

Normativa Técnica de Madrid Digital para Etiquetado de SCE



Motivo de la nueva versión	Cambios respecto a la versión anterior	Fecha	Responsable/s del cambio
Versión inicial.		11/09/2012	Madrid Digital
Actualización	Actualización	08/02/2019	Madrid Digital
Actualización	<p>Actualización conforme a la experiencia para simplificar y facilitar el etiquetado de elementos:</p> <p>Latiguillos de parcheo</p> <p>Etiquetado de enlaces de fibra</p> <p>Cambio en la denominación de las protecciones de los cuadros eléctricos</p> <p>Arquitecturas doble Core</p>	12/08/2019	Fibratel
Actualización	<p>Se modifica el título del capítulo de Etiquetado y Registro a Etiquetado.</p> <p>Se elimina servicio de cobre por parte de operadora y se adopta por solución de telefonía IP, por lo que desaparecen de la topología de red el Repartidor de Registro Principal (RR) y Repartidor de Vox, (RV) y por lo tanto todo lo relacionado con estos elementos.</p> <p>Se elimina lo relacionado con etiquetado y registro en el Sistema de Gestión del cableado y Control de Documentación basado en Itracs (SGCD)</p> <p>Se elimina la codificación y etiquetado de los elementos de la infraestructura de comunicaciones</p> <p>Actualización conforme a la experiencia para simplificar y facilitar el etiquetado de elementos:</p> <p>Puestos de trabajo</p> <p>Paneles de cableado horizontal</p> <p>Latiguillos de parcheo</p> <p>Etiquetado de enlaces de fibra</p> <p>Cambio en la denominación de las protecciones de los cuadros eléctricos</p> <p>Arquitecturas doble Core</p>	01/10/2020	Madrid Digital

	Se actualiza la Tabla Resumen de Etiquetado.		
--	--	--	--

Contenido

1	Introducción.....	4
2	Objeto del documento.....	4
3	Ámbito de aplicación.....	4
4	Términos y definiciones.....	5
5	Disposiciones legales y normativa	5
6	Etiquetado	6
6.1	Identificación de elementos.....	6
6.2	Nomenclatura estándar.....	7
6.3	Etiquetado físico de elementos	8
6.4	Elementos relacionados con los inmuebles	9
6.4.1	Centros	9
6.4.2	Edificios.....	10
6.4.3	Plantas	10
6.4.4	Dependencias	11
6.5	Elementos de la infraestructura de cableado	12
6.5.1	Repartidores (salas técnicas)	12
6.5.2	Armarios rack.....	17
6.5.3	Puertos en paneles de fibra óptica	21
6.5.4	Puertos en paneles horizontales	23
6.5.5	Cajas de puestos de usuario (PCR)	24
6.5.6	Latiguillos de parcheo	26
6.5.7	Elementos de canalización.....	28
6.6	Elementos de la infraestructura eléctrica	28
6.6.1	Cuadros	29
6.6.2	Dispositivos o protecciones.....	31
6.6.3	Cajas de puesto de usuario (Tomas eléctricas).....	39
6.6.4	Sistema de Alimentación Ininterrumpida	40
6.6.5	Regletas en armarios de repartidores	42
6.7	Elementos del Sistema de Aire Acondicionado	43
7	Documentación.....	45
8	Tabla resumen de etiquetado	46

9 Documentos relacionados	47
10 Roles.....	47

Figuras

Figura 1 - Ejemplo de codificación de repartidores en un centro formado por un único edificio	15
Figura 2 - Ejemplo de codificación de repartidores (salas técnicas) en un centro formado por varios edificios	17
Figura 3 - Ejemplo de codificación de armarios rack en un centro formado por un único edificio.....	19
Figura 4 - Etiquetado de armario en repartidor compuesto por un único armario.....	20
Figura 5 - Etiquetado de armario en repartidor compuesto por varios armarios.....	20
Figura 6 - Etiquetado de armario por la parte posterior.....	21
Figura 7 - Etiquetado de puertos en paneles de fibra en repartidor "RT"	22
Figura 8 - Etiquetado de puertos en paneles de fibra en repartidor "RE o RP"	23
Figura 9 - Etiquetado de puertos en paneles horizontales	24
Figura 10 - Orden de numeración de PCR.....	25
Figura 11 - Etiquetado de punto de conexión de la red multiservicio	26
Figura 12 - Etiquetado de latiguillos de F.O. entre panel de fibra y equipo switch	27
Figura 13 - Etiquetado de latiguillos de cobre entre panel horizontal y equipo switch	28
Figura 14 - Etiquetado de cuadro eléctrico con parte fija exterior en el frontal.....	30
Figura 15 - Etiquetado de cuadro eléctrico sin parte fija exterior en el frontal y puerta transparente.....	31
Figura 16 - Ejemplo etiquetado cuadro eléctrico principal (vista general)	34
Figura 17 - Ejemplo etiquetado cuadro eléctrico principal (vista en detalle).....	36
Figura 18 - Ejemplo etiquetado cuadro eléctrico secundario.....	37
Figura 19 - Etiquetado con placas serigrafiadas autoadhesivas de Protecciones en Servicio No SAI	38
Figura 20 - Etiquetado con portaetiquetas de Protecciones en Servicio No SAI	38
Figura 21 - Etiquetado con placas serigrafiadas autoadhesivas de Protecciones en Servicio SAI	39
Figura 22 - Etiquetado de Protecciones de Protección de Cuadro en Servicio SAI.....	39
Figura 23 - Etiquetado de Tomas Eléctricas	40
Figura 24 - Etiquetado de Equipo SAI	41
Figura 25 - Etiquetado de Regletas Eléctricas en el Frontal	42
Figura 26 - Etiquetado de Regletas Eléctricas en su Cara Superior	43
Figura 27 - Etiquetado de Unidad Interior, Consola o Split	44
Figura 28 - Etiquetado de Bomba de Condensación	44
Figura 29 - Etiquetado de Unidad Exterior o Condensadora.....	45

1 Introducción

La correcta administración de las infraestructuras de telecomunicaciones es un factor clave para garantizar la calidad del servicio, optimizar los tiempos de provisión de servicios y minimizar la indisponibilidad de la red ante incidencias.

La Administración de un Sistema de Cableado Estructurado (SCE) se describe como “la metodología que define los requisitos de documentación de un sistema de cableado y su contenido, la identificación y el etiquetado de los elementos funcionales y la forma de documentación de movimientos, adiciones y cambios en la infraestructura de telecomunicaciones”.

“Un sistema de cableado eficiente se define como aquel que está instalado, mantenido y actualizado de manera correcta. En orden a mantener y actualizar un sistema de cableado, de manera eficiente, es necesaria una adecuada administración del sistema” (ISO/IEC147631).

2 Objeto del documento

En el presente documento se fijan los criterios que deben ser seguidos en las instalaciones de Madrid Digital para identificar, codificar y etiquetar los elementos que componen una red multiservicio - voz- datos.

El presente documento constituye el Procedimiento Operativo que fija los criterios, características e instrucciones técnicas que deben ser tenidas en cuenta para identificar, codificar y etiquetar los diferentes elementos funcionales y equipos que componen una red de comunicaciones multiservicio – voz-datos - basada en una infraestructura de cableado estructurado o genérico (SCE).

El objetivo final que se persigue es la adecuada Administración del Sistema de Cableado para garantizar la correcta instalación, operación y mantenimiento de la documentación de las infraestructuras de las redes de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) creadas.

3 Ámbito de aplicación

La identificación, codificación y etiquetado de los elementos del sistema se verá reflejada en toda la documentación de la instalación: planos, tablas de asignación, bases de datos de configuración y documentación del sistema, etc. Esta norma será la que tengan que aplicar las empresas contratistas en los proyectos e instalaciones, que les sean encargados para implementar redes de comunicaciones en los edificios de los organismos públicos de la Comunidad de Madrid. Las empresas contratistas se asegurarán de aplicar, en todo momento, la versión de la norma que esté vigente.

Esta normativa está pensada para ser aplicada en nuevas instalaciones, grandes remodelaciones, así como en el mantenimiento de instalaciones ya ejecutadas conforme a esta normativa, pero de ningún modo debe considerarse como una guía que determina los diferentes componentes que deben formar parte de una nueva instalación. Para este propósito deberá consultarse el documento “*Normativa*”, en su última versión disponible.

Sobre las condiciones estipuladas en este documento se podrán admitir variantes o modificaciones debido a condiciones particulares de cada instalación, si bien en todo caso deberán ser aprobadas por el responsable técnico competente de Madrid Digital.

Debido a que este documento debe ser actualizado según evolucionen las diferentes normativas y tecnologías a lo largo de los años, para contar con la última versión disponible será necesario contactar con el Centro de Atención a Usuarios de Madrid Digital para que se traslade desde el área de Infraestructuras de Cableado la última versión del documento.

4 Términos y definiciones

- **AA:** Aire Acondicionado.
- **AP:** Punto de Acceso WiFi.
- **DIF:** Diferencial.
- **E:** Carácter fijo que indica "edificio".
- **PCR:** Punto de Conexión a la Red.
- **PTR:** Punto de Terminación de Red de Telefonía Básica.
- **PTRO:** Punto de Terminación Red de Fibra Óptica del Operador.
- **RE:** Repartidor de Edificio.
- **RP:** Repartidor de Planta.
- **RT:** Repartidor Principal del Recinto TIC.
- **RT:** Router.
- **RTIC:** Recinto TIC.
- **SAI:** Sistema de Alimentación Ininterrumpida.
- **TIC:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- **Tp:** Variable que indica la Tipología del Elemento que se está Codificando.
- **UT:** Ubicación Técnica. Código que identifica unívocamente al Centro.
- **UTP: Unshielded Twisted Pair** (Cable de Pares Trenzados).
- **VoIP:** Voz sobre IP.
- **X:** Variable que indica Dígito Numérico.

5 Disposiciones legales y normativa

La identificación y etiquetado de todos los componentes y espacios de telecomunicaciones está obligatoriamente exigida por todos los estándares de cableado.

La norma ISO/IEC 147631 y la EN 501741 no entran en detallar procedimientos de identificación y etiquetado, por lo que dan libertad a los clientes sobre cómo implementar estos requisitos.

La norma UNE-EN 501741: 2001: Tecnologías de la Información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad, vigente desde el 26 de octubre de 2001, establece de forma detallada en el capítulo 5 los requisitos generales para documentar una instalación de cableado una vez finalizados los trabajos previos a la puesta en servicio y su entrega a los responsables de Operación y Mantenimiento.

Así mismo, en el capítulo 6 de dicha norma, se exponen las instrucciones básicas para la administración de la infraestructura de comunicaciones, concluyendo que “la fiabilidad de una infraestructura de telecomunicaciones depende de una administración eficaz”.

De otra parte, los requisitos generales para Sistemas de Administración están especificados en la norma ISO/IEC 147631: “Information technology -- Implementation and operation of customer premises cabling -- Part 1: Administration”.

6 Etiquetado

6.1 Identificación de elementos

Inicialmente se debe realizar la **Identificación** de elementos básicos que definen el inmueble en el que se ha realizado la instalación, así como conocer todos los elementos que forman parte de la infraestructura de telecomunicaciones desplegada.

Una vez identificados todos los elementos citados, se diferenciará entre los que deberán ser codificados, y los que no deberán serlo necesariamente. La **Codificación** consistirá en asignar a cada elemento un código de identificación unívoco, que nos permitirá diferenciarlo del resto.

Algunos elementos únicamente se codificarán con el fin de que su código forme parte del código de otros elementos relacionados con ellos, por lo que finalmente no serán etiquetados. Sin embargo, existirán otros elementos que no hayan sido codificados en sí mismos, pero que será imprescindible etiquetar, componiendo su código con el código de otros elementos con ellos relacionados.

En base a esta codificación, se llevará a cabo el **Etiquetado** de los diferentes elementos, una vez instalados, con el fin de que queden perfectamente identificados, y puedan ser fácilmente localizados en el caso de tener que ser manipulados.

Se adjunta en los apartados finales de este documento, una **tabla resumen** del etiquetado de los diferentes elementos para su mejor comprensión y aplicación.

Los elementos que se deberán identificar son los que a continuación se indican.

Elementos relacionados con los Inmuebles:

- Centros.
- Edificios.
- Plantas.
- Dependencias.

Elementos de la Infraestructura de Cableado:

- Repartidores (salas técnicas).
- Armarios.
- Puertos en Paneles.
- Latiguillos de Parcheo.
- Elementos de Canalización (Bandejas, Tubos, Cajas de Registro, Cajas de Tomas, etc).
- Puntos de Conexión de Red Multiservicio.

Elementos de la Infraestructura Eléctrica:

- Cuadros.
- Dispositivos o Protecciones.
- Tomas.
- Sistema de Alimentación Ininterrumpida.
- Regletas en Armarios de Repartidores.

Elementos del Sistema de Aire Acondicionado

- Unidad Interior, Consola o Split.
- Unidad Exterior o Condensadora.
- Bomba de Condensación.

6.2 Nomenclatura estándar

Para denominar los elementos antes indicados, se utilizarán una serie de convenios, y caracteres fijos y variables, los cuales se describen a continuación.

Una vez definido el código de un elemento, este podrá formar parte del código de otro elemento relacionado con el primero. Así, por ejemplo, una vez definido el código de una planta de un edificio, este formará parte del código de los repartidores ubicados en dicha planta.

- **Convenios:** El código de cualquier elemento se formará a partir de la concatenación de diferentes caracteres. Dicho código se representará por medio de una tabla, formada por una fila, en la que cada uno de estos caracteres se corresponderá con una casilla. Estos caracteres podrán ser Fijos (con el fondo en gris) o Variables (con el fondo en blanco).

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Con el fin de que la definición del código sea más comprensible, a la tabla anterior se le añadirá una fila en la parte superior, a modo de cabecera, en la que se indicará el concepto con que se corresponde cada carácter o grupo de caracteres.

Esto es especialmente útil cuando, como se ha indicado previamente, el código de un elemento esté formado, en parte, por el código de otros. En estos casos, en la fila de cabecera, se indicará qué caracteres se corresponden con el código del elemento definido previamente.

Para la definición del código de cada elemento, se mostrará la tabla, con indicación del carácter que corresponde a cada una de las casillas, y una breve explicación de los caracteres variables que lo componen, siempre que se considere necesario por no haberse definido suficientemente con anterioridad. Así mismo, a continuación, se presentarán varios ejemplos aclaratorios.

- **Caracteres Fijos (gris):** Los Caracteres Fijos se indicarán sombreando en gris la casilla que ocupan, y únicamente podrán tomar el valor que en ella se indica. El valor de estos caracteres podrá ser una Letra ("R", "P", "S", "C", etc.), un Guion ("-"), un Guion Bajo ("_"), un Punto ("."), un Signo Igual ("="), o una Barra Inclínada hacia la Derecha ("/").

R					=			.		
---	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--

- **Caracteres Variables (blanco):** Los Caracteres Variables se indicarán sin sombrear la casilla que ocupan (fondo en blanco), y podrán tomar diferentes valores en función del tipo de variable al que correspondan. El valor de estos caracteres podrá ser:
 - **Tp:** Variable que indica el tipo del elemento que se está codificando.
 - **X:** Variable que indica un dígito numérico.

	Tp	E	Tp	X		X	X		X	X
--	----	---	----	---	--	---	---	--	---	---

6.3 Etiquetado físico de elementos

El etiquetado deberá ubicarse en el elemento de modo que, sin necesidad de que este sea manipulado, permanezca siempre **visible y accesible** para su modificación, si fuera necesario.

El **tamaño, color y contraste**, utilizados en su confección, deberá ser seleccionado dentro de los parámetros indicados en este documento, de forma que garantice su fácil visualización y legibilidad.

Como norma general, se compondrá con **fondo en blanco y texto en negro**. En el caso de los cuadros y dispositivos eléctricos, se aplicará la norma general para los dispositivos en Servicio Normal, o no SAI, mientras que para los dispositivos en **Servicio SAI se compondrá con fondo en rojo y texto en blanco**.

El formato para utilizar dependerá del tipo de elemento que se vaya a etiquetar. Como norma general las etiquetas serán del **tipo BRADY**, o cualesquiera otras de características similares, siempre que cumplan con la presente normativa. En el caso de los **cuadros y dispositivos eléctricos, se utilizarán placas serigrafiadas autoadhesivas**.

A lo largo de este documento se irá haciendo referencia a los diferentes tipos de etiquetas y tamaños de fuente a utilizar en cada uno de los casos. Los tipos de etiquetas referenciadas se corresponden con etiquetas BRADY, adecuadas para su **impresora portátil TLS2200**, siendo admisible la utilización de cualesquiera etiquetadoras y etiquetas de características similares, siempre que cumplan con la presente normativa. La fuente para utilizar será **"Arial"**, y siempre en letras **mayúsculas**.

Deberá ser realizado en un tipo de material perdurable en el tiempo, de forma que permanezca legible durante toda la vida útil prevista para el elemento, tanto durante su instalación como en la fase de explotación y mantenimiento. Por lo tanto, no podrá estar escrito a mano.

Deberá ser resistente al calor, a la humedad y a su manipulación, y permanecer sin manchas. En el caso de tener que ser colocado en exteriores, u otros entornos agresivos, deberá ser diseñado para resistir los rigores de dicho entorno.

Siempre que se realicen cambios en la instalación, se inspeccionará el etiquetado, con el fin de determinar si es necesaria su actualización, y la retirada del obsoleto.

6.4 Elementos relacionados con los inmuebles

Ninguno de estos elementos **Centros, Edificios, Plantas y Dependencias**, deberá ser etiquetado, más allá de los letreros identificativos que el propio centro haya considerado oportuno instalar.

Su codificación se obtiene, simplemente, para formar parte de la definición de los códigos de otros elementos, y así disponer de referencias en cuanto a su ubicación dentro del centro.

6.4.1 Centros

A todos los centros ocupados por Organismos dependientes de la Comunidad de Madrid se les asigna un código, tal y como se indica a continuación, el cual siempre será proporcionado por Madrid Digital.

Edif.		U.T.			
E	-	X	X	X	X

E: Carácter fijo que indica "edificio".

- **U.T.: 0000, 0001, 0002, 0003, etc.** Número que indica el **Código de Ubicación Técnica de cada centro**. Siempre deberá constar de cuatro dígitos, por lo que, en caso necesario, se añadirán ceros a la izquierda.

Para los casos de los centros que estén formados por un Centro Principal y un Centro Secundario, cada uno tendrá su propio Código de Ubicación Técnica siempre y cuando cada uno posea su propia dirección postal diferente al otro. En todo caso será Madrid Digital quien proporcionará los códigos necesarios.

- **Ejemplos:**
 - **E-0000:** Código del centro "Consejería de Presidencia, Justicia e Interior - Pza. Puerta del Sol, 7", cuyo UT es el "0000".
 - **E-0229:** Código del centro "Consejo Consultivo - c/ Gran Vía 6 - Planta 3ª", cuyo UT es el "0229".
 - **E-2027:** Código del centro principal "IES Pintor Antonio López - c/ Orégano, 1", cuyo UT es el "2027".

6.4.2 Edificios

Edf.
E

Edificio A, B, C, D, ..., etc.: Variable que indica la posición que ocupa el edificio dentro del centro. Siempre deberá constar de un único carácter, el cual tomará, de forma sucesiva, valores de letras mayúsculas en orden alfabético.

En los centros formados por un **único edificio**, como norma general, esta variable tomará el valor **"A"**, al ser este el primer valor de los posibles.

En el caso de que el edificio tuviera **varias verticales o troncales**, claramente diferenciadas, que lo dividieran desde el punto de vista del cableado, cada zona de influencia de dichos verticales se considerará como un edificio lógico o virtual diferente. Por lo tanto, cada una de estas zonas se denominará como **"A, B, C, D, etc."**, considerando siempre como zona **"A"** la de influencia de la vertical en la que se ubicase el RTIC.

En los centros formados por **varios edificios**, como norma general el edificio en el que se alberga el **RTIC** se considerará el edificio **"A"**, denominando, a continuación, el resto de los edificios de forma ordenada. Para arquitecturas con **doble Core**, el edificio **"A"** se considerará el que tenga alojado el Core 1.

6.4.3 Plantas

Las plantas que conforman cada edificio se codificarán en función del tipo al que pertenezcan, de la posición que ocupen dentro de su ordenación en el edificio, y atendiendo a su denominación en las **botoneras de los ascensores** (para así mantener una coherencia con el edificio), tal y como se indica a continuación.

Tip.	Nu.
Tp	X

- **Tipo:** Variable, de un único carácter, que indica el tipo de planta, la cual podrá tomar uno de los valores que se indica a continuación, teniendo en cuenta su ubicación con relación a la rasante, o cota que determina la elevación del terreno.
 - **P:** Planta sobre rasante.
 - **S:** Planta bajo rasante, o planta sótano.
 - **E:** Entreplanta.

Se entenderá por **Entreplanta** cualquier planta, ubicada entre otras dos, que, por cualquier motivo, ocupa menos superficie que la inmediatamente inferior y permitiendo que, desde ella, una persona se pueda asomar a la planta inferior.

Debido a que el uso de esta denominación no es habitual en arquitectura, y mucho menos en las botoneras de los ascensores, puede dar lugar a confusión. Por lo que **no es aconsejable su utilización**, salvo en el caso de que esté expresamente indicado en las botoneras de los ascensores, los directorios o los planos de arquitectura del edificio.

- **Numeral 1, 2, 3, 4, etc.:** Número que indica la posición que ocupa la planta dentro del edificio. Deberá constar de los dígitos necesarios, y no se añadirán, en ningún caso, ceros a la izquierda.

La **planta baja** se considerará como la **Planta 0**, por lo que se codificará siempre como **"P0"**.

En las **plantas bajo rasante**, para la variable **"X"**, solo se tendrá en cuenta el valor entero de su valor numérico, no considerando el signo negativo.

En las **entreplantas**, para la variable **"X"**, se tomará como valor el de la planta completa inmediatamente inferior.

- **Ejemplos:**

- **S2:** Planta sótano -2.
- **P0:** Planta baja.
- **P3:** Planta tercera.
- **P12:** Planta duodécima.
- **E2:** Entreplanta, entre las plantas segunda y tercera.

6.4.4 Dependencias

La codificación de dependencias **no se aplicará en todos los centros**. Sólo en aquellos en los que se considere necesario, ya sea porque la distribución de las mismas sea permanente, o porque su uso y función no sea susceptible de modificarse a lo largo del tiempo, y tenga la relevancia suficiente.

En el caso de que se considere necesario, las dependencias se codificarán en función del edificio y planta en el que se ubiquen, y de la posición que ocupen dentro de su ordenación en la planta, tal y como se indica a continuación.

Edf.		Planta		Numeral		
E	TP	X	-	X	X	

- **Edificio:** Código de Edificio. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado **"EDIFICIOS"** de este documento.
- **Planta:** Código de Planta. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado **"PLANTAS"** de este documento.
- **Numeral 01, 02, 03, 04, etc.:** Número que indica la posición que ocupa la dependencia dentro de la planta. Siempre deberá constar de dos dígitos, por lo que, en caso necesario, se añadirán ceros a la izquierda.

En cada planta, su numeración se realizará de forma conjunta y consecutiva, y será independiente de la del resto de plantas.

Como norma general, se realizará tomando, sobre plano, un punto de referencia, el mismo para todas las plantas, y recorriendo estas en el sentido de las agujas del reloj. Preferentemente, y basándose en la disposición del edificio en el plano de arquitectura, se tomará como punto de referencia la esquina superior izquierda del edificio.

En el caso de que no se pueda adoptar esta disposición, debido a la forma irregular del edificio, su numeración, en la planta principal del edificio, se realizará de la manera que más convenga, respetándose dicha disposición en el resto de las plantas.

- **Ejemplos:**

- **AP0-12:** Duodécima dependencia situada en la planta baja del edificio "A".
- **BP11-48:** Cuadragésima octava dependencia situada en la planta undécima del edificio "B".

6.5 Elementos de la infraestructura de cableado

6.5.1 Repartidores (salas técnicas)

Los repartidores o salas técnicas son la parte de la infraestructura de cableado en la que se alojan los distintos elementos a partir de los cuales se distribuye el cableado y en la que se conecta dicho cableado a los diferentes equipos.

En función del tamaño del centro, este dispondrá de un único repartidor o de varios repartidores distribuidos por las diferentes plantas de los distintos edificios que lo compongan.

No serán etiquetados. Su codificación se habrá obtenido para formar parte de la definición de los códigos de los armarios, de las regletas eléctricas de dichos armarios y de los magnetotérmicos que las protegen, que sí serán etiquetados.

Se codificarán en función del tipo de repartidor al que pertenezcan, del edificio y planta en el que se ubiquen, y de la posición que ocupen dentro de su ordenación en el centro, tal y como se indica a continuación.

Tipo		Edif.	Planta			Nu.
R	Tp	E	Tp	X	=	X

- **Tipo:** Compuesto por los caracteres que se indican a continuación.
 - **R:** Carácter fijo que indica "repartidor".
 - **Tp:** Variable, de un único carácter, que indica el tipo de repartidor, dependiendo de la función que desempeña. Podrá tomar uno de los valores que se indica a continuación.
 - **T (RT):** Repartidor Principal del Recinto TIC, o para ambos Cores en arquitecturas con doble core.
 - **E (RE):** Repartidor de Edificio.
 - **P (RP):** Repartidor de Planta.
- **Edificio:** Código de Edificio. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado "EDIFICIOS" de este documento.

- **Planta:** Código de Planta. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado "PLANTAS" de este documento.
- **Numeral 1, 2, 3, 4, etc.:** Número que indica la posición que ocupa el repartidor dentro del edificio. Deberá constar de los dígitos necesarios, y no se añadirán, en ningún caso, ceros a la izquierda.

La **numeración de los repartidores** del centro se realizará siguiendo los criterios que se indican a continuación:

- Los armarios tendrán una numeración única de 1 a n dentro de cada edificio.
- La numeración de los repartidores "RT, RE y RP" será conjunta y consecutiva dentro del edificio, e independiente de la del resto de los repartidores de los distintos edificios que constituyen el centro.
- Al repartidor "RT", por ser el repartidor principal, siempre se le asignará el numeral "1".
- En aquellos centros donde se diseñe una **arquitectura de Doble Core** las salas principales desde las que partan los enlaces redundantes de fibra a los armarios de planta deberán denominarse también como RT con el numeral de 1 a n único que corresponda dentro del edificio. En estos casos se añadirá entre paréntesis como **(CORE 1)** al RT donde entra la primera línea del proveedor de comunicaciones, y como **(CORE 2)** al RT donde entra la segunda línea o línea de backup.
- Los repartidores "RP" se numerarán posteriormente al RT, siguiendo el orden que se indica a continuación.
 - Primero se numerarán los repartidores del edificio "A", y, teniendo en cuenta el orden asignado a las plantas en las que se ubican, se empezará por numerar el repartidor ubicado en la planta más baja del edificio, numerando el resto a medida que ascendemos por él.
 - Se deberá tener en cuenta que, en arquitecturas con un único core, el resto de los edificios no albergarán el RTIC, pero generalmente si albergarán un "RE", el cual será el primer repartidor del edificio al que se le asigne su numeral, siendo este por tanto el numeral 1 del edificio.

- **Ejemplos:**

- **Centro formado por un único edificio:** El edificio consta dos plantas bajo rasante (Sótanos - 1 y -2) y cinco plantas sobre rasante (Planta baja, 1ª, 2ª, 3ª y 4ª). El RTIC está instalado en la Planta Baja, y en él se ubica el Repartidor Principal del Recinto TIC. Tiene instalados Repartidores de Planta en Plantas -1, 2ª y 4ª. No tiene instalado ningún Repartidor de Edificio, ya que el Repartidor Principal del Recinto TIC desempeña también esta función.

Partiendo de los datos indicados, iremos obteniendo la codificación de los diferentes elementos que se indican a continuación.

- **Edificio:** Al ser un único edificio, este se codificará como "A".
- **Plantas:** "S2, S1, P0, P1, P2, P3 y P4".
- **Repartidores:**
 - **RTAP0=1:** Repartidor Principal del Recinto TIC, ubicado en la "P0" del edificio "A", primer repartidor del conjunto de repartidores del tipo "RT, RE o RP" en el centro.

- **RPAS1=2:** Repartidor de Planta, ubicado en la "**S1**" del edificio "**A**", segundo repartidor del conjunto de repartidores del tipo "**RT, RE o RP**" en el centro.
- **RPAP2=3:** Repartidor de Planta, ubicado en la "**P2**" del edificio "**A**", tercer repartidor del conjunto de repartidores del tipo "**RT, RE o RP**" en el centro.
- **RPAP4=4:** Repartidor de Planta, ubicado en la "**P4**" del edificio "**A**", cuarto repartidor del conjunto de repartidores del tipo "**RT, RE o RP**" en el centro.

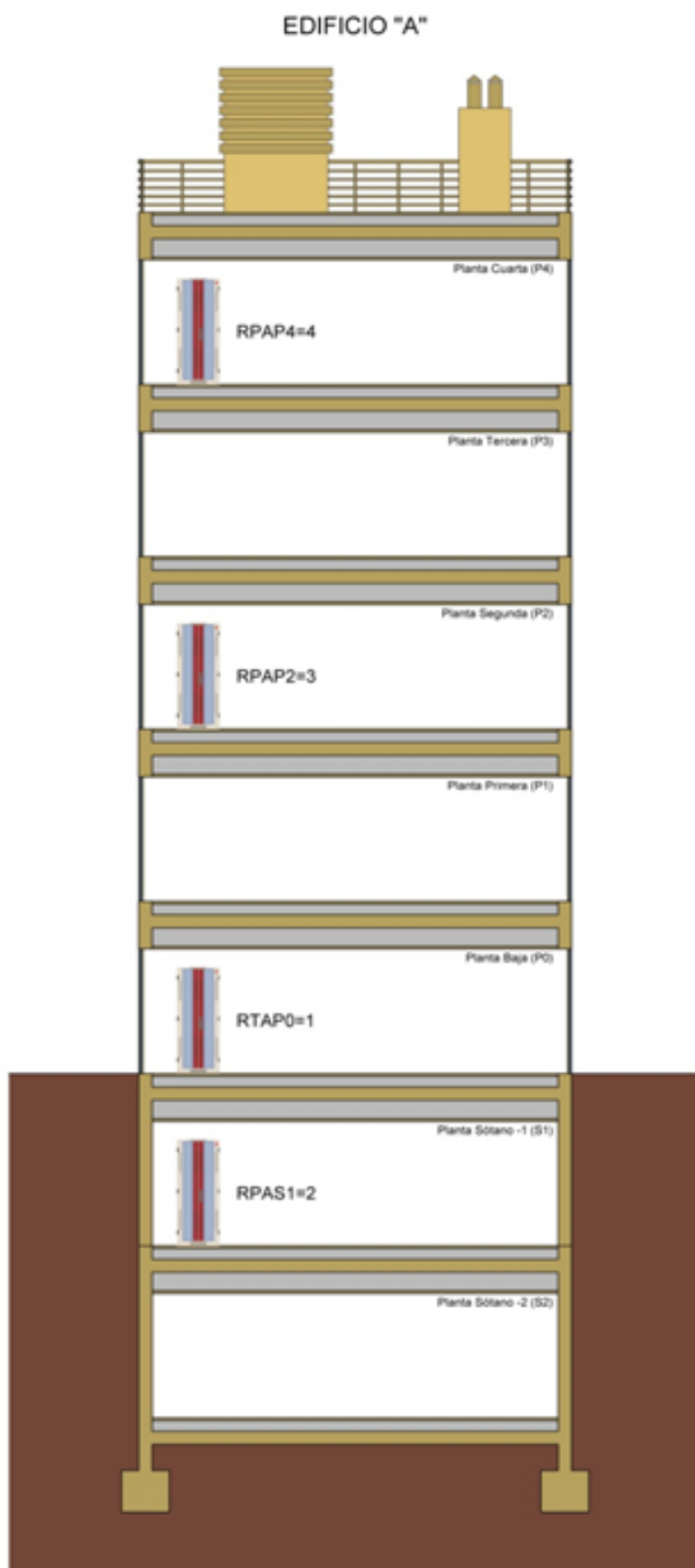


Figura 1 - Ejemplo de codificación de repartidores en un centro formado por un único edificio

- **Centro formado por varios edificios.:** El centro consta tres edificios, ordenados de la siguiente manera: Dirección, Aulas y Laboratorios.

El edificio de Dirección consta de una planta bajo rasante (Sótanos -1) y tres plantas sobre rasante (Planta baja, 1ª, y 2ª). El RTIC está instalado en la Planta Sótano -1 de este edificio, y en él se ubica el Repartidor Principal del Recinto TIC. Tiene instalado un Repartidor de Planta en la Planta 2ª. No tiene instalado ningún Repartidor de Edificio, ya que el Repartidor Principal del Recinto TIC desempeña también esta función.

El edificio de Aulas consta de dos plantas bajo rasante (Sótanos -1 y -2) y cuatro plantas sobre rasante (Planta baja, 1ª, 2ª y 3ª). Tiene instalado el Repartidor de Edificio en la Planta Baja y Repartidores de Planta en las Plantas Sótano -1, y 2ª

El edificio de Laboratorios consta de una planta bajo rasante (Sótanos -1) y dos plantas sobre rasante (Planta baja, y 1ª). Se ha instalado el Repartidor de Edificio en la Planta Baja y un Repartidor de Planta en la Planta 1ª.

Partiendo de los datos indicados, iremos obteniendo la codificación de los diferentes elementos que se indican a continuación.

- **Edificios:**
 - **Dirección: "A"**, al alojar el RTIC.
 - **Aulas: "B"**.
 - **Laboratorios: "C"**.
- **Plantas:**
 - Edificio A: "**S1, P0, P1 y P2**".
 - Edificio B: "**S2, S1, P0, P1, P2 y P3**".
 - Edificio C: "**S1, P0 y P1**".
- **Repartidores:**
 - **RTAS1=1:** Repartidor Principal del Recinto TIC, ubicado en la "**S1**" del edificio "**A**", primer repartidor del conjunto de repartidores del tipo "**RT, RE o RP**" en el centro.
 - **RPAP2=2:** Repartidor de Planta, ubicado en la "**P2**" del edificio "**A**", segundo repartidor del conjunto de repartidores del tipo "**RT, RE o RP**" en el centro.
 - **REBP0=1:** Repartidor de Edificio, ubicado en la "**P0**" del edificio "**B**", primer repartidor del conjunto de repartidores del tipo "**RT, RE o RP**" del edificio B del centro.
 - **RPBS1=2:** Repartidor de Planta, ubicado en la "**S1**" del edificio "**B**", segundo repartidor del conjunto de repartidores del tipo "**RT, RE o RP**" del edificio B del centro.
 - **RPBP2=3:** Repartidor de Planta, ubicado en la "**P2**" del edificio "**B**", tercer repartidor del conjunto de repartidores del tipo "**RT, RE o RP**" del edificio B del centro.
 - **RECP0=1:** Repartidor de Edificio, ubicado en la "**P0**" del edificio "**C**", primer repartidor del conjunto de repartidores del tipo "**RT, RE o RP**" del edificio C del centro.

- **RPCP1=2:** Repartidor de Planta, ubicado en la "P1" del edificio "C", segundo repartidor del conjunto de repartidores del tipo "RT, RE o RP" del edificio C del centro.

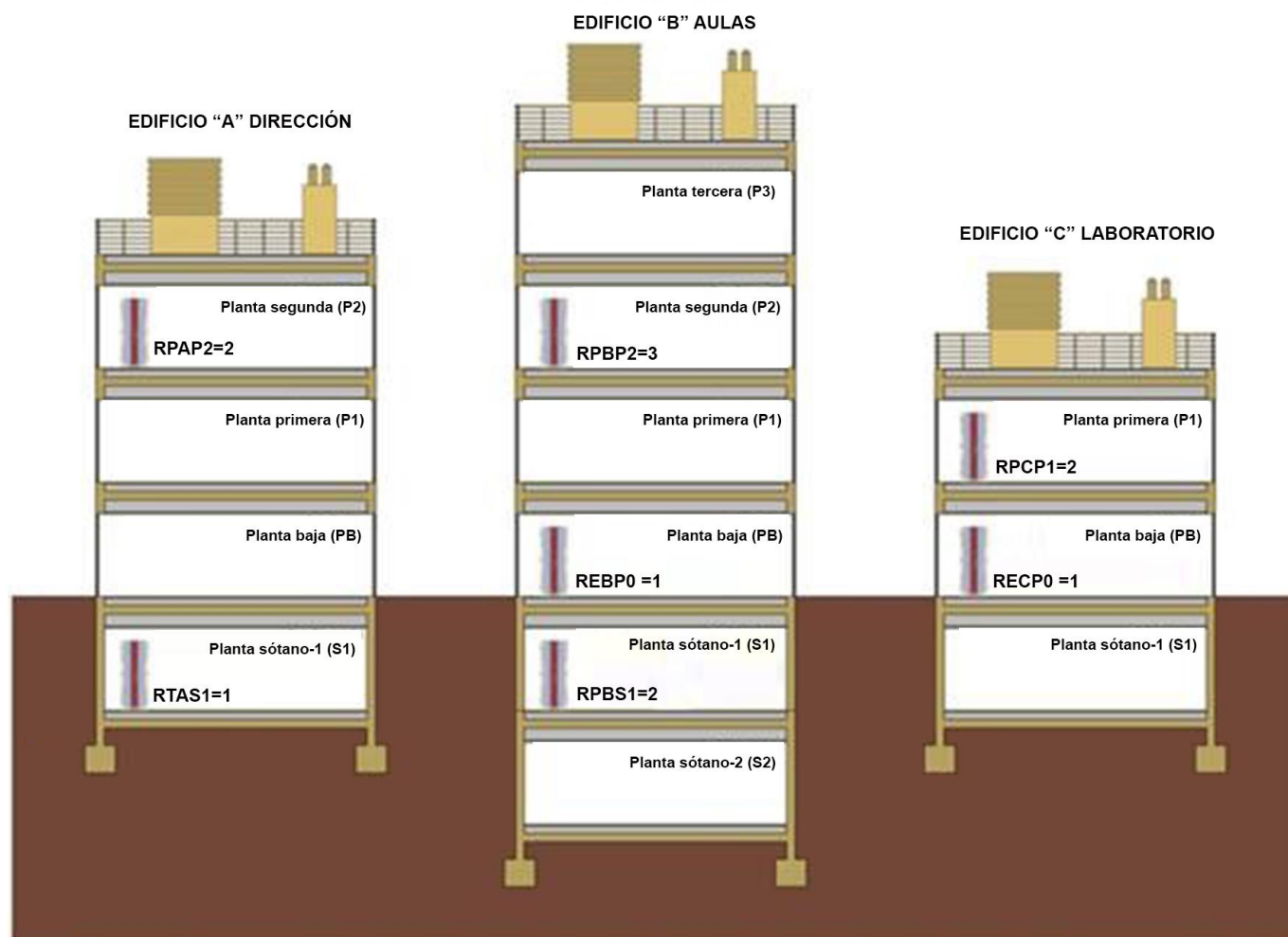


Figura 2 - Ejemplo de codificación de repartidores (salas técnicas) en un centro formado por varios edificios

6.5.2 Armarios rack

Los armarios rack son las estructuras de bastidor metálico ubicadas en los repartidores (salas técnicas), y alojan los distintos elementos (regletas, paneles, equipos y latiguillos) que forman parte de la infraestructura de cableado.

Cada repartidor (sala técnica), dependiendo del tipo al que pertenezca, y en función del volumen de cableado que distribuya y del número de equipos que aloje, podrá estar compuesto por un único armario o por varios armarios, dispuestos uno al lado del otro.

Los Repartidores Principales del Recinto TIC "RT", los Repartidores de Edificio "RE" y los Repartidores de Planta "RP", podrán estar compuestos por uno o por varios armarios.

Teniendo en cuenta esta diferenciación, su codificación será distinta.

La **codificación de los armarios** que componen los repartidores **"RT, RE y RP"** se realizará en función del repartidor al que pertenezcan y de la posición que ocupen dentro de su ordenación en este, tal y como se indica a continuación.

Repartidor								Nu.
R	Tp	E	Tp	X	=	X	.	X

- **Repartidor:** Código del Repartidor. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado **"REPARTIDORES"** de este documento.
- **Numeral 1, 2, 3, 4, etc.:** Número que indica la posición que ocupa el armario dentro del repartidor **"RT, RE o RP"**. Deberá constar de los dígitos necesarios, y no se añadirán, en ningún caso, ceros a la izquierda.

Los armarios de cada repartidor se numerarán de forma consecutiva, y ordenados de izquierda a derecha, partiendo de una vista frontal de los mismos.

Todos los armarios llevarán el numeral en su codificación, independientemente de la cantidad de ellos que compongan el repartidor.

- **Ejemplos:** Ampliando el ejemplo para un **"Centro formado por un único edificio"**, indicado en el apartado anterior **"REPARTIDORES"**, el repartidor del tipo **"RT"** están compuestos por 3 armarios, el repartidor **"RPAS1=2"** está compuestos por 1 armario y los repartidores **"RPAP2=3 y RPAP4=4"** están compuestos por 2 armarios.

Partiendo de los datos indicados, obtenemos la codificación de los diferentes armarios que se indican a continuación:

- **RTAP0=1.1:** Primer Armario del Repartidor Principal del Recinto TIC, ubicado en la **"P0"** del edificio **"A"**, primer repartidor del conjunto de repartidores del tipo **"RT, RE o RP"** en el centro.
- **RTAP0=1.2:** Segundo Armario del Repartidor Principal del Recinto TIC, ubicado en la **"P0"** del edificio **"A"**, primer repartidor del conjunto de repartidores del tipo **"RT, RE o RP"** en el centro.
- **RTAP0=1.3:** Tercer Armario del Repartidor Principal del Recinto TIC, ubicado en la **"P0"** del edificio **"A"**, primer repartidor del conjunto de repartidores del tipo **"RT, RE o RP"** en el centro.
- **RPAS1=2.1:** Primer Armario del Repartidor de Planta, ubicado en la **"S1"** del edificio **"A"**, segundo repartidor del conjunto de repartidores del tipo **"RT, RE o RP"** en el centro.
- **RPAP2=3.1:** Primer Armario del Repartidor de Planta, ubicado en la **"P2"** del edificio **"A"**, tercer repartidor del conjunto de repartidores del tipo **"RT, RE o RP"** en el centro.
- **RPAP2=3.2:** Segundo Armario del Repartidor de Planta, ubicado en la **"P2"** del edificio **"A"**, tercer repartidor del conjunto de repartidores del tipo **"RT, RE o RP"** en el centro.
- **RPAP4=4.1:** Primer Armario del Repartidor de Planta, ubicado en la **"P4"** del edificio **"A"**, cuarto repartidor del conjunto de repartidores del tipo **"RT, RE o RP"** en el centro.
- **RPAP4=4.2:** Segundo Armario del Repartidor de Planta, ubicado en la **"P4"** del edificio **"A"**, cuarto repartidor del conjunto de repartidores del tipo **"RT, RE o RP"** en el centro.

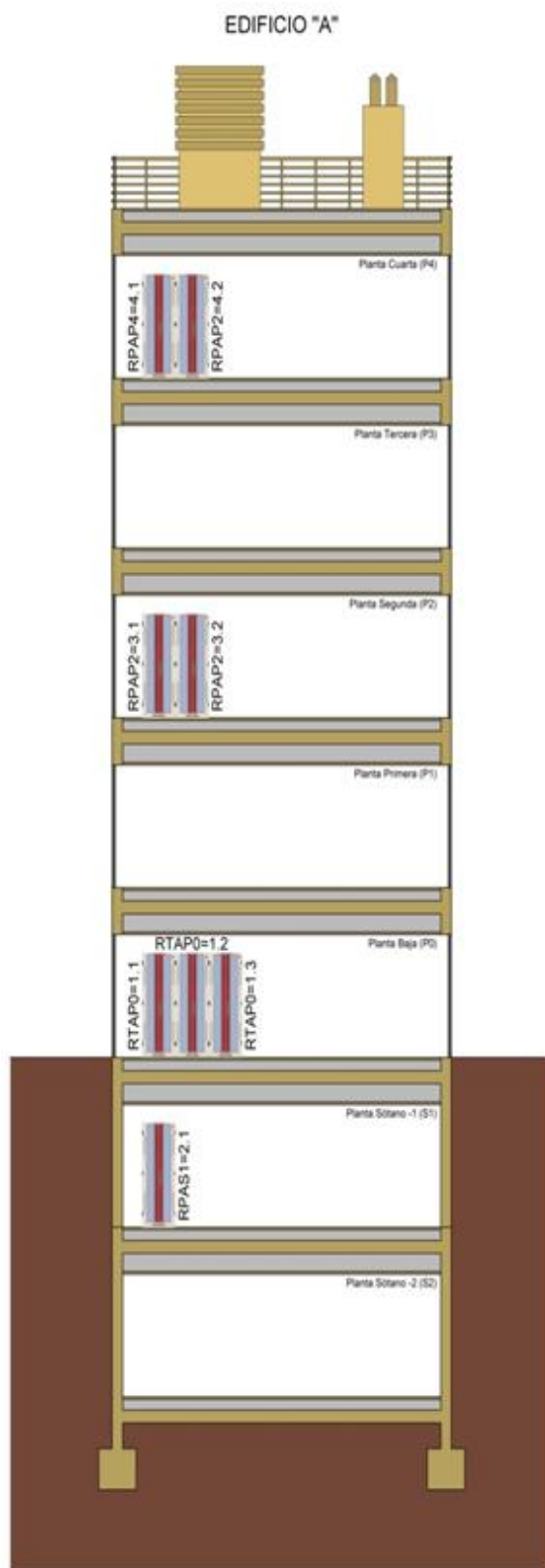


Figura 3 - Ejemplo de codificación de armarios rack en un centro formado por un único edificio

El **etiquetado** se ubicará horizontalmente en la esquina superior izquierda exterior de la parte frontal del de cada armario, evitando colocarla sobre la puerta del mismo.

En los **repartidores compuestos por varios armarios**, dispuestos en hilera uno al lado del otro, siempre que estos sean accesibles por su parte posterior, y la longitud de la batería de armarios así lo aconseje, adicionalmente se realizará un segundo etiquetado. Este segundo etiquetado se ubicará horizontalmente en esquina superior izquierda exterior de la **parte posterior del bastidor de cada armario**, con el fin de permitir su identificación durante su manipulación desde dicha parte posterior.

Si existiera algún impedimento por el cual no se pudieran etiquetar donde se indica, ocasionalmente, se etiquetarían en la esquina superior derecha de la puerta, así como en la parte interior del frontal del bastidor, quedando así perfectamente identificado, aunque, para su manipulación, sea necesario desmontar la puerta.

Se realizará con etiquetas tipo "**Ribbon BRADY R-6010**", modelo "**PTL-8-439**", y tamaño de fuente de "**14 ptos**", componiéndose tal y como se indica a continuación.



Figura 4 - Etiquetado de armario en repartidor compuesto por un único armario



Figura 5 - Etiquetado de armario en repartidor compuesto por varios armarios

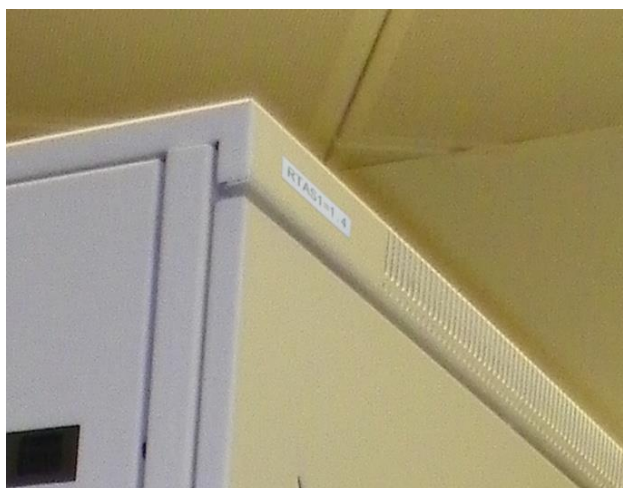


Figura 6 - Etiquetado de armario por la parte posterior

6.5.3 Puertos en paneles de fibra óptica

En los paneles de fibra **no realizaremos el etiquetado de los puertos de fibra.**

En estos paneles se incluirá únicamente una Etiqueta de Grupo, por cada grupo de puertos de enlace con cada repartidor, la cual se compondrá tal y como se indica a continuación, debiendo ubicarse horizontalmente debajo de la fila de puertos a las que se refieran y cuya **longitud deberá ser equivalente a la de los puertos a los que hace referencia.** También se incluirá información del tipo de fibra que constituye el enlace.

En el **Repartidor de Origen** tendrá la siguiente nomenclatura:

F	<i>Puerto Inicial (del repartidor de Origen)</i>	/	<i>Puerto Final (del repartidor de Origen)</i>	ENLACE A	<i>Repartidor <u>Destino</u></i>	<i>(Tipo de Fibra)</i>
---	---	---	---	----------	---	-------------------------------

En el **Repartidor Destino** tendrá la siguiente nomenclatura:

ENLACE A	<i>Repartidor <u>Origen</u></i>	<i>(Tipo de Fibra)</i>	F	<i>Puerto Inicial (del repartidor de Origen)</i>	/	<i>Puerto Final (del repartidor de Origen)</i>
----------	--	-------------------------------	---	---	---	---

El número de los puertos inicial y final del etiquetado del enlace será el mismo tanto en el armario distribuidor principal ubicado en el RTIC como en el armario secundario donde llega el enlace, coincidiendo siempre con los que correspondan del distribuidor principal en cada caso.

En el armario RT los puestos utilizados serán correlativos según se vayan instalando nuevos enlaces con origen dicho repartidor, aunque existan saltos de puertos entre media por enlaces con otros armarios en los que el RT es repartidor destino. Si en algún momento en dicho armario se incluye un enlace proveniente de otro repartidor, este enlace se numerará con los puertos del repartidor origen correspondiente y no consumirá numeración del repartidor en cuestión.

Ejemplo:

Enlace de 12 Fibras entre el armario ubicado en el RTIC del edificio A en la Planta Baja (RTAP0=1) y armarios secundarios de planta de un mismo edificio.

Etiquetado panel de Fibra en Armario Distribuidor Principal RTAP0=1

											
F001/012 enlace a RPAP1=2 (OM4)				F013/024 enlace a RPAP2=3 (OM4)				F025/036 enlace a PAP3=4 (OM4)			

Etiquetado panel de Fibra en Armario Distribuidor RPAP1=2

											
Enlace a RTAP0=1 (OM4) F001/012											

Etiquetado panel de Fibra en Armario Distribuidor RPAP2=3

											
Enlace a RTAP0=1 (OM4) F013/024											

Etiquetado panel de Fibra en Armario Distribuidor RPAP3=4

											
Enlace a RTAP0=1 (OM4) F025/036											

En el caso de que en un panel existan puertos sin cablear no serán etiquetados hasta que sean cableados.

Se realizarán con etiquetas tipo "**Ribbon BRADY R-6010**", modelo "**PTL-8-439**", y tamaño de fuente de "**6 pts**" en función de las características del panel, componiéndose tal y como se indica a continuación.

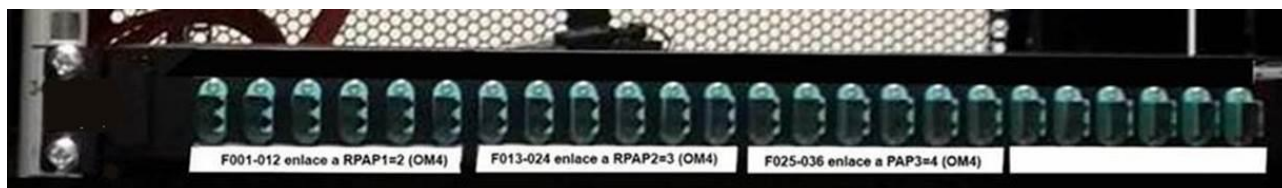


Figura 7 - Etiquetado de puertos en paneles de fibra en repartidor "RT"



Figura 8 - Etiquetado de puertos en paneles de fibra en repartidor "RE o RP"

6.5.4 Puertos en paneles horizontales

Su etiquetado coincide con el de los **Puntos de Conexión de Red "PCR"** de los puestos de usuario.

Se codificarán en función de la posición de la toma en el grupo de paneles horizontales del armario rack, la **planta en la que se ubiquen los PCRs** correspondientes y el **número que tenga el repartidor en el que estén alojados los paneles de dichos puertos**, tal y como se indica a continuación:

Numeral			Planta			N.R.
X	X	X	Tp	X	-	X

- **Numeral 001, 002, 003, 004, etc.:** Número correspondiente al PCR, identificado según se define en el apartado "Cajas de puestos de usuario (PCR)". Siempre deberá constar de tres dígitos, por lo que, en caso necesario, se añadirán ceros a la izquierda. Los puertos de los paneles de cobre en el armario rack se numerarán de forma conjunta y consecutiva sin dejar puertos intermedios sin cablear, siguiendo la ordenación de los paneles de arriba abajo y de izquierda a derecha en cada uno de ellos.
- **Planta:** Planta donde está ubicado el PRC del puesto de usuario. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado "**PLANTAS**" de este documento. En la codificación de los puertos, se incluye el código de planta con el fin de que nos permitirá identificar directamente, y de forma rápida, las plantas a las que da servicio el repartidor y en qué planta se encuentra cada toma.
- **N.R (Numeral Repartidor 1, 2, 3, 4, etc.):** Número ordinal del repartidor que aloja el panel al que pertenece el puerto. Deberá constar de los dígitos necesarios, y no se añadirán, en ningún caso, ceros a la izquierda. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado "**REPARTIDORES - Numeral**" de este documento.

Ejemplos:

- **048P0-1:** Puerto del primer repartidor, correspondiente al PCR "**048**" ubicado en la planta "**P0**".
- **147P5-3:** Puerto del tercer repartidor, correspondiente al PCR "**147**" ubicado en la planta "**P5**".
- **007P4-3:** Puerto del tercer repartidor, correspondiente al PCR "**007**" ubicado en la planta "**P4**".

Los puertos alojados en un panel, generalmente, se presentan a la vista en grupos, variando el número de puertos por grupo en función del tipo y del fabricante.

Siguiendo esta disposición de los puertos, cada etiqueta abarcará un grupo de ellos. Se espaciará entre sí el etiquetado correspondiente a cada uno de los puertos, de forma que este quede alineado

verticalmente con dichos puertos, percibiéndose así claramente la relación existente entre cada etiqueta y su puerto. Se compondrán tantas etiquetas como grupos de puertos contenga el panel, y se ubicarán horizontalmente encima de la fila de puertos.

En el caso de que en un panel existan uno o varios puertos sin cablear, no serán etiquetados hasta que sean cableados.

Se realizarán con etiquetas tipo "Ribbon BRADY R-6010", modelo "PTL-8-439", y tamaño de fuente de "6 a 8 ptos" en función de las características del panel.

En el caso de puertos de los paneles horizontales que den continuidad a PCRs de **Servicios Especiales (Alarma, Ascensor, Reloj, WiFi, Videoconferencia, etc.)**, adicionalmente al etiquetado indicado, se incluirá una etiqueta que indique, de forma abreviada, el servicio que soportan. Dicha etiqueta se ubicará horizontalmente debajo del puerto correspondiente.



Figura 9 - Etiquetado de puertos en paneles horizontales

6.5.5 Cajas de puestos de usuario (PCR)

Los puntos de conexión de red multiservicio se instalarán por medio de cajas, distribuidas por las diferentes plantas que componen los edificios que conforman el centro. Cada uno de ellos se corresponderá, en el extremo opuesto del cableado, con un puerto perteneciente a uno de los paneles "PH" alojados en los repartidores.

Como ya se ha indicado, en el apartado **"PUERTOS EN PANELES HORIZONTALES"**, su codificación deberá ser idéntica a estos.

Se codificarán en función de la posición que estos ocupen dentro de su ordenación en la planta del edificio, de la planta en la que se ubiquen los PCRs y del orden que ocupe en el centro el repartidor en el que estén alojados los puertos de los paneles con los que se correspondan, tal y como se indica a continuación:

Numeral			Planta		N.R	
X	X	X	Tp	X	-	X

- **Numeral 001, 002, 003, 004, etc.:** Número que indica la posición que ocupa el PCR, dentro conjunto de puntos de conexión de red ubicados en cada planta. Siempre deberá constar de tres

dígitos, por lo que, en caso necesario, se añadirán ceros a la izquierda. Como norma general se realizará tomando sobre plano, como punto de referencia para todas las plantas, la esquina superior izquierda del edificio y recorriendo estas en el sentido de las agujas del reloj. En el caso de que no se pueda adoptar esta disposición, debido a la forma irregular del edificio, su numeración, en la planta principal del edificio, se realizará de la manera que más convenga, respetándose dicha disposición en el resto de las plantas. La numeración se realizará empezando por 001 en cada una de las plantas.

- **Planta:** Código de Planta. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado "**PLANTAS**" del presente documento. En la codificación de los puntos de conexión de red, se incluye el código de planta con el fin de que nos permitirá conocer directamente la planta en la que están ubicados.
- **Numeral Repartidor 1, 2, 3, 4, etc.:** Número ordinal del repartidor que aloja el panel al que pertenece el puerto con el que se corresponde el PCR. Deberá constar de los dígitos necesarios, y no se añadirán, en ningún caso, ceros a la izquierda. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado "**REPARTIDORES - Numeral**" del presente documento.

En las **cajas** en las que se instalan, los grupos de PCRs se numerarán ordenados de izquierda a derecha y arriba a abajo, tal y como se indica en la siguiente imagen.



Figura 10 - Orden de numeración de PCRs

Ejemplos:

- **048P0-1:** Cuadragésimo octavo PCR de la planta "**P0**", cableado en el primer repartidor.
- **147P5-3:** Centésimo cuadragésimo séptimo **PCR** de la planta "**P5**", cableado en el tercer repartidor.
- **007P4-3:** Séptimo PCR de la planta "**P4**", cableado en el tercer repartidor.

En las cajas que se utilizan para la instalación de los PCR's suele estar señalado el lugar donde debe etiquetarse cada uno de ellos, aunque esta puede variar su disposición y tamaño en función del diseño de cada fabricante. Como norma general, el etiquetado se ubicará horizontalmente encima de cada PCR, de forma que este quede alineado verticalmente con el mismo, percibiéndose así claramente la relación existente entre ellos. Se compondrán tantas etiquetas como PCR's se hayan instalado en cada caja.

En el caso de **PCR's de Servicios Especiales** (Alarma, Ascensor, Reloj, WiFi, Videoconferencia, etc.), adicionalmente al etiquetado indicado, se les incluirá una etiqueta que indique, de forma abreviada, el servicio que soportan, la cual se ubicará horizontalmente debajo del PCR correspondiente.

Se realizarán con etiquetas tipo **"Ribbon BRADY R-6010"**, modelo **"PTL-8-439"**, y tamaño de fuente de **"10 ptos"**, componiéndose tal y como se indica a continuación.



Figura 11 - Etiquetado de punto de conexión de la red multiservicio

6.5.6 Latiguillos de parcheo

Los latiguillos de parcheo son los elementos que, en un repartidor, tienen como función poner en conexión los puertos de los elementos de la infraestructura pasiva de cableado con los puertos de los elementos de la infraestructura activa de comunicaciones. Tanto para latiguillos de fibra como de cobre se etiquetará cada extremo con el siguiente literal:

"Fecha" en formato dd/mm/aaaa	-	"Nº Secuencial" con tres dígitos
--------------------------------------	----------	---

Por ejemplo: 09/03/2019 - 001, 09/03/2019 - 002, 09/03/2019 - 003, etc.

- **Fecha:** corresponderá con la fecha en la que se instale por primera vez dicho latiguillo. Los campos del día "dd" y mes "mm" se completarán con cero por la izquierda cuando sea necesario. El campo año "aaaa" irá siempre compuesto por cuatro dígitos.

- **Nº Secuencial:** será único para cada latiguillo instalado en dicha fecha, empezando siempre por el 1. Cuando se realice el saneado completo de un armario todos los latiguillos llevarán la misma fecha. Cuando se complete un armario donde ya existen latiguillos etiquetados (independientemente de si cumplen con esta nueva normativa o con la anterior), los nuevos latiguillos llevarán la fecha correspondiente y su numeración empezando por 1.

En caso de instalarse **latiguillos de fibra**, para saneados y nuevas instalaciones, se etiquetarán estos los primeros empezando siempre por el 1. Luego se continuará respetando la secuencia con los latiguillos de cobre. En estos latiguillos se debe indicar el tipo de fibra utilizada.

Esto aplicará independientemente de los equipos o elementos que conecten los latiguillos.

El etiquetado se realizará con etiquetas tipo "**Ribbon BRADY R-4310**", variando el modelo y el tamaño de fuente, en función del tipo de latiguillos a etiquetar. Se utilizará al máximo el ancho y alto de la etiqueta, de forma que permita leer su contenido independientemente de cómo esté situado el cable. Asegurando, en todo caso que, una vez instalado el cable, sin tener que ser manipulado, dicho contenido sea visible.

El etiquetado de **latiguillos de cobre** se realizará con etiquetas enrollables autoprotegidas, modelo "**PTL-31-427**", y tamaño de fuente de "**6 ptos**".

El etiquetado de **latiguillos de fibra óptica** se realizará con etiquetas con forma de bandera, modelo "**PTLFP-01-425**", y tamaño de fuente de "**4 a 5 ptos**", reflejando el contenido de la etiqueta en ambas caras de la misma.

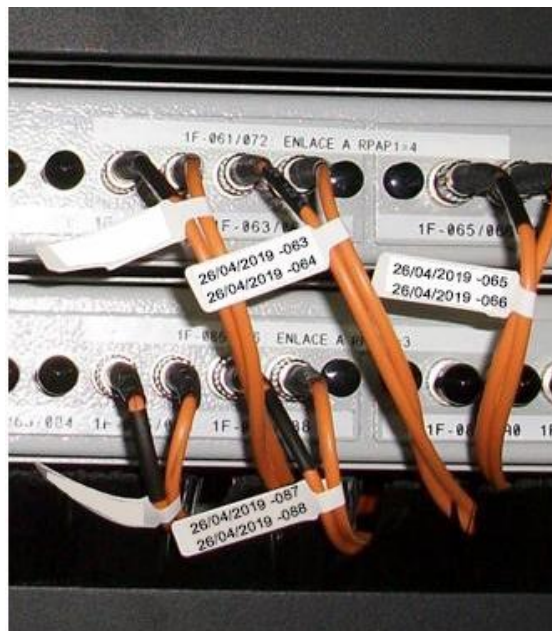


Figura 12 - Etiquetado de latiguillos de F.O. entre panel de fibra y equipo switch



Figura 13 - Etiquetado de latiguillos de cobre entre panel horizontal y equipo switch

6.5.7 Elementos de canalización

Son los elementos que canalizan el cableado desde los repartidores hasta los puntos de conexión de red, o hasta otros repartidores, pudiendo ser **Bandejas, Tubos, Cajas de Registro, Cajas de Tomas, etc.**

Las **Cajas de Registro** son los únicos elementos de canalización que deberán ser etiquetados, y se hará en función del servicio que canalizan, componiéndose tal y como se indica a continuación.

Texto
Servicio canalizado

Los tipos de servicios canalizados podrán ser los que se indican a continuación:

- Datos.
- Electricidad.

En el caso de que la caja esté ubicada a la vista, el etiquetado se realizará con etiquetas tipo "**Ribbon BRADY R-6010**", modelo "**PTL-8-439**", y tamaño de fuente de "**14 ptos**". En caso de que esté ubicada en el falso techo o falso suelo, por lo tanto, no a la vista, el etiquetado se podrá realizar a mano con rotulador indeleble, siempre que sea perfectamente legible.

Ninguno de los restantes elementos de canalización, **Bandejas, Tubos, etc.**, deberá ser etiquetado, ya que no se considera necesario.

6.6 Elementos de la infraestructura eléctrica

En la infraestructura eléctrica, se etiquetarán los siguientes elementos: Cuadros, Dispositivos o Protecciones, Elementos de Mando, Líneas de Acometida, Líneas de Enlace entre Cuadros, Líneas de Distribución de las Salidas, Regletas en Armarios de Repartidores, Tomas o Cajas Terminales de los Puestos de Usuario, y Sistema de Alimentación Ininterrumpida.

6.6.1 Cuadros

Se codificarán en función del edificio y planta en el que se ubiquen, y de la posición que ocupen dentro de su ordenación en el centro, tal y como se indica a continuación.

Cuadro		Edif.	Planta		Nu.	
C	E	E	Tp	X	-	X

- **Cuadro CE:** Caracteres fijos que indican "cuadro eléctrico".
- **Edificio:** Código de Edificio. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado **"EDIFICIOS"**.
- **Planta:** Código de Planta. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado **"PLANTAS"**.
- **Numeral: 1, 2, 3, 4, etc.:** Número que indica la posición que ocupa el repartidor dentro del centro. Deberá constar de los dígitos necesarios, y no se añadirán, en ningún caso, ceros a la izquierda.

La numeración de los cuadros eléctricos del centro se realizará siguiendo los criterios que se indican a continuación.

- Al cuadro ubicado en el RTIC, siempre se le asignará el numeral "1".
- El resto de los cuadros se numerarán posteriormente, siguiendo el orden que se indica a continuación:
 - Primero se numerarán los cuadros del edificio "A", y, teniendo en cuenta el orden asignado a las plantas en las que se ubican, se empezará por numerar el cuadro ubicado en la planta más baja del edificio, numerando el resto a medida que ascendemos por él.

Como ya se ha indicado, el edificio en el que se alberga el RTIC se considerará el edificio "A". Al numerar los cuadros de este edificio, se debe tener en cuenta que ya se le ha asignado el numeral "1" al cuadro en él ubicado.

- A continuación, siguiendo el mismo criterio, y teniendo en cuenta el orden asignado a los edificios en los que se ubican, se numerarán los cuadros de cada uno de ellos.

En algunos casos, puede considerarse conveniente resaltar la **singularidad del cuadro eléctrico, o de su ubicación**. En estos casos, se sustituirá el **"Numerale"** por el **"Nombre"** que se determine asignar al cuadro.

- **Ejemplos:**
 - **CEAP0-1:** Primer cuadro del centro, ubicado en la **"P0"** del edificio **"A"**.
 - **CECP4-12:** Duodécimo cuadro del centro, ubicado en la **"P4"** del edificio **"C"**.
 - **CEBP1-DIRECCIÓN:** Cuadro ubicado en la zona de **"DIRECCIÓN"** de la **"P1"** del edificio **"B"** del centro.

La ubicación del etiquetado podrá variar en función del diseño del cuadro.

En los cuadros que disponen de una parte fija exterior en su frontal, se ubicará horizontalmente en la esquina superior derecha de dicha parte fija, quedando visible con la puerta cerrada.

En los cuadros que no disponen de esta parte fija exterior en su frontal, pero disponen de puerta transparente, se ubicará horizontalmente en una parte fija interior, lo más aproximado posible a la esquina superior derecha, siempre que sea visible con la puerta cerrada.

En los cuadros que no disponen de parte fija exterior en su frontal, ni de puerta transparente, se ubicará horizontalmente en la esquina superior derecha de la puerta, así como en una parte fija interior, lo más aproximado posible a la esquina superior derecha.

Se realizará con etiquetas tipo "**Ribbon BRADY R-6010**", modelo "**PTL-8-439**", y tamaño de fuente de "**14 ptos**".

Adicionalmente a este etiquetado, todos los cuadros incluirán una **Placa Identificadora**, de acuerdo con lo dispuesto en la **Guía-BT-17 - Sep.03 - Rev.1**, que contenga los datos que se indican a continuación:

- Nombre del Instalador o Empresa.
- Fecha de Instalación.
- Intensidad del Interruptor General.

En cada cuadro eléctrico se deberá incluir un **Esquema Unifilar** impreso, plastificado o protegido en un plástico. Se ubicará en la puerta del cuadro, mirando hacia el interior, de modo que al abrir la puerta puedan verse al mismo tiempo las protecciones del cuadro y el esquema unifilar.



Figura 14 - Etiquetado de cuadro eléctrico con parte fija exterior en el frontal



Figura 15 - Etiketado de cuadro eléctrico sin parte fija exterior en el frontal y puerta transparente.

6.6.2 Dispositivos o protecciones

En cada cuadro eléctrico, se codificarán de forma conjunta, e independiente de la del resto de cuadros del centro.

- **INTERRUPTOR GENERAL:** Se codificarán, simplemente, con los caracteres fijos "**GENERAL**".
- **DIFERENCIALES:** Se codificarán en función de la posición que ocupen dentro de su ordenación en el cuadro, y de las funciones específicas que realicen, o de los elementos o equipos concretos que protegen, tal y como se indica a continuación:

Dispositivo			Let.		Elemento
D	I	F	D	-	TXT

- **Dispositivo DIF:** Caracteres fijos que indican "diferencial".
- **Letra A, B, C, D, ..., etc.:** Variable que indica el orden que ocupa el diferencial dentro del cuadro. Siempre deberá constar de un único carácter, el cual tomará, de forma sucesiva, valores de letras mayúsculas en orden alfabético.
- **Elemento:** Cadena de texto, de número indeterminado de caracteres, que indica las funciones específicas que realizan, o los elementos o equipos concretos que protegen. Pudiendo tomar valor como Aire Acondicionado AA, Ventiladores, Alumbrado, Emergencias, Usos Varios UV, Reserva, etc.

En el caso de los **Diferenciales de Protección de Cuadro**, los cuales protegen a las líneas de enlace con los cuadros de planta, la cadena de texto "**Elemento**" se sustituirá por el código del cuadro eléctrico al que protegen, o cuadro destino, tal y como se indica a continuación.

Diferencial				Cuadro Destino							
D	I	F	D	-	C	E	E	Tp	X	-	X

En el caso de los **Diferenciales de Protección de Armarios de Repartidores**, los cuales protegen a las regletas eléctricas alojadas en los armarios, la cadena de texto "**Elemento**" se sustituirá por el código del armario que aloja las regletas, tal y como se indica a continuación. Su codificación deberá ser idéntica a la de las regletas eléctricas a las que protegen.

Diferencial				Armario							
D	I	F	D	-	R	Tp	E	Tp	X	=	X

• **Ejemplos:**

- **DIF-E:** Diferencial "E" del cuadro.
- **DIFB0-CECP4-12:** Diferencial "B" del cuadro, el cual protege las líneas de enlace con el cuadro "CECP4-12".
- **DIFJ-RTAP0=1.3:** Diferencial "J" del cuadro, el cual protege la regleta eléctrica alojada en el repartidor "RTAP0=1.3".
- **DIFB-AA:** Diferencial "B" del cuadro, el cual protege al Aire Acondicionado.
- **DIFG-RESERVA:** Diferencial "G" del cuadro, el cual es de reserva.
- **MAGNETOTÉRMICOS:** Se codificarán en función de la posición que ocupen dentro de su ordenación en el cuadro, y de las funciones específicas que realicen, o de los elementos o equipos concretos que protegen, tal y como se indica a continuación.

Let.	Nu.	Elemento	
D	X	-	TXT

- **Letra A, B, C, D, ..., etc.:** Carácter variable que toma el valor del diferencial del que cuelga.
- **Numeral 1, 2, 3, 4, etc.:** Número que indica el orden que ocupa el magnetotérmico dentro de los magnetotérmicos que cuelgan de un mismo diferencial. Deberá constar de los dígitos necesarios, y no se añadirán, en ningún caso, ceros a la izquierda.
- **Elemento:** Cadena de texto, de número indeterminado de caracteres, que indica las funciones específicas que realizan, o los elementos o equipos concretos que protegen. Pudiendo tomar valor como Aire Acondicionado AA, Ventiladores, Alumbrado, Emergencias, Usos Varios UV, Reserva, etc. En el caso de que la función del magnetotérmico sea proteger un circuito de puestos de trabajo no se incluirá la cadena de texto en el etiquetado.

Cuando el magnetotérmico no esté protegido por un diferencial justo aguas arriba de él, se nombrará directamente según la función que realice sin tener que añadir los caracteres Dis.+Nu. En el caso de los **Magnetotérmicos de Protección de Cuadro**, los cuales protegen a las líneas de enlace con los cuadros de planta, la cadena de texto "**Elemento**" se sustituirá por el código del cuadro eléctrico al que protegen, o cuadro destino, tal y como se indica a continuación.

Magnet.		Cuadro Destino							
D	X	-	C	E	E	Tp	X	-	X

En el caso de los **Magnetotérmicos de Protección de Armarios de Repartidores**, los cuales protegen a las regletas eléctricas alojadas en los armarios, la cadena de texto "**Elemento**" se sustituirá por el código del armario que aloja las regletas, tal y como se indica a continuación. Su codificación deberá ser idéntica a la de las regletas eléctricas a las que protegen.

Magnet.		Armario									
D	X	-	R	Tp	E	Tp	X	=	X	.	X

• Ejemplos:

- **C-3:** Tercer magnetotérmico protegido por el diferencial C.
- **E1-CECP4-12:** Primer magnetotérmico que cuelga del diferencial E y el cual protege las líneas de enlace con el cuadro "**CECP4-12**".
- **DIF. G+G1-RTAP0=1.1:** Mecanismo con protección diferencial y magnetotérmica (**Vigi**), el protege la regleta eléctrica alojada en el repartidor "**RTAP0=1.1**".
- **B4-RESERVA:** Protección magnetotérmica que cuelga del diferencial B, el cual es de reserva.

El etiquetado se ubicará horizontalmente en la tapa de protección, encima de la fila de dispositivos, de forma que quede alineado verticalmente con este, percibiéndose así claramente la relación existente entre ellos.

Se realizará con etiquetas tipo "**Ribbon BRADY R-6010**", modelo "**PTL-8-439**", y tamaño de fuente de "**10 ptos**".

Como ya se ha indicado, el **etiquetado de los dispositivos en Servicio Normal, o no SAI**, se compondrá con fondo en blanco y texto en negro, mientras que para los **dispositivos en Servicio SAI** se compondrá con fondo en rojo y texto en blanco.

Adicionalmente a este etiquetado, sobre cada dispositivo se incluirá un segundo etiquetado, con el fin de que se mantengan identificados siempre que, para su manipulación, sea necesario retirar la tapa de protección. Su contenido se compondrá con el **Código** del dispositivo, pero sin incluir la parte correspondiente al **Elemento**, de acuerdo con el criterio establecido en el apartado "**DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS**".

Se realizarán con etiquetas tipo "**Ribbon BRADY R-6010**", modelo "**PTL-8-439**", y tamaño de fuente de "**6 ptos**".

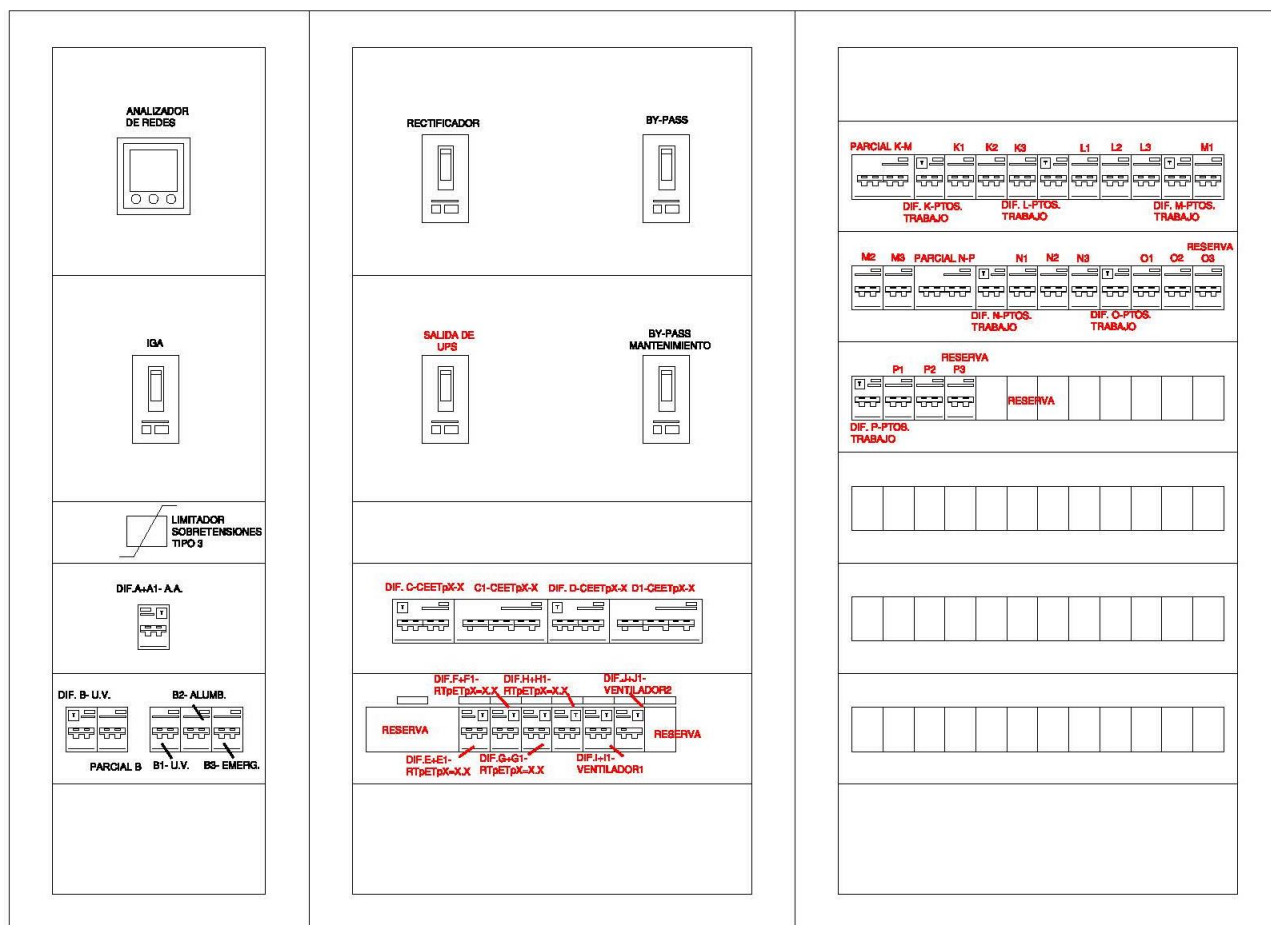
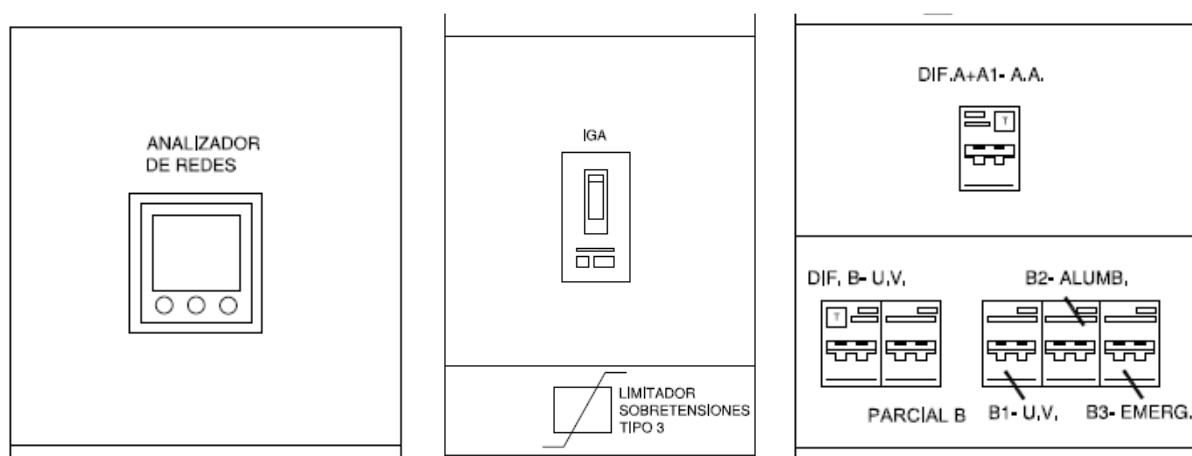
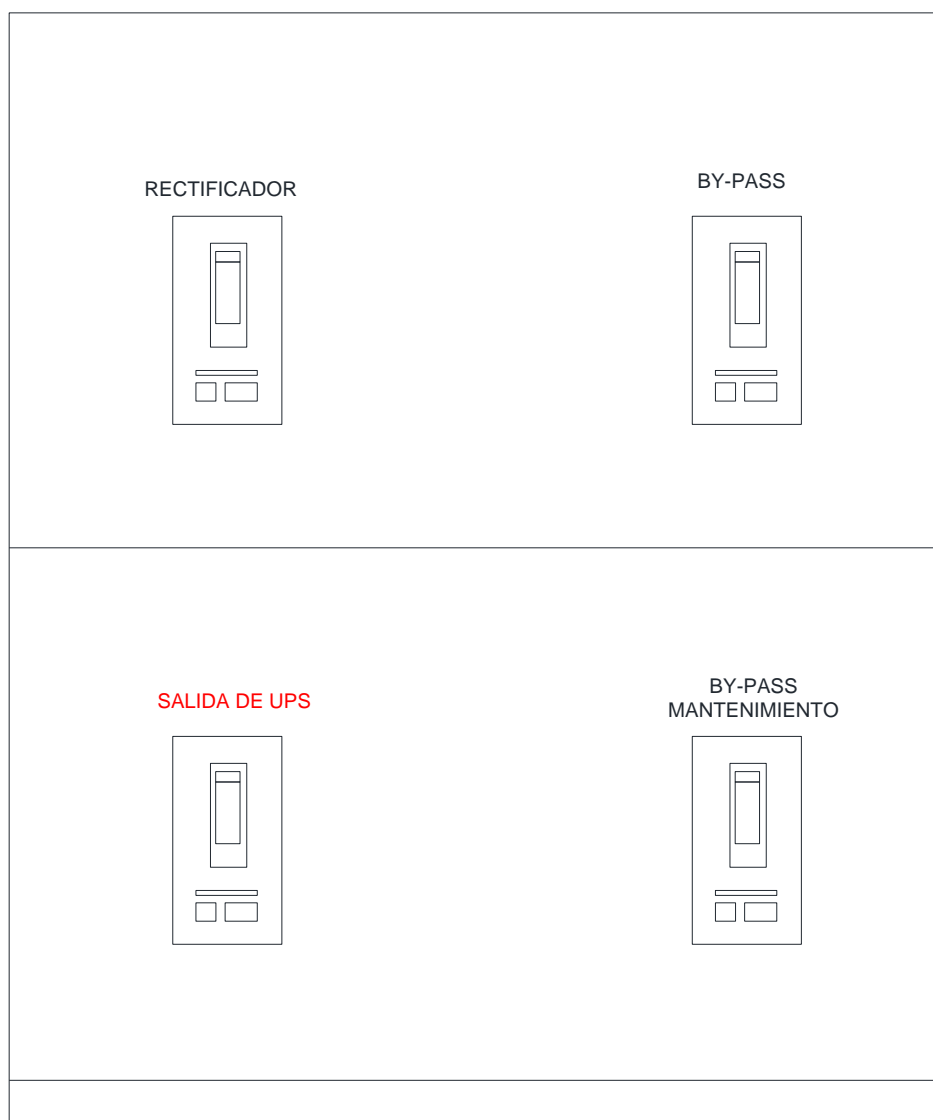


Figura 16 - Ejemplo etiquetado cuadro eléctrico principal (vista general)





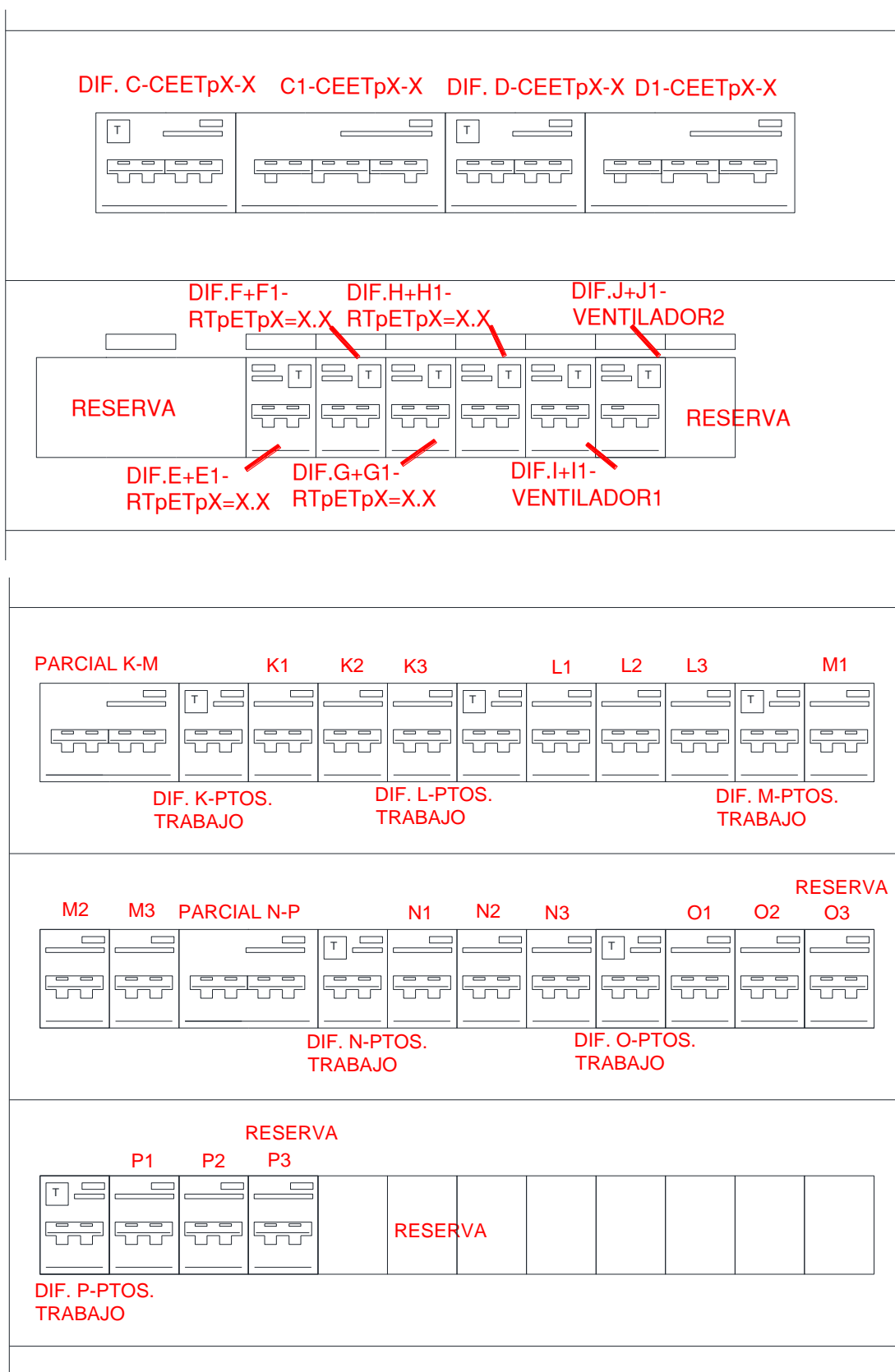


Figura 17 - Ejemplo etiquetado cuadro eléctrico principal (vista en detalle)

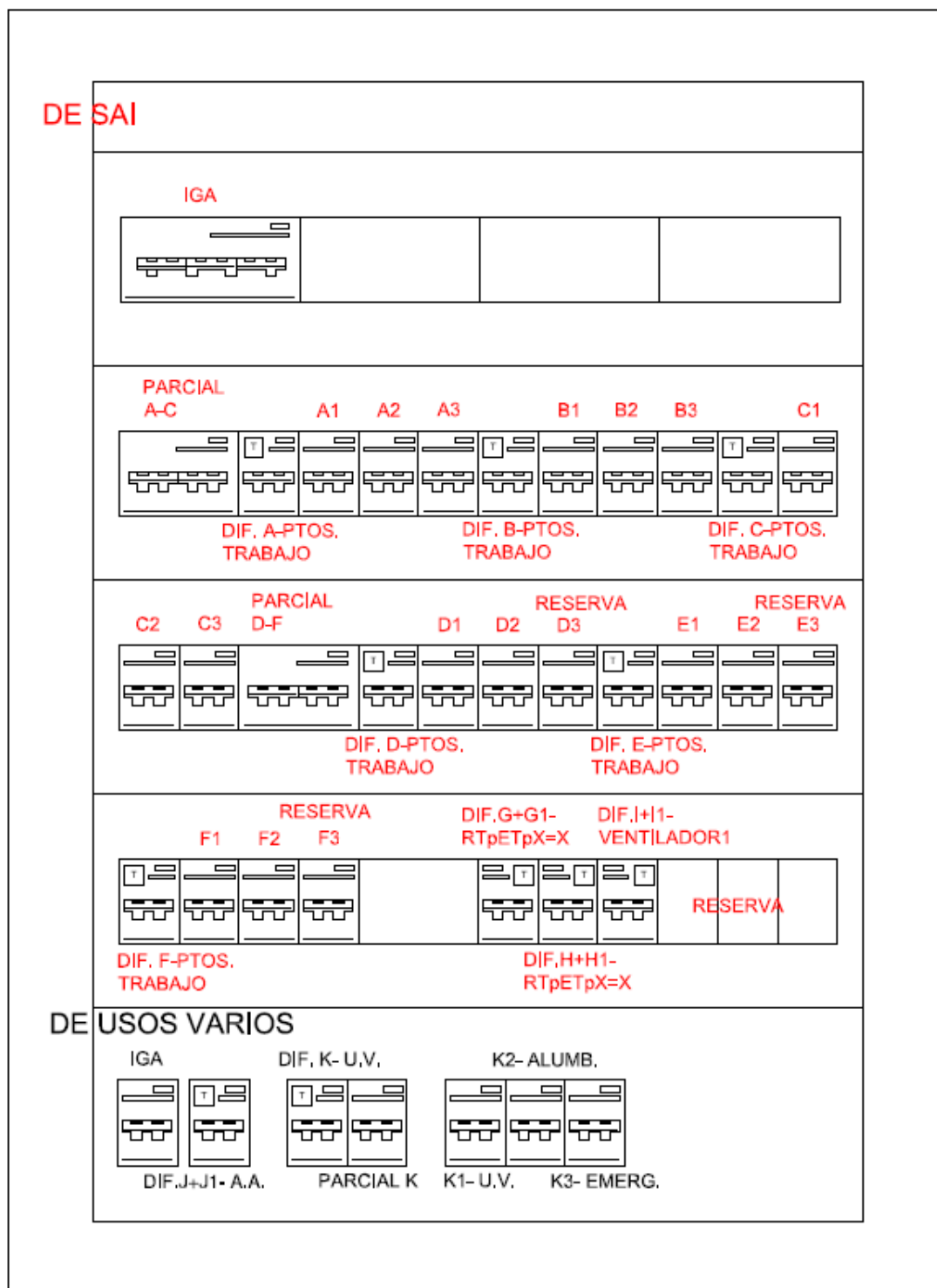


Figura 18 - Ejemplo etiquetado cuadro eléctrico secundario

El etiquetado se ubicará horizontalmente encima de los mecanismos correspondientes, de forma que este quede alineado verticalmente con los mismos, percibiéndose así claramente la relación existente entre ellos.

Se realizarán con etiquetas tipo "**Ribbon BRADY R-6010**", modelo "**PTL-8-439**", y tamaño de fuente "**10 ptos**".



Figura 19 - Etiquetado con placas serigrafiadas autoadhesivas de Protecciones en Servicio No SAI



Figura 20 - Etiquetado con portaetiquetas de Protecciones en Servicio No SAI



Figura 21 - Etiquetado con placas serigrafiadas autoadhesivas de Protecciones en Servicio SAI



Figura 22 - Etiquetado de Protecciones de Protección de Cuadro en Servicio SAI

6.6.3 Cajas de puesto de usuario (Tomas eléctricas)

Se codificarán en función del orden que ocupe en el centro el cuadro desde el que se les da servicio; y de la posición que ocupe, dentro de la ordenación en el cuadro, el magnetotérmico que las protege, tal y como se indica a continuación:

N.C.		Magnet.	
X	-	D	X

- **Numeral Cuadro 1, 2, 3, 4, etc.:** Número que indica la posición que ocupa el repartidor dentro del centro. Deberá constar de los dígitos necesarios, y no se añadirán, en ningún caso, ceros a la izquierda. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado "**CUADROS ELÉCTRICOS - Numeral**".
- **Magnetotérmico:** Código del Magnetotérmico. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado "**DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS - MAGNETOTÉRMICOS**".
- **Ejemplos:**
 - **3-C12:** Toma eléctrica protegida por el magnetotérmico "**C12**", del tercer cuadro eléctrico del centro.

- **7-C3:** Toma eléctrica protegida por el magnetotérmico "C3", del séptimo cuadro eléctrico del centro.



Figura 23 - Etiquetado de Tomas Eléctricas

6.6.4 Sistema de Alimentación Ininterrumpida

EQUIPO SAI: Se codificarán en función de un código numérico único, asignado por Madrid Digital, el cual no estará relacionado con el Código de Ubicación Técnica del centro, e indicará la posición que ocupe el equipo dentro de su ordenación en la base de datos de SAIs instalados en todos los centros ocupados por Organismos dependientes de la Comunidad de Madrid y gestionados por Madrid Digital, tal y como se indica a continuación.

Equipo				Numeral				
S	A	I	-	X	X	X	X	X

- **Equipo SAI:** Caracteres fijos que indican "istema de alimentación ininterrumpida".
- **Numeral 00000, 00001, 00002, 00003, etc.:** Número único, proporcionado por Madrid Digital. Siempre deberá constar de cinco dígitos, por lo que, en caso necesario, se añadirán ceros a la izquierda.
- **Ejemplos:**
 - **SAI-02361:** Sistema de alimentación ininterrumpida número "02361" dentro la base de datos de SAIs de Madrid Digital.

Los **Equipos SAI** son los únicos elementos del sistema de alimentación ininterrumpida que deberán ser etiquetados.

El etiquetado se ubicará horizontalmente en el frontal del equipo, donde sea perfectamente visible.

Se realizará con etiquetas tipo "Ribbon BRADY R-6010", modelo "PTL-8-439", y tamaño de fuente de "14 ptos".

PUERTOS DE CONEXIÓN A RED: Se codificarán en función de la posición que ocupe el sistema de alimentación ininterrumpida dentro de su ordenación en el centro, y de la denominación o identificación asignada por el fabricante, tal y como se indica a continuación:

Equipo				Numeral SAI					I.Fabric		
S	A	I	-	X	X	X	X	X	-	X	X

- **Equipo SAI:** Caracteres fijos que indican "sistema de alimentación ininterrumpida".
- **Numeral SAI 00000, 00001, 00002, 00003, etc.:** Número único, proporcionado por Madrid Digital. Siempre deberá constar de cinco dígitos, por lo que, en caso necesario, se añadirán ceros a la izquierda. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado anterior **"EQUIPO O SAI - Numeral"**.
- **Identificación del Fabricante:** Variable que indica la denominación que el fabricante le ha asignado al puerto, y que figura rotulada en el equipo, al lado de este. Constará de un mínimo de dos caracteres numéricos y/o alfanuméricos, por lo que, en caso necesario, se añadirán ceros a la izquierda.
- **Ejemplos:**
 - **SAI-00752-LAN:** Puerto "LAN", del sistema de alimentación ininterrumpida número "00752" dentro la base de datos de SAIs de Madrid Digital.
 - **SAI-09871-01:** Primer puerto, del sistema de alimentación ininterrumpida número "09871" dentro la base de datos de SAIs de Madrid Digital.

No se considera necesario el etiquetado de los **Puertos de Conexión a Red**. La codificación de los **Puertos de Conexión a Red** se habrá obtenido para aplicarla en el etiquetado de los latiguillos de parcheo, los cuales se etiquetarán de acuerdo al criterio establecido en el apartado **"LATIGUILLOS DE PARCHEO"**.

BANCOS DE BATERÍAS: No se codificarán, ya que se considera que su codificación no aportaría ninguna ventaja para la correcta administración de la infraestructura instalada.

No se considera necesario el etiquetado de los **Bancos de Baterías**.



Figura 24 - Etiquetado de Equipo SAI

6.6.5 Regletas en armarios de repartidores

Se codificarán en función del magnetotérmico que las protege, y del armario que las aloja, tal y como se indica a continuación. Su codificación deberá ser idéntica a la de los magnetotérmicos que las protegen.

Magnet.		Armario									
M	X	-	R	Tp	E	Tp	X	=	X	.	X

- **Magnetotérmico:** Código del Magnetotérmico. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado **"DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS - MAGNETOTÉRMICOS"** de este documento.
- **Armario:** Código del Armario. De acuerdo con el criterio establecido en el apartado **"ARMARIOS"** de este documento.
- **Ejemplos:**
 - **C12-RTAP0=1.3:** Regleta eléctrica alojada en el repartidor "RTAP0=1.3", protegida por el duodécimo magnetotérmico del cuadro.
 - **C3-RPCP3=5.1:** Regleta eléctrica alojada en el repartidor "RPCP3=5.1", protegida por el tercer magnetotérmico del cuadro.

El etiquetado se ubicará, siempre que sea posible, verticalmente en el lado izquierdo del frontal de la regleta, y centrado en la altura de la misma. Si no se pudiera ubicar donde se indica, ocasionalmente, el etiquetado se ubicará horizontalmente centrado en la cara superior de la regleta, siempre que sea visible.

Se realizará con etiquetas tipo **"Ribbon BRADY R-6010"**, modelo **"PTL-8-439"**, y tamaño de fuente **"10 ptos"**.

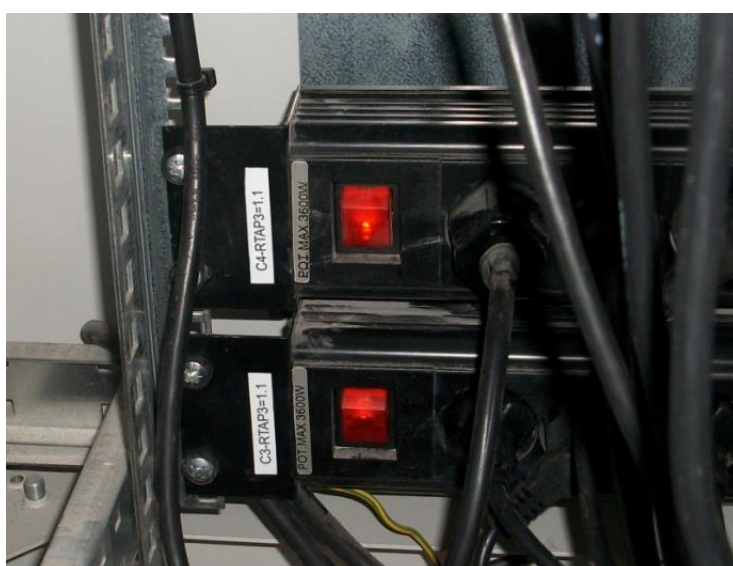


Figura 25 - Etiquetado de Regletas Eléctricas en el Frontal



Figura 26 - Etiquetado de Regletas Eléctricas en su Cara Superior

6.7 Elementos del Sistema de Aire Acondicionado

El sistema de aire acondicionado estará compuesto por los elementos que se indican a continuación:

- Unidad Interior, Consola o Split.
- Unidad Exterior o Condensadora.
- Bomba de Condensación.

A todos los elementos se les asignará una codificación común, en función de un código numérico único, asignado por Madrid Digital, el cual no estará relacionado con el Código de Ubicación Técnica del centro, e indicará la posición que ocupe el sistema en la base de datos de aires acondicionados instalados en todos los centros ocupados por Organismos dependientes de la Comunidad de Madrid y gestionados por Madrid Digital, tal y como se indica a continuación:

<i>Equipo</i>			<i>Numeral</i>				
A	A	-	X	X	X	X	X

- **Equipo AA:** Caracteres fijos que indican "aire acondicionado".
- **Numeral 00000, 00001, 00002, 00003, etc.:** Número único, proporcionado por Madrid Digital. Siempre deberá constar de cinco dígitos, por lo que, en caso necesario, se añadirán ceros a la izquierda.
- **Ejemplos:**
 - **AA-00731:** Sistema de aire acondicionado número "00731" dentro la base de datos de aires acondicionados de Madrid Digital.

El etiquetado se ubicará horizontalmente en el frontal del elemento, donde sea perfectamente visible.

Se realizará con etiquetas tipo **"Ribbon BRADY R-6010"**, modelo **"PTL-8-439"**, y tamaño de fuente de **"14 ptos"**.



Figura 27 - Etiquetado de Unidad Interior, Consola o Split



Figura 28 - Etiquetado de Bomba de Condensación



Figura 29 - Etiquetado de Unidad Exterior o Condensadora

7 Documentación

Para la documentación de la infraestructura de cableado estructurado, Madrid Digital dispone de unas **Tablas de Asignación** diseñadas en Excel donde se deberán ir introduciendo los datos de distintos elementos. Para disponer de dicha Tabla de Asignación y de las instrucciones para completar la misma, deberá consultarse el documento de normativa de Madrid Digital “*Documentación*”, en su última versión disponible.

8 Tabla resumen de etiquetado

ELEMENTOS		ETIQUETADO					
ELEMENTOS RELACIONADOS CON LOS INMUEBLES							
Centros	Edf.	U.T.					
	E	-	X	X	X	X	
Edificios	Edf.						
	E						
Plantas	Tip.	Nu.					
	TP	X					
Sobre Rasante	P	X					
Bajo Rasante	S	X					
Entrepanta	E	X					
Dependencias	Edf.	Planta			Numeral		
	E	TP	X	-	X	X	

ELEMENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA CABLEADO							
Repartidores	Tipo		Edf.	Planta		Nu.	
	R	TP	E	TP	X	=	X
Repartidor del Recinto TIC	R	T	E	TP	X	=	X
Repartidor de Edificio	R	E	E	TP	X	=	X
Repartidor de Planta	R	P	E	TP	X	=	X
Armarios	Repartidor						Nu.
	R	TP	E	TP	X	=	X
						.	X
Puertos en paneles							
En Panel de Fibra Óptica (Origen)	F	Puerto Inicial (del repartidor de Origen)		/	Puerto final (del repartidor de Origen)		Enlace A
		Rep. Destino		(Tipo de Fibra)			
En Panel de Fibra Óptica (Destino)	Enlace A		Repartidor Origen		(Tipo de Fibra)		F
	Puerto Inicial (del repartidor de Origen)		/		Puerto final (del repartidor de Origen)		
En Panel Horizontal	Numeral		Planta		N.R.		
	X	X	X	TP	X	-	X
Puntos de Conexión de Red (PCR)	Numeral		Planta		N.R.		
	X	X	X	TP	X	-	X
Latiguillos de Parcheo	"Fecha" en formato dd/mm/aaaa				-	"Nº Secuencial" con tres dígitos	
Elementos de canalización (Cajas de registro)	TEXTO						
	Servicio canalizado						

ELEMENTOS		CODIFICACION									
ELEMENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA											
Cuadros eléctricos	Cuadro		Edf.	Planta				Nu.			
	C	E	E	TP	X	-	X				
Dispositivos o protecciones											
General	General										
Diferenciales	Dispositivo			Let.			Elemento				
	D	I	F	D	-	TXT					
Magnetotérmicos	Let.	Nu.			Elemento						
	D	X	-	TXT							
Tomas eléctricas	N.C.			Magnet.							
	X	-	D	X							
Sistema de Alimentación Ininterrumpida											
Equipo o SAI	Equipo			Numeral							
	S	A	I	-	X	X	X	X	X		
Puntos de conexión a red	Equipo							Numeral SAI			I.Fabric
	S	A	I	-	X	X	X	X	X	-	X X
Regletas en armarios de repartidores	Magnet.		Armario								
	M	X	-	R	TP	E	TP	X	=	X	. X
ELEMENTOS DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO											
Equipo o Aire Acondicionado	Equipo			Numeral							
	A	A	-	X	X	X	X	X			

9 Documentos relacionados

Normativa

Red Eléctrica

Certificación

Control de Calidad

Documentación

Guía de Diseño

Guía de Instalación

10 Roles

No Aplica.