Adaptación de los Sistemas Electrónicos de Seguridad a Normativas Europeas EN 50xxx

Honeywell

Actualización del Reglamento de Seguridad Privada

Honeywell

- *El pasado 18 de Febrero se publicaron 5 órdenes ministeriales, en materia de seguridad privada, que van a suponer, entre otros, importantes cambios a la hora del diseño, instalación y mantenimiento de los sistemas electrónicos de seguridad.*
- *Una de las finalidades de esta modificación reglamentaria es que los sistemas de seguridad sean cada vez más seguros, de tal forma que se vayan adaptando a los nuevos modelos de delincuencia y a los avances tecnológicos, además de intentar que el número de falsas alarmas se reduzca drásticamente, con el consiguiente grado de fiabilidad tanto por parte de los usuarios de seguridad, como a la hora de la comunicación de incidencias a los cuerpos y fuerzas de seguridad del estado.*

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

Núm. 42 Viernes 18 de febrero de 2011 Sec. I. Pág. 18315

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DEL INTERIOR

3170 Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada.

Orden INT/ 316 / 2011, de 1 de Febrero

Honeywell

- *En lo que respecta a instalaciones y medidas de seguridad, aparte de establecerse quien puede realizar las instalaciones de seguridad, en qué deben consistir las preceptivas revisiones de mantenimiento y los pasos a seguir o protocolo de actuación para considerar que una alarma está correctamente verificada, se concreta:*
  - *Cuáles deben ser las características técnicas de los elementos que las integran (Normas UNE-EN 50xxx) y los contenidos y especificaciones de los proyectos de instalación (Norma UNE-CLC/TS 50131-7).*
  - *Para ello resultan de aplicación las Normas:*
    - *UNE-EN 50130: compatibilidad electromagnética.*
    - *UNE-EN 50131: sistemas de alarma contra intrusión y atraco.*
    - *UNE-EN 50132: sistemas de vigilancia CCTV.*
    - *UNE-EN 50133: sistemas de control de accesos.*
    - *UNE-EN 50136: sistemas y equipos de transmisión de alarmas.*
    - *UNE-CLC/TS 50398: sistemas de alarma combinados e integrados.*

Cómo se consigue que los sistemas sean más seguros

Honeywell

- *En el caso de los sistemas contra intrusión, la clasificación de éstos en función al riesgo está perfectamente definida en la Norma EN50131.*
- *En esta se establecen una serie de grados de seguridad (desde el 1 hasta el 4), que están determinados por el valor a proteger y por la capacidad técnica de los intrusos para intentar eludir y sabotear los sistemas.*
- *Los equipos que componen los sistemas de seguridad están diseñados en su mayoría para cumplir los requerimientos de grados 2 y 3; en el grado 2 se supone que los intrusos poseen conocimientos limitados acerca de los sistemas de seguridad y de las herramientas necesarias para su inutilización, mientras que en el grado 3 se supone que los intrusos, aparte de planificar y analizar la forma en la que atacar la instalación, poseen un conocimiento de los sistemas bastante alto y pueden utilizar una gama de herramientas muy completa para intentar sabotear los distintos equipos.*

Grados de seguridad de los sistemas (SEGÚN O. INT/316/2011)

Honeywell

- *Grado uno, o de bajo riesgo, para sistemas de seguridad dotados de señalización acústica, que no se vayan a conectar a una central de alarmas o centro de control.*
- *Grado dos, de riesgo bajo a medio, dedicado a viviendas y pequeños establecimientos, comercios e industrias en general, que pretendan conectarse a una central de alarmas o a un centro de control.*
- *Grado tres, de riesgo medio/alto, destinado a establecimientos obligados a disponer de medidas de seguridad, así como otras instalaciones comerciales o industriales a las que por su actividad u otras circunstancias se les exija disponer de conexión a central de alarmas o a un centro de control.*
- *Grado cuatro, considerado de alto riesgo, se destinaría a las denominadas infraestructuras críticas, instalaciones militares, establecimientos que almacenen material explosivo reglamentado y empresas de seguridad de depósito de efectivo, valores o metales preciosos, materias peligrosas o explosivos, requeridas, o no, de conexión a una central de alarmas o a centros de control.*

Grados de seguridad de los sistemas (SEGÚN NORMAS UNE-EN)

Honeywell

- *Grado 1. Bajo riesgo.*
  - *Se supone que los intrusos o malhechores poseen conocimientos muy escasos acerca de los sistemas de seguridad y que sólo utilizan una gama limitada de herramientas de fácil adquisición.*
- *Grado 2. Riesgo bajo a medio.*
  - *Se supone que los intrusos o malhechores poseen conocimientos limitados acerca de los sistemas de seguridad y en el uso de una gama general de herramientas e instrumentos portátiles (por ejemplo un polímetro).*
- *Grado 3. Riesgo medio a alto.*
  - *Se supone que los intrusos o malhechores poseen conocimientos de los sistemas de seguridad y disponen de una gama amplia de herramientas y equipos electrónicos portátiles.*
- *Grado 4. Riesgo alto.*
  - *Para usar en los casos en los que la seguridad es prioritaria sobre todos los demás factores. Se supone que los intrusos o malhechores disponen de las habilidades o recursos para planificar de forma detallada la intrusión o un atraco y que poseen una gama completa de equipos e, incluso, de medios para sustituir los componentes del sistema de seguridad.*

Cómo se consigue que los sistemas sean más seguros

- *En la Norma EN50131 se establecen las características y pruebas de ensayo que tienen que pasar los diferentes elementos que componen un sistema (aquellos en los que hay normativas UNE-EN que les afectan) para certificar que cumplen el grado de seguridad requerido:*
  - *Capacidad de fuentes de alimentación, niveles de autorización de usuarios, transmisión e indicación de alarmas, funcionamiento de detectores volumétricos, protecciones contra sabotajes, …*
- *Estas pruebas y el correspondiente certificado de acreditación de que se cumplen deben ser realizadas por laboratorios homologados en la comunidad europea, independientes del fabricante de los equipos a certificar.*


CERTIFICAT/CERTIFICATE


telefication

Certificate
of
Type-examination

Cómo se consigue que los sistemas sean más seguros

- *En la Norma también se determina la Clase Ambiental, que son las condiciones en las que van a trabajar los equipos, generalmente:*
  - *Clase II: Instalados en interior, sin temperatura fija.*
  - *Clase IV: Instalados en exterior, sin temperatura fija.*

Identificación de equipos que cumplen norma

Certificados de conformidad

Honeywell

Honeywell

Honeywell Security and Communications

DECLARATION OF CONFORMITY

Serial No

We, **Honeywell Security**, of
HONEYWELL SECURITY & CUSTOM ELECTRONICS
1198, Avenue du Docteur Maurice Donat, BP1219,
06254 Mougins Cedex - SOPHIA ANTIPOLIS
FRANCE

Declare under our sole responsibility, that the products

According to the Spanish norm UNE 108-210-86 are classified as follows:

3.1.1.Vibration & Temperature
3.1.2. Acoustic & Electric
3.2.1. Indoor applications
4.1.e. Vibration (of the detector or the protected object)
4.2. Indoor detector

3.1.1.Vibration & Temperature
3.1.2. Acoustic & Electric
3.2.1. Indoor applications
4.1.e. Vibration (of the detector or the protected object)
4.2. Indoor detector

Place of issue: Eindhoven, 27 May 2010

Signed on behalf of Honeywell Security

Reginald Kouwenberg

Certificados de conformidad

Honeywell

ENAC
Entidad Nacional de Acreditación

AENOR

European Standards

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle

Entidad acreditada para emitir certificados

VdS

Laboratorio acreditado para realizar ensayos

cofrac

Entidad acreditada para emitir certificados

AFNOR

Laboratorio reconocido

CNPP

Laboratorio acreditado para realizar ensayos

Evaluaciones de conformidad por parte de laboratorios independientes homologados (EN 45.011)

Certificados de conformidad

Honeywell

MATERIELS DE SECURITE ELECTRONIQUES - DETECTION D'INTRUSION
EQUIPOS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA - INTRUSIÓN

CERTIFICAT/*CERTIFICADO*

N° DE CERTIFICAT / *Nº CERTIFICADO*	HONEYWELL SECURITY UK LTD Newhouse Industrial Estate Motherwell ML15SB LANARKSHIRE - SCOTLAND	DATE DE FIN DE VALIDITE / *VÁLIDO HASTA*
N° 1230000370A2 EXTENSION / *EXTENSIÓN*		28/03/2014

Lieu(x) de fabrication / *Lugar(es) de fabricación* :
000054P2

est autorisée à apposer les marques NF et A2P sur le produit selon les conditions définies dans le référentiel de certification NF324-H58 (rév. 6) / *Se autoriza a poner las marcas NF y A2P en el producto que se indica a continuación según las condiciones definidas en el referencial de certificación NF324-H58 (rev. 6)*:

Marque commerciale / *Marca comercial* :	HONEYWELL
Référence commerciale / *Modelo* :	C048-C-E5
Type de produit / *Tipo de producto* :	**Centrale d'Alarme et Transmetteur Téléphonique/** *Panel de alarma con transmisor telefónico*
Gamme / *Gama de productos* :	**Non Applicable** / *No aplica*

Ce certificat atteste / *Este certificado atesta* :
- que les produits désignés sont conformes aux normes listées en page(s) suivante(s) et aux spécifications complémentaires qui leurs sont applicables, tel que spécifié dans le référentiel de certification NF324-H-58,
  Que los productos indicados cumplen las normas listadas en la(s) página(s) siguiente(s) y las especificaciones complementarias que se indican en el referencial de certificación NF 324 – H 58
- que le système qualité de la société a été évalué conformément au référentiel de certification NF324-H58
  Que el sistema de calidad de la empresa se ha evaluado conforme al referencial de certificación NF324-H58

Caractéristiques certifiées essentielles / *Características esenciales certificadas*

Fraudabilité : *Nivel de Seguridad* :	▼▼▼ GRADE 3 + RT	**Alimentation Principale** : *Alimentación principal* :	230V
Liaisons avec les détecteurs : *Enlaces con los detectores* :	Filaire-BUS *Cableado-BUS*	**Alimentation Secondaire** : *Alimentación secundaria* :	12V
Nombre d'entrées de détection : *Número de entradas de detección* :	16 à 48 16 a 48	**Autonomie (si radio)** : *Autonomía (vía radio)* :	Non Applicable / *No aplica*
Classe d'environnement : *Clase medioambiental* :	II	**Transmetteur Téléphonique** : *Transmisor telefónico* :	Intégré *Integrado*
Alarme sonore : *Dispositivo de aviso acústico* :	Non *No*	**Réseau de communication** : *Red de comunicación* :	RTC
Contrôleur-Enregistreur : *Registro de eventos* :	Oui *Si*	**Mode de transmission** : *Modo de transmisión* :	Données *Datos*
Nombre d'événements enregistrés : *Número de eventos registrados* :	1000	**Paramétrage sur site-à distance** : *Programación local – remota* :	Oui-Oui *Si-Si*
		Autosurveillance : *Detección de tamper* :	Ouverture-Arrachement *Apertura-Despegue*

La liste des composants associés à ce produit figure en annexe à ce certificat. *La lista de componentes asociados a este producto se puede encontrar en el anexo.*

Ce certificat n'est valable qu'accompagné de son annexe et sous réserve des résultats des contrôles effectués par AFNOR Certification et le CNPP cert qui peuvent prendre toute sanction conformément aux règles générales de la marque NF, au règlement général HO de la marque A2P et au référentiel de certification NF 324 – H 58. *Este certificado sólo es válido acompañado del anexo que le sigue y está sujeto a los resultados de los controles realizados por AFNOR Certification y CNPP cert. Quienes pueden tomar las medidas sancionadoras de acuerdo con las reglas generales de la marca NF, el reglamento general H0 de la marca A2P y el referencial de certificación NF324-H58.*

Il annule et remplace tout certificat antérieur. *Este certificado anula y reemplaza cualquier certificado anterior.*

SAINT DENIS, le 01/06/2011
Jacques BESLIN
Directeur Général Délégué d'AFNOR Certification
Delegado de AFNOR Certificación

SAINT MARCEL, le 01/06/2011
Amaury LEQUETTE
Directeur CNPP Cert.
Director de CNPP Cert

CERTIFICAT/*CERTIFICADO*

	HONEYWELL SECURITY UK LTD Newhouse Industrial Estate Motherwell ML15SB LANARKSHIRE - SCOTLAND	DATE DE FIN DE VALIDITE / *VÁLIDO HASTA*
AT / O A2 NSIÓN		28/03/2014

MATERIELS DE SECURITE ELECTRONIQUES - DETECTION D'INTRUSION
EQUIPOS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA - INTRUSIÓN

Liste des composants répertoriés / *Lista de los componentes*

Référence / *Referencia*	Désignation / *Designación*	N° Composant / *Componente Nº*
	COFFRETS / *CAJAS*	
C048-C-E5	**Coffret de traitement 48 entrées, de transmission et d'alimentation** / *48 inputs processing, transmission and power supply case*	123037-00
MK-7F	**Clavier de commande** / *Keypad control*	122048-01
KEYPROX-F	**Clavier de commande lecteur de proximité** / *Keypad control with proximity reader*	122081-02
CP041	**Clavier de commande graphique** / *Graphic keypad*	123036-11
CP042	**Clavier de commande graphique avec lecteur de proximité** / *Graphic keypad control with proximity reader*	123036-12
RIO F	**Coffret d'extension, 8 entrées – 4 sorties** / *Extension case, 8 inputs – 4 outputs*	122081-04
SMART RIO EN	**Coffret d'alimentation supplémentaire** / *Additional power supply case*	122081-03
C061	**Coffret de traitement et d'alimentation de contrôle de 2 accès** / *Processing and power supply case for control of two access*	123036-06
C064	**Coffret de contrôle audio** / *Audio interface case*	123036-07
C065	**Coffret de mixage audio** / *Audio mix case*	123036-08
	CARTES INTEGRABLES / *CIRCUITOS INTEGRADOS*	
A226	**Extension de bus** / *Bus expander*	123036-10
	ALIMENTATIONS INTERNES / *ALIMENTACIÓN INTERNA*	
POWERSONIC PS-12170B	**Batteries 12 V -17,2 Ah** / *Rechargeable battery 12V – 17,2 Ah*	123036-13

Synthèse des normes produits appliquées / *Resumen de los estándares de productos aplicados*

TS 50131-3, RT 50131-3, EN 50131-6, NF C 48-211, NF C 48-212, C 48-410, NF C 48-438

La validité de ce certificat peut être vérifiée sur www.marque-nf.com et www.cnpp.com
La validez de este certificado puede ser verificada en las siguientes páginas web www.marque-nf.com y www.cnpp.com

UNE-EN 50131. Obligatoriedad de equipos certificados

Honeywell

Parte 1: Requisitos del Sistema

Parte 2-2: Requisitos para los detectores de infrarrojos pasivos

Parte 2-3: Requisitos para los detectores de microondas

Parte 2-4: Requisitos para los detectores combinados de infrarrojos pasivos y de microondas

Parte 2-5: Requisitos para los detectores combinados de infrarrojos pasivos y ultrasónicos

Parte 2-6: Requisitos para los contactos de apertura (magnéticos)

Parte 3: Equipos de señalización y control

Parte 4: Dispositivos de advertencia

Parte 5-3: Requisitos para los equipos de interconexión vía radio

Parte 6: Fuentes de alimentación

Parte 7: Guía de aplicación

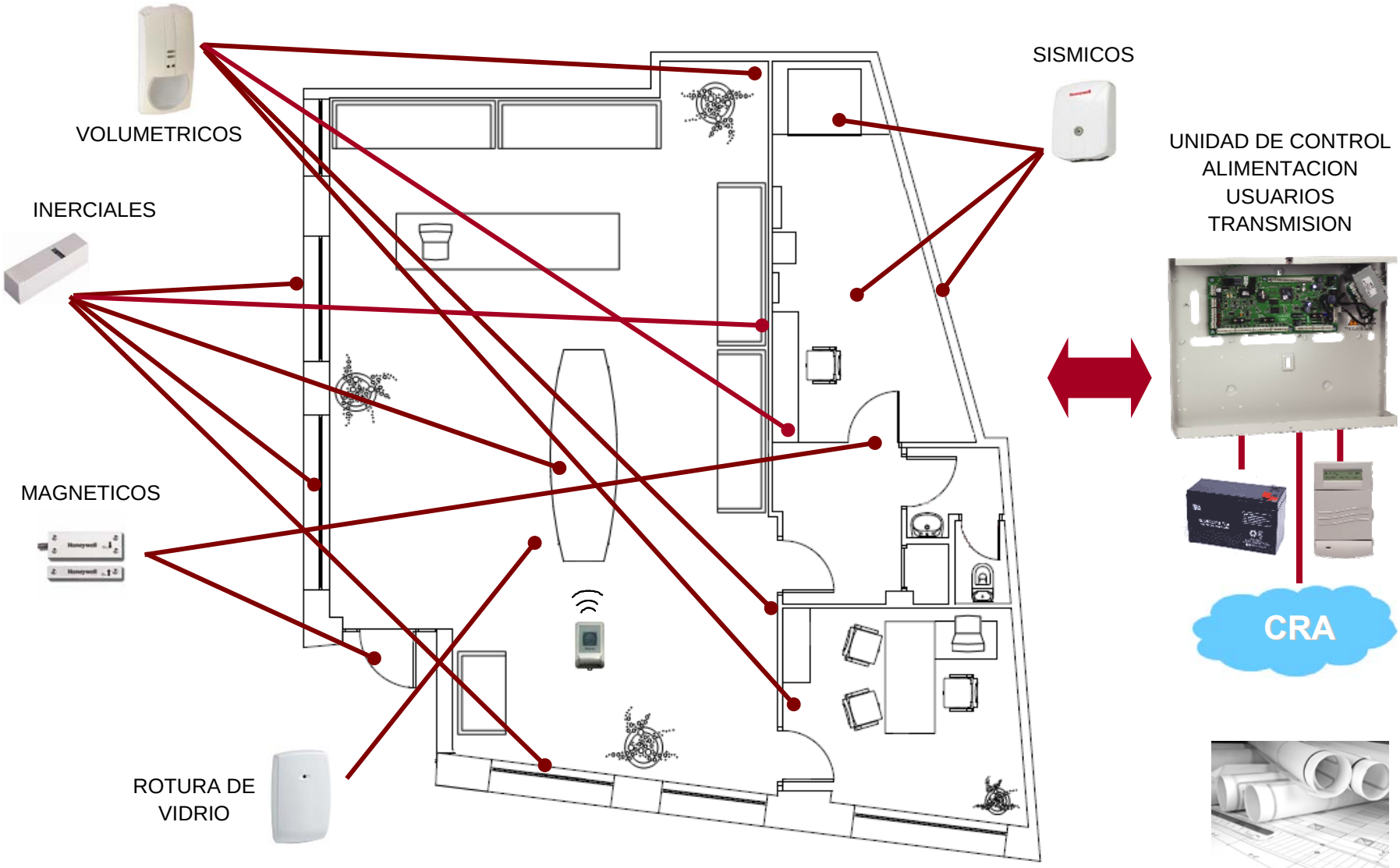
EN 50136-1-1: Criterios de funcionamiento para los sistemas de transmisión de alarmas

Estudio de caso de adaptación de un sistema de seguridad a normativas UNE-EN (ejemplo de una joyería)

Honeywell

Sistema contra intrusión - detección

Honeywell



Fuentes de alimentación

Honeywell

- *Las fuentes de alimentación deben cumplir los requisitos de la Norma EN50131-6 con el grado y la clase ambiental apropiados.*
- *Se establecen tres tipos de fuentes de alimentación:*
  - *TIPO A: Una fuente de alimentación principal, por ejemplo la red de alimentación y una fuente de alimentación de emergencia recargable, por ejemplo una batería, recargada de forma automática por medio del sistema de seguridad.*
  - *TIPO B: Una fuente de alimentación principal y una fuente de alimentación no recargable por el sistema de seguridad.*
  - *TIPO C: Una fuente de alimentación principal de capacidad finita, por ejemplo una pila.*
    - *Para todos los grados, donde se disponga de una fuente tipo C como fuente de alimentación principal, la fuente principal debe poder alimentar al sistema durante un mínimo de un año. Este tipo de fuentes deben generar un mensaje de fallo antes de que la tensión caiga por debajo del nivel requerido para el funcionamiento normal de un sistema.*

Fuentes de alimentación

Honeywell

Duración mínima de la fuente de alimentación de emergencia (horas)

Tipos de fuente de alimentación	G1	G2	G3	G4
TIPO A	12	12	60	60
TIPO B	24	24	120	120

Fuente de alimentación de emergencia, duración de la recarga

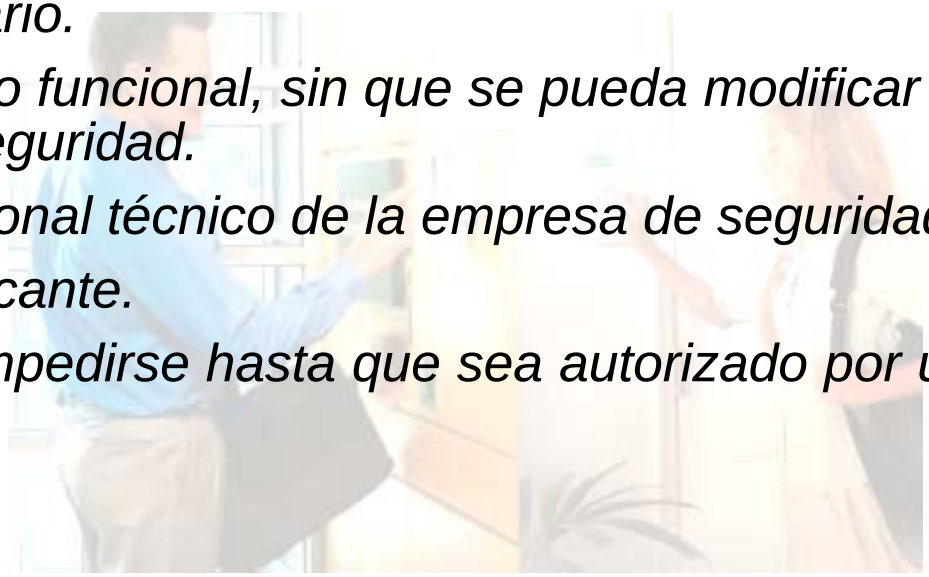
Fuente de alimentación Tipo A	G1	G2	G3	G4
Tiempo máximo de recarga	72	72	24	24

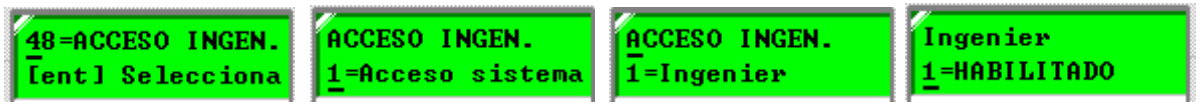
- *Para los sistemas Grados 3 y 4, cuando se notifica un fallo de la fuente de alimentación principal a un centro de recepción de alarmas o a un centro distante, puede dividirse por dos la duración de la fuente de alimentación de reserva.*

Usuarios, niveles de acceso

Honeywell

- *La norma especifica cuatro niveles de acceso de usuario que clasifican por categorías la capacidad de los usuarios para acceder a los componentes y a las funciones del sistema.*
  - *Nivel 1: Acceso por parte de cualquier persona.*
  - *Nivel 2: Acceso por parte del usuario.*
    - *Funciones que afectan al estado funcional, sin que se pueda modificar la programación del sistema de seguridad.*
  - *Nivel 3: Acceso por parte del personal técnico de la empresa de seguridad.*
  - *Nivel 4: Acceso por parte del fabricante.*
- *El acceso a los niveles 3 y 4 debe impedirse hasta que sea autorizado por un usuario con nivel 2.*





Niveles de acceso y códigos de autorización

Honeywell

Funciones que son accesibles para cada nivel de usuario

Funciones	**Niveles de acceso**			
	1	**2**	**3**	**4**
Activar	NP	P	P	NP
Desactivar	NP	P	P	NP
Rearme del sistema de seguridad	NP	P	P	NP
Verificar las funciones del sistema de seguridad	NP	P	P	NP
Consultar el registro de incidencias	NP	P	P	NP
Inhibir / aislar / anular	NP	P	P	NP
Añadir / cambiar códigos de autorización	NP	P	P	P
Añadir / suprimir códigos y usuarios de nivel 2	NP	NP	P	NP
Añadir / cambiar datos específicos del local	NP	NP	P	NP
Cambiar / sustituir el programa básico	NP	NP	NP	P
NP: No permitido / P: Permitido				

Requisitos relativos a los códigos de autorización

Niveles de acceso 2, 3 y 4	**G1 Nº de combin.**	**G2 Nº de combin.**	**G3 Nº de combin.**	**G4 Nº de combin.**
Clave lógica	1.000	10.000	100.000	1.000.000
Llave física	300	3.000	15.000	50.000
No se excluye la utilización de otros medios de autorización, por ejemplo medios biométricos				

Prohibición de la activación

Honeywell

Debe impedirse la activación de un sistema de seguridad, cuando se den una o más de las condiciones que se muestran en la siguiente tabla, donde se muestran también los niveles de usuario, según el grado de seguridad, que pueden derogar las condiciones de prohibición

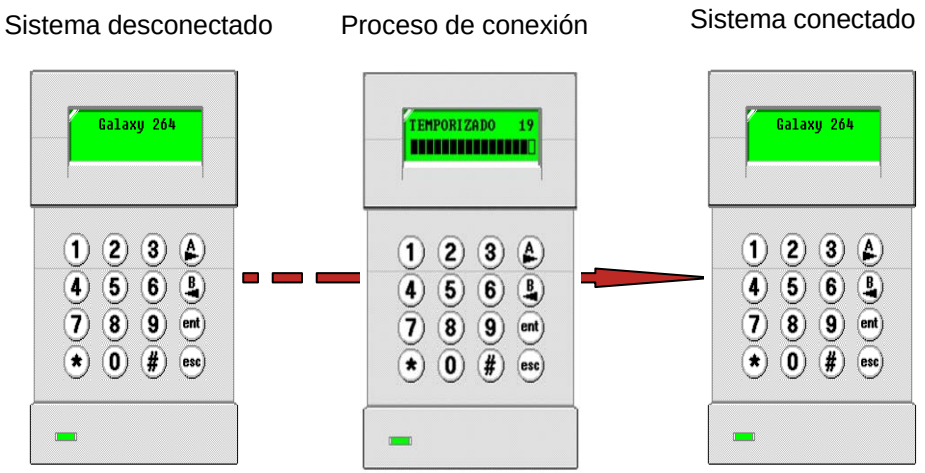
Condiciones de prohibición de la activación	**Grados / Niveles de acceso**			
	1	**2**	**3**	**4**
Detector de intrusión activado	M / **2**	M / **2**	M / **2**	M / **2**
Dispositivo anti atraco activado	M / **2**	M / **2**	M / **2**	M / **2**
Detector enmascarado	Op	Op	M / **2**	M / **2**
Reducción del alcance del detector de movimiento	Op	Op	M / **2**	M / **2**
Fallo del detector de intrusión	Op	M / **2**	M / **2**	M / **2**
Condición de manipulación	Op	M / **2**	M / **3**	M / **3**
Fallo de enlace	Op	M / **2**	M / **3**	M / **3**
Fallo de la fuente de alimentación principal	Op	M / **2**	M / **2**	M / **2**
Fallo de la fuente de alimentación de emergencia	Op	M / **2**	M / **2**	M / **3**
Fallo del sistema de transmisión de alarma	Op	M / **2**	M / **3**	M / **3**
Fallo del dispositivo de aviso	Op	M / **2**	M / **3**	M / **3**
Fallo del sistema de transmisión y del avisador	M / **2**	M / **2**	M / **3**	M / **3**

Op: Opcional / M: Obligatorio

Ejemplo:
Aviso de problema en la batería en el momento de conectar

Activación y desactivación

- *Cuando el proceso de activación se ha realizado de una manera correcta, debe haber una señal durante un tiempo limitado, que muestre que el sistema, o un parte de este, ha pasado al estado activo.*
- *Para todos los grados, la desactivación del sistema o de una parte de éste debe completarse mediante una acción autorizada.*



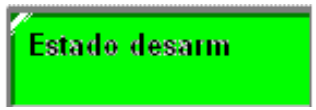
Indicación de estados y alarmas

Señalizaciones disponibles durante el estado de activado y desactivado para un nivel de acceso 1

Señalización	Grado 2		Grado 3	
	Activado	Desactivado	Activado	Desactivado
Activado total o parcial	OP	NA	NP	NA
Desactivado	NA	OP	NA	NP
Señalización de alerta	NP	M	NP	M
Activación	NA	OP	NA	OP
Fin de la activación	M	NA	M	NA
Aviso de entrada	M	NA	M	NA
Fin de la desactivación	NA	M	NA	M

OP: Opcional NP: No permitido NA: No aplicable M: Obligatorio

Procedimiento de armado
(total o parcial)



Desarmado

Indicación de alarma
(tras acceso de usuario)

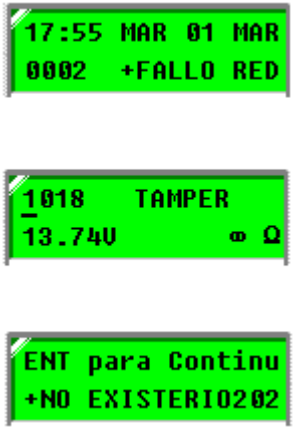
Constatación de fallos

Honeywell

Fallos	G1	G2	G3	G4
Detector (es)	Op	Op	M	M
Dispositivo (s) contra los atracos	Op	M	M	M
Fuente de alimentación principal	Op	M	M	M
Fuente de alimentación de emergencia	Op	M	M	M
Enlace (s)	Op	Op	M	M
Sistema (s) de transmisión de alarma[1]	Op	M	M	M
Otros fallos	Op	Op	M	M
	Op	Op	Op	Op

Leyenda: M = Obligatorio Op = Opcional

[1] Cuando un sistema de seguridad necesita, por su grado y su opción de notificación, tener más de una vía de transmisión de alarmas, debe reconocerse el fallo de cualesquiera de las vías de transmisión

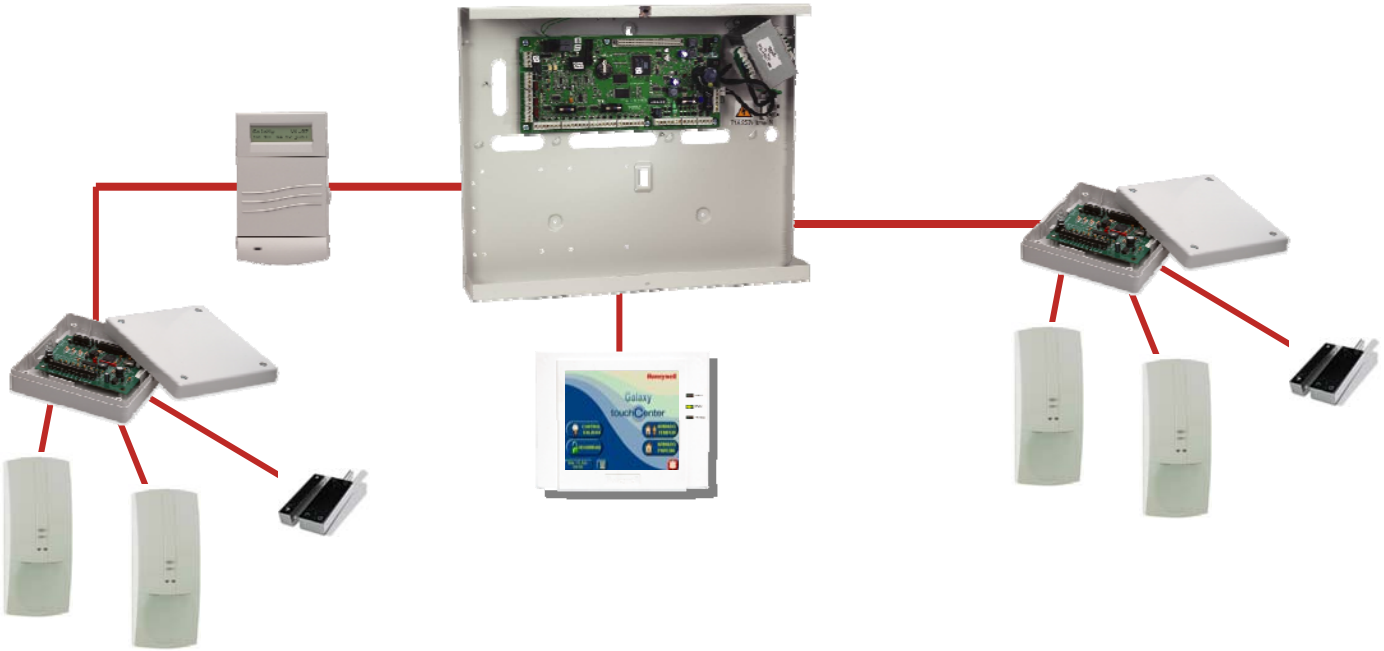


Diferentes ejemplos de notificación de fallos: alimentación a.c., támper detector y pérdida de módulo expansor

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Enlaces

- *Son los medios para la transmisión de mensajes y/o señales entre los componentes del sistema de seguridad.*
- *Deben mantenerse disponibles para proporcionar los medios fiables de transporte de señales o mensajes.*



Enlaces

Honeywell

- *Supervisión de los enlaces.*
  - *Duración máxima mediante la cual un enlace puede estar indisponible.*

	G1	G2	G3	G4
Duración maxima de indisponibilidad	100 seg.	100 seg.	100 seg.	10 seg.

- *Integración del enlace, comunicación periódica.*
  - *Los enlaces deben verificarse continuamente, en intervalos de tiempo que no excedan de:*

	G1	G2	G3	G4
Intervalo entre señales	240 min.	120 min.	60 seg.	10 seg.

- *Verificación durante el periodo de activación.*
  - *Cuando la recepción de la última señal de verificación proveniente de un componente del sistema exceda del tiempo permitido, debe prohibirse la activación:*

	G1	G2	G3	G4
Tiempo máximo desde la última señal	60 min.	20 min.	60 seg.	10 seg.

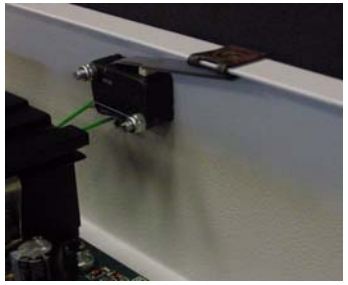
Detección de la manipulación

Honeywell

- *Los componentes de un sistema de seguridad que se incluyen en la siguiente tabla deben incluir los medios oportunos para detectar la manipulación.*

Componente	G1	G2	G3	G4
Equipo de control y señalización	M	M	M	M
Equipo auxiliar de control	M	M	M	M
Sistema de transmisión de alarma	M	M	M	M
Dispositivo de aviso	M	M	M	M
Fuente de alimentación	M	M	M	M
Dispositivos contra los atracos[1]	Op	M	M	M
Detectores de intrusión[2]	Op	M	M	M
Cajas de conexiones	Op	M	M	M
Leyenda: M = Obligatorio Op = Opcional				

(1) - No se pide para los dispositivos contra los atracos portátiles.
(2) - En determinados grados puede que sea necesaria la protección de contactos magnéticos frente a la manipulación con una fuente magnética externa.



HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Detección de la manipulación

Honeywell

- *Tipos de manipulación a detectar*

Manipulación a detectar	G1	G2	G3	G4
Apertura por medios normales	M	M	M	M
Desprendimiento del soporte[1]	M	M	M	M
Pentración de la sirena exterior[2]	M	M	M	M
Penetración del equipo de control y señalizacion[2]	M	M	M	M
Penetración del equipo de señalización[2]	M	M	M	M
Penetración del equipo de transmisión de alarmas[2]	Op	M	M	M
Ajuste de la orientación del detector[3]	Op	M	M	M
Leyenda: M = Obligatorio Op = Opcional				

(1) - Solamente detectores no cableados.
(2) - Cuando está situado en el exterior de los locales vigilados.
(3) - Cuando es posible el ajuste de la orientación.

Registro de incidencias

Honeywell

- *Los medios utilizados para el registro de las incidencias de carácter obligatorio deben disponer de protección frente a la alteración o el borrado accidental o deliberado de su contenido.*
- *La capacidad de los medios de registro debe cumplir con los requisitos de la siguiente tabla:*

Capacidad y persistencia	**G1**	**G2**	**G3**	**G4**
Capacidad de memoria – Número mínimo de incidencias	Op	250 incidenc.	500 incidenc	1000 incidenc
Persistencia mínima de la memoria ante el corte de la alimentación	Op	30 días	30 días	30 días

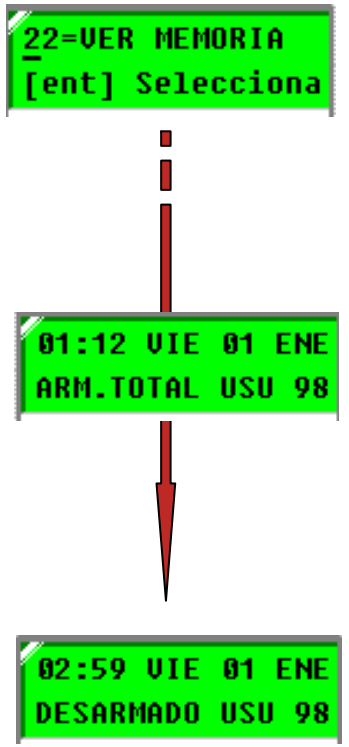
Leyenda: Op = Opcional

- *Además de la incidencia en sí, se debe registrar la hora y la fecha del evento.*
- *Los medios de registro de incidencias pueden estar incluídos en los componentes del sistema de seguridad o en el centro de recepción de alarmas. Cuando el registro de incidencias se realice en el centro de recepción de alarmas u otro lugar distante, debe darse una señalización de que la transmisión de incidencias a fallado.*
- *Los sistemas de grado 2, 3 y 4 deben incluir los medios para almacenar las incidencias en espera de transmisión.*

Registro de incidencias, eventos a registrar

Honeywell

Incidencias	G1	G2	G3	G4
Identidad del usuario (activación / desactivación)	Op	Op	M	M
Activado / parcialmente activado	Op	M	M	M
Desactivado	Op	M	M	M
Condición de alarma de atraco	Op	M	M	M
Identificación de la zona de atraco	Op	Op	M	M
Condición de alarma de intrusión	Op	M	M	M
Identificación de la zona de intrusión	Op	Op	M	M
Condición de manipulación	Op	M	M	M
Identificación del detector de intrusión individual	Op	Op	M	M
Zona/Detector de intrusión/dispositivo atraco inhibido	Op	M	M	M
Zona/Detector de intrusión/dispositivo atraco aislado	Op	M	M	M
Fallo del detector(s)	Op	Op	M	M
Fallo del dispositivo(s) contra los atracos	Op	Op	M	M
Fallo de la fuente de alimentación principal	Op	Op	M	M
Fallo de la fuente de alimentación de emergencia	Op	Op	M	M
Fallo de enlace(s)	Op	M	M	M
Fallo del sistema(s) de transmisión de alarmas	Op	M	M	M
Fallo del dispositivo(s) de aviso	Op	M	M	M
Otros fallos	Op	Op	M	M
Derogación de condiciones de prohibir la activación	Op	M	M	M
Primer detector en activar la alarma	Op	M	M	M
Petición de cambio de pila	Op	Op	M	M
Zona / detector derogado	Op	M	M	M
Modificación de la hora y fecha	Op	Op	M	M
Modificación de los datos particulares del sitio	Op	Op	M	M
Leyenda: M = Obligatorio Op = Opcional				



Criterios de funcionamiento de la transmisión

Honeywell

La siguiente tabla indica los requisitos de funcionamiento del sistema de transmisión de alarma de acuerdo con los requisitos de EN 50136

Criterios de funcionamiento	Tiempo de transmisión (Clasificación)	Tiempo de transmisión (Valores máx)	Tiempo de información (Clasificación)	Seguridad de sustitución	Seguridad de la información
ATS 1	D1	MI	T2	S0	I0
ATS 2	D2	M2	T2	S0	I0
ATS 3	D2	M2	T2	S1	I1
ATS 4	D2	M2	T3	S1	I2
ATS 5	D3	M3	T4	S2	I3
ATS 6	D4	M4	T6	S2	I3

Criterios de funcionamiento de la transmisión

Honeywell

Clasificación del tiempo de transmisión

Clase	DO (seg)	D1 (seg)	D2 (seg)	D3 (seg)	D4 (seg)
Media aritmética de todas las transmisiones	--	120	60	20	10
Superior al 95% de todas las transmisiones	240	240	80	30	15

Tiempo de transmisión – valores máximos

Clase	MO (seg)	M1 (seg)	M2 (seg)	M3 (seg)	M4 (seg)
Tiempo de transm. máximo aceptable	--	480	120	60	20

Clasificación del tiempo de información

Clase / periodo	Tiempo de acuse de recibo					
Clase	T1 (D)	T2 (Hr)	T3 (Min)	T4 (Seg)	T5 (Seg)	T6 (Seg)
Periodo máximo	32	25	300	180	90	20

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Criterios de funcionamiento de la transmisión

Honeywell

Seguridad frente a la sustitución

SO	**Sin medidas**
S1	Medidas para detectar la sustitución del tansmisor del local protegido mediante la inclusión de una identidad o una dirección en todos los mensajes transmitidos por la vía de transmisión
S2	Medidas para detectar la sustitución del transmisor del local protegido mediante: - La encriptación de la identidad o dirección de todos los mensajes transmitidos por la vía de transmisión - La autenticación del transmisor del local protegido mediante la inclusión de un código invisible y diferente para cada transmisor conectado - Cualquier otra medida especificada por el fabricante

Seguridad de la información

I0	Sin medidas
I1	Medidas para evitar la lectura no autorizada de la información transmitida
I2	Medidas para evitar la modificación no autorizada de la información transmitida
I3	Medidas para impedir la lectura y la modificación no autorizadas de la información transmitida mediante algoritmos criptográficos

Requisitos relativos a la notificación de alarmas

Honeywell

✓ *Las condiciones de atraco, alarma de intrusión, de manipulación y de fallo, así como las otras condiciones, se deben notificar mediante un sistema de transmisión de alarma y/o un dispositivo de alarma audible.*

✓ *Un sistema de alarma de intrusión y contra los atracos debe incluir los medios de notificación conformes al menos con una de las opciones dependientes del grado especificadas en la siguiente tabla.*

Equipo de notificación	**Grado 2**				**Grado 3**			
	Opciones				Opciones			
	A	**B**	**C**	**D**	**A**	**B**	**C**	**D**
Sirena normal	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op
Sirena autoalimentada	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op
Sistema de transmsión de alarma principal	ATS 2	ATS 2	ATS 2	ATS 3	ATS 4	ATS 4	ATS 4	ATS 5
Sistema de transmsión de alarma adicional	Op	Op	ATS 1	Op	Op	Op	ATS 3	Op

Diferentes vías y criterios de funcionamiento

Honeywell

Comunicador telefónico integrado – ATS2

Comunicador telefónico externo – ATS3

Comunicador TCP/IP ATS6

Notificación de Alarmas

EJEMPLO DE DIFERENTES VIAS DE TRANSMISION Y CRITERIOS DE FUNCIONAMIENTO
(EJ. GALAXY DIMENSION)

Detectores volumétricos - incidencias a procesar según grado

EVENTO	G1	G2	G3	G4
Detección de intrusión	M	M	M	M
Detección de manipulación	OP	M	M	M
Detección de enmascaramiento	OP	OP	M	M
Reducción significativa de distancia	OP	OP	OP	M
Tensión de alimentación baja	OP	OP	M	M
Pérdida total de alimentación	OP	M	M	M
Auto ensayo local	OP	OP	M	M
Auto ensayo a distancia	OP	OP	OP	M

M: Obligatorio / OP: Opcional

EVENTO	G1	G2	G3	G4
Resistencia para acceder al interior del detector	M	M	M	M
Detección de acceso al interior del detector	OP	OP	M	M
Retirada de detectores cableados de la superficie de montaje	OP	OP	M	M
Resistencia o detección de la reorientación para detectores montados en rótulas	OP	M	M	M
Inmunidad al campo magnético	OP	M	M	M
Detección de enmascaramiento	OP	OP	M	M

M: Obligatorio / OP: Opcional

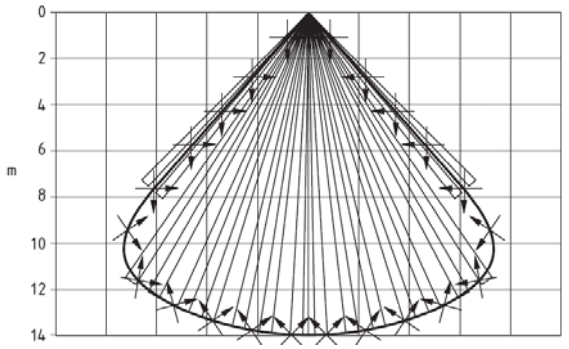
Características de funcionamiento de la detección

Honeywell

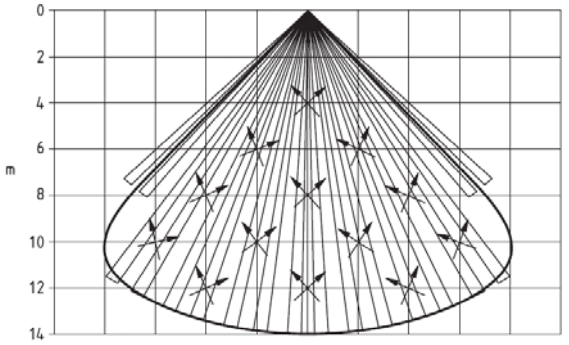
- *Los detectores deben generar un mensaje de intrusión cuando el objetivo de ensayo de paseo normalizado o simulado se desplaza con las velocidades y posiciones que se muestran a continuación.*

Ensayo	G2	G3	G4
Detección al atravesar el límite	Exigida	Exigida	Exigida
Velocidad (m/s)	1,0	1,0	1,0
Posición	Vertical	Vertical	Vertical
Detección dentro del límite	Exigida	Exigida	Exigida
Velocidad (m/s)	0,3	0,2	0,1
Posición	Vertical	Vertical	Vertical
Detección a alta velocidad	Exigida	Exigida	Exigida
Velocidad (m/s)	2,0	2,5	3,0
Posición	Vertical	Vertical	Vertical
Característica de funcionamiento de detección de proximidad	Exigida	Exigida	Exigida
Distancia (m)	2,0	0,5	0,5
Velocidad (m/s)	0,4	0,3	0,2
Posición	Vertical	Arrastr.	Arrastr.
Caract. de funcionamiento de detección con movim. intermitente[1]	No exig.	Exigida	Exigida
Velocidad (m/s)	No aplic.	1,0	1,0
Posición	No aplic.	Vertical	Vertical

[1]Para los grados 3 y 4 el movimiento intermitente debe consistir en que el elemento de ensayo se desplace una distancia de 1 metro, a una velocidad de 1 m/seg, realizando una pausa de 5 seg antes de continuar



Detección en el límite



Detección dentro del límite

Inmunidad al funcionamiento incorrecto

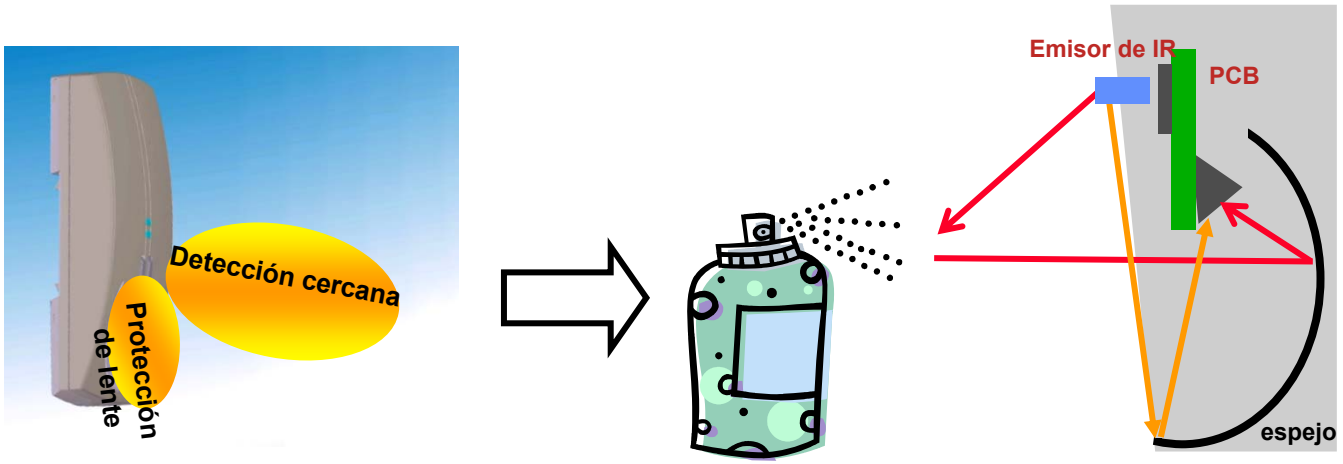
Honeywell

- *Inmunidad al flujo de aire.*
  - *Aplicando aire procedente de un calentador con ventilador sobre el frontal del detector, aumentando la temperatura ambiente alrededor de 5ºC/min, no se debe producir ningún cambio en el estado del detector.*
- *Inmunidad a la radiación visible e infrarroja próxima.*
  - *Iluminar el detector usando una fuente de luz blanca capaz de generar al menos 2000 lux a una distancia de 3 metros, no se debe producir ningún cambio en el estado del detector.*
- *Inmunidad a la interferencia de señal de microondas por luces fluorescentes.*
  - *Se monta un tubo fluorescente cerca del detector, debiendo ser encendido durante 60 seg. y apagado durante 30 seg., repitiendo el proceso 5 veces, no se debe producir ningún cambio en el estado del detector.*
- *En estos tres supuestos, Si el detector es de doble tecnología, durante el ensayo se mantendrá activada la tecnología de microondas.*

Detección del enmascaramiento

Honeywell

- *En esencia, un detector Grado 3 o grado 4 necesita ser capaz de generar una señal de enmascaramiento en un máximo de 180 segundos desde que se haya aplicado el producto que se utilice para enmascarar la actividad en su campo de protección.*
  - *Papel, plástico, spray, cinta adhesiva, …*
- *Gran parte de los enmascaramientos que se producen son involuntarios.*
  - *Pintura, carteles publicitarios, cortinas, almacenamiento de materiales, …*



Detección del enmascaramiento

Honeywell

Los detectores volumétricos no deben ser enmascarados con los siguientes elementos:

Test	Material
1	**Hoja de papel negro mate**
2	**Hoja de aluminio de 2mm de espesor**
3	**Hoja de material acrílico tansparente y brillante de 3mm de espesor**
4	**Hoja de espuma de poliestireno blanco**
5	**Hoja de vinilo transparente autoadhesivo ***
6	**Película plástica incolora, poliuretano en aerosol ***
7	**Laca brillante transparente aplicada con brocha ***
* **Aplicado sólo desde la parte delantera**	

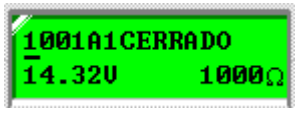
Detectores volumétricos con antienmascaramiento

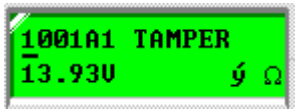
Honeywell

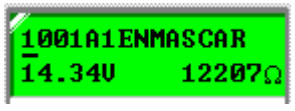
Sabotaje

Enmascaramiento

Alarma







Contactos magnéticos - incidencias a procesar según grado

- *Especificación para contactos de apertura (magnéticos) usados como parte de los sistemas de detección de intrusión instalados en edificios.*
- *La finalidad de un contacto de apertura es detectar un desplazamiento de una puerta o ventana desde una posición cerrada.*
- *El detector debe proporcionar la gama necesaria de señales o mensajes a utilizar por el resto del sistema de intrusión.*

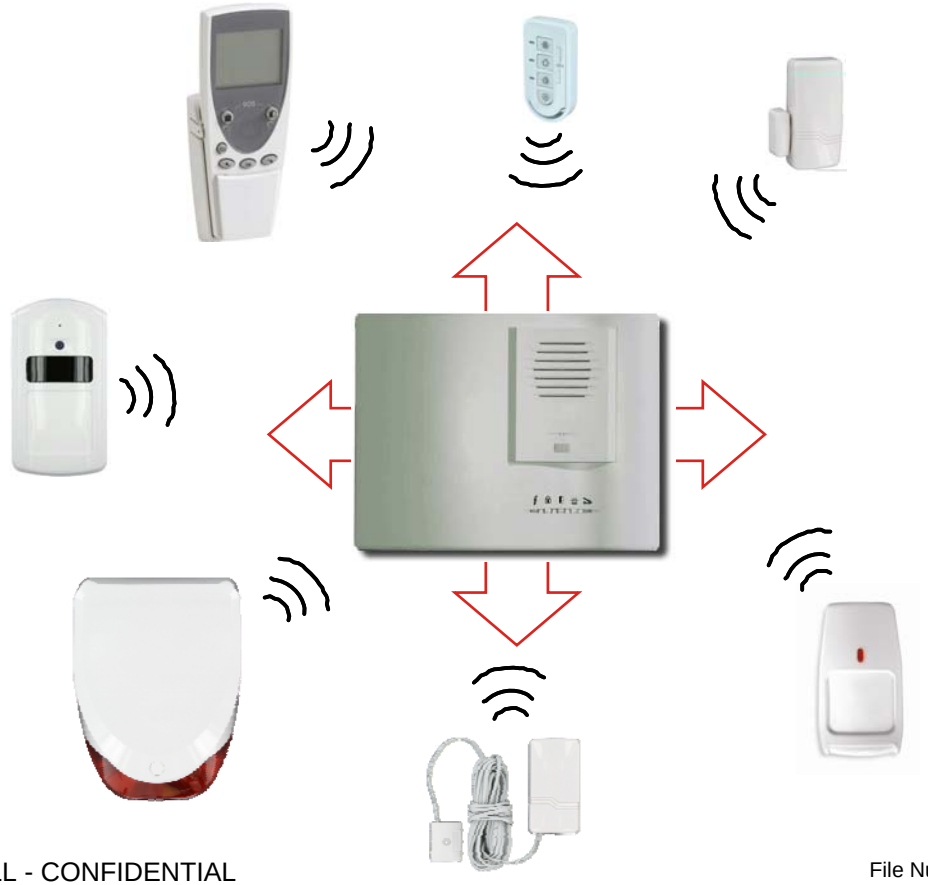
Requisito	G2	G3	G4
Resistencia para acceder al interior del detector	Exigido	Exigido	Exigido
Retirada de la superficie de montaje[1]	Exigido	Exigido	Exigido
Sensibilidad a la interferencia del campo magnético	No exig.	Exigido	Exigido
[1]Sólo exigido para detectores inalámbircos			

- *Sensibilidad a la interferencia del campo magnético.*
  - *La aplicación de un campo magnético adicional externo con un imán debe hacer que el detector genere una señal o mensaje de manipulación.*

Técnicas de radio frecuencia

Honeywell

- *Esta norma se aplica a los equipos de alarma de intrusión que usan enlaces de radio frecuencia y situados en instalaciones protegidas. No cubre las transmisiones por radio de largo alcance.*
- *Se debe utilizar conjuntamente con las otras partes de Normas EN 50131 que definen los requisitos funcionales del equipo, con independencia del tipo de interconexiones utilizado.*



Inmunidad a la sustitución de mensajes

Honeywell

- *La sustitución de mensajes intencionada reduce significativamente la seguridad del sistema, ya que lo que pretende es dejarlo fuera de servicio. La sustitución de mensajes no intencionada causa generalmente falsas alarmas o alarmas de manipulación.*
- *A fin de evitar la sustitución, tanto intencionada como no, cada dispositivo de transmisión debe estar identificado como integrante del sistema por un código de identificación; el número de posibilidades de código de identificación debe ser al menos igual a los señalados en la tabla.*

	Códigos de identificación
Grado 1	100.000
Grado 2	1.000.000
Grado 3	10.000.000
Grado 4	100.000.000

- *Para disminuir el riesgo de sustitución intencionada de mensajes, el equipo debe satisfacer un requisito establecido por la probabilidad de que un intruso descubra el código de identificación en menos de una hora.*

	Probabilidad inferior a
Grado 1	5%
Grado 2	1%
Grado 3	0,5%
Grado 4	0,05%

Detección de fallos de comunicación periódica

Honeywell

- *El equipo receptor de RF (equipo de control y señalización o equipo de transmisión de alarmas) debe informar e identificar un fallo de comunicación periódica con un dispositivo transmisor del sistema dentro de los intervalos de tiempo:*

	CIE desde detector	CIE desde WD	CIE desde ATE	CIE desde CIE
	Periodos			
G1	240 min	240 min[1]	240 min[1]	240 min
G2	120 min	120 min[1]	120 min[1]	120 min
G3	100 seg	100 seg	100 seg	100 seg
G4	10 seg	10 seg	10 seg	10 seg

[1] Este requisito es opcional para este grado

CIE: Equipo de señalización y control
ATE: Transmisor de alarmas
WD: Dispositivo de advertencia

- *En todos los grados se debe evitar la puesta en servicio cuando el último mensaje de comunicación periódica, desde cualquier transmisor, exceda del periodo de tiempo:*

	Periodo
Grado 1	60 minutos
Grado 2	20 minutos
Grado 3	100 segundos
Grado 4	10 segundos

Los equipos portátiles no deben satisfacer los requisitos de estas tablas

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Detección de interferencias

- *Si el nivel de interferencias es suficientemente grande para degradar las transmisiones correctas entre equipos, la detección de interferencias debe tener lugar cuando se detecten estos niveles de interferencias durante los periodos de tiempo:*

	Detección de interferencias (máximo)
Grado 1	Total de 30 seg de señal de interferencia en periodo de 60 seg
Grado 2	Total de 30 seg de señal de interferencia en periodo de 60 seg
Grado 3	Total de 10 seg de señal de interferencia en periodo de 20 seg
Grado 4	Total de 10 seg de señal de interferencia en periodo de 20 seg

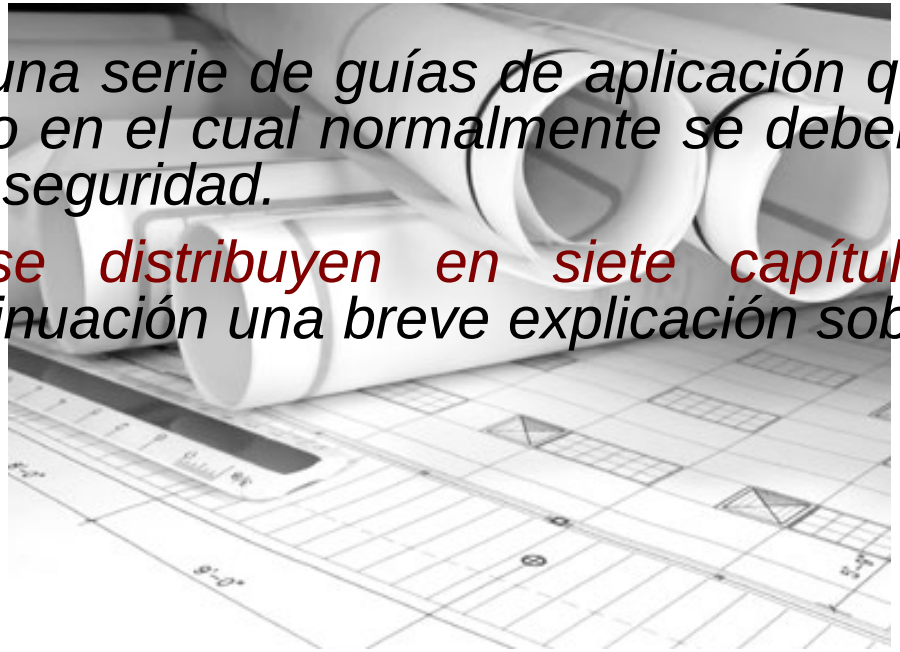
INHIBIDOR
DE FRECUENCIAS

Sistemas de alarma
Parte 7: Guía de aplicación

Honeywell

Orden INT/ 316 / 2011, de 1 de Febrero. Artículo 4

- *El proyecto de instalación estará elaborado de acuerdo con la Norma UNE - CLC/TS 50131-7.*
- *En ella se determinan las características del diseño, instalación, funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de alarma de intrusión. La finalidad de este documento es garantizar, en tanto sea práctico, que los sistemas de seguridad proporcionen las características de funcionamiento requeridas con un mínimo de alarmas indeseadas.*
- *La Norma está compuesta por una serie de guías de aplicación que se establecen en el orden lógico en el cual normalmente se debería diseñar e instalar un sistema de seguridad.*
- *Estas guías de aplicación se distribuyen en siete capítulos principales, mostrándose a continuación una breve explicación sobre cada uno de ellos.*



UNE – CLC/TS 50131-7

Honeywell

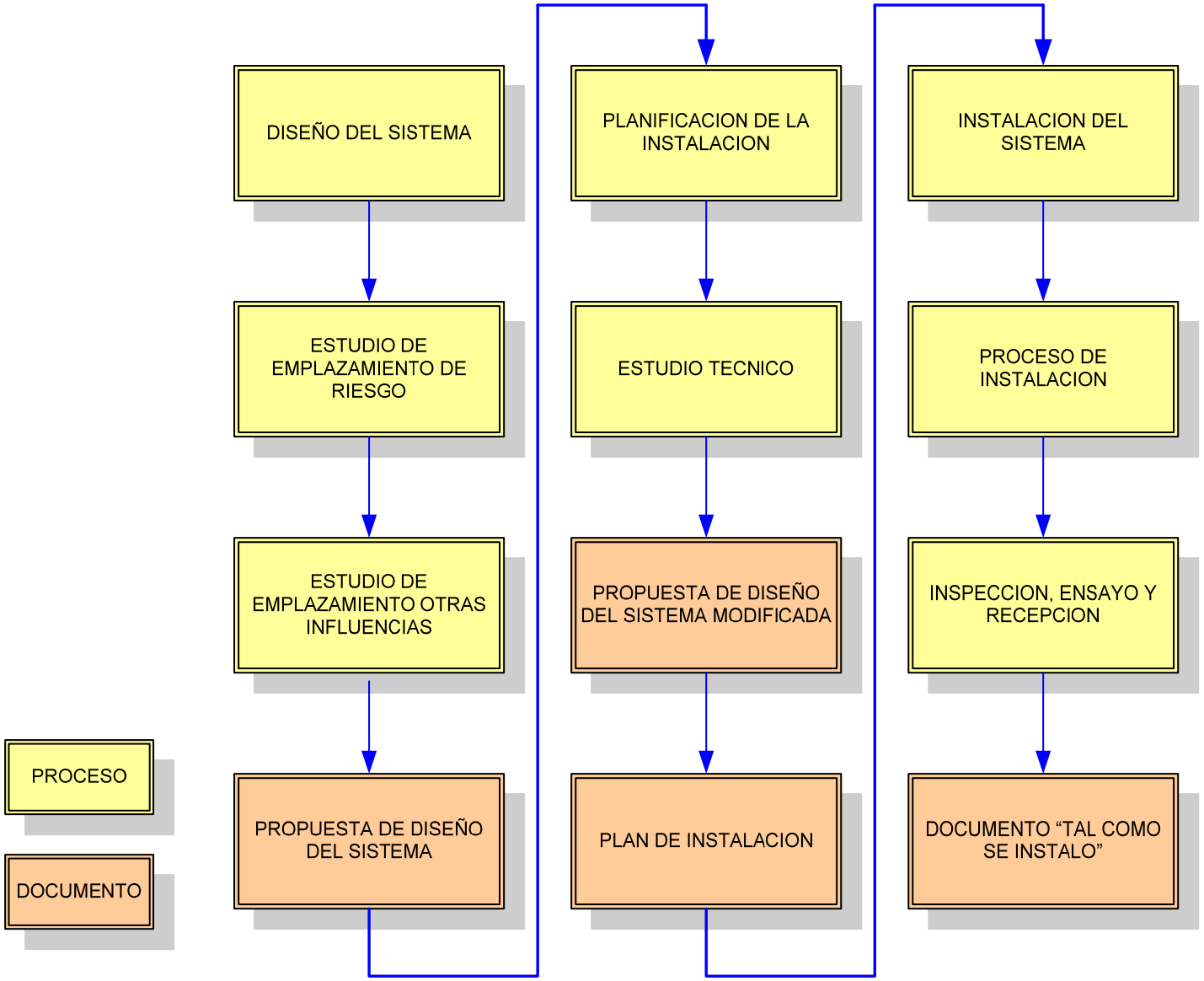
- *Diseño del sistema.*
  - *Capítulo destinado a ayudar a los responsables de diseñar los sistemas de seguridad para conseguir el objetivo de diseñar el sistema más adecuado para las instalaciones a supervisar en relación con los riesgos percibidos.*
  - *El diseño del sistema de seguridad dependerá de muchos factores, todos los cuales influirán, en mayor o menor grado, en el resultado final. La consideración de estos factores dará lugar a una propuesta de diseño del sistema de seguridad con la extensión, grado de seguridad y clase ambiental adecuados.*
- *Planificación de la instalación.*
  - *Destinado a ayudar a los responsables de la instalación de los sistemas de seguridad, destacando aspectos que se deberían tomar en consideración antes de comenzar la instalación de los sistemas.*
- *Instalación del sistema.*
  - *Guía con respecto a los aspectos que surgen durante la instalación del sistema de seguridad. Este capítulo está destinado a asegurar que el sistema está correctamente instalado, como se especificó en la etapa de diseño.*

UNE – CLC/TS 50131-7

Honeywell

- *Inspección, ensayo, recepción y aceptación.*
  - *Guía con respecto a los asuntos que surgen después de la instalación del sistema de seguridad. Permite asegurar que el sistema ha sido instalado como se especificó; tambien se da una guía con respecto a la adecuada recepción y transmisión del sistema al usuario y sobre los documentos, registros e instrucciones de funcionamiento que se deberían proporcionar.*
- *Documentación y registros.*
  - *Documentación que se debería proporcionar al cliente. Los documentos están destinados a facilitar una historia de las modificaciones del sistema, basada en el documento "tal como se instaló" que se preparó al término de la implantación del sistema.*
- *Funcionamiento.*
  - *Donde se describe la responsabilidad del usuario del sistema de seguridad de mantenerlo apropiadamente y de asegurarse de que es operado correctamente.*
- *Mantenimiento y reparación.*
  - *Cómo debe ser mantenido y reparado el sistema de seguridad para asegurar que se sigue prestando el nivel de funcionamiento a que se destinó en la etapa de diseño.*

Principales procesos incluídos en la guía de aplicación



Diseño del sistema

Honeywell

- *Los objetivos de la etapa de diseño son determinar la extensión del sistema de seguridad y seleccionar los componentes del grado y la clase ambiental apropiados y preparar una propuesta de diseño.*
  - *Ejemplo: el número y tipo de detectores y su emplazamiento.*
- *Estudio de emplazamiento. Riesgo*
  - *Contenido.*
    - *Se debería considerar el contenido en riesgo dentro de las instalaciones supervisadas.*
      - *Facilidad para deshacerse de los bienes / venta, valor, costos emergentes de una pérdida, facilidad de retirada, facilidad de acceso a las instalaciones, históricos de robos, riesgo de incendio del contenido.*
  - *Edificio.*
    - *Características constructivas, ocupación, acceso por parte de público externo, localización, entorno de la zona donde está ubicada la instalación, área urbana – área rural, legislación local, historial de robos.*
  - *Niveles de supervisión mínimos.*
    - *El diseñador debería evaluar el método de intrusión que se puede esperar y seleccionar el grado de seguridad en consecuencia.*

Diseño del sistema

Honeywell

- *Niveles de supervisión mínimos (continuación).*
  - *Se incluye la siguiente tabla para proporcionar una guía al cliente o diseñador respecto al tipo de intrusión que puede esperarse.*
  - *Esta guía no debe considerarse como una lista exhaustiva de todos los métodos de intrusión que podrían darse, puesto que las condiciones variarán de unas instalaciones a otras.*

A considerar	G1	G2	G3	G4
Puertas perimetrales	O	O	O/P	O/P
Ventanas		O	O/P	O/P
Otras aberturas		O	O/P	O/P
Paredes				P
Techos y tejados				P
Suelos				P
Sala	T	T	T	T
Objeto (alto riesgo)			S	S
O = Abertura, P = Penetración, T = Atrapado S = Objeto que requiere especial consideración				

Estudio del emplazamiento. Otras influencias

Honeywell

- *Se deberían considerar condiciones existentes en los locales a proteger, estas condiciones se dividen en dos categorías.*
  - *Condiciones que se presentan en el interior del recinto y sobre las cuales el usuario puede esperar razonablemente ejercer el control. Existen muchos factores que pueden influir en el funcionamiento del sistema de seguridad; se deberían considerar estos factores cuando se selecciona el tipo de los detectores a instalar, la colocación de éstos y su ajuste.*
    - *Tuberías de agua, corrientes, mascotas, letreros suspendidos, ruidos extraños, colocación de stock en zonas de almacenaje, alumbrado, sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado.*
  - *Condiciones que se presentan fuera de las instalaciones supervisadas sobre las cuales el usuario no puede esperar razonablemente ejercer control.*
    - *Factores a largo plazo donde un cambio no se espera hasta que transcurre un tiempo considerable de tiempo (carreteras, tráfico aéreo).*
    - *Factores a corto plazo, construcción de edificios en zonas adyacentes.*
    - *Radiofrecuencia, interferencias.*
    - *Locales inmediatamente adyacentes al recinto a proteger (actividades, procesos que se realizan en éstos).*

Propuesta de diseño del sistema

Honeywell

- *Se debería preparar, para su presentación al cliente, una propuesta de diseño, donde, aparte de los datos propios del cliente y detalles de las instalaciones supervisadas, debe especificarse el Grado de Seguridad propuesto y la clase ambiental de cada componente, así como otros factores tales como.*
  - *Proporcionar un programa indicativo del tipo y ubicación de todos los equipos y una indicación relativa a la cobertura esperada de los detectores de movimiento.*
  - *Detalles del tipo/s de transmisión de alarmas propuesto y el nombre de la Central de alarmas o centro de control donde se enviarán las señales.*
  - *Normas y certificaciones de los equipos a instalar.*
  - *Respuesta planificada a las activaciones de alarma y/o fallos (policía, custodia de llaves, empresa de mantenimiento).*
  - *Recomendaciones para el mantenimiento programado del sistema, incluyendo detalles de la frecuencia de visitas y una lista del trabajo a realizar en el curso de cada visita.*
  - *Detalles del servicio de reparación a prestar propuesto, incluyendo los nombres y teléfonos de asistencia durante el día y en el servicio de 24 horas.*

Propuesta de diseño del sistema

Honeywell

- *Emplazamiento de equipos.*
  - *Emplazamiento de la central de control, del equipo/s de transmisión de alarmas, de los detectores, dispositivos de aviso.*
- *Interconexiones.*
  - *Interconexiones cableadas específicas.*
  - *Interconexiones cableadas no específicas.*
  - *Interconexiones inalámbricas.*
- *Modo de funcionamiento.*
  - *Procedimientos de conexión y desconexión.*
  - *Rutas de entrada y de salida.*
  - *Señalización.*
  - *Agrupamiento de detectores.*
  - *Alimentación adecuada para la carga tanto en condiciones normales como de alarma.*

Planificación de la instalación

Honeywell

- *Antes de comenzar la instalación de los componentes del sistema, se deberían considerar los aspectos siguientes.*
  - *Recomendaciones del fabricante.*
  - *Los componentes deberían ser adecuados para las condiciones ambientales en las que van a funcionar.*
  - *Estudio técnico, su objetivo es asegurarse, en la medida de lo posible, de que el sistema de seguridad proporcionará las características de funcionamiento especificadas en la propuesta de diseño.*
    - *Interconexiones cableadas: tipos de cable a utilizar, protección del mismo, protección de cajas de conexiones, legislaciones locales en cuanto al cableado, efectos de la caída de tensión, necesidad de cableado especial cuando lo recomiende el fabricante del equipo.*
    - *Interconexiones inalámbricas: emplazamiento de antenas para una comunicación fiable, posibilidad de que otros equipos RF interfieran, proximidad de objetos metálicos a la antena del equipo.*
    - *Consideraciones especiales para la instalación de los detectores: análisis de todas las tecnologías de detección a utilizar.*
    - *Otros elementos del sistema: aspectos a tener en cuenta en la instalación de equipos de control auxiliares, sirenas de aviso, sistemas de transmisión de alarmas.*

Planificación de la instalación

Honeywell

- *Modificación de la propuesta del sistema.*
  - *El estudio de preinstalación puede identificar aspectos que puedan requerir la modificación de la propuesta de diseño. Cualquiera de estos cambios debería ser objeto de acuerdo con el cliente y registrado.*
- *Plan de instalación y programa del equipo.*
  - *Sujeto al tamaño y complejidad del sistema planificado, se debería prestar consideración a la preparación de un plan de instalación.*
    - *Se debería especificar donde se debería colocar cada componente del sistema y como debería emplazarse.*
    - *Se deberían especificar los detalles de interconexiones requeridas y, si fuera cableado, tambien los tipos de cables y ruta de estos.*
    - *Se debería finalizar y acordar la configuración del sistema.*
    - *El plan de instalación debería incluir un programa de equipo que detalle todos los equipos a instalar.*

Instalación del sistema

Honeywell

- *Sólo se debería realizar la instalación por instaladores con la formación y experiencia necesarias.*
- *Los instaladores deberían disponer de herramientas adecuadas y de los equipos de ensayo necesarios para instalar correctamente el sistema.*
- *Se debería instalar y configurar el sistema de acuerdo con la propuesta de diseño. Se deberían acordar con el cliente, por escrito, cualesquiera desviaciones.*

Inspección, ensayos de funcionamiento y recepción

Honeywell

- *Se debería realizar una inspección del sistema al término de la instalación, para confirmar que el sistema de seguridad ha sido instalado de acuerdo con la propuesta de diseño del sistema y el plan de instalación. Se deberían registrar cualesquiera desviaciones para incluirlas en el documento "tal como se instaló".*
- *Se debería ensayar el funcionamiento de cada detector y compararlo con los requisitos incluídos en la propuesta de diseño del sistema y en el plan de instalación. Hay que prestar especial atención en aquellos detectores que precisen de un ajuste final antes de la recepción.*
- *Finalmente se debería realizar un ensayo de funcionamiento completo, incluyendo la activación de cualquier dispositivo de aviso y transmisión de alarmas, en los casos en que se instale; en este caso se debe realizar una verificación con la central receptora de alarmas.*
- *Recepción y transferencia al usuario final.*
  - *Se debe proporcionar una demostración completa del sistema, incluyendo el funcionamiento de los detectores y como deben ser probados.*
  - *Se debe proporcionar una información completa de todos los componentes restantes del sistema: equipos de control y señalización, equipos de control auxiliar y sistemas de transmisión de alarmas.*
  - *Se debe proporcionar una información clara de funcionamiento de usuario a todos los responsables de operar en el sistema.*

Inspección, ensayos de funcionamiento y recepción

Honeywell

- *La formación debería destacar como evitar falsas alarmas no deseadas.*

- *Después de la transferencia del sistema de seguridad, se recomienda que se pruebe durante un periodo a acordar con el cliente. Se deberían investigar todas las condiciones de alarma que se produzcan durante este periodo y tomar las acciones correctoras si fuera necesario.*
- *Después de la conclusión del periodo de pruebas acordado, sin activaciones indeseadas, el sistema de seguridad debe ser objeto de recepción definitiva.*
- *Para la aceptación definitiva, se debería exigir al cliente que firme el certificado de aceptación, indicando que se ha instalado el sistema de acuerdo con el documento "tal y como se instaló" y funciona en consecuencia, habiéndose proporcionado información e instrucción suficientes para asegurar el correcto funcionamiento.*

Documento “tal como se instaló”

Honeywell

- *Se debería preparar un documento, basado en la propuesta de diseño del sistema, modificado para reflejar cualesquiera cambios en el sistema de seguridad encontrados necesarios durante el proceso de instalaciòn.*
- *El documento “tal como se instaló”, debería ser un registro preciso del sistema de seguridad instalado, incluyendo toda la información relativa al equipo instalado y a su emplazamiento.*
- *Si correspondiera por el tamaño y la complejidad del sistema de seguridad, este documento debería incluir tambien detalles de todos los tipos de cables utilizados y sus canalizaciones.*
- *Cuando se declare que el sistema de seguridad o cualquiera de sus componentes cumplen con cualquier legislación, reglamento, o especificaciones nacionales o europeas, todas estas declaraciones deberían incluirse en el certificado de conformidad.*

EJEMPLO DE GUIA DE DISEÑO

Basada en la Orden de 15 de Diciembre de 2003, de la Junta de Andalucía, por la que se aprueba la Norma Técnica para la Protección de Edificios Públicos de Uso Administrativo ante el Riesgo de Intrusión
BOJA Nº 249, de 29 de Diciembre de 2003

Honeywell

Objetivo

La base para el estudio es establecer una serie de niveles de riesgo: desde R5 como máximo nivel hasta R1 como nivel mínimo.

Diferentes factores contribuirán a determinar el nivel de riesgo de cada caso:

- Orden jerárquico.

- Uso y utilización.

- Características constructivas.

- Ocupación.

- Ubicación.

Orden jerárquico

Se determina por el perfil de los ocupantes del edificio.

- *Presidencia de la compañía – N5*
- *Sede central, o única, de la empresa – N3*
- *Directores generales – N4*
- *Directores regionales – N3*
- *Directores provinciales – N2*
- *Responsable de instalación – N1*

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Uso y utilización

Honeywell

Se determina por la actividad.

- *Recinto con zonas de gestión y administración de nivel nacional – N5*
- *Recinto con zonas de gestión y administración de nivel regional – N4*
- *Recinto con zonas de gestión y administración de nivel provincial – N3*
- *Recinto donde se custodie efectivo, valores, documentación, …*
- *Recinto con obligación de disponer de sistemas de seguridad atendiendo a la legislación vigente – N5*
  - *Contemplar además la instalación de medios según normativa.*
- *Recinto donde, en horario comercial, se reciban visitas diarias de personal externo: proveedores, … – N3*
- *Recinto dedicado exclusivamente a atención a clientes - N2*
- *Recinto dedicado a tareas administrativas – N1*
- *Centro dedicado a la generación o distribución de energía eléctrica – N5*
- *Recinto dedicado totalmente, o en parte, a tareas de almacenaje – N5*
- *Recinto dedicado a tareas de fabricación – N4*
- *Recinto público: centros de salud, centros de enseñanza – N5*

Características constructivas

Honeywell

Se determina por las características constructivas del edificio.

- *Recinto que, aún compartiendo edificio de otros usos, exista la posibilidad de acceso a través de la cubierta o áreas colindantes – N3*
- *Recinto que comparta edificio de otros usos y no exista posibilidad de acceso a través de la cubierta o áreas colindantes – N1*
- *Recinto que disponga de aparcamiento interior de uso público – N1*
- *Recinto que disponga de aparcamiento interior de uso interno – N3*
- *Recinto que disponga de aparcamiento interior de uso compartido – N4*
- *Recinto que disponga de aparcamiento para vehículos de mercancías y distribución – N5*
- *Recinto aislado – N5*

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Ocupación

Honeywell

Se determina por el número de empleados.

- *Recinto ocupado por más de 500 empleados – N5*
- *Recinto ocupado por un número de empleados entre 100 y 500 – N4*
- *Recinto ocupado por un número de empleados entre 10 y 100 – N3*
- *Recinto ocupado por menos de 10 empleados – N1*

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Ubicación

Honeywell

Se determina por la ubicación geográfica.

- *Recinto ubicado en zona rural con menos de 10.000 habitantes – N5*
- *Recinto ubicado en población con más de 25.000 habitantes – N4*
- *Recinto ubicado en casco urbano – N2*
- *Recinto ubicado en casco urbano, en zonas próximas a barriadas con problemas socioeconómicos – N4*
- *Recinto ubicado en el extrarradio de la población – N4*
- *Recinto ubicado en zona industrial – N4*

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Obtención del nivel de riesgo

Honeywell

	Orden j.	Uso	Construcc.	Ubicación	Ocupación
N5	30	16	8	8	8
N4	8	8	6	6	4
N3	4	4	4	4	2
N2	2	2	2	2	1
N1	1	1	1	1	0
N0	0	0	0	0	0

Para obtener el nivel de riesgo, sumar el valor de cada uno de los factores, considerando la casilla que se corresponda con el máximo nivel. Si aparecen supuestos no contemplados, se tendrá en cuenta el nivel 0 del factor en cuestión.

El resultado obtenido de sumar los valores de las cuatro casillas determina el riesgo de la instalación.

Riesgo	Puntuación
R5	Más de 35
R4	De 26 a 35
R3	De 16 a 25
R2	De 10 a 15
R1	Menos de 10

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Medios de protección a considerar

Honeywell

	GRADO 3			GRADO 2	
	R5	R4	R3	R2	R1
Contactos magnéticos	√	√	√	√	√
Detectores de rotura de cristal	√	√	√		
Detección volumétrica IR lineal	√	√	√	√	
Detección volumétrica IR - DT (AM opcional)	√	√	√	√	√
Detección volumétrica IR - DT con AM	√	√	√		
Detectores sísmicos	√	√	√	√	
Barreras para protección exterior	√	√			
Barreras para protección interior	√				
Dispositivos de atraco	√	√	√	√	
Sirenas de aviso	√	√	√	√	√
Conexión a Central Receptora de Alarmas	√	√	√	√	√

Una vez definido el riesgo, se aplicará esta tabla para determinar los elementos necesarios para la protección

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Ubicación de detectores (I)

Honeywell

- *Contactos magnéticos:*
  - *Entradas al edificio (personas y vehículos).*
  - *Persianas de cierre.*
  - *Puertas de emergencia.*
  - *Salidas a cubiertas.*
  - *Acceso a recintos especiales.*

- *Detectores de rotura de cristal:*
  - *Grandes cerramientos mediante superficies acristaladas.*
  - *Puertas y ventanas exteriores con superficies acristaladas.*
- *Detectores sísmicos:*
  - *Cámaras acorazadas.*
  - *Cajas fuertes.*
- *Detectores lineales IR (con antienmascaramiento según riesgo):*
  - *Pasillos de distribución general.*
  - *Pasillos con ventanas al exterior y poca protección física.*
  - *Zonas de líneas de caja.*

Ubicación de detectores (II)

Honeywell

- *Detectores volumétricos IR o DT (con antienmascaramiento según riesgo):*
  - *Despachos de directivos.*
  - *Centros de proceso de datos.*
  - *Archivos.*
  - *Zonas de oficina.*
  - *Dependencias distintas de las anteriores y que debido a su falta de protección física sean fácilmente accesibles desde el exterior.*
  - *Dependencias distintas de las anteriores y que debido a su contenido requieran ser protegidas.*
  - *Determinadas áreas en zonas de ventas.*
  - *Vestíbulos principales.*
  - *Mesetas de escaleras y ascensores.*
  - *Vestíbulos de aseos y vestuarios.*
  - *Accesos al establecimiento desde aparcamiento interior.*
  - *Recintos que alberguen cajas fuertes o cámaras acorazadas.*
  - *Zonas de almacenamiento.*

Ubicación de detectores (III)

Honeywell

- *Barreras de IR activos para interior:*
  - *Zonas interiores de almacenaje.*
  - *Falsos techos con posibilidad de acceso desde la cubierta.*
- *Barreras de IR activos o MW para exterior:*
  - *Fachadas de edificios protegidos por valla perimetral.*
  - *Perímetro de edificios que estén debidamente aislados mediante vallados.*
  - *Patios exteriores de almacenaje.*
  - *Cubiertas con posibilidad de acceso no deseado.*

- *Dispositivos de atraco fijos o vía radio:*
  - *Zonas de caja fuerte.*
  - *Líneas de caja.*
  - *Recepción en edificios administrativos.*
  - *Zonas donde se manipule efectivo.*
  - *Mostradores de atención al público.*
- *Sirenas de aviso:*
  - *Instalación de al menos una sirena exterior de aviso, autoprotegida, con potencia sonora adecuada a las normativas locales vigentes en materia de ruído.*
  - *Instalación de sirenas interiores de aviso por cada planta o cada 1000 m² de superficie del edificio.*

Ejemplo de aplicación de la guía

Honeywell

- *Supermercado.*
- *Instalación en bajo de edificio de viviendas con acceso directo al interior desde fachada principal y uno de los laterales.*
- *5 empleados incluyendo a un encargado de tienda.*
- *Ubicado en centro de población, capital de provincia.*
- *No dispone de parking.*

Evaluación de factores

Honeywell

- ***ORDEN JERARQUICO – NIVEL 1 – Valoración 1***
  - *Responsable de instalación.*
- ***USO Y UTILIZACION – NIVEL 2 – Valoración 2***
  - *Recinto dedicado exclusivamente a atención a clientes.*
- ***CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS – NIVEL 3 – Valoración 4***
  - *Recinto que, aún compartiendo edificio de otros usos, existe posibilidad de acceso a través de la cubierta o áreas colindantes.*
- ***OCUPACION Y CONTENIDO – NIVEL 1 – Valoración 0***
  - *Recinto ocupado por menos de 10 empleados.*
- ***UBICACIÓN – NIVEL 2 – Valoración 2***
  - *Recinto ubicado en casco urbano.*

	Orden j.	Uso	Construcc.	Ubicación	Ocupación
N5	30	16	8	8	8
N4	8	8	6	6	4
N3	4	4	4	4	2
N2	2	2	2	2	1
N1	1	1	1	1	0
N0	0	0	0	0	0

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Nivel de riesgo y elementos de protección a considerar

Honeywell

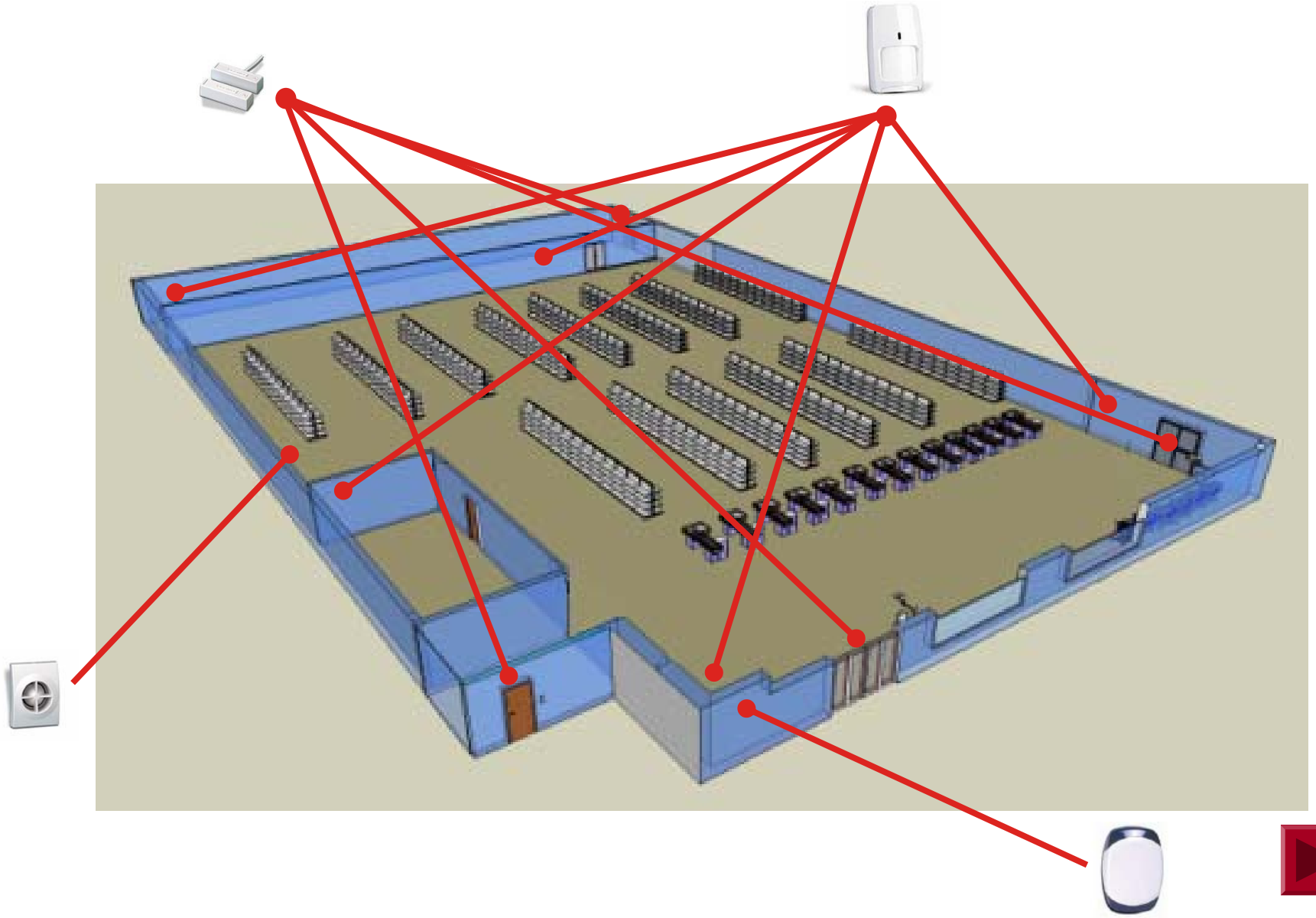
	Nivel	Puntuación
Orden jerárquico	1	1
Uso y utilización	2	2
Car. constructivas	3	4
Ocupación	1	0
Ubicación	2	2
		9 = R1

GRADO 2

	R5	R4	R3	R2	R1
Contactos magnéticos	√	√	√	√	√
Detectores de rotura de cristal	√	√	√		
Detección volumétrica IR lineal	√	√	√	√	
Detección volumétrica IR - DT (AM opcional)	√	√	√	√	√
Detección volumétrica IR - DT con AM	√	√	√		
Detectores sísmicos	√	√	√	√	
Barreras para protección exterior	√	√			
Barreras para protección interior	√	√			
Dispositivos de atraco	√	√	√	√	
Sirenas de aviso	√	√	√	√	√
Conexión a Central Receptora de Alarmas	√	√	√	√	√

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Elementos de protección a considerar



En fase de borrador

Honeywell

EN 50131-2-7-1: Detectores de rotura de cristal acústicos
EN 50131-2-8: Detectores de vibración (inerciales y sísmicos)
EN 50131-2-9: Detectores de exterior de infrarrojo pasivo

HONEYWELL - CONFIDENTIAL

Sistemas de vigilancia de CCTV para uso en aplicaciones de seguridad Parte 1: Requisitos del sistema

Honeywell

Generalidades

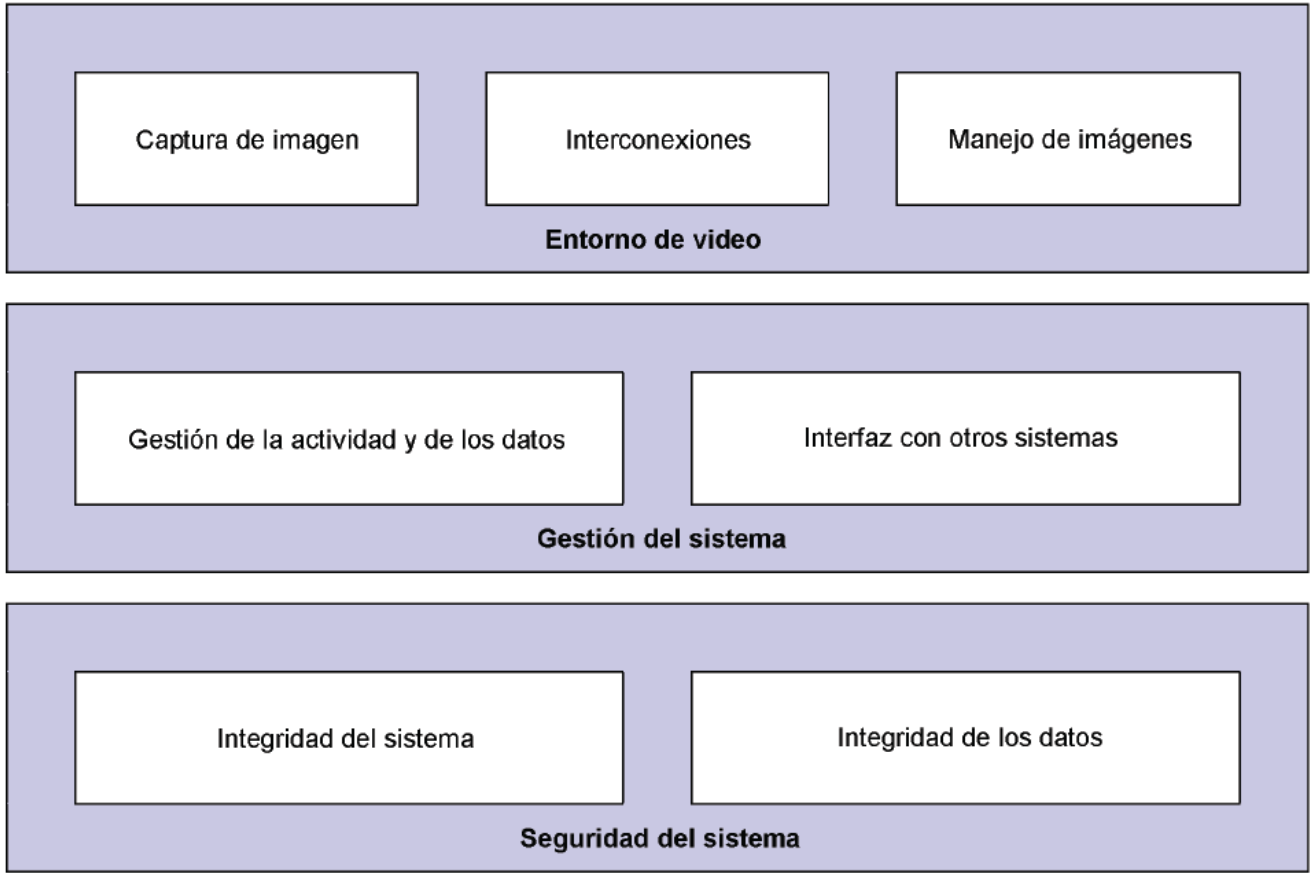
Honeywell

- *El propósito de un sistema de CCTV es capturar imágenes de una escena y presentarlas al operador. La entidad formada por los dispositivos de CCTV y las interconexiones entre éstos puede ser descrita como* ***entorno de vídeo****, basándose éste en tres funciones.*
  - *Generación de imágenes de vídeo (captura).*
  - *Transmisión y encaminamiento de imágenes de vídeo y señales de control (interconexiones).*
  - *Presentación, almacenamiento y análisis de imágenes (manejo de imágenes).*

Descripción funcional

Honeywell

- *Un sistema de CCTV, consiste en un equipamiento que contiene dispositivos analógicos y digitales así como programas software. Debido a que la tecnología, y con ello los diferentes equipos y sus funcionalidades se desarrollan muy rápidamente, en la descripcion funcional no se definen dispositivos individuales ni sus requisitos, sino que se describe el sistema de CCTV basándose en las partes funcionales junto a las relaciones que hay entre ellas.*



Grados de seguridad

Honeywell

- *Grado 1. Bajo riesgo.*
  - *Sistema destinado a la vigilancia de situaciones de bajo riesgo; el sistema no tiene nivel de protección y no tiene restricciones de acceso.*
    - ***Ejemplos: área pequeña de almacenamiento (< 400m²) de productos poco deseables (vegetales, periódicos), localizada en zona de bajo riesgo. Compañía de servicios con una actividad que no gestiona productos valiosos ni información confidencial (refinería de azúcar).***
- *Grado 2. Riesgo bajo a medio.*
  - *Sistema destinado a la vigilancia de situaciones de riesgo bajo a medio; el sistema tiene un bajo nivel de protección y baja restricción de acceso.*
    - ***Ejemplos: área grande de almacenamiento (> 400m²) de productos poco deseables (vegetales, periódicos), localizada en zona de bajo riesgo. Compañía de servicios con una actividad que no gestiona productos valiosos, pero sí información confidencial (laboratorio médico). Aplicaciones de seguridad en zonas tales como fábricas de papel o plantas de reciclaje.***
- *Grado 3. Riesgo medio a alto.*
  - *Sistema destinado a la vigilancia de situaciones de riesgo medio a alto; el sistema tiene un nivel de protección alto y alta restricción de acceso.*

Grados de seguridad

Honeywell

- ***Ejemplos: área grande de almacenamiento (> 400m²) de productos poco deseables localizada en zona de alto riesgo (centros comerciales) o área pequeña de almacenamiento (<400m²) de productos deseables (electrodomésticos o fármacos) localizada en zonas de bajo riesgo . Compañía de servicios con una actividad que gestiona productos valiosos pero no información confidencial (almacén de productos de alto valor como electrodomésticos o cigarrillos). Protección frente a sabotaje o ataque terrorista de edificios públicos, puertos, aeropuertos, bancos, refinerías.***

- *Grado 4. Alto riesgo.*
  - *Sistema destinado a la vigilancia de situaciones de alto riesgo; el sistema tiene un nivel de protección muy alto y muy alta restricción de acceso.*
    - ***Ejemplos: área de almacenamiento de productos deseados o extremadamente deseados (joyería, medicamentos controlados de alta demanda), almacenamiento localizado en zonas de alto riesgo (zonas de venta de teléfonos móviles o cigarrillos en complejos comerciales). Compañía de servicios con una actividad que gestiona productos valiosos e información confidencial (laboratorios de armas, oficinas gubernamentales).***

Riesgos y grados de seguridad

Honeywell

- *Las consecuencias: incluyen las lesiones, la pérdida de vidas, el daño o pérdida de la propiedad, la pérdida de información y el daño al entorno.*
- *La probabilidad: es la posibilidad de ocurrencia de consecuencias y está influenciada por los sistemas de alarma, protecciones físicas (cerrojos, verjas) y por el riesgo general (desórdenes sociales, desastres medioambientales) en la zona.*