

# Diagramación de la instalación de portero eléctrico en un edificio

Incluye

**"Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones de Sistemas de Comunicaciones Internas en Inmuebles"**



**Nota preliminar:**

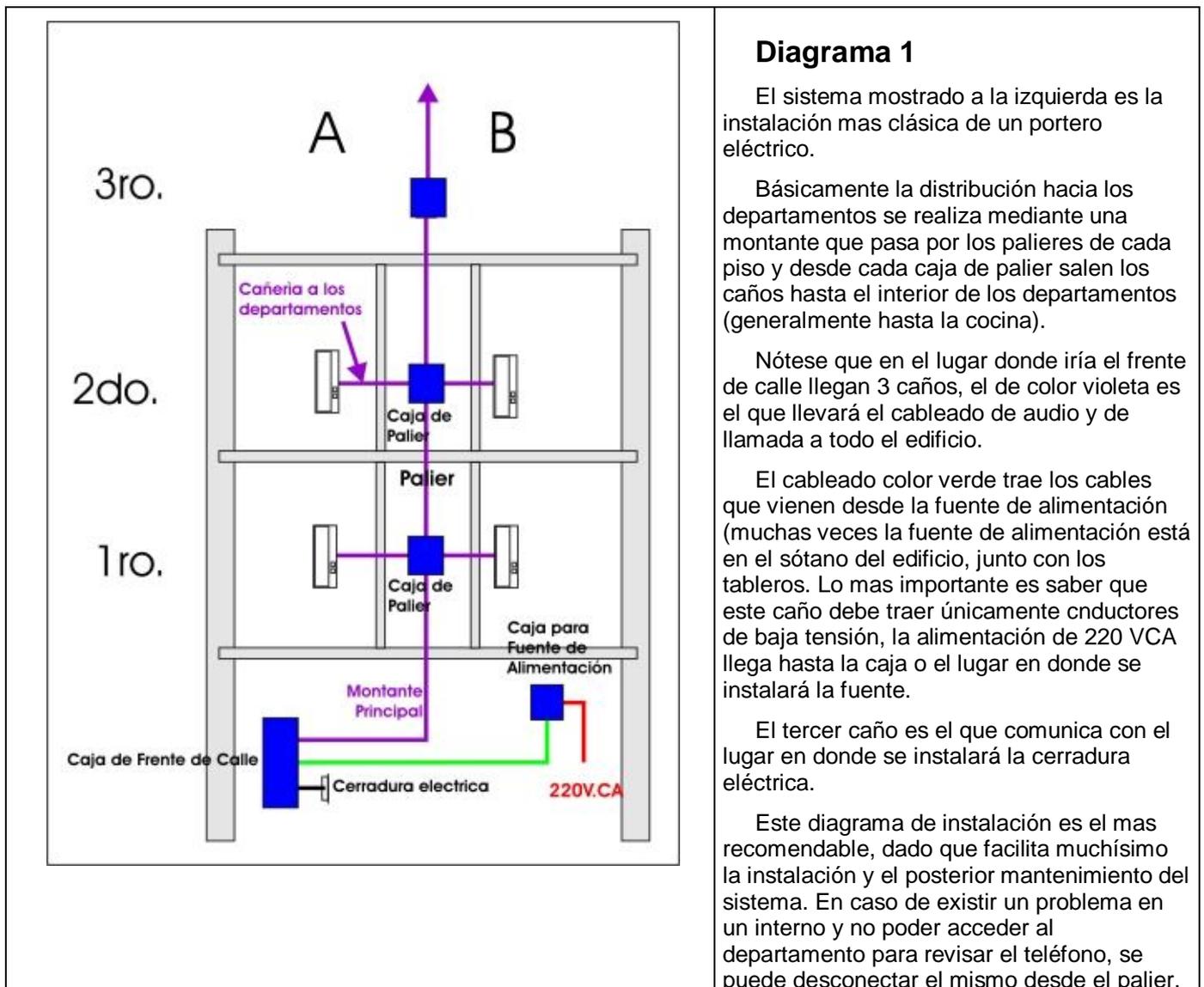
Últimamente estamos recibiendo muchas consultas relativas específicamente a la forma de diagramar una instalación de portero eléctrico para un edificio. Con la aparición en forma masiva de sistemas de portero con video, este tema ha cobrado una mayor importancia, dado que el cable coaxil y los amplificadores de señal con su correspondiente alimentación dedicada, requieren un mayor cuidado en la diagramación de una cañería para portero eléctrico.

Como trataremos que este manual sea perfectamente entendido tanto por arquitectos, como por técnicos instaladores, y electricistas de obra, trataremos de ser lo mas didácticos posible y de partir de lo elemental hacia lo mas complicado.

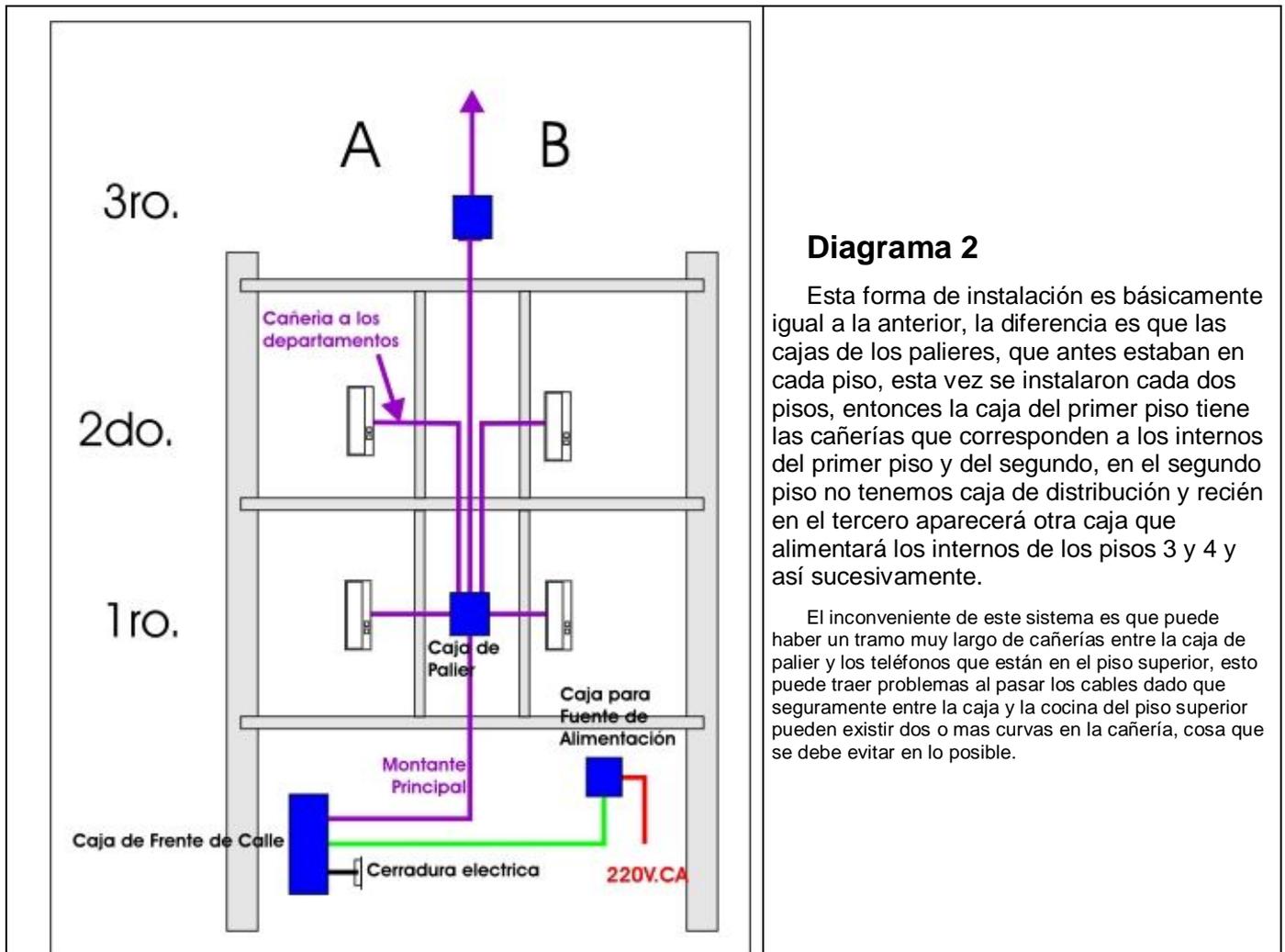
Esperamos que su lectura sea de utilidad, dado que una buena diagramación de la instalación redundará en menos complicaciones a la hora de cablear e instalar los equipos.

**Cañerías, montantes y cajas de pase para la instalación de un portero eléctrico sin video.<sup>1</sup>**

Básicamente hay 3 sistemas de distribución de cañerías en un portero eléctrico, que son las siguientes:



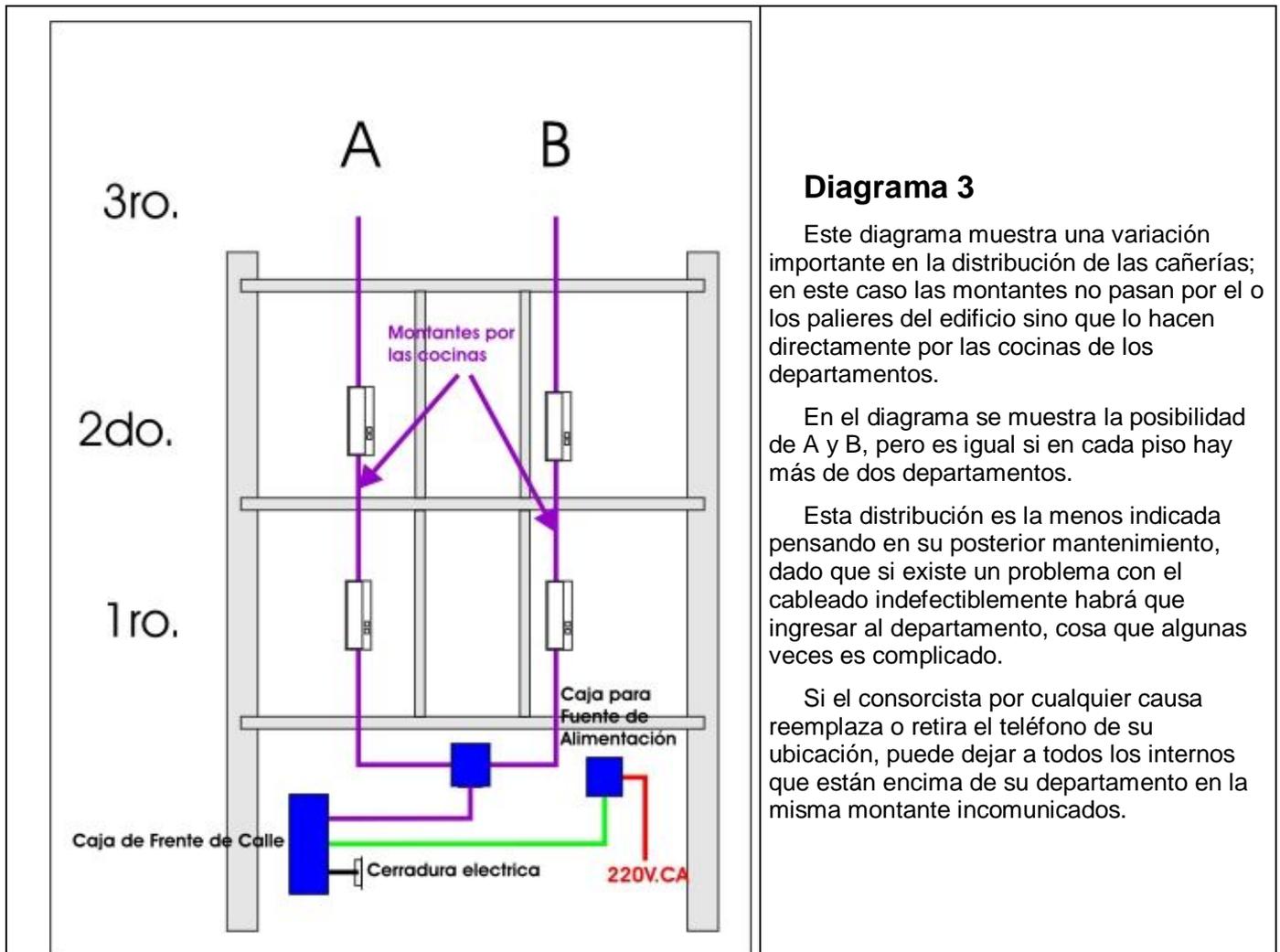
<sup>1</sup> Para ver las medidas y las especificaciones para la ubicación de las cajas de pase, fuentes y frentes de calle consultar el **Reglamento para las Instalaciones** que se incluye al terminar este capítulo.



## Diagrama 2

Esta forma de instalación es básicamente igual a la anterior, la diferencia es que las cajas de los palieres, que antes estaban en cada piso, esta vez se instalaron cada dos pisos, entonces la caja del primer piso tiene las cañerías que corresponden a los internos del primer piso y del segundo, en el segundo piso no tenemos caja de distribución y recién en el tercero aparecerá otra caja que alimentará los internos de los pisos 3 y 4 y así sucesivamente.

El inconveniente de este sistema es que puede haber un tramo muy largo de cañerías entre la caja de palier y los teléfonos que están en el piso superior, esto puede traer problemas al pasar los cables dado que seguramente entre la caja y la cocina del piso superior pueden existir dos o mas curvas en la cañería, cosa que se debe evitar en lo posible.



### Diagrama 3

Este diagrama muestra una variación importante en la distribución de las cañerías; en este caso las montantes no pasan por el o los palieres del edificio sino que lo hacen directamente por las cocinas de los departamentos.

En el diagrama se muestra la posibilidad de A y B, pero es igual si en cada piso hay más de dos departamentos.

Esta distribución es la menos indicada pensando en su posterior mantenimiento, dado que si existe un problema con el cableado indefectiblemente habrá que ingresar al departamento, cosa que algunas veces es complicado.

Si el consorcista por cualquier causa reemplaza o retira el teléfono de su ubicación, puede dejar a todos los internos que están encima de su departamento en la misma montante incomunicados.

## **El tipo de cable que se debe utilizar<sup>2</sup>**

---

### **Cable para una instalación por cañerías**

El cable recomendado para una instalación en un edificio es el multipar telefónico.

Estos cables están contruidos con alambres de cobre recocido y estañado, aislados PVC. Los conductores son torsionados a pares de acuerdo a un código de colores. Posteriormente son cableados en capas concéntricas hasta 51 pares.

Luego el conjunto se envuelve en forma helicoidal con cintas de poliéster y aluminio-poliéster llevando un conductor desnudo de drenaje solidario con el aluminio.

Finalmente se le aplica una vaina de PVC de color gris.

### **Para cableados en intemperie o bajo tierra**

Si el cable debe pasarse bajo tierra o en forma exterior en lugares en donde quede a la intemperie se debe usar cable telefónico tipo subterráneo (funda de color negro. Queda entendido que no es necesario usar este cable en toda la instalación sino en los tramos en donde quedará expuesto a los agentes externos y por supuesto no deberán hacerse uniones que queden expuestas o bajo tierra.

### **Cableado aéreo suspendido en postes**

Se deberá utilizar el cable llamado telefónico "autoportante", estos conductores, aparte de estar protegidos contra los rayos ultravioleta que degradan el plástico, tienen un alambre de acero que permite sostenerlo cuando se instala en forma aérea por medio de postes.

---

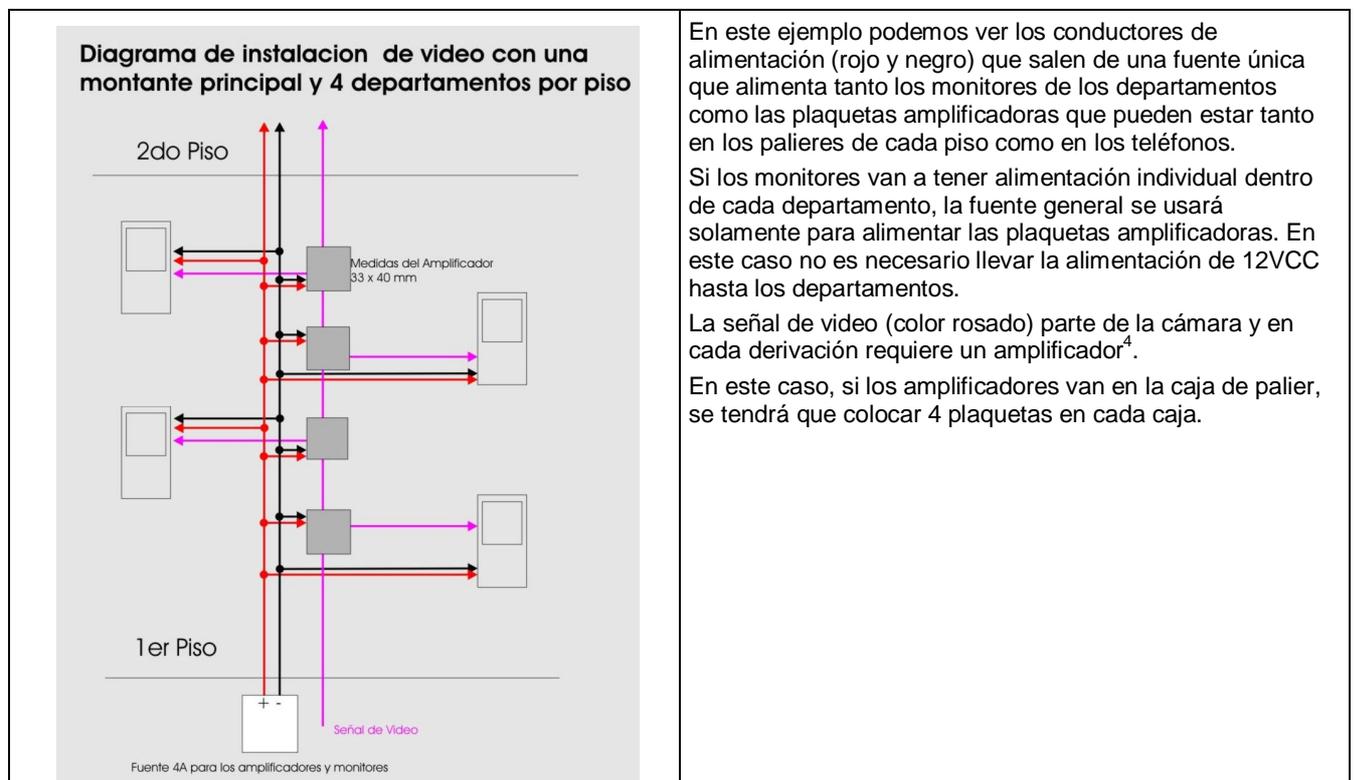
<sup>2</sup> Para mas detalles de cables ver mas adelante la "**Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones de Sistemas de Comunicaciones Internas en Inmuebles**".

### Cableado para la instalación de un portero eléctrico Con video Netyer.<sup>3</sup>

Tanto para instalar desde cero un sistema con video o para agregar video a un sistema existente se necesitan (si no fue previsto con antelación) los siguientes elementos además de los descritos en las páginas anteriores:

- Amplificadores / derivadores de la señal de video.
- Cable coaxil para transportar la señal de video.
- Dos conductores de alimentación (Positivo y Negativo) para los amplificadores de video y (si no se dispuso de otro modo) para alimentar también los monitores de los departamentos. En nuestros sistemas utilizamos fuente de alimentación de 18VCC que luego se rebajan a 12 VCC dentro de las plaquetas amplificadoras y los circuitos de control de encendido de los monitores.

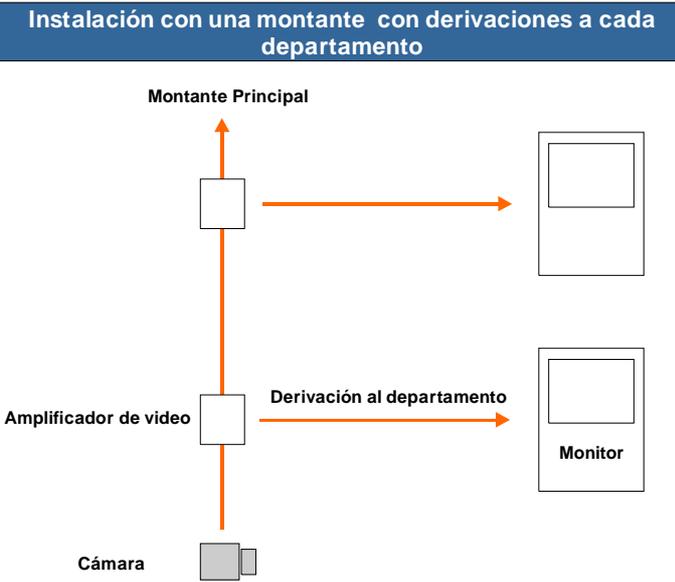
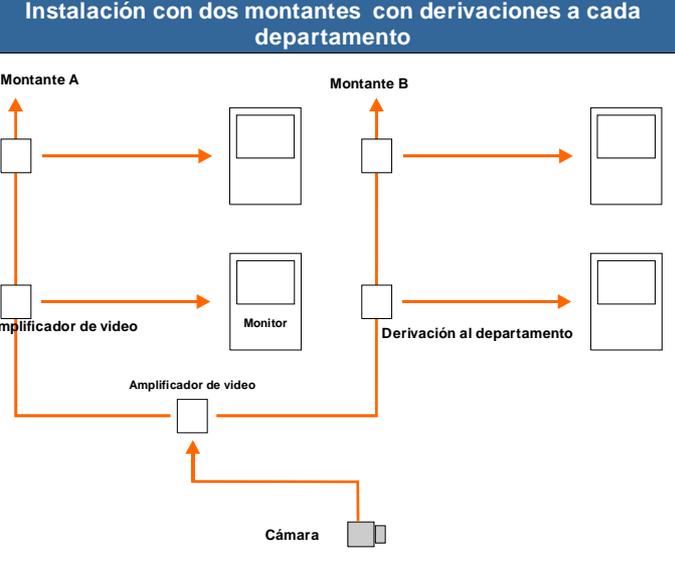
El mas importante concepto a tener en cuenta para la correcta distribución de una señal de video en un edificio es que el cable coaxil no se puede unir de igual forma que el cable de audio, es decir que para cada lugar en donde se deba dividir la señal de video hay que poner una placa derivadora.

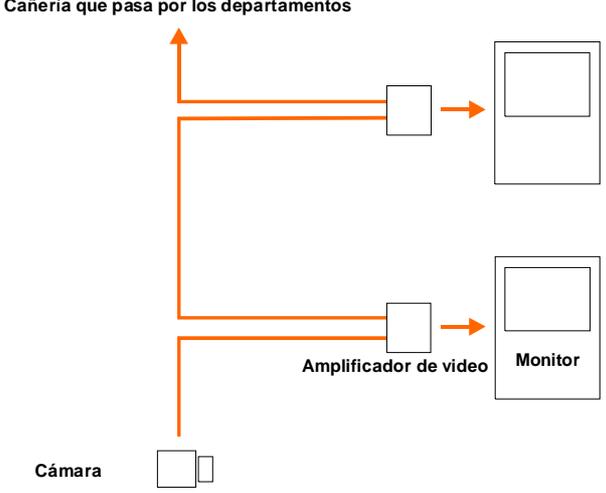
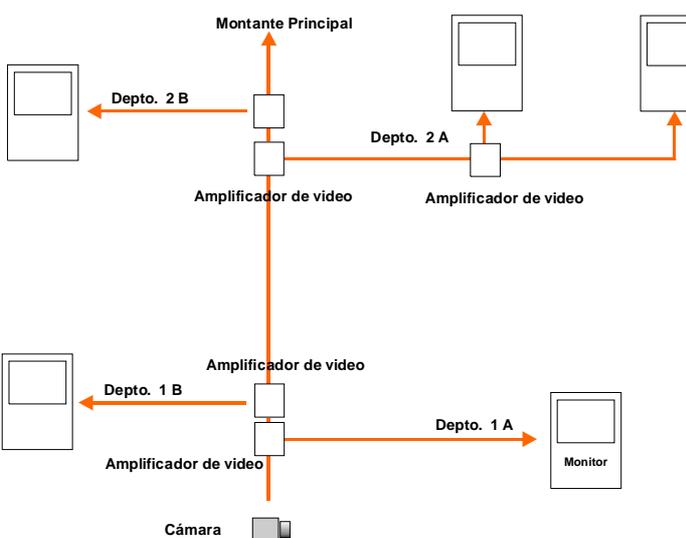


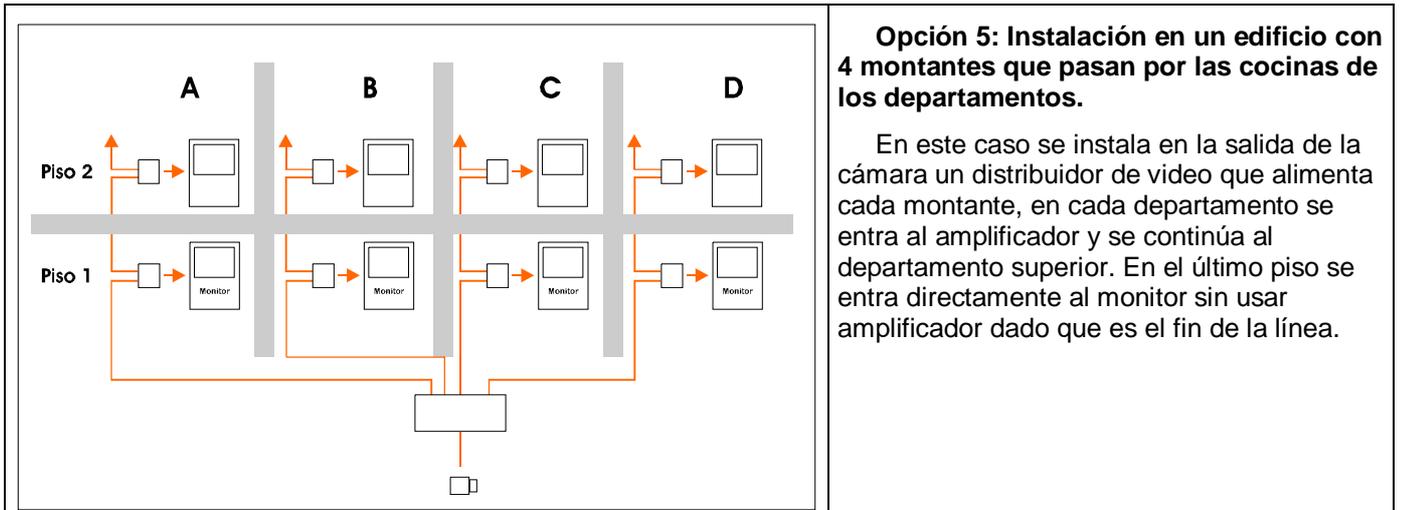
<sup>3</sup> Estos datos sirven para la diagramación de una instalación de portero con video Netyer. Básicamente es una instalación de CCTV dado que el sistema de video es analógico y va separado de la instalación de audio. Posiblemente los requerimientos sean diferentes para porteros con video de otras tecnologías u otras marcas.

<sup>4</sup> En el ejemplo se muestran las placas Netyer con 1 entrada, 1 salida y 1 derivación, existen otras placas que tienen 1 entrada, 1 salida y 2 derivaciones y permiten conectar 2 monitores y continuar o 3 monitores.

Diferentes opciones para ubicar los amplificadores de video en una instalación

<p><b>Instalación con una montante con derivaciones a cada departamento</b></p>  <p>The diagram shows a vertical line representing the main riser. At the bottom, a camera is connected to a video amplifier. From this amplifier, a line goes up to a second video amplifier. From this second amplifier, a line goes up to a third video amplifier, which is labeled 'Montante Principal'. From this top amplifier, a line goes up to a fourth video amplifier. From this fourth amplifier, two lines branch out: one goes up to a monitor on the floor above, and the other goes right to a monitor on the current floor, labeled 'Derivación al departamento'.</p>	<p><b>Opción 1: 1 Montante principal con Amplificadores en los palieres</b></p> <p>Este es el sistema mas simple, desde el frente de calle sale una montante que va por los palieres de cada piso y en cada palier tiene las salidas a el o los departamentos.</p> <p>Hay que tener en cuenta el espacio que ocupan los amplificadores para estimar el tamaño de las cajas de palier.</p>
<p><b>Instalación con dos montantes con derivaciones a cada departamento</b></p>  <p>The diagram shows two vertical lines representing main risers, labeled 'Montante A' and 'Montante B'. At the bottom, a camera is connected to a video amplifier. From this amplifier, a line goes up to a second video amplifier. From this second amplifier, a line goes up to a third video amplifier. From this third amplifier, two lines branch out: one goes up to a monitor on the floor above, and the other goes right to a monitor on the current floor, labeled 'Derivación al departamento'. From the third amplifier, a line goes up to a fourth video amplifier. From this fourth amplifier, a line goes up to a fifth video amplifier. From this fifth amplifier, a line goes up to a sixth video amplifier. From this sixth amplifier, two lines branch out: one goes up to a monitor on the floor above, and the other goes right to a monitor on the current floor, labeled 'Derivación al departamento'.</p>	<p><b>Opción 2: 2 Montantes principales con Amplificadores en los palieres</b></p> <p>En este caso desde el frente de calle salen dos (o más) montantes que van por los palieres de cada piso y en cada palier tiene las salidas a el o los departamentos.</p> <p>Hay que tener en cuenta el espacio que ocupan los amplificadores para estimar el tamaño de las cajas de palier.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Instalación con montantes en el interior de los departamentos</b></p> <p>Cañería que pasa por los departamentos</p>  <p style="text-align: right;">Monitor</p> <p style="text-align: left;">Cámara</p>	<p><b>Opción 3: 1 Montante principal con Amplificadores en los teléfonos</b></p> <p>En este caso el cable coaxil pasa por una montante que recorre las cocinas de los departamentos, el coaxil entra en el teléfono, que tiene una plaqueta amplificadora interna, y sale nuevamente para el departamento de arriba.</p> <p>Al llegar al último piso no se necesita plaqueta amplificadora, de modo que el cable que viene del piso de abajo se conecta directamente al monitor.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Instalación con una montante con derivaciones a cada departamento, dos departamentos por montante, uno o dos monitores por departamento</b></p>  <p style="text-align: right;">Monitor</p> <p style="text-align: left;">Cámara</p>	<p><b>Opcion 4:</b> En este caso tenemos una mezcla de los sistemas anteriores, para entrar a cada departamento desde la montante de palier necesitamos una plaqueta amplificadora, y en el departamento que tiene dos internos o dos monitores, en el primer teléfono en la línea necesitamos intercalar otro amplificador.</p>



**Opción 5: Instalación en un edificio con 4 montantes que pasan por las cocinas de los departamentos.**

En este caso se instala en la salida de la cámara un distribuidor de video que alimenta cada montante, en cada departamento se entra al amplificador y se continúa al departamento superior. En el último piso se entra directamente al monitor sin usar amplificador dado que es el fin de la línea.