

# TECNOLOGÍAS DE CÁMARAS DE CCTV

| TECNOLOGÍA                             | SD O CVBS O TRADICIONAL                               | 960H O WD1                                              | HD-TVI O TVI O TURBO HD                                                       | HD-CVI O CVI                                                                          | AHD                                                                      | HD-SDI O SDI                                                | HD-IP O IP                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>SIGNIFICADO</b>                     | Standard Definition Color, Video, Blanking, & Sync    | Standard Definition Wide D1                             | High Definition Transport Video Interface                                     | High Definition Composite Video Interface                                             | Analog High Definition                                                   | High Definition Serial Digital Interface                    | High Definition Internet Protocol                    |
| <b>TIPO DE SEÑAL</b>                   | Analógica                                             | Analógica                                               | Analógica                                                                     | Analógica                                                                             | Analógica                                                                | Digital                                                     | Digital                                              |
| <b>NOMBRE DE LA SEÑAL</b>              | CVBS                                                  | CVBS                                                    | CVBS                                                                          | CVBS                                                                                  | CVBS                                                                     | SDI                                                         | IP                                                   |
| <b>AÑO</b>                             | 1949/63<br>1970                                       | 2011                                                    | 2014                                                                          | 2012                                                                                  | 2014                                                                     | 2010                                                        | 1996                                                 |
| <b>FABRICANTE</b>                      |                                                       | Sony                                                    | Techpoint (Japón)<br>Hikvision (China)                                        | Dahua (China)                                                                         | NextChip (Corea)                                                         |                                                             |                                                      |
| <b>ESTÁNDAR</b>                        | abierto                                               | abierto                                                 | abierto                                                                       | cerrado<br>o privado                                                                  | abierto                                                                  | abierto                                                     | abierto (ONVIF)                                      |
| <b>NOMBRE DEL GRABADOR DE VIDEO</b>    | DVR Analógico                                         | DVR 960H                                                | DVR HDTV                                                                      | DVR HDCVI                                                                             | DVR AHD                                                                  | DVR SDI                                                     | NVR                                                  |
| <b>RESOLUCIÓN</b>                      | D1 (720x576)<br>4CIF (704x576)<br><br>baja definición | 960 H<br>WD1 (960x576)<br>700TVL<br><br>baja definición | 720P (1280x720)<br>1080P (1920x1080)<br>3 Mp/5 Mp/8 Mp<br><br>alta definición | 720P (1280x720)<br>1080P (1920x1080)<br>4 Mp/5 Mp/6 Mp/<br>4 K<br><br>alta definición | 720P (1280x720)<br>1080P (1920x1080)<br>5 Mp/8 Mp<br><br>alta definición | 720P (1280x720)<br>1080P (1920x1080)<br><br>alta definición | Ilimitada<br>teóricamente<br><br>muy alta definición |
| <b>CALIDAD DE IMAGEN</b>               | ACEPTABLE                                             | ACEPTABLE                                               | BUENA                                                                         | BUENA                                                                                 | BUENA                                                                    | ALTA                                                        | BUENA/ALTA                                           |
| <b>RELACIÓN DE ASPECTO</b>             | 4:3                                                   | 16:9                                                    | 16:9                                                                          | 16:9                                                                                  | 16:9                                                                     | 16:9                                                        | 16:9 ¿?                                              |
| <b>TIPO BARRIDO</b>                    | ENTRELAZADO                                           | ENTRELAZADO                                             | PROGRESIVO                                                                    | PROGRESIVO                                                                            | PROGRESIVO                                                               | PROGRESIVO                                                  | PROGRESIVO                                           |
| <b>TIPO CONECTOR</b>                   | BNC                                                   | BNC                                                     | BNC                                                                           | BNC                                                                                   | BNC                                                                      | BNC                                                         | RJ45                                                 |
| <b>TIPO DE CABLE</b>                   | COAXIAL O UTP                                         | COAXIAL O UTP                                           | COAXIAL O UTP                                                                 | COAXIAL O UTP                                                                         | COAXIAL O UTP                                                            | COAXIAL                                                     | UTP                                                  |
| <b>REQUISITOS DE CALIDAD DEL CABLE</b> | MEDIA                                                 | MEDIA                                                   | MEDIA                                                                         | MEDIA                                                                                 | BAJA                                                                     | ALTA                                                        | BAJA                                                 |

## TECNOLOGÍAS DE CÁMARAS DE CCTV

|                                                               |                                                              |                                                              |                                                                              |                                                                     |                                                                |                                          |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>COMPATIBILIDAD CON LA INFRAESTRUCTURA DE CABLE COAXIAL</b> | ALTA                                                         | ALTA                                                         | ALTA                                                                         | ALTA                                                                | ALTA                                                           | MEDIA                                    | requiere convertidor                                                    |
| <b>DISTANCIA MÁXIMA CON CABLE COAXIAL</b>                     | 304,80 m (RG6)<br>228,60 m (RG59)                            | 304,80 m (RG6)<br>228,60 m (RG59)                            | 1200 m (RG6)<br>800 m (RG59)                                                 | 1200 m (RG6)<br>800 m (RG59)                                        | 800 m (RG6)<br>500 m (RG59)                                    | 150 m ¿?<br>100 m                        | NO<br>(Si con transmisor)                                               |
| <b>DISTANCIA MÁXIMA CON CABLE UTP</b>                         | 365,76 m (CAT5)<br>(con baluns)                              | 365,76 m (CAT5)<br>(con baluns)                              | 300 m (CAT6)<br>(con baluns)                                                 | 450 m (CAT6)<br>(con baluns)                                        | 200 m (CAT6)<br>(con baluns)                                   | NO<br><br>(No se pueden utilizar baluns) | SI<br>RED TCP/IP<br>100 m<br>150 m ¿?<br>(No se pueden utilizar baluns) |
| <b>CABLEADO E INSTALACIÓN</b>                                 | SENCILLO                                                     | SENCILLO                                                     | SENCILLO                                                                     | SENCILLO                                                            | SENCILLO                                                       | SENCILLO                                 | COMPLEJO                                                                |
| <b>DIFICULTAD DE MANTENIMIENTO</b>                            | BAJA                                                         | BAJA                                                         | BAJA                                                                         | BAJA                                                                | BAJA                                                           | BAJA                                     | ALTA                                                                    |
| <b>DVR ADMITE DIFERENTES SEÑALES SOBRE UN SOLO CABLE</b>      | NO<br>(audio y control deben pasarse sobre cables separados) | NO<br>(audio y control deben pasarse sobre cables separados) | SI<br>(alimentación, video, audio y control (OSD o PTZ) sobre un solo cable) | SI<br>4 señales<br>Video/audio/datos/alimentación por un solo cable | SI<br>(video, audio y control (OSD o PTZ) sobre un solo cable) | NO                                       | SI                                                                      |
| <b>COMPRESIÓN/ PÉRDIDAS</b>                                   | NO                                                           | NO                                                           | NO                                                                           | NO                                                                  | NO                                                             | NO                                       | SI                                                                      |
| <b>LATENCIAS</b>                                              | NO                                                           | NO                                                           | NO                                                                           | NO                                                                  | NO                                                             | NO                                       | SI (por la compresión)                                                  |
| <b>COSTO</b>                                                  | BAJO                                                         | BAJO                                                         | BAJO                                                                         | BAJO                                                                | BAJO                                                           | ALTO                                     | ALTO                                                                    |
| <b>USO</b>                                                    | MUY EXTENDIDO                                                |                                                              |                                                                              |                                                                     |                                                                | POCO EXTENDIDO                           | MUY EXTENDIDO                                                           |
| <b>EVOLUCIÓN</b>                                              | DESAPARECERÁ                                                 | DESAPARECERÁ                                                 | EN EVOLUCIÓN                                                                 | EN EVOLUCIÓN                                                        | EN EVOLUCIÓN                                                   | DESAPARECERÁ                             | EN EVOLUCIÓN                                                            |

## TECNOLOGÍAS DE CÁMARAS DE CCTV

| EQUIPOS EXTRA                                    | No necesidad de conectar un equipo extra como switches, routers. | No necesidad de conectar un equipo extra como switches, routers. | No necesidad de conectar un equipo extra como switches, routers.             | No necesidad de conectar un equipo extra como switches, routers.                                     | No necesidad de conectar un equipo extra como switches, routers. | No necesidad de conectar un equipo extra como switches, routers. | Si necesidad de conectar un equipo extra como switches, routers. |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| SENSOR DE IMAGEN Y CHIPSET                       | CCD + ¿?                                                         | CCD + DSP                                                        | CMOS + ISP                                                                   | CMOS + ISP                                                                                           | CMOS + ISP                                                       | CMOS + ISP                                                       | CCD / CMOS + DSP                                                 |
| MODO HÍBRIDO EN TIEMPO REAL (CCTV + HDCCTV + IP) | NO<br>(no soportan cámaras de otra tecnología)                   | NO<br>(no soportan cámaras de otra tecnología)                   | SI                                                                           | SI                                                                                                   | SI                                                               | NO<br>(no soportan cámaras de otra tecnología)                   | NO<br>(no soportan cámaras de otra tecnología)                   |
| DIFICULTAD DE SOLUCIÓN                           | ¿?                                                               | MEDIA                                                            | MEDIA                                                                        | MEDIA                                                                                                | BAJA                                                             | MEDIA                                                            | ALTA                                                             |
| OTROS                                            |                                                                  | WD1 tiene la misma altura que D1 DVR pero es más ancha           | HDTVI 1.0:<br>HDTVI 2.0:<br>HDTVI 3.0: 5 MP<br>HDTVI 4.0: 8 MP<br>HDTVI 5.0: | HDCVI 1.0: 720P<br>HDCVI 2.0: 1080P<br>HDCVI 3.0: 4 MP<br>HDCVI 4.0: UHD<br>HDCVI 5.0:<br>HDCVI 6.0: | AHD 1.0: 720P<br>AHD 2.0: 1080P<br>AHD 3.0: QHD<br>AHD 4.0: UHD  |                                                                  |                                                                  |
| INCONVENIENTES                                   |                                                                  |                                                                  |                                                                              | HD-CVI 720P y HD-CVI 1080P son incompatibles                                                         | AHD 720P y AHD 1080P son incompatibles                           |                                                                  |                                                                  |

# TECNOLOGÍAS DE CÁMARAS DE CCTV

## Métodos para cambiar la tecnología de la cámara:

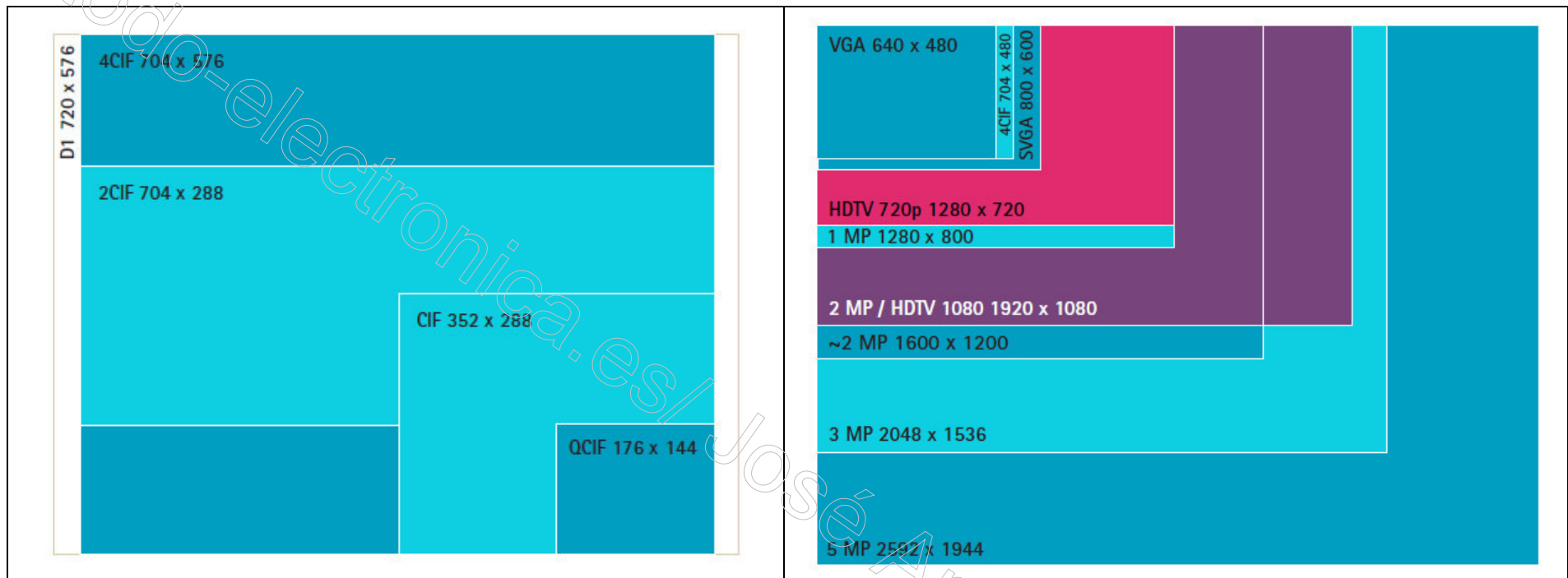
1. Con dos interruptores DIP o DIP switch en un tercer cable de la cámara: Seleccione la combinación de los dos interruptores DIP.
2. Con un pulsador en un tercer cable de la cámara: Mantenga presionado el botón del pulsador durante 5 segundos para cambiar la salida de video. Hay cuatro tipos de salidas de video disponibles: TVI, AHD, CVI y CVBS.
3. Con un joystick OSD entre los dos cables de la cámara: Presione el joystick OSD hacia arriba, abajo, izquierda, derecha durante unos 5 segundos para cambiar el modo de video.
4. Con un mando o controlador UTC (Up The Coax) de menú OSD remoto intercalado entre el cable de salida de video de la cámara y el cable coaxial del DVR (cámara compatible UTC): Pulse ENTER y después pulse durante 10 segundos el botón AHD, SD o CVBS, CVI, TVI.
5. Con la función COC (Control Over Coaxial), significa controlar el menú de la cámara a través del DVR (DVR y cámara compatible COC): En el menú del DVR, seleccione PAN/TILT/ZOOM o Control PTZ, clic en las flechas de dirección, seleccione Avanced, seleccione OUTPUT MODE o Video Type, flecha dirección derecha, Entrar.

# TECNOLOGÍAS DE CÁMARAS DE CCTV

Tabla de resoluciones de imagen (PAL)

|                                     | Resolución Horizontal H<br>(Píxeles) | Resolución Vertical V<br>(Píxeles) | Resolución Total<br>(Píxeles) | Resolución Total<br>(Megapíxeles) | Otros                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| QCIF                                | 176                                  | 144                                | 25344                         | 0,025344                          | divide x2 a CIF                                                                      |
| <b>CIF</b>                          | 352                                  | 288                                | 101376                        | 0,101376 ~ 0,1 Mpíxel             |                                                                                      |
| 2CIF                                | 704                                  | 288                                | 202752                        | 0,202752 ~ 0,2 Mpíxel             | multiplica Hx2 a CIF                                                                 |
| HD1                                 | 352                                  | 576                                | 202752                        | 0,202752 ~ 0,2 Mpíxel             | multiplica Vx2 a CIF                                                                 |
| DCIF                                | 528                                  | 384                                | 202752                        | 0,202752 ~ 0,2 Mpíxel             |                                                                                      |
| <b>4CIF</b>                         | 704                                  | 576                                | 405504                        | 0,405504 ~ 0,4 Mpíxel             | multiplica x2 a CIF                                                                  |
| <b>D1 = SD</b>                      | 720                                  | 576                                | 414720                        | 0,41472 ~ 0,4 Mpíxel              | parecido 4CIF, se vende menos                                                        |
| <b>960H = WD1</b>                   | 960                                  | 576                                | 552960                        | 0,55296                           | se vende menos                                                                       |
| VGA                                 | 640                                  | 480                                | 307200                        | 0,3072                            |                                                                                      |
| SVGA                                | 800                                  | 600                                | 480000                        | 0,48 ~ 0,5 Mpíxel                 |                                                                                      |
| 720P Lite                           | 640                                  | 720                                | 460800                        | 0,4608 ~ 0,5 Mpíxel               | divide Hx2 a <b>720P</b> , grabando a 0,5 MP reconoce cámara de 1 MP, se vende menos |
| <b>720P = HD</b>                    | 1280                                 | <b>720</b>                         | 921600                        | 0,9216 ~ <b>1 Mpíxel</b>          | se vende menos                                                                       |
| 1280H                               | 1280                                 | 576                                | 737280                        | 0,73728                           |                                                                                      |
| 1MP                                 | 1280                                 | 800                                | 1024000                       | 1,024 ~ 1 Mpíxel                  |                                                                                      |
| 1.3MP                               | 1280                                 | 1024                               | 1310720                       | 1,31072 ~ 1,3 Mpíxel              |                                                                                      |
| 1080N = 1080P Lite                  | 960                                  | 1080                               | 1036800                       | 1,0368 ~ 1 Mpíxel                 | divide Hx2 a <b>1080P</b> , grabando a 1 MP reconoce cámara de 2 MP, se vende menos  |
| <b>1080P = 2K = FHD = FULL HD</b>   | 1920                                 | <b>1080</b>                        | 2073600                       | 2,0736 ~ <b>2 Mpíxel</b>          | se vende mas                                                                         |
| 2MP                                 | 1600                                 | 1200                               | 1920000                       | 1,92 ~ 2 Mpíxel                   |                                                                                      |
| 3MP                                 | 2048                                 | 1536                               | 3145728                       | 3,145728 ~ 3 Mpíxel               |                                                                                      |
| <b>1440P = QHD = WQHD</b>           | 2560                                 | <b>1440</b>                        | 3686400                       | 3,6864 ~ 4 Mpíxel                 | multiplica x2 a <b>720P</b>                                                          |
| 5MP                                 | 2592                                 | 1944                               | 5038848                       | 5,038848 ~ 5 Mpíxel               |                                                                                      |
| <b>2160P = 4K = UHD = Ultra UHD</b> | 3840                                 | <b>2160</b>                        | 8294400                       | 8,2944 ~ <b>8 Mpíxel</b>          | multiplica x2 a <b>1080P</b>                                                         |

## TECNOLOGÍAS DE CÁMARAS DE CCTV



El 4CIF es NTFS.

El video se llamará alta definición desde el 720P ~ 1 Mpixel.

# TECNOLOGÍAS DE CÁMARAS DE CCTV

## Distancias máximas del cable

| Cable Type              | Resolution | HDCVI | TVI   | AHD   |
|-------------------------|------------|-------|-------|-------|
| Coaxial Cable<br>(RG6)  | 4K         | 700m  | X     | X     |
|                         | 4MP/3MP    | 700m  | 500m  | 300m  |
|                         | 1080p      | 800m  | 800m  | 500m  |
|                         | 720p       | 1200m | 1200m | 800m  |
| Coaxial Cable<br>(RG59) | 4K         | 500m  | X     | X     |
|                         | 4MP/3MP    | 500m  | 300m  | <300m |
|                         | 1080p      | 500m  | 500m  | 300m  |
|                         | 720p       | 800m  | 800m  | 500m  |
| UTP<br>(CAT6)           | 4K         | 300m  | X     | X     |
|                         | 4MP/3MP    | 300m  | <200m | <100m |
|                         | 1080p      | 300m  | <200m | <150m |
|                         | 720p       | 450m  | 300m  | 200m  |

La distancia máxima del cable depende del tipo de cable, la resolución, la tecnología, la alimentación.