Gestión y Modernización Judicial**

b) Sistema de Detección y aviso de Incendio

Consideramos necesario la implementación de un sistema de Detección y Aviso de incendio, basado en las normas NFPA, con sensores de humo fotoeléctricos y térmicos y avisadores manuales del tipo inteligente de forma tal que cada uno dará su alarma en forma individual de manera de poder reconocer rápidamente el lugar del siniestro.

Se complementaría el sistema con detectores térmicos en áreas de estacionamiento y detectores de gas en locales como cocinas, calderas, etc..

Para dar aviso de incendio al personal, se ha previsto un sistema de Audio Evacuación controlado y supervisado por la central de incendio y una red de luces estroboscópicas para alertar a los hipoacúsicos.

Dependiendo de la altura del edificio, se estudiará la necesidad de colocar un sistema de teléfono de bomberos a lo largo del mismo.

Los sensores de humo y los avisadores manuales reportarán a una central de alarmas de incendio microprocesada.

Deberá existir una repetidora remota. que reporte la totalidad de los eventos de la central de incendio.

El sistema deberá permitir el funcionamiento en red con otras centrales de otros edificios, que puedan coexistir en el predio

c) Sistema de Circuito cerrado de TV (CCTV)

Recomendamos la implementación de un sistema de CCTV distribuyendo cámaras en áreas críticas de seguridad y reportará a una central digital con grabación y selección de cámaras.

Las cámaras podrán ser de tecnología IP, con lo cual se conectarían a los rack de datos, facilitando el cableado de las mismas.

d) Alarma de intrusos

En los accesos peatonales, vehiculares y en las áreas que sea posible el ingreso de intrusos, se deberá colocar sensores de movimiento, contactos magnéticos o barreras infrarrojas, de manera de poder controlar el ingreso de intrusos al edificio.

El sistema deberá integrarse con el sistema de CCTV.

e) Control de accesos

En los accesos al edificio o en locales críticos, como Centro de Cómputos, Cuartos de Cableado, Salas de Maquinas o equivalentes, se deberá colocar un sistema de apertura de puertas mediante identificación de la persona.

Podrá ser por tarjeta, lector de huellas, iris, etc.,



**Comisión de Administración,
Gestión y Modernización Judicial**

Los permisos de accesos deberán estar establecidos por el usuario y permitirán registrar todo movimiento que se produzca en dichos accesos, intentos fallidos de ingresos o violación de puertas.

f) Sistema de Rampas

En los accesos vehiculares desde la vía pública, rampas de acceso a estacionamientos subterráneos o en todo lugar que sea necesario, para la seguridad vial y de peatones, se colocará un sistema de rampas y Semáforos bidireccional.

Estará compuesto como mínimo por sensores de movimiento, bobinas electromagnéticas en piso u otro elemento que se determine en proyecto y semáforos rojo/verde con zumbadores.

El sistema podrá interactuar con el sistema de control de acceso y control horario de personal.

g) Sistema de Control Centralizado (BMS).

- Condiciones generales de diseño.

El Sistema de Control Centralizado (BMS) estará, formando un sistema único de gestión y control de las instalaciones, reportándose a dos estaciones de trabajo por cada sala de Control y Seguridad. Desde éstas se podrán controlar, supervisar y acceder a los archivos de datos del sistema de control y administración del edificio

- Alcances de los Trabajos

Los trabajos a efectuarse incluyen el diseño, la ingeniería, mano de obra, materiales y equipamientos, necesarios para dejar en condiciones de correcto funcionamiento un Sistema de Control Centralizado (BMS) para operar la totalidad de las instalaciones. La Contratista deberá además i) realizar las capacitaciones al personal designado por el Comitente, y ii) entregar los manuales de uso y mantenimiento

- Referencias y Certificaciones del Sistema

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las reglamentaciones e indicaciones de Autoridades locales competentes, del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y/o Nacionales

El equipo del Sistema de Control Centralizado debe estar listado UL (Underwriters Laboratories) y/o CE (Comunidad Europea) para el propósito que se elaboró.

F2- INSTALACIONES SANITARIAS.

a) Normas, reglamentos y recomendaciones

Las instalaciones sanitarias se proyectarán de acuerdo a lo establecido en la siguiente lista.



**Comisión de Administración,
Gestión y Modernización Judicial**

El **Título 8.14 "DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS"**, del **Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires**

"REGLAMENTO PARA LAS INSTALACIONES SANITARIAS INTERNAS Y PERFORACIONES" de Obras Sanitarias de la Nación aprobado por Resolución OSN N° 75.185 del 12/8/86.

"NORMAS Y GRÁFICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS DOMICILIARIAS E INDUSTRIALES" de Obras Sanitarias de la Nación, y sus modificaciones y agregados aprobados por Resolución OSN N° 67.017 del 16/01/81).

"NORMA PARA REDES INTERNAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN NUCLEAMIENTOS HABITACIONALES" de Obras Sanitarias de la Nación aprobada por Resolución O.S.N. N° 76.252 del 21/8/87.

Las Normas IRAM sobre materiales para uso en instalaciones sanitarias.

Las recomendaciones que los fabricantes hagan de conocimiento público a través de publicaciones y/o cursos de capacitación.

b) Criterios de diseño

Todos los criterios de diseño estarán orientados a que el edificio haga un uso racional de los recursos energéticos y suministro de agua potable.

Para dicho efecto se impone como criterio que las instalaciones de reserva y las de calentamiento de agua para uso sanitario se centralizarán en el nivel más bajo del edificio.

Así, el suministro de agua potable a consumos será desde reserva a través de un sistema de presurización de velocidad variable.

El dimensionamiento de todos los elementos de los sistemas de desagüe pluvial se realizará considerando para cada uno de ellos una capacidad igual o menor que el 50% de su capacidad reglamentaria.

Todos los colectores poseerán un 20% de capacidad por sobre la necesaria y estarán dotados de ramales adicionales con llaves de paso y taponados para permitir el uso futuro de dicho remanente.

Se privilegiará el tendido de cañerías por plenos o suspendidas en lugar de soterradas o embutidas.

Dentro de edificios, sólo se proyectarán materiales metálicos para los sistemas de transporte de agua (hierro fundido en desagües con secundarios en latón y latón o acero inoxidable para agua fría y caliente), permitiéndose el uso de plásticos en las instalaciones de ventilación.

Las redes internas fuera de edificios podrán proyectarse en PVC.

F3- INSTALACIONES PARA GAS NATURAL.

a) Normas, reglamentos y recomendaciones



**Comisión de Administración,
Gestión y Modernización Judicial**

Las instalaciones para gas natural se proyectarán de acuerdo a lo establecido en la siguiente lista.

Los reglamentos dictados por la ex Gas del Estado, en particular las **"DISPOSICIONES Y NORMAS MÍNIMAS PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE GAS"** y, para aquellas partes de la instalación que así lo requieran en razón de su complejidad o envergadura, las **"DISPOSICIONES, NORMAS Y RECOMENDACIONES PARA USO DE GAS NATURAL EN INSTALACIONES INDUSTRIALES"**.

Las recomendaciones de la Empresa distribuidora.

Las recomendaciones que los fabricantes hagan de conocimiento público a través de publicaciones y/o cursos de capacitación.

b) Criterios de diseño

Todos los criterios de diseño estarán orientados a que el edificio haga un uso racional de los recursos energéticos y suministro de agua potable.

Las ventilaciones de los termotanques y otros sistemas centrales se realizarán a los cuatro vientos por encima del último piso útil (no en zonas bajas independientemente de la distancia a construcciones circundantes).

Aunque fuese posible, no se proyectará transporte de gas dentro del predio a otra presión que no sea baja.

Se privilegiará el tendido de cañerías por plenos o suspendidas en lugar de soterradas o embutidas.

Las cañerías en terreno natural estarán eléctricamente aisladas de las interiores de edificios.

Sólo se proyectarán cañerías de gas de acero con revestimiento epoxi (no con revestimiento plástico).

F4-INSTALACIONES CONTRA INCENDIO.

a) Normas, reglamentos y recomendaciones

Las instalaciones contra incendio se proyectarán de acuerdo a lo establecido en la siguiente lista.

El **Título 4.12. "DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS"**, del **"CÓDIGO DE EDIFICACIÓN"** de la Ciudad de Buenos Aires.

Las **"CLÁUSULAS GENERALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIO"** de la Dirección de Bomberos de la Policía Federal.

Las recomendaciones que los fabricantes hagan de conocimiento público a través de publicaciones y/o cursos de capacitación.

Para los sistemas de rociadores automáticos la norma NFPA 13 y vinculadas.



**Comisión de Administración,
Gestión y Modernización Judicial**

b) Criterios de diseño

Todos los criterios de diseño estarán orientados a que el edificio haga un uso racional de los recursos energéticos y suministro de agua potable.

Para dicho efecto se impone como criterio que las instalaciones de reserva de agua para uso contra incendio se centralizarán en el nivel más bajo del edificio. De ser posible en función de las proporciones entre ellas, la/las reserva/s contra incendio se alojará en tanque/s de reserva mixto junto con la de agua potable.

El edificio estará completamente cubierto por un sistema de rociadores automáticos.

Se privilegiará el tendido de cañerías por plenos o suspendidas en lugar de soterradas o embutidas.

Dentro del edificio, sólo se proyectarán materiales metálicos para los sistemas de transporte de agua.

Las redes internas fuera de edificios podrán proyectarse en PVC o polietileno de clase adecuada.

Todos las cañerías desde el tanque de reserva hasta las válvulas u otros accesorios inmediatamente aguas debajo de los colectores serán de acero inoxidable.

F5- INSTALACIONES TERMOMECHANICAS.

Se trata de un edificio para oficinas, con zonas perimetrales de orientaciones diversas y amplias zonas internas.

Se proveerá un sistema integral de tratamiento de aire para todo el edificio, que asegure las condiciones de confort durante todo el año, proveyendo enfriamiento y deshumectación en verano, calefacción en invierno y renovación de aire durante todo el año.

a) Normas de aplicación

Las Normas y Recomendaciones de aplicación para la instalación termomecánica serán las siguientes:

- American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. **ASHRAE.**
- Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association, Inc. – **SMACNA.**
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales – **IRAM.**
- American Refrigeration Institute – **ARI.**
- American Society for Testing and Materiales - **ASTM.**
- American National Standards Institute - **ANSI.**

b) Bases de cálculo



**Comisión de Administración,
Gestión y Modernización Judicial**

Condiciones exteriores

Verano:

Temperatura bulbo seco: 35 °C.

Temperatura bulbo húmedo: 24 °C.

Invierno:

Temperatura bulbo seco: 0 °C.

Condiciones interiores

Verano:

Temperatura bulbo seco: 24 °C.

Invierno:

Temperatura bulbo seco: 21 °C.

c) Renovación de aire

Se asegurará la inyección de aire exterior necesaria según las recomendaciones de ASHRAE, con no menos de 8 a 10 l/seg por persona.

d) Sistema y controles

El proyecto contemplará la mejor resolución para optimizar la presente instalación teniendo en cuenta las normas de aplicación y bases de cálculo del presente capítulo

e) Instalación eléctrica del sistema

Se preverán todos los tableros eléctricos necesarios para el comando y protección de todos los motores y accesorios propios del sistema de climatización, incluyendo la alimentación del sistema de control con su correspondiente UPS.

Los tableros serán tipo gabinete cerrado, herméticos, normalizados IP55 y la instalación desde ellos a los equipos se hará mediante cable Sintenax antillama en bandejas de chapa galvanizada con tapa.

Los paneles controladores del sistema de control se alojarán en gabinetes similares, junto a los tableros eléctricos.

F6- INSTALACIÓN ELECTROMECAÁNICA

F6.1 ASCENSORES

1.0 Normas y Reglamentos de aplicación

Los Reglamentos y las Normativas que a continuación se detallan regirán para la presente documentación y la ejecución de las obras.

Código de Edificación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con las actualizaciones vigentes al día de la firma del contrato incluíd LEY N°962.

Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas del Ente Nacional de Regulación Eléctrica (ENRE)