

RESPONSABLE POR EL USO: UTEC
DESTINO: EDUCACIONAL / UTEC - YTR FRAY BENTOS
GRUPO/CATEGORIA: D
CLASIFICACIÓN: D-1
RIESGO: MEDIO
CARGA DE FUEGO: 300 MJ/m²
DIRECCIÓN: PLANTA FABRIL FRIGORÍFICO ANGLO / CALLE BATESON / FRAY BENTOS /RÍO NEGRO
FECHA: DICIEMBRE 2014

08_DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO _R1

Normativa de Referencia:

Decreto 260/2013 _ DNB
IT01/2010 Requisitos Administrativos _ DNB
IT03/2010 Terminología de Incendio_ DNB
IT 11/2010 Sistema de Detección_ DNB
UNIT 962/94

CARACTERISTICAS

Se instalarán **detectores de humo** en cada local del tipo establecido en la norma técnica UNIT 962/94, según se redacta en el IT 11/2010 Sistema de Detección_ DNB.

Como las oficinas cuentan con cielorraso y piso técnico, deberá instalarse detectores bajo y sobre cielorraso y bajo piso técnico.

CENTRAL DE ALARMA

Deberá ser exclusiva de este uso.

Su alimentación en estado normal será desde la red de energía eléctrica y en caso de corte de suministro de esta quedará alimentada desde la batería.

Se colocará la central de alarma próxima al acceso del personal, en planta baja.

La central de detección y alarma deberá tener dispositivo de chequeo de los indicadores luminosos y de los señalizadores acústicos. Es obligatorio la identificación de la localización del accionamiento en el panel de la central.

Su construcción deberá contar con los siguientes requisitos según Norma UNIT 962/94

Deberá estar contenida en una estructura rígida que además la proteja de la acción del medio ambiente y las condiciones existentes en el local donde estará instalada, según norma IEC 529.

- Su mantenimiento deberá poder realizarse sin mudarla de su sitio
- El acceso a los instrumentos y comandos deberá hacerse únicamente por la parte frontal de la central
- La parte frontal deberá estar protegida de manera que no puedan producirse maniobras accidentales ni tenga acceso a los instrumentos y controles del personal que no esté autorizado para operarlo. Pero deberá ser posible la lectura de todos los indicadores visuales que existan en ella.
- Como la batería de acumuladores forma parte de la central en este caso, deberá haber un compartimiento adecuado para alojarla
- Deberá poseer elementos que identifiquen los circuitos de detección e indiquen cual es el área o el local a los que corresponde.
- La capacidad de la estructura que aloja a la central deberá ser compatible con la cantidad de circuitos de detección, de alarma y auxiliares que incorpore y deberá tener espacio adicional que permita la ampliación del sistema hasta la capacidad final proyectada
- Deberá tener un borne adecuado para la puesta a tierra.
- Todas la conexiones entre la central y los demás deberá tener una placa de identificación que contenga como mínimo las siguientes especificaciones:
 - Nombre del fabricante o importador.
 - Año de la fabricación, número de serie y modelo.

La **batería de acumuladores** está ubicada en el interior de la central en caso de tener.

Deberá tener autonomía por 12 horas mínimo, incluido durante este período 5min en régimen de alarma de fuego con accionamiento simultáneo de todas las indicaciones sonoras y visuales externas a la central, sin la alimentación de la líneas.

DETECTORES

Se colocarán Detectores de humo, centralizados, con principio fotoeléctrico de luz de control, bajo y sobre cielorraso y bajo piso técnico en los locales que corresponda su uso.

- Autochequeo automático de la valoración del humo.
- Señal acústica de alarma pulsante de alta intensidad, unos 85 dB(A).
- Indicación de suciedad y anomalías.
- Pulsador de prueba incorporado para comprobación del funcionamiento.
- Protección contra inversiones de polaridad: imposibilidad de dañar el detector por conexión
- Contarán con indicadores luminosos que queden encendidos en caso de actuación, hasta que el sistema sea restituido desde la central.
- Dispondrán de un zócalo que permita su remoción y sustitución sin necesidad de emplear herramientas.
- Homologados por la D.N.B.

Indicaciones de seguridad

- No pintar nunca el detector
- Los detectores de humo solamente reconocen el humo de un incendio, y no la llama misma.
- Los detectores no apaga el fuego. En caso de alarma, localizar el foco del fuego y, si es necesario, avisar a los bomberos.
- Para la alimentación de tensión de los detectores no deberán usarse nunca baterías recargables (acumuladores) ni adaptadores o fuentes de alimentación de red. De esta forma se evitan riesgos de avería o funcionamiento incorrecto del detector.
- El detector produce un sonido de alarma muy fuerte, y puede dañar el oído. Por esta razón, al realizar pruebas de funcionamiento deberá alejarse una distancia mínima de 50 cm del foco acústico.
- El detector mantiene bajo vigilancia sólo una determinada zona del espacio donde se encuentra montado.
- La alarma acústica puede pasar desapercibida a personas dormidas que se encuentran bajo la influencia del alcohol o de drogas.

Lugar de montaje

Las características óptimas de detección se obtienen montando el detector en el centro del techo. Si no fuera posible, deberá dejarse una separación mínima con la pared de 50 cm.

Los detectores de humo ubicados cerca de la zona de la cocina, deberá alejarse todo lo posible de la zona de cocción, a fin de evitar la producción de falsas alarmas por efecto del vapor de agua.

No instalar en las inmediaciones de los conductos de ventilación, ya que, en determinadas condiciones, las corrientes de aire pueden impedir que el humo llegue al detector.

No instalar en las inmediaciones de lámparas fluorescentes o de bajo consumo, ya que los cebadores de arranque producen campos magnéticos al encender las lámparas, que pueden provocar el disparo de falsas alarmas (la distancia mínima debe ser de 50 cm).

Se colocarán detector sobre cielorraso en los sectores en los que haya cielorraso.

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

La prueba de funcionamiento deberá realizarse, conforme al siguiente procedimiento:

1. Pulsar la tecla de prueba Test:
 - Si suena la señal acústica, es la prueba de que el detector de humo funciona correctamente.
 - Si no suena la señal acústica, cambiar la batería por una nueva.
2. Realizar de nuevo la prueba de funcionamiento.
 - Si la señal acústica sigue sin sonar, es síntoma de que el detector de humo está defectuoso, y debe cambiarse por uno nuevo.

MANTENIMIENTO Y CONSERVACION

Para asegurar las perfectas condiciones de funcionamiento del detector durante largos períodos de tiempo, es conveniente realizar una prueba de mantenimiento cada seis meses (y siempre que se produzca un mensaje de error), procediendo en la forma siguiente:

1. Sacar el detector del zócalo (girándolo en sentido contrario al de las agujas del reloj) y limpiar a fondo el polvo.
2. Limpiar bien el detector con una bayeta húmeda.
3. Montar de nuevo el detector en el zócalo girándolo en el sentido de las agujas del reloj hasta que se enclave.
Atención: Sin batería, el detector no puede introducirse en el zócalo.
4. Comprobar que el autochequeo se realiza correctamente (parpadeo del detector cada 45 segundos).
5. Realizar una prueba de funcionamiento.

Los detectores de humo deben renovarse cada 10 años, aproximadamente.

ACCIONADORES

Los **accionadores** deben ser localizados junto a las medidas de protección contra incendio y próximo a los puntos de evacuación. Se colocará por lo menos dos pulsadores manuales por piso próximo a las dos salidas por piso que hay en cada nivel. A una altura entre 1.00 y 1.20m. Su accionamiento debe ser de tipo trabante, permitiendo la identificación del accionador operado.

ALARMA VISUAL Y ACÚSTICA

La **alarma visual y acústica** será colocada a 2.10m, ubicado la salida de los locales hacia la calle.

Deberá cumplirse con el IT n°11 para la correcta instalación, mantenimiento y ensayo del sistema de detección y alarma de incendio.

Detectores de humo direccionable bajo cielorraso:

Cantidad 72

Detectores de humo direccionable sobre cielorraso:

No hay cielorraso. Si lo hubiese habría que colocar.

Detectores de humo direccionable bajo piso técnico:

No hay piso técnico. Si lo hubiese habría que colocar.

Detectores térmico o de llama direccionable bajo cielorraso:

Cantidad 2

Accionamiento manual:

Cantidad 13, una en cada nivel próximo a la zona de salida

Alarma visual y acústica:

Cantidad 13, una en cada nivel próximo a la zona de salida

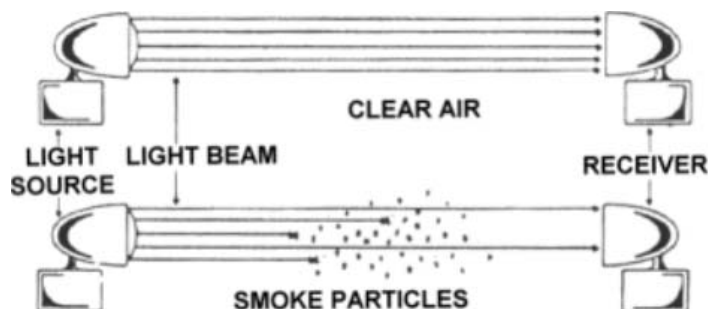
Central de alarma:

Cantidad 1, ubicada en control de acceso, para los edificios, A, B y C.

BARRERA OPTICA DE DETECCION DE HUMO.

Los detectores de humo de rayo reflejado se utilizan para proveer detección de humo en áreas abiertas, en lugares que resulta impráctico la utilización de los detectores puntuales, y situaciones donde los techos son muy altos, como es el caso.

Los detectores de humo de rayo reflejado pueden detectar la luz o la oscuridad. Estos aparatos proyectan un haz de luz de una fuente, atravesando el espacio, hacia el receptor. La unidad está calibrada para responder cuando la cantidad de luz que alcanza el receptor es menor al rango predeterminado, generalmente entre el 20% y el 70% de la oscuridad total.

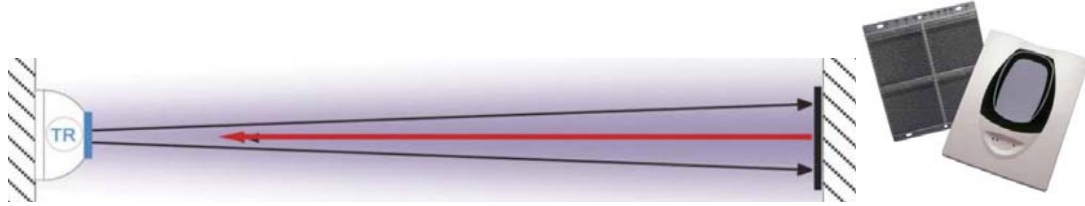


El tipo de detector recomendado para esta instalación es el de **DETECTOR DE HUMO DE RAYO REFLEJADO**.

El transmisor y el receptor están ubicados en un mismo dispositivo.

El reflector tiene un gran ángulo de recepción de luz, por lo que puede no estar perfectamente alineado con el transmisor y aun así puede enviar de vuelta la luz. Y por ser un solo dispositivo requiere menos cableado y conexiones, por lo que su instalación es más sencilla y económica que la de un detector de rayo Proyectado.

Pero debe garantizarse que no haya obstáculos en el recorrido de la luz, como carteles colgando que tapen la señal.



Todas las consideraciones expuestas a continuación son recomendaciones realizadas por los fabricantes de los sistemas. No obstante si se tuviera alguna duda sobre la posición correcta de los equipos, sería necesario la realización de una prueba real de humo para confirmarla.

La verificación del correcto funcionamiento del equipo se puede realizar con un filtro especial de prueba.

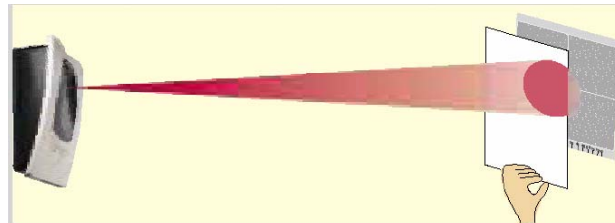


Figure 8: Beam Detector Functional Testing

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El detector se compone de un receptor y un transmisor insertados en una misma caja.

El transmisor emite un haz de luz infrarroja invisible que se refleja sobre una placa reflectora de prismas, instalado directamente enfrente y con una trayectoria visual libre. La luz infrarroja reflejada es detectada y analizada por el receptor.

El detector tiene una apertura lateral máxima definida por la regulación vigente. Como guía, la distancia lateral más común es de 7.5m, que será utilizada como referencia.

La distancia óptima al techo para el haz estará entre 50 y 60 cm.

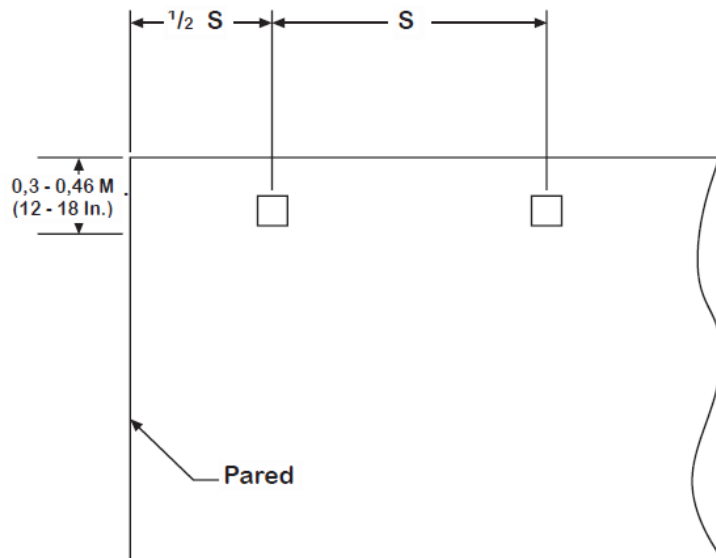
Se colocarán detectores ópticos de humo en los locales cuya altura así lo amerite indicados en planos, por no poder cubrir los sensores comunes dichos espacios.

INSTALACION DEL SISTEMA

Los detectores de humo por haz proyectado siempre deben ser montados sobre superficies estables y rígidas.

Una superficie que se mueva, desplace o vibre con el paso del tiempo puede causar averías o falsas alarmas.

En este caso serán ubicados en pared mampostería, a 0,30m del arranque de la cubierta inclinada.

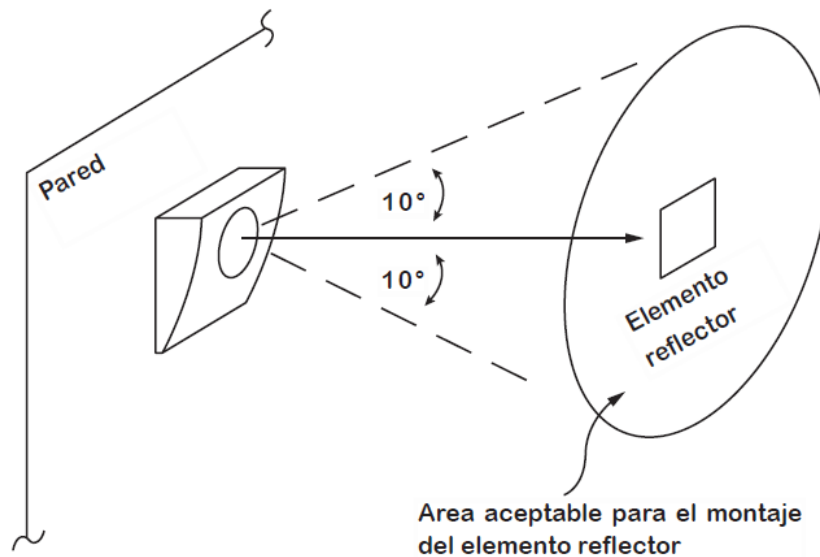


MONTAJE

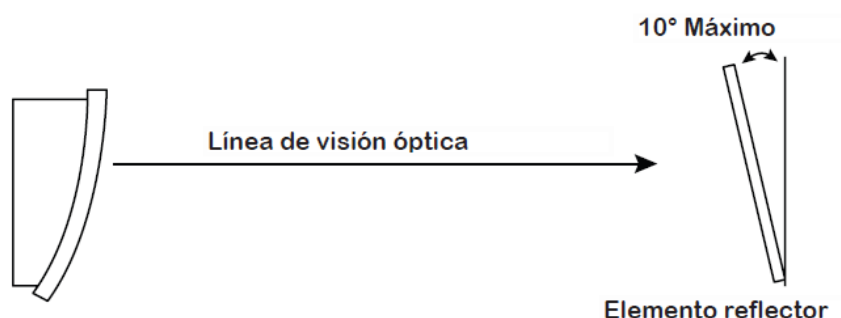
La unidad transmisora/receptora puede ser montada sobre una caja eléctrica posterior de tamaño adecuado similar a las dimensiones de la unidad. La cavidad detrás del detector es utilizada como acceso para realizar el cableado desde la caja eléctrica posterior hasta los bloques terminales extraíbles en el interior de la unidad. Al montar la unidad transmisora/receptora sobre una caja eléctrica posterior se debe verificar que esta cubra toda la superficie de la misma. Si la caja eléctrica posterior no es apta para el montaje de la unidad, entonces se deberá utilizar el conjunto que se adecue a la misma.

Tanto el detector como el reflector poseen cuatro agujeros de montaje, uno en cada esquina. Las cuatro ubicaciones del agujero deben ser utilizadas para proveer un montaje seguro.

El reflector debe ser montado dentro del los 10° en los planos X e Y de la unidad transmisora/receptora, según imagen adjunta.



La tolerancia máxima en un montaje desalineado es de 10° , según imagen adjunta.



CONSIDERACIONES DE MONTAJE

1. Debe haber un campo visual completamente despejado entre el detector y el reflector.
2. Los objetos reflectantes deben estar a una distancia mínima de 380 mm del campo visual entre el detector y reflector para evitar poner en peligro el área protegida a causa de la luz reflejada.
3. Se debe impedir que la luz solar directa o luces potentes incidan en la unidad con transmisor/receptor. Debe haber un mínimo de 10° entre la trayectoria de la fuente de luz y el haz del detector.
4. Siempre que sea posible, se debe evitar que el haz del detector traspase un vidrio. Si fuera necesario traspasar algún vidrio, el ángulo entre el haz y el vidrio debe tener un máximo de 10°.
5. En casos donde los objetos reflexivos no puedan ser evitados, la prueba de obstrucción del reflector puede ser utilizada para determinar si la instalación es aceptable. Vea la sección de Pruebas y Mantenimiento de este manual.

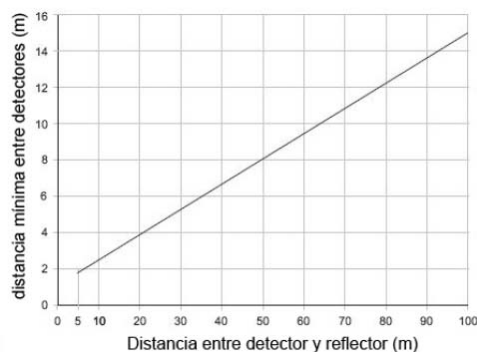
POSICIONAMIENTO DEL DETECTOR

Es importante que el detector esté correctamente posicionado para minimizar el tiempo de detección.

Cuando el humo no puede alcanzar el nivel del techo debido a la presencia de capas de aire estático calientes, se resolverá este problema montando el detector y el prisma reflector a la altura recomendada bajo el techo (ver sección 1), esto coloca al detector por debajo de la capa de calor y en la capa de humo.

Sin embargo, si hay objetos bajo el techo que pudieran oscurecer la trayectoria del haz, la posición del detector/prisma puede que tenga que ser modificada.

Se recomienda que se mantenga libre de obstáculos un radio de 0.5 metros alrededor del haz.



Pruebas del sistema

Después de una correcta instalación y alineamiento el sistema requerirá llevar a cabo algunas pruebas para las condiciones de alarma y fallo.

Prueba de fallo

Prueba de alarma (humo)

Prueba de funcionamiento del sistema.

Deberá cumplir con la normativa de referencia para este tipo de materiales.

Deberá estar conectado a la central de alarma del edificio.

Deberá entregarse un juego completo del manual de uso y mantenimiento del sistema.

Deberá entregarse una A.R.T. de instalación firmada por el personal técnico que realizó la instalación para su presentación por el técnico responsable ante la D.N.B.

Detectores de humo:

Cantidad 9

Placa reflectora de prismas:

Cantidad 9

CIRCUITO / ENSAYOS / MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS INSTALADOS.

CIRCUITO

De todos los equipos instalados deberá cumplir con la norma UNIT-IEC 227.

ENSAYOS

A los efectos de la entrega y aceptación de sistema de detección y alarma de incendio debe efectuarse ensayos para verificar las condiciones de funcionamiento de todos los equipos y el cumplimiento de las exigencias de la norma 962-94.

El fabricante o el proveedor del sistema deben presentar la información escrita de los ensayos de:

- Circuitos
- Detectores
- Indicadores
- Central

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

Bimensual:

- Verificación del estado general de llaves y comandos.
- Medición y verificación del estado de la batería con las instrucciones específicas del fabricante.
- Simulación de los indicadores sonoros y visuales.
- Ensayo de los accionadores manuales.
- Ensayo por muestreo de la operación de los detectores de cada circuito.
- Realizado por el personal que opere la central de incendio.

Anual:

Limpieza, ensayos, mediciones y calibración de todos los detectores o según recomendaciones del fabricante, implicando la revisión por un técnico idóneo del mantenimiento de la instalación (quien deberá dejar constancia por intermedio de la A.R.T. de Mantenimiento – anotación de responsabilidad técnica, emitida por el D.N.B.- firmada por el mismo) del mantenimiento realizado y el correcto funcionamiento del sistema.

INDICACIÓN DEL MANTENIMIENTOS

Deberá colocarse en la central una etiqueta autoadhesiva que indique:

- Empresa responsable del mantenimiento
- Fecha del último mantenimiento bimestral
- Fecha del último mantenimiento anual

Al final de cada línea de zona deberá colocarse un releé con el fin de determinar el fallo de alguno de los dispositivos de forma de realizar la sustitución o limpieza del mismo para el funcionamiento correcto del sistema.

Se podrá colocar también un sistema analógico direccionable donde se unirían todos los dispositivos mediante un lazo, como sustitución al sistema en base a zonas.

Todo sistema debe tener dos fuentes de alimentación. La principal es la red de tensión alterna y la auxiliar es constituida por baterías.

Los detectores deberán ser cambiados cada 10 años.

ALCANCE DEL SUMINISTRO

Dentro del alcance de las obras para el subcontrato se incluye:

- Suministro e instalación de todo el sistema de alarma y detección contra incendio establecido en la presente memoria y planos
- Ensayos que solicite la dirección de obra, para verificar la correcta instalación del sistema y su funcionamiento.
- Todo elemento necesario para terminar en forma correcta la instalación.
- Manuales, y hoja técnica del los productos instaladas necesarias para presentar ante la D.N.B., A.R.T. de instalación firmada por responsable técnico de la instalación.
- Toda documentación requerida para la gestión como comprobante de las obras realizadas.

Dentro del alcance de la empresa constructora se incluye:

- Prever el suministro e instalación de todas las canalizaciones y cajas, embutidas o adosadas necesarias para los sistemas.
- Suministro e instalación de la distribución de potencia normal hasta el tablero.
- Suministro de todas las cajas de registro en pared, cielorraso, y piso

PREVISIONES GENERALES.

General.

Los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad y de acuerdo a los planos y memoria técnicas establecido su ubicación.

Todos los materiales de las medidas contra incendio deberán estar homologados por bomberos.