

## Anexo 1

### Pasos para conseguir un video de calidad profesional

Los servicios de set y sala de control e isla de edición deberán cumplir los siguientes pasos para la grabación de un video de alta calidad:

1. Preproducción: involucra todo lo previo a la grabación, que es planificación y organización que involucra conocimiento del tema y del lugar a grabar, preparación de la situación (vestuarios, elenco, ubicaciones de actores y cámaras, mobiliarios y accesorios) y precauciones.
2. Rodaje: al momento de grabar se contarán con unas 3 o 4 personas como mínimo, los que van a desempeñar las funciones de camarógrafo, director, sonidista y eventualmente algún presentador. La cámara irá conectada a través de un cable al monitor donde el director podrá ver las imágenes. Habrá una conexión entre los receptores de los micrófonos y los audífonos que lo tendrá puesto el sonidista. Tanto el director como el sonidista serán los encargados de ir controlando la grabación. La información se almacenará en una memoria PRO-HG Duo de 32GB según nuestra cámara, que se seleccionará más adelante. Para nuestro set de grabación se cuenta con 3 micrófonos microflex instalados en el techo, los cuales harán sus ediciones en la mezcladora ubicada en la sala de control; también se encuentra ubicada estratégicamente una cámara tipo domo que será controlada desde la sala de control, siendo supervisada por medio de un monitor para su posterior grabación.
3. Edición: en la edición se empleará una computadora especializada y el programa a usar es el ADOBE PREMIER PRO que tiene como requisitos un sistema operativo de 64 bits, Microsoft Windows 7 o Vista, 2 GB de RAM como mínimo, y si se dispone de 10 GB de espacio en el disco duro mucho mejor, para que la instalación ruede correctamente. Si estamos hablando de la edición de video HD necesitaremos una placa de video on-board.

En la edición aparte de la PC y el software se necesitará una tarjeta de video especializada para ir monitorizando la PC y una tarjeta gráfica que monitorea un televisor o monitor. Se irá también controlando la edición de audio con el mismo software que se oirá por los parlantes especializados y finalmente tendremos una grabadora de bluey donde se irá guardando las ediciones de los videos y ediciones ya finalizadas. También se podrá hacer los almacenamientos en un disco duro. Este programa facilita la búsqueda de tus clips a través de su función de vinculación, tiene un motor de profundidad de color Lumetri y un control de audio preciso, mediante un mezclador se pueden ir ajustando los clips por separados para conseguir la mezcla perfecta.

## Anexo 2

**Cableado estructurado**

El cableado estructurado consiste en el tendido de un cable en el interior de un edificio con el propósito de implantar una red de área local. Para nuestro caso se usará la norma TIA/EIA 568-B que es la norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales. El sistema de cableado estructurado está compuesto por Área de Trabajo, Toma de Equipos, Cableado Horizontal, Armario de Telecomunicaciones, Cableado Vertical como en la siguiente figura.

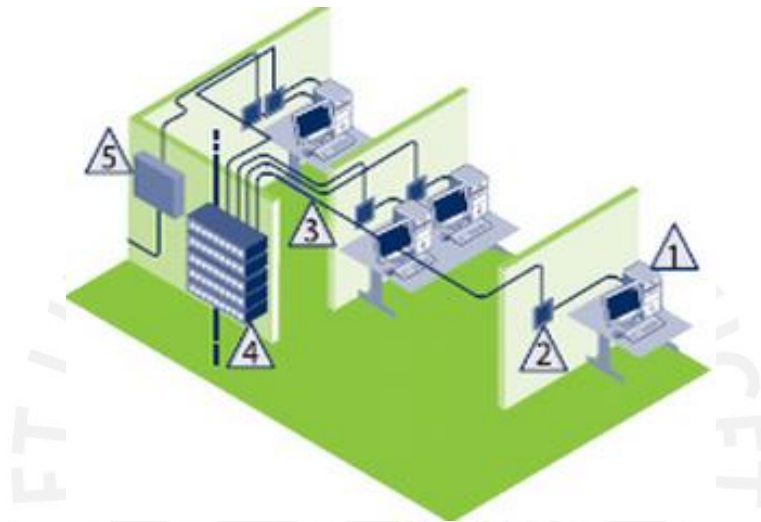


Figura: Sistema de cableado estructurado.

**1. Área de Trabajo**

Espacio donde se colocan los equipos que utilizarán los usuarios del Telecentro, comprende desde la toma de conexión hasta el equipo.

**2. Tomas de equipos**

Son los puntos de conexión de los equipos al cableado horizontal, para nuestro caso se usarán las rosetas para RJ45 de 2 puertos. Con excepción de la sala de cómputo donde se colocará un MUTOA (Multi-User Telecommunications Outlet Assemblies) que es un dispositivo que permite mover y añadir equipos, hacer cambios en conjunto de muebles sin reorganizar el recorrido de los cables. Este dispositivo debe tener una ubicación accesible y permanente. El MUTOA según la norma TIA/EIA-568.1 dice que la longitud máxima del cable de conexión es de 22 m [2].

**3. Cableado Horizontal**

Es la parte del sistema de cableado estructurado que va de la toma hacia el armario de Telecomunicaciones. Según la norma ANSI/TIA/EIA-569-B establece que la distancia máxima para este tipo de cableado es de 90 m y se debe evitar puentes y empalmes a lo largo de su recorrido. Para nuestro caso usaremos cable de Par trenzado de 4 pares UTP

categoría 5e que asegura una transferencia de datos hasta 10 Mbps, junto con los conectores RJ45. El cableado ira por un piso falso el cual según el estándar ANSI/TIA/EIA-569-B establece que las alturas mínimas para laboratorios y oficinas es de 0.15 m y 0.3 m respectivamente.

#### 4. Armario de Telecomunicaciones

Es el encargado de distribuir el cableado a cada área de trabajo. Aquí se interconecta el cableado horizontal con el vertical.

#### 5. Cableado Vertical

Es la interconexión entre los armarios de Telecomunicaciones, también llamado cableado del backbone, incluye la conexión vertical entre pisos en edificios de varios pisos. Para nuestro caso al ser un edificio de 2 niveles el diseño está hecho para que cada armario de telecomunicaciones este uno sobre el otro y ser más fácil la interconexión entre dichos elementos.



## Direccionamiento IP

Ya definida la red necesitaremos ordenar los host y así poder administrarlos eficientemente sin problemas de conflictos al establecer prioridades. Para esto se necesita el direccionamiento IP, que es un identificador lógico único e irrepitible que establece la ubicación por individual de cada dispositivo conectado a la red, consiste en una secuencia de 32 bits de información jerárquica, dividiéndolas en clases (clase A, B, C, D y E) de acuerdo a la secuencia al principio de la dirección, según el direccionamiento IP V4.

Estas direcciones nos permitirán comunicar los diferentes equipos a través de la LAN y otras redes, hay dos tipos de direccionamiento IP que son la pública y privada.

### Asignación de las direcciones IP para la red del Telecentro

En el Telecentro usaremos la dirección clase C, puesto que tiene como característica usar hasta 254 host por red, suficiente para nuestro caso. Se asignan los tres primeros octetos para identificar la red, reservando el octeto final para los hosts y se usa la primera dirección para definir la red y la última como broadcast dirigida. La máscara permite distinguir los bits que identifican la red y los que identifican el host de una dirección IP, esta secuencia de números se formará poniendo a 1 los bits que identifican la red y a 0 los bits que identifican el host. Con esto se tendrá lo siguiente:

- Dirección IP privada de clase C: 192.168.1.0
- Máscara de red: 255.255.255.0

Necesitaremos crear subredes para esto tomaremos el último octeto de la dirección y tomaremos sus 3 primeros bits para distribuir en subredes y los restantes 5 se usarán para los host. Con esos 3 bits para subredes se pueden crear 8, suficiente para nosotros que usaremos 5 de la 8 subredes, solo se podrán usar 6 ya que la primera se usa como dirección de red y la última como broadcast.

En las siguientes tablas se pueden ver las direcciones de cada subred y cómo están distribuidas estas subredes en el Telecentro.

Tabla 1: Direccionamiento de subredes

Máscara constante para todas las subredes: 255.255.255.224				
N° de subred	Subred	Primer host	Último host	Broadcast
1	192.168.1.0	192.168.1.1	192.168.1.30	192.168.2.31
2	192.168.1.32	192.168.1.33	192.168.1.62	192.168.2.63
3	192.168.1.64	192.168.1.65	192.168.1.94	192.168.2.95
4	192.168.1.96	192.168.1.97	192.168.1.126	192.168.2.127
5	192.168.1.128	192.168.1.129	192.168.1.158	192.168.2.159
6	192.168.1.160	192.168.1.161	192.168.1.190	192.168.2.191
7	192.168.1.192	192.168.1.193	192.168.1.222	192.168.2.223
8	192.168.1.224	192.168.1.225	192.168.1.254	192.168.2.255

Tabla 2: Distribución de subredes en el Telecentro

N° de subred	Dirección IP	Distribución de VLAN
2	192.168.1.32	VLAN 1
3	192.168.1.64	VLAN 2
4	192.168.1.96	VLAN 3
5	192.168.1.128	VLAN 4
6	192.168.1.160	VLAN 5



## Anexo 3

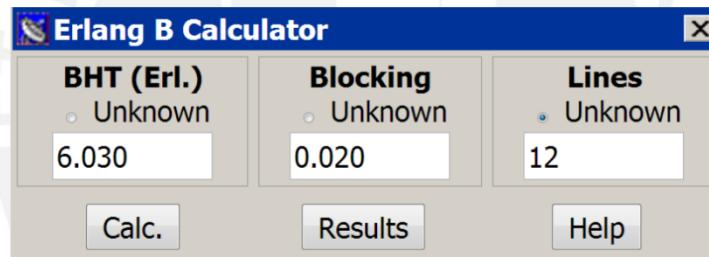
**Cálculo del tráfico de erlang**

Se usará erlang B, que es un método que evalúa el tráfico, la pérdida y el número de circuitos. Con dos de estos parámetros se determina el tercero. Primero hallaremos el tráfico en erlang grupal (ver Tabla 1). El tráfico de erlang individual en zonas rurales es de 0.015, lo que significa que se harán llamadas de duración de 0.015 minutos en una hora.

**Tabla 1: Tráfico en erlang grupal**

Personas	Personas por familia	Teléfonos por fam.	Tráfico en erlang c/u	Trafico en erlang grupal
2010	5	402	0.015	60.3

Luego se inserta este dato, tráfico en erlang grupal, y el factor de llamadas bloqueadas para nuestro caso al tratarse de una zona rural es de 0.02, este número quiere decir que se pierden 2 llamadas de cada 100 llamadas, si fuera en una ciudad debería ser de 0.01. En la figura siguiente se aprecia el cálculo de líneas telefónicas que necesita el Telecentro


**Figura 1: Cálculo de líneas telefónicas**

## Anexo 4

## 1. Tabla de Comparación de los equipos utilizados en el Telecentro

- Mezcladora de audio para la isla de edición

Tabla: Comparación de mezcladoras de audio

	Canales	Bandas de ecualización	Rango de frecuencias	Watts	Precio Soles
MACKIE DFX-6	6	5	16Hz-30KHz	20	780.00
MACKIE DFX-12	12	5	16Hz-30KHz	30	1040.00
MACKIE 802-VLZ3	8	3	20Hz-20KHz	13	520.00

1. Rango de frecuencias 20 Hz - 20 KHz
2. De dos equipos que cumplan los parámetros técnicos, se escogerá el de menor costo o menor consumo de energía.

Una de las marcas más usada en mezcladoras de audio según los ingenieros de soporte de la facultad de ciencias de la comunicación de nuestra universidad es MACKIE, cuyos modelos DFX cuentan con una EMAC de 32 bits de precisión, procesador de efectos digitales, con lo cual tienen una mejor performance en relación con los modelos VLZ. Debido a precios se escogerá el modelo MACKIE DFX-6 que cuenta con 6 canales que son suficientes para la isla de edición debido a que no se usarán más de 4 micrófonos.

- Televisor

Tabla: Comparación de televisores

	Tamaño	Resolución	contraste	Puertos (entradas y salidas)	Watts	Precio Soles
SAMSUNG D5500	32 pulgadas	1920x1080		HDMI X 4, USB X2 DSUB	80	2160.00
PANASONIC TX-L32E5	32 pulgadas	1920x1080	3500.000:1	HDMI X 4, USB X2 RCA,AV1,AV2	69	1890.00
SAMSUNG D5500	40 pulgadas	1920x1080		HDMI X 4, USB X2 DSUB, DV1, Ethernet, entrada de componente(Y/Pb/Pr)	100	3240.00

1. Resolución 1920x1080.
2. 32 pulgadas.
3. De dos equipos que cumplan los parámetros técnicos, se escogerá el de menor costo o menor consumo de energía.



Este equipo se empleará en la isla de edición, estos televisores tienen que tener la capacidad de visualizarse en HD, este televisor servirá de guía simultánea a la edición en la PC para ver cómo va quedando el video. Se escoge el modelo PANASONIC TX-L32E5 ya que este modelo cuenta con el menor precio y consumo de potencia que los otros presentados en las tablas comparativas.

- **Parlantes para la isla de edición**

**Tabla: Comparación de parlantes para isla de edición**

	Respuesta en frecuencia	Potencia de amplificador: grave	Potencia de amplificador: agudo	Watts	Precio Soles
BEHRINGER TRUTH-B2031A	50Hz-21kHz	150 W	75 W	242	1196.00
M-Audio BX8 D2	38Hz-22kHz	70 W	60 W	240	1300.00
YAMAHA MSP7 STUDIO	45Hz-40kHz	80 W	50 W	100	1820.00

1. Respuesta en frecuencia 100 Hz – 20 kHz.
2. Amplificadores individuales de agudos y graves.
3. De dos equipos que cumplan los parámetros técnicos, se escogerá el de menor costo o menor consumo de energía.

Los 3 modelos de parlantes activos tienen adecuadas respuestas en frecuencias (si bien es cierto la Yamaha tiene un mejor rendimiento debido a la potencia que consume y potencia de sus amplificadores). El BEHRINGER TRUTH-B2031A tiene mayor potencia en el amplificador lo cual le permitiría una mayor amplificación, además de tener el menor precio y ser uno de los más usados en islas de edición (actualmente es usado en las diferentes islas de ediciones de nuestra universidad) y su la fiabilidad hace que el TRUTH-B2031A sea el escogido.

- **Micrófono Microflex**

**Tabla: Comparación micrófono microflex**

	Rango de frecuencias	Sensibilidad	Precio Soles
Shure MX202	50Hz-17KhZ	Cardioide 17.8mV/pa Supercardioide 21,1mv/pa Omnidireccional 42.2mV/pa	770.00
Shure MX396	50Hz-17KhZ	22 mV/pa	12500.00
Shure MX690	50Hz-17KhZ	18mv/pa	7000.00

1. Ruido menor a 60db.
2. Se escoge el que tenga mejor respuesta en frecuencia y mayor sensibilidad.
3. De dos equipos que cumplan los parámetros técnicos, se escogerá el de menor costo o menor consumo de energía.



El Shure MX396 y MX690 tienen patrones polares cardiodes, mientras que el Shure MX202 puede ajustarse debido a que cada modelo dispone de tres capsulas de condensador de micro intercambiable, tienen el mismo rango de frecuencias. La mejor opción por precio es el micrófono Shure MX202 ya que es el de menor costo y tiene una buena sensibilidad.

- **Cámara Domo**

**Tabla: Comparación de cámara domo**

	Resolución horizontal	Zoom óptico	Rango de Pan (grados)	Rango de Tilt (grados)	Velocidad de Pan y Tilt (°/seg)	Watts
PANASONIC WV-CS950	540 líneas	30x	360 de giro continuo	-5 - 185	0.065- 120	13
PANASONIC WV-CS570	510 líneas	22x	360 de giro continuo	-5 - 185	0.1- 120	15
PANASONIC WV-CS854A	480 líneas	22x	360 de giro continuo	0-180	0.1- 120.2	14

Esta cámara será ubicada al igual que los micrófonos anteriores en el techo del plató, esta cámara será controlada desde la sala de control. En la tabla se aprecia una comparación de estos equipos.

Estas cámaras se usarán en el control de la grabación es por esto que estos modelos no tienen la calidad HD ya que es innecesario para su fin. Los 3 modelos presentados en el cuadro anterior son de lo más usados en sistemas de seguridad, el Panasonic WV-CS950 resulta ser mejor por su resolución y zoom y menor consumo de potencia.

- **Micrófono inalámbrico**

Estos micrófonos serán muy útiles para la grabación de audio ya que se evitará enmarañar cables.

**Tabla: Comparación de micrófonos inalámbricos**

	Canales	Ruido	Distancia de cobertura (m)	Precio Soles
Sony UWP-V2	16	60		2100.00
SENNHEISER XSW 65	8	103 dB	76	1349.00
SENNHEISER XSW 35	8	103 dB	76	1200.00

1. Ruido menor a 60db.
2. Se escoge el que tenga mejor respuesta en frecuencia y mayor sensibilidad.
3. De dos equipos que cumplan los parámetros técnicos, se escogerá el de menor costo o menor consumo de energía.

El Sony UWP-V2 es un micrófono con cápsula de condensador, lo que permite tener una mejor respuesta en altas frecuencias y en bajas frecuencias, y mejor robustez frente a la humedad, ya que sus placas son sensibles a ella. Sin embargo, la principal característica por la que se escoge este micrófono es por su nivel de ruido ya que para micrófonos a nivel profesional es recomendable tener un nivel de ruido menor a 60 dB.

- **Micrófono pechero**

**Tabla: Comparación de micrófonos pecheros**

	Sensibilidad	Ruido	Precio Soles
Sennheiser MKE-2	(1kHz) 5 mV/Pa	26 dB	2100.00
Sony UWP-V1	89 mV/Pa	60 dB	1779.00

1. Ruido menor a 60db.
2. Se escoge el que tenga mejor respuesta en frecuencia y mayor sensibilidad.
3. De dos equipos que cumplan los parámetros técnicos, se escogerá el de menor costo o menor consumo de energía.

Sony es una de las marcas más usadas en micrófonos y audífonos e las islas de edición y en grabaciones. Se escoge el Sony UWP-V1 ya que tiene una mayor sensibilidad, esto hace que la grabación de sonidos no tenga mucha variación en sus notas y se oiga claramente, el UWP-V1 cuenta con un amplificador de audio.

- **Cámaras de video**

Se escogerán dos cámaras que irán en el set de grabación.

**Tabla: Comparación de cámaras de video**

	Formato	Tiempo de grabación	Watts	Precio Soles
Sony XDCAM-PMW EX3	HQ:35 Mb/s SP:25 Mb/s	50 min(HQ) y 70 min(SP) Con tarjeta de memoria SBP-16	13.5	22464.00
Sony XDCAM-PMW EX1	HQ:35 Mb/s SP:25 Mb/s	50 min(HQ) y 70 min(SP) Con tarjeta de memoria SBP-16	13	18495.00
Sony HXR-NX5N	HD, MPEG-4 AVC/H.264 (AVCHD) SD, MPEG-2 PS	170 min. con Memory Stick PRO-HG Duo de 32GB HX a FX (24 Mbps)	9	13500.00

1. Zoom óptico de 20x.
2. Formato de grabación HD o HQ.
3. De dos equipos que cumplan los parámetros técnicos, se escogerá el de menor costo o menor consumo de energía.

Se escoge el modelo Sony HR-NX5N puesto que es el que menos energía consume, tiene menor precio y un zoom óptico de 20x y la posibilidad de grabar por tiempo ilimitado atreves de sus puertos para 2 memorias (PRO-HG Duo de 32GB).

- **Audífonos**

Los audífonos irán en el plató.

**Tabla: Comparación de audífonos**

Modelos	Espectro de frecuencia	sensibilidad	Precio Soles
Sony MDR-7506	10-20kHz	106db/mW	495.00
Sony MDR-7509HD	5-80 kHz	107 dB/mW	1200.00

Los audífonos Sony MDR-7506 son los elegidos ya que son del tipo activo, con lo cual son capaces de eliminar el ruido en más del 95 %. Además cuenta con un amplio espectro de frecuencia y un precio razonable.

- **Consola de audio**

Las consolas tienen características similares.

**Tabla: Comparación de consolas de audio**

	Canales	Watts	Precio Soles
Sound Device 302	3	18	4306.50
Shure FP33	3	18	3510.00

Como solo se van a usar como máximo 3 micrófonos por lo cual ambos cumplen con el número de canales por lo cual se evaluará por precio, siendo elegido el SHURE FP33.

- **Mezcladora de audio para la sala de control**

**Tabla: Comparación de mezcladora de audio**

	MACKIE 802-VLZ3	MACKIE 1202-VLZ3	MACKIE 1402-VLZ3
CANALES	8	12	14
MIC entrada	3	4	6
Canales auxiliares	1	2	2
Rango de ganancia	60 dB	60 dB	60 dB
Watts	13	25	25
Precio (dólares)	200.00	270.00	400.00

Se compararán modelos de la marca Mackie que son de los más usados a nivel mundial (según los ingenieros de soporte de la facultad de ciencias de la comunicación de nuestra universidad), esta mezcladora tendrá como entradas a los 3 micrófonos microflex y estará ubicada en la sala de control.

Todos estos modelos cuentan con alimentación fantasma para los micrófonos de condensador (los micrófonos involucrados son de condensador MX202), además los tres tienen una distorsión inferior a 0.0007%, ofrecen un ruido increíblemente bajo, como solo vamos usar 3 micrófonos entonces solo necesitamos 3 entradas de micrófono y sumada al precio hace que el modelos MACKIE 802-VLZ3 sea el indicado.

- **Parlantes para la sala de control y proyección de video**

**Tabla: Comparación de parlantes**

	<b>FOSTEX 6301B</b>	<b>EDIFIER R1000TCN</b>	<b>YAMAHA MS101III</b>
Potencia del amplificador (W)	10w	16w(8x2)	10w
Repuesta en frecuencia	80Hz-13kHz	55Hz-20kHz	75Hz-18kHz
Watts	33	40	30
Precio(soles)	900.00	1490.00	940.00

Se usará 3 parlantes de este modelo 2 para la sala de proyección de video y una para la sala de control.

Para el uso que se va a tener de seguimiento en la grabación no es necesario que tengan los amplificadores grandes potencias de admisión, estos 3 modelos son buenos para el uso en la sala de control. el EDIFIER R1000TCN tiene un mejor respuesta en frecuencia, pero debido a precios se escoge el FOSTEX 6301B además tiene una aceptable respuesta en frecuencia (no muy lejos de los 20 Hz-18kHz).

- **Multifuncional**

**Tabla: Comparación de multifuncionales**

	<b>BROTHER DCP-7065DN</b>	<b>BROTHER MFC-7460DN</b>	<b>BROTHER MFC-7860</b>
Fax	No	Sí	Sí
Velocidad de impresión	27ppm	27ppm	27ppm
Conexión	USB,Ethernet	USB,Ethernet	USB,Ethernet, wifi
Consumo (w)	445	445	445
Precio (soles)	650.00	880.00	1000.00

Para las multifuncionales deben escogerse las de tipo laser para ahorrar en el consumo de tinta, además debe de tener conexión Ethernet. En el mercado hay muchos productos con características similares así que de acuerdo a precio se escoge el BROTHER DCP-7065DN.

- **Computadora**

Se usarán computadoras de escritorio.

**Tabla: Comparación de computadoras**

	<b>COMPAC CQ1110LA</b>	<b>DELL INSPIRON 660S</b>	<b>DELL INSPIRON ONE 2020</b>
Procesador	AMD Dual-Core	Intel Pentium	Intel Core i3
Memoria del sistema	2GB DDR3	4GB DDR3	4GB
Disco duro	500GB	500GB	500GB
Sistema operativo	Windows 7 32 bit	Windows 7 64 bit	Windows 7
Watts	25		
Precio (soles)	1500.00	1950.00	2250.00

El procesador i3 tiene una mejor solución para gráficos, mientras que el Dual-Core ofrece un mejor desempeño multitareas al combinar dos núcleos de procesador

independientes en un encapsulado físico. El procesador Pentium tiene un menor performance que los anteriores procesadores, debido a precio y al bajo consumo de energía se prefiere el modelo COMPAC CQ1110LA.

- **Proyectores**

**Tabla: Comparación de proyectores**

	<b>VIEW SONIC PJD-5353</b>	<b>PANASONIC PT-LX30HU</b>	<b>BENQ MS510</b>
Lúmenes	2500 ANSI	3000 ANSI	2700 ANSI
Contraste	3000:1	2500:1	4000:1
resolución	1024x768	1024x768	1024x768
Horas de duración	6000	4000	6000
Watts(w)	235	297	250
Precio (Soles)	2500.00	2700.00	1500.00

1. Resolución de 1024 x 768 como mínimo.
2. Contraste de 2500:1.
3. De dos equipos que cumplan los parámetros técnicos, se escogerá el de menor costo o menor consumo de energía.

Los proyectores deben de contar con un alto contraste y capacidad para reproducir videos en HD. El Benq MS510 cuenta con mejor contraste que los demás lo cual hace que tenga una buena visualización de colores sobre todo en video, sumado al menor precio hace que sea este modelo el elegido.

- **Punto de acceso inalámbrico**

Se muestra la comparación de dispositivos wifi.

**Tabla: Comparación de puntos de acceso inalámbrico**

<b>Marca</b>	<b>Modelo - Descripción</b>	<b>Watts</b>	<b>Precio soles</b>
EnGenius	ERB-9250 802.11b/g/n 300Mbps	10	134.97
Cisco	WLAN-WRVS4400N 802.11b/g/n	10	672.30

EL WiFi que se escoge es el CISCO WLAN-WRVS4400N que es compatible con los estándares 802.11b/g/n que funciona a 2.4 GHz, se escoge este producto debido a que cisco es una marca reconocida a nivel mundial.

- **Servidores**

**Tabla: Comparación de servidores**

<b>Marca/modelo</b>	<b>Procesador</b>	<b>Memoria</b>	<b>Disco Duro</b>	<b>(Watts)</b>	<b>Precio Soles</b>
HP ProLiant ML150 G6	Intel Xeon Quad-Core E5504 2.00 GHz	2 GB DDR3	SATA:8 TB SAS:8 TB	80	3915.00
Dell PowerEdge T110 II	Segunda generación Intel Core i3 2100 3.10GHz	4 GB	SATA:500GB	65	2511.00
IBM System x3100 M4	Intel Xeon Quad-Core E3-120 3.5 GHz	32 GB	SATA:12 TB	300	2160.00

Los 3 modelos son adquiribles en el país y de marcas reconocidas, así que nos inclinaremos por el que consume menor potencia a un precio razonable que es el Dell PowerEdge T110 II.

- **Switch**

Se necesitan 2 switches para nuestro diseño, deben contar con 24 puertos 10/100 Mbps, velocidad de conexión 10 y 100 Base T y control de pérdida de datos y transmisión full dúplex.

**Tabla: Comparación de switches**

Marca	Modelo – Descripción	Watts	Precio Soles
Cisco	Catalyst 2960-8TC-L	30	1710.55
Cisco	Catalyst 2960-24TC-L	30	2559.37
HP	HP V1405-24-2G	15	575.10

1. Velocidad de conexión de 100 base T
2. Puertos de 10/100 Mbps
3. Control de pérdidas
4. Trasmisión full dúplex

Se elige el switch de 24 puertos CISCO CATALYST 2960-24TC-L y el switch de 8 puertos CISCO CATALYST 2960-8TC-L debido a que existe soporte técnico dentro del país de dicha marca. Además se evitara conflictos de incompatibilidad con equipos como el punto de acceso inalámbrico (wifi).

- **Estación base**

Se comparan estaciones base de la marca Aperto

**Tabla : Comparación de estación base**

Marca modelo y	Frecuencia (GHz)	Ancho banda de canal por	Potencia de salida de	Sensibilidad de entrada	Potencia
Aperto PacketMAX® 2000	3.3-3.4, 3.4-3.6, 3.65-3.675, 5.725-5.875	10 MHz(5 GHz)	20 dBm	-86 dBm (QPSK 1/2)	19.8 W
Aperto PacketMAX® 3000	3.3-3.4, 3.4-3.6, 3.65, 5.15-5.35, 5.47-5.725, 5.725-5.875	7 MHz	20 dBm (5GHz)	-96 dBm	70 W
Aperto PacketMAX® 5000	3.3-3.4, 3.4-3.6, 3.65, 5.15-5.35, 5.475-5.725, 5.725-5.925	7 MHz	17 dBm	-96 dBm	70 W

En este proceso se presentan los requerimientos del enlace y el proceso de evaluación.



### Características del enlace

1. Este enlace debe ser de alta capacidad: más de 3 Mbps
2. Debe tener alta confiabilidad: 99.999
3. Debe soportar multitrayectoria
4. Debe ser de frecuencia no licenciada
5. De dos equipos que cumplan los parámetros técnicos, se escogerá el de menor costo

De estos modelos se escoge el Aperto PacketMAX@2000 ya que al igual que los otros equipos trabaja a una de las frecuencias de wimax libre que es 5 725 – 5 850 MHz [23]. Además consume la menor potencia y sobre todo tiene el mayor ancho de banda que hace que se cumpla el ancho de banda que necesita el Telecentro. Aperto tiene equipos homologados en el país y además brinda soporte técnico en el país.



2. Especificaciones técnicas de equipos

Especificaciones de Mackie dfx-6 y Mackie dfx-12

**APPENDIX B: Technical Info**

**Specifications  
DFX-6, DFX-12**

**Mixer Section**

**Frequency Response**

Mic Input to any Main output (GAIN at 0 dB):  
+0, -1 dB, 16 Hz to 30 kHz

**Distortion**

THD and SMPTE IMD; 20Hz to 20kHz

Mic Input to Main Output:  
< 0.05% @ +4 dBu output

**Noise**

20Hz to 20kHz BW (150Ω source impedance)

Equivalent Input Noise (EIN):  
-127 dBu

Residual Output Noise:  
Main, Monitor, & Effects outputs  
Channel & Master levels off  
-95 dBu

**Common Mode Rejection Ratio (CMRR)**

60 dB @ 1kHz, Gain @ unity

**Crosstalk**

Adjacent Inputs or Input to Output:  
-90 dB @ 1kHz

Fader Off  
-90 dB @ 1kHz

Mute Switch and Break Switch Mute  
-80 dB @ 1kHz

**Input Level Trim Control Range**

0 to +50 dB

**Phantom Power**

+48V DC on mono channels

**Equalization**

Low Cut: 75 Hz, -18 dB/octave

Channel EQ:  
High ±15 dB @ 12kHz  
Low ±15 dB @ 80Hz

Stereo Graphic EQ (5 bands):  
Q = 1.414, ISO octave centers  
±12 dB @ 60, 250, 1k, 3.5 k, 12 kHz

**Mixer Rated Output**

Main, Aux, & EFX: +4 dBu

Maximum Rated Output: +20 dBu

**Maximum Input Levels**

Mic Input: -28 dBu, Gain @ +50 dB  
+18 dBu, Gain @ +6 dB

Line Input: -8 dBu, Gain @ +30 dB  
+38 dBu, Gain @ -15 dB

Insert Input, Stereo Line Input, Tape Input, and  
Effects Return: +20 dBu

**Maximum Voltage Gain**

*Mic Input to*

Insert Output: 50 dB  
Tape Output: 60 dB  
Main Output: 76 dB  
Aux Send: 85 dB

*Line Input to*

Insert Output: 30 dB  
Tape Output: 40 dB  
Main Output: 56 dB  
Aux Send: 66 dB

*Stereo Line Input to*

Tape Output: 20 dB  
Main Output: 40 dB  
Aux Send: 50 dB

*Tape Input to*

Main Output: 22 dB

*Effects Returns to*

Main Output: 22 dB

**Input Impedance**

Mic Input: 3 kΩ, balanced  
Line Input: 40 kΩ, balanced  
Insert Input, Stereo Line Input, Tape Input, and  
Effects Returns: 10 kΩ, unbalanced

**Output Impedance**

Main Output, Insert Output, Tape Output, and  
Effects Sends: 150 Ω

**Digital Effects**

Resolution: 16-bit, 2-channel  
Number of Presets: 16

**Channel Level Set LED (Sensitivity)**

0 dBu (normal operating level)

**VU Meters**

Main L/R  
12 segments:  
Clip (+16), +12, +8, +4, 0, -4, -8, -12, -16, -20, -24,  
and -30

**AC Power Requirements**

100 - 240 VAC, 50/60 Hz, 30 watts  
(Capable of operation from 85% to 110% of rated line  
voltage.)

**Disclaimer**

Since we are always striving to make our products bet-  
ter by incorporating new and improved materials,  
components, and manufacturing methods, we reserve  
the right to change these specifications at any time  
without notice.

"Mackie," the "Running Man" figure, "DFX," and "EMAC"  
are trademarks or registered trademarks of Mackie  
Designs Inc.

All other brand names mentioned are trademarks or  
registered trademarks of their respective holders, and  
are hereby acknowledged.

©2002 Mackie Designs Inc.  
All Rights Reserved.

Especificaciones de Mackie 802-VLZ

**Especificaciones técnicas**

**Ruido en la mezcla principal**

(20 Hz-20 kHz ancho de banda, canales 1-3 ganancia @ unitaria, EQ de canal en plano, todos los canales asignados a mezcla principal, canal 1 a izquierda, 2 a derecha, 3-8 centro).

Mando Main Mix abajo, mandos Gain canal abajo:  
XLR: -95 dBu  
TRS: -101 dBu

Mando Main Mix a unitario, Gain canal abajo:  
XLR: -90 dBu  
TRS: -96 dBu

Mando Main Mix y mandos Gain de canal @ unitario:  
XLR: -84 dBu  
TRS: -90 dBu

**Distorsión armónica total (THD)**

(1 kHz @ 35 dB ganancia, 20 Hz-20 kHz ancho de banda)  
Previo de micro @ inserción: 0.001%

**Atenuación (Crosstalk o cruce de señal)**

(1 kHz relativo a 0 dBu, 20 Hz-20 kHz ancho de banda, entrada línea, salida principal de 6,3 mm, ganancia @ unitario)

Mando Main Mix abajo: -75 dBu  
Interruptor Alt / Mute canal activado: -100 dBu  
Mando de nivel de canal abajo: -100 dBu

**Respuesta de frecuencia**

(30 Hz a 30 kHz, entrada de micro a cualquier salida, @ 60 dB ganancia) +0 dB/-1 dB  
(10 Hz a 100 kHz, entrada de micro a cualquier salida, @ ganancia unitaria) +0 dB/-3 dB

**Ruido de entrada equivalente (EIN)**

(20 Hz-20 kHz, entrada micro a envío de inserción, ganancia máx.)  
150 ohmios terminación: -129.5 dBu

**Ratio de rechazo de modo común (CMRR)**

(Entrada micro a salida envío de inserción, ganancia máx.)  
1 kHz: superior a -60 dB

**Niveles máximos**

Entrada de micro: +21 dBu  
Entrada Tape in: +22 dBu  
Resto de entradas: +22 dBu  
Salida de mezcla principal XLR: +28 dBu  
Resto de salidas: +22 dBu

**Impedancias**

Entrada de micro: 3.4 kilohmios  
Retorno inserción de canal: 5 kilohmios  
Resto de entradas: 20 kilohmios o superior  
Salida Tape out: 1 kilohmios  
Salida de auriculares: 60 ohmios  
Resto de salidas: 120 ohmios

**EQ**

Agudos - estantería ±15 dB @ 12 kHz  
Medios - pico ±15 dB @ 2.5 kHz  
Graves - estantería ±15 dB @ 80 Hz

**Consumo**

13 vatios

**Dimensiones (A x L x P)**

273 mm x 227 mm x 47 mm (10.7" x 8.9" x 1.8")

**Peso**

Con fuente de alimentación 2.5 kg. (5.5 libras)  
Sin fuente de alimentación 2.0 kg. (4.5 libras)

En LOUD Technologies Inc. siempre tratamos de mejorar nuestros productos incorporando materiales, piezas y procesos de fabricación más modernos y avanzados. Por este motivo

Manual de instrucciones

## Especificaciones de Samsung d5500 32"

### Series

- Serie S

### Características generales

- Nivelador automático de volumen disponible
- Apagado automático disponible
- Reloj y temporizador de encendido/apagado disponibles
- Apagado automático disponible
- Modo juego disponible
- Imagen dentro de imagen (1 sintonizador PIP)

### Energía

- Fuente de alimentación CA 100-240 V 50/60 Hz
- Consumo de energía en modo de espera bajo 0.3 W
- Consumo de energía de 80 W (máx.)

### Accesorios

- Control remoto modelo TM1050

### Video

- Tamaño de pantalla de 32"
- Resolución de video 1.920 x 1.080
- Velocidad de movimiento libre de 120
- Motor de imágenes HyperReal

### Sistema

- Sintonizador de DTV incorporado
- Recepción de DTV ISDB-T

### Dimensión (AxAlxP)

- Tamaño de la caja 96.4 x 58 x 12 cm
- Tamaño del equipo con soporte 76.6 x 53.21 x 24 cm
- Tamaño del equipo sin soporte 76.6 x 48.82 x 2.99 cm

### Audio

- Dolby Digital Plus / Dolby Pulse
- SRS TheaterSound HD
- DTS 2.0-Salida digital
- Salida de sonido 10 W x 2 (RMS)

### Entradas y Salidas

- HDMI x 4
- USB x 2
- Entrada de PC (D-sub)

### Peso

- Peso de la caja de 11.8 kg
- Peso del equipo con soporte de 9.96 kg
- Peso del equipo sin soporte de 7.22 kg

[Enviar correo electrónico a un amigo](#) | [Versión para imprimir](#)

## Especificaciones de Panasonic TX-L32E5

VIERA Tools	yes
Eco Navigation	yes
Multi Window	PAT
Q-Link	yes
Off Timer	yes
<b>GENERAL</b>	
Suppliers trade mark	Panasonic
Model number	TX-L32E5
Energy Efficiency Class	A+
Visible Screen Size (diagonal)	80 cm/32 inches
On mode Average Power Consumption***	30 W
Annual Energy Consumption****	41 kWh
Standby and off-mode power consumption	0.20W/ 0.20W
Display Resolution	1,920 (W) x 1,080 (H)
Power Supply	AC 220 - 240 V, 50/60 Hz
Rated Power Consumption	69 W
Dimensions (W x H x D) (w/o stand)	764 x 473 x 52 mm (General depth: 40 mm)
Dimensions (W x H x D) (with stand)	764 x 519 x 230 mm
Weight (w/o stand)	9.0 kg
Weight (with stand)	11.0 kg
VESA Standard	yes
Wall Bracket	TY-WK3L2RW
<b>Further Specifications</b>	
NOTE	* Notice for DVB functions: / This TV is designed to meet the standards (current as of August, 2011) of DVB-T/T2/S/S2 (MPEG2 and MPEG4-AVC [H.264]) services. / The compatibility with future DVB services is not guaranteed. / Check the latest information on the available services at the following website (English only): / <a href="http://panasonic.jp/support/global/cs/tv/">http://panasonic.jp/support/global/cs/tv/</a> / **



## Especificaciones de Samsung d5500 40"

**Series**

- Serie 5

**Audio**

- Dolby Digital Plus / Dolby Pulse
- SRS TheaterSound HD
- DTS 2.0+Salida digital

**Entradas y Salidas**

- HDMI x 4
- USB x 2
- Entrada de componente (Y/Pb/Pr) 1 (uso común para componente Y)
- Entrada de PC (D-sub)
- Salida de audio para DVI (miniconector) x 1
- Ethernet (LAN)

**Accesorios**

- Soporte ultra delgado para montaje de pared disponible
- Control remoto modelo TM1050

**Video**

- Tamaño de pantalla de 40"
- Motor de imágenes HyperReal
- Intensificador de colores (Plus) disponible

**Características generales**

- AllShare (habilitado por DNLA inalámbrico)
- Búsqueda automática de canales disponible
- Idiomas en pantalla (idioma local)
- Nivelador automático de volumen disponible
- Apagado automático disponible
- Reloj y temporizador de encendido/apagado disponibles
- Apagado automático disponible
- Modo juego disponible
- Imagen dentro de imagen (1 sintonizador PIP)

**Diseño**

- Color del televisor (negro rosáceo)

**Display**

- Ultra Clear Panel disponible

**Sistema**

- Recepción de DTV (ATSC, Comité de sistemas de televisión avanzados y QAM, Modulación de amplitud por cuadratura nítida)
- Sintonizador de DTV incorporado

**Energía**

- Consumo de energía en modo de espera bajo 0,3 W



## Especificaciones de BDR-208DBK

▼ READ SPEED	
BD-R	<i>BD-R SL = 12x, BD-R DL = 8x, BD-R LTH = 8x</i>
BD-RE	<i>BD-RE SL = 10x, BD-RE DL = 6x</i>
BD-ROM	<i>BD-ROM SL = 12x, BD-ROM DL = 8x</i>
DVD-ROM (Single)	<i>16x</i>
DVD-ROM (Dual)	<i>12x</i>
DVD-R, DVD-RW	<i>DVD-R = 16x, DVD-RW = 12x</i>
DVD+R, DVD+RW	<i>DVD+R = 16x, DVD+RW = 12x</i>
CD-ROM	<i>40x</i>
CD-R	<i>40x</i>
CD-RW	<i>24x</i>
▼ OTHER SPECIFICATIONS	
Data Buffer	<i>4 MB</i>
Mounting Orientation	<i>Horizontal o Vertical</i>
Interface	<i>Serial-ATA (SATA)</i>
Operating System Support	<i>Windows 8, 7, Vista, y XP SP3</i>

BD	BD-ROM, BD-ROM DL, BD-R, BD-R DL, BD-R LTH, BD-RE, BD-RE DL
DVD	DVD-ROM, DVD-ROM DL, DVD-R, DVD+R, DVD-R DL, DVD+R DL, DVD-RW, DVD-RW, DVD-RAM
CD	CD-ROM, CD-R, CD-RW
▼ WRITE SPEED	
BD-R	BD-R SL = 15x, BD-R DL = 14x, BD-R LTH = 8x
BD-RE	BD-RE SL/DL = 2x
DVD-R	16x
DVD - RW	6x
DVD + R	16x
DVD + RW	8x
DVD + R (Double Layer)	8x
DVD - R (Double Layer)	8x
CD - R	40x
CD - RW	24x
▼ READ SPEED	

## Especificaciones de BEHRINGER TRUTH B2031A

**TRUTH B3031A****2-Way Active Ribbon Studio Reference Monitor with Kevlar Woofer**

- Ultra-linear frequency response with individual frequency diagrams
- Built-in 285-Watt Bi-amp module with enormous power reserve
- Ultra-high resolution, 2" velocity ribbon transducer for ultimate sound reproduction
- Long-throw 8 ¾" woofer with deformation-resistant Kevlar cone and aluminum die-cast chassis for ultimate bass response



## Especificaciones de M-AUDIO BX8 D2

### Especificaciones

Respuesta de frecuencia	38 Hz – 22 kHz
Frecuencia de crossover	2.2 kHz
Potencia del amplificador de baja frecuencia	70 watts
Potencia del amplificador de alta frecuencia	60 watts
Máx. relación señal-ruido (rango dinámico)	>100 dB (típica, con ponderación A)
Polaridad	Una señal positiva en la entrada "+" hace que el cono de graves se mueva hacia adelante
Impedancia de entrada	20 kohms (no balanceada), 10 kohms (balanceada)
Sensibilidad de entrada	Una entrada de ruido rosa de 85 mV produce una presión sonora de salida de 90 dBA a 1 metro, con el control de volumen al máximo
Alimentación	Programado en fábrica para 115 V ~50/60 Hz o 230 V ~50/60 Hz
Protección	Interferencias de RF, limitación de corriente de salida, sobrecalentamiento, transitorios de encendido/apagado, filtro subsónico, fusible externo de alimentación
Caja	MDF (tablero de fibra de densidad media) laminado con vinilo
Tamaño	12 × 10 × 15 pulg.; 30.48 × 25.4 × 38.1 cm
Peso	26.4 libras/unidad; 11.97 kg

## Especificaciones de YAMAHA MSP7 STUDIO

MODEL		MSP7 STUDIO	MSP5 STUDIO	SW10 STUDIO
<b>GENERAL</b>				
Type		Biamp 2-way Powered Speaker	Biamp 2-way Powered speaker	Powered subwoofer
Crossover Frequency		2.5 kHz LF: 30 dB/oct, HF: 30 dB/oct	2.5 kHz LF: 24 dB/oct, HF: 24 dB/oct	—
Overall Frequency Response		45 Hz - 40 kHz (-10 dB)	50 Hz - 40 kHz (-10 dB)	25 Hz - 150 Hz (-10 dB)
Maximum Output Level		106 dB, 1 m on Axis	101 dB, 1 m on Axis	111 dB, 1 m on Axis
Dimensions (W x H x D)		218 x 330 x 235 mm	179 x 279 x 208 mm	328 x 459 x 476 mm
Weight		12.2 kg	7.9 kg	26.5 kg
Magnetic Shielding		Yes	Yes	Yes (None covered type)
<b>SPEAKER SECTION</b>				
Components	LF	6.5" cone	5" cone	10" cone
	HF	1.0" dome	1.0" dome	
Enclosure	Type	Bass-Reflex	Bass-Reflex	Bass-Reflex
	Material	PP	PP	MDF
<b>AMPLIFIER SECTION</b>				
Output Power *		LF: 80 W THD = 0.05 %, RL = 4 Ω HF: 50 W THD = 0.05 %, RL = 6 Ω	LF: 40W THD = 0.02 %, RL = 4 Ω HF: 27 W THD = 0.02 %, RL = 6 Ω	180W f = 100 Hz, THD = 1 %, RL = 8 Ω
S/N, IHF-A filter		≥ 99 dB, LEVEL = Max	≥ 94 dB, LEVEL = Max	≥ 100 dB, LEVEL = Max
Input Sensitivity	XLR-3-31	+4 dBu, LEVEL = Center	+4 dBu, LEVEL = Center	+4 dBu, LEVEL = Center
		-6dBu, LEVEL = Max	-6 dBu, LEVEL = Max	-6 dBu, LEVEL = Max
	PHONE	—	-10 dBu, LEVEL = Center	—
		—	-20 dBu, LEVEL = Max	—
Input Connectors, Impedance		XLR-3-31 (balanced), 10 kΩ	XLR-3-31 (balanced), 10 kΩ PHONE (unbalanced), 10 kΩ	XLR-3-31 x 3 (balanced), 10 kΩ
Output Connectors		—	—	XLR-3-32 x 3 (balanced), Parallel connection with Input
Controls	LEVEL control	31 Positions Detent type VR (Min = -∞ Attenuation)	31 Positions Detent type VR (Min = -∞ Attenuation)	Center Click VR (Min = -∞ Attenuation)
	LOW CUT switch	FLAT/ 80 Hz (12 dB/oct)/ 100 Hz (12 dB/oct)	—	—
	HIGH TRIM	+1.5/0/-1.5 dB at 15 kHz	+1.5/0/-1.5 dB at 15 kHz	—
	LOW TRIM	+1.5/0/-1.5/-3 dB at 45 Hz	+1.5/0/-1.5/-3 dB at 60 Hz	—
	POWER switch	on/off	on/off	on/off
	PHASE switch	—	—	Normal/Reverse
	LPF control	—	—	40-120 Hz, 80 Hz at Center Click
Indicators	LED	Green: Power On Red: Clipping	Green: Power On Red: Clipping	Green: Power On Red: Clipping
Power Consumption		100 W	60 W	160 W
<b>AC CORD</b>				
Length		2.5 m	2.5 m	2.5 m

\* These specifications apply to rated power supplies of 100, 120, 230 and 240 V.

Especificaciones de SHURE MX202

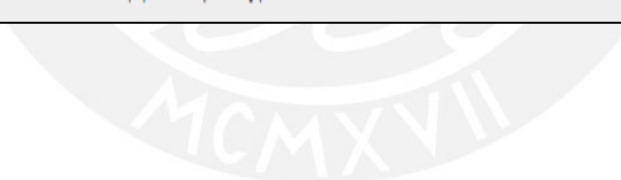
FEATURES	SPECIFICATIONS	USER GUIDES
<p>Type Condenser (electret bias)</p>		<p>Impedance EIA Rated at 150 Ohms (170 Ohms actual)</p>
<p>Frequency Response 50 to 17000 Hz</p>		<p>Phantom power required? MX396/C-DUAL: 48–52 Vdc phantom, 10.0 mA</p>
<p>Polar Pattern MX396/C-DUAL: 2 x Cardioid MX396/C-TRI: 3 x Cardioid</p>		<p>MX396/C-TRI: 48–52 Vdc phantom, 12.0 mA</p>





Especificaciones de SHURE MX396

FEATURES	SPECIFICATIONS	ACCESSORIES	USER GUIDES
<p><b>Polar Pattern</b>                      Cardioid (MX391/C, MX391W/C) Supercardioid (MX391/S, MX391W/S) Omnidirectional (MX391/O, MX391W/O)</p> <p><b>Frequency Response</b>                      50 to 17,000 Hz (Preamp Only)</p> <p><b>Impedance</b>                      180 ohms actual (rated at 150 ohms) (Preamp Only)</p>		<p><b>Output Level</b>                      -6 dBV (0.5 V), 12 dB at 0 gain (Preamp Only)</p> <p><b>Phantom power required?</b>                      11 to 52 Vdc phantom, 2.0 mA current consumption (Preamp Only)</p>	



## Especificaciones de SHURE MX690

[f](#) [t](#) [e](#)

**Enlaces rápidos**

[CAD Drawing \(.zip\)](#)

[FAQ's for MX690](#)

[CommShield® Technology White Paper](#)

[Sistemas inalámbricos SLX®](#)

El micrófono de superficie inalámbrico Microflex® ofrece total libertad de colocación sin necesidad de perforar agujeros ni de extender cables en su instalación. El micrófono de superficie inalámbrico es la solución perfecta para espacios de conferencias y reuniones donde los usuarios exigen flexibilidad y buen rendimiento. Compatible con los sistemas inalámbricos SLX® de Shure.

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIONES	GUÍAS PARA EL USUARIO
<b>Tipo</b> Condensador (polarización electrostática)	<b>Patrón polar</b> Cardioide	
<b>Respuesta de Frecuencia</b> 50 a 17000 Hz		

## Especificaciones de PANASONIC WV-CS950

<b>Tipo</b>	Cámara Domo Conmutable Super Dynamic III
<b>Dispositivo de captación</b>	CCD de transferencia entre líneas tipo 1/4.
<b>Píxeles efectivos</b>	
Horizontal	752.0
Vertical	582.0
<b>Área de barrido [mm]</b>	
Horizontal	3.8
Vertical	2.7
<b>Señal</b>	PAL/CCIR
<b>Sincronización</b>	Interna (INT), Unidad Vertical Multiplexada (VD2), Bloqueo de Línea (LL)
<b>Modo de barrido</b>	Entrelazado 2:1
<b>Frecuencia de exploración</b>	
Horizontal [KHz]	15.625
Vertical [Hz]	50.0
<b>Resolución</b>	
Horizontal	480 líneas mínimo (en color, modo NORMAL), 540 líneas (típica), 520 líneas mínimo (en color, modo HIGH, 570 líneas mínimo (en B/N)
Vertical	-
<b>Rango dinámico</b>	160x
<b>Relación señal a ruido</b>	50 dB mínimo (AGC: OFF)
<b>Iluminación mínima (color)</b>	0.5 lux
<b>Minimum Illumination (B/N)</b>	0.04 lux
<b>Resistencia a la climatología</b>	-
<b>Fuente de Alimentación</b>	
Voltaje CA [V]	220-240
Voltage CC [V]	0.0
Frecuencia [Hz]	50.0
<b>Consumo [W]</b>	13.0
<b>Temperatura Ambiente de Funcionamiento [grados C]</b>	
Mínimo	-10.0
Máximo	50.0

Especificaciones de PANASONIC WV-Cs570

Specifications		NTSC	PAL
<b>TV System</b>			
<b>Camera</b>		1/4 inch interline transfer CCD	
Image Sensor		768 (H) x 494 (V)	
Effective Pixels		752 (H) x 502 (V)	
Scanning Mode		2:1 interlace	
Scanning Area		3.59 (H) x 2.70 (V) mm	
Scanning Frequency		Horizontal: 15.734 kHz Vertical: 50/54 Hz	Horizontal: 15.625 kHz Vertical: 50 Hz
Scanning Line		525 lines	
Horizontal Resolution		480 TV lines minimum (Color NORMAL mode) 510 TV lines minimum (Color HIGH mode)	
Minimum Illumination		1.0 lux (Color) at F1.8 (Wide)	
Signal-to-Noise Ratio		50 dB (AGC: OFF, Weight: ON)	
White Balance		AWC, ATW1, ATW2	
Light Control		AFC / MANUAL	
AGC		ON (LOW, MED, HIGH) / OFF	
Electronic Shutter		OFF (1/60), AUTO, 1/100, 1/250, 1/500, 1/1,000, 1/2,000, 1/4,000, 1/10,000 s	OFF (1/50), AUTO, 1/120, 1/250, 1/500, 1/1,000, 1/2,000, 1/4,000, 1/10,000 s
Electronic Sensitivity UP		OFF / AUTO (2x, 4x, 8x, 12x, 16x, 32x) / FIX (2x, 4x, 8x, 12x, 16x, 32x)	
Digital Noise Reduction		High1, High2, Low1, Low2	
Resolution Mode		Normal or High	
Digital Zoom		10x	
Scene File		10 patterns (Shutter, AGC, Sens UP, White balance, VMD, AF mode)	
Video Motion Detection		Sensitivity: 32 steps, Mask: 8 x 8 areas	
Privacy Zone		ON / OFF, 8 zones	
Camera Title		16 alphanumeric characters	
Auto Focus		Manual (one push) / AUTO (after PTZ operation)	
Synchronization		Internal (INT), Multiplexed Vertical Drive (VDS), Line-Lock (LL)	
Focal Length		3.75 - 83.4 mm, 22x zoom (approx. 220x with digital zoom)	
Zoom Speed		approx. 4.0 seconds (Tele - Wide) in manual mode	
Zoom Limit		1x - 220x (Over 22x is digital zoom)	
Angular Field of View		Horizontal: 2.0° (Tele) - 52.3° (Wide), Vertical: 2.0° (Tele) - 20.3° (Wide)	
Maximum Aperture Ratio		1:1.6 (Wide) - 3.0 (Tele)	
Focusing Range		Object Distance 1.8 m - ∞	
Aperture Range		F1.6 - 22, Close	
Panning Range		360° endless	
Panning Speed		Manual: approx. 0.1°/s - 120°/s, 256 steps, Preset: approx. 300°/s	
Tilting Range		-5° - 185°	
Tilting Speed		Manual: approx. 0.1°/s - 120°/s, 256 steps, Preset: approx. 300°/s	
Proportional Pan/Tilt Control		Supported	
Number of Preset Positions		32	
Auto Mode		OFF, Home, SEC, SORT, AUTO PAN, PATROL	
Patrol		1 Program 1 Minute	
Image Hold		ON / OFF	
Digital Flip		ON / OFF	
Area Title		8 area titles, 16 characters/area	
Preset Alarm		ON / OFF	
<b>Alarm</b>		Terminal input, VMD, Command alarm	
Alarm Source		Preset position 1 - 4, Coaxial output, RS-485 output	
Alarm Actions			
<b>Input/Output</b>		1.0 V (p-p) / NTSC composite 75 Ω / BNC Connector, Multiplexed VDS and control data capable	
Video Output		1.0 V (p-p) / PAL composite 75 Ω / BNC Connector, Multiplexed VDS and control data capable	
RS-485 Control IP		1x RS-485 (RJ-11), 24wires, Full/half duplex	
External I/O Terminals		4 inputs (ALARM IN 1 - ALARM IN 4), 2 outputs (ALARM/WALK), AUX2)	
<b>General</b>		OSD setup menu	
Setup Method		ON / OFF	
Password Lock		English	
Language		UL (E500), FCC (Part 15 ClassA), C-UL (E50045)	
Safety/EMC Standard		CE (EN50065, EN55022 ClassB, EN55024), GOST (GOST R 51558)	
Power Source and Power Consumption		24 V AC, 50 Hz, 13 W	WV-C5570: 220 - 240 V AC, 50 Hz, 15 W WV-C5574: 24 V AC, 50 Hz, 13 W
Ambient Operating Temperature		-10 °C - +50 °C (14 °F - 122 °F)	
Ambient Operating Humidity		90 % or less (without condensation)	
Dimensions		ø120 mm x 121 mm (H) (ø4-3/8" x 7-1/2" (H))	
Weight (approx.)		2 kg (4.4 lbs.)	

Especificaciones de PANASONIC WV-CS854A

• General	
Power supply	24 V AC, 60 Hz, 12 V DC, PoE (IEEE802.3af-compliant)
Power consumption	24 V AC: approx. 8.2 W, 12 V DC: approx. 850 mA, PoE: approx. 9.2 W (Class 0) (When heater unit is used) 24 V AC: approx. 16 W, 12 V DC: approx. 920 mA, PoE: approx. 12 W (Class 0)
Ambient operating temperature	-10°C to +50°C {14°F to 122°F} (When heater unit is used) -30°C to +50°C {-22°F to 122°F} (AC 24 V or PoE)
Ambient operating humidity	Less than 90% (non-condensation)
Water Resistance	Camera unit: IEC60529 (IP66, Against ingress of water with harmful effects powerful jetting) * Only on condition that installation specified in this document and appropriate waterproofing is conducted correctly
Monitor output	VBS: 1.0 V [P-P]/75 Ω (NTSC), composite signal, RCA jack
External I/O terminals	ALARM IN, ALRM OUT or DAY/NIGHT IN, AUX OUT
Dimensions	159 mm (D) x 153 mm (H) {6-17/64"(D) x 6-1/32"(H)}
Weight	Approx. 1.9 kg (including bracket) {4.2 lbs}
Finish	Body: aluminum die cast, light silver Dome: smoke polycarbonate resin
• Camera	
Pick-up device	1/3-inch interline transfer CCD
Effective Pixels	768 (H) x 494 (V)
Scanning Area	4.8 mm (H) x 3.6 mm (V)
Scanning	2:1 interlace * Mounted with motion adaptive interlace/progressive conversion function for network output
Minimum Illumination (SENSE UP: OFF, AGC: HIGH, F1.4, WIDE)	1.5 lux {fc} (color), 0.16 lux {fc} (black and white) (When optional clear dome is used.) 0.6 lux {fc} (color), 0.08 lux {fc} (black and white)
Dynamic range	52 dB typ. (Super Dynamic III ON, shutter speed OFF)
Gain	ON (LOW), ON (MID), ON (HIGH), OFF

## Especificaciones de SONY UWP-V2

System	
Type of System	Camera Mountable UHF Synthesized Wireless Handheld System
RF Carrier Frequency Range	30/32 - 566 to 590MHz
Approx. Working Range	<i>Not Specified by Manufacturer</i>
Overall Frequency Response	40Hz to 18kHz
Signal-to-Noise Ratio	60 dB (A-Weighted)
# Of Channels	188
# Of Simultaneous Systems	16
Receiver	
Type of Receiver	Camera Mountable, Space Diversity, Crystal-Controlled PLL Synthesizer
Type of Outputs	3.5mm (1/8") Mini-Plug, unbalanced
Headphone Monitoring	3.5mm (1/8") Mini-Plug, unbalanced with Variable Level
Power Requirements	DC 3.0V (2 AA-Size alkaline batteries)
Battery Type/Approx. Life	Two AA Batteries, Up to 8 Hours
Display	LCD Display
Mounting Options	Camera / Belt / Mic Stand Mountable
Antenna Type	(2) 1/4 Wave Wire
Dimensions (WxHxD)	2.48 x 4.11 x 0.88" (63 x 104.5 x 22mm)
Weight	Approx. 7.2 oz (205g) (including batteries)
Transmitter	
Type of Transmitter	Crystal-Controlled UHF PLL-Synthesized Handheld Transmitter
Type of Input Connector	<i>Not Applicable</i>
Type of Microphone	Dynamic
Polar Pattern	Cardioid
Interchangeable Mic Heads	No
Battery Type/Approx. Life	Single AA-Size (LR6) Alkaline Battery, Up to 8 Hours
Mute Switch	On/Off/Mute
Level Control	No
Antenna Type	Internal
Display	LCD Display



## Especificaciones de SENNHEISER XSW 65

## Technical Data

Technical Data and Specification of XSW 65  
 Article No. 504939 and 504940

RF frequency range	614...638 MHz	504939
	606...630 MHz	504938
	766...790 MHz	504941
	821...832 MHz / 863...865 MHz	504942
	548...572 MHz	504940
	548 ..... 865 MHz	
Presets	12	
THD, total harmonic distortion	< 1 %	
Signal-to-noise ratio	> 103 dB(A)	
Transmission/receiving frequencies	960 (520 in range E)	
Switching bandwidth	24 MHz (13 MHz in range E)	
In compliance with	ETS 300422 , ETS 300445 , CE , FCC	

### Receivers

Technical Data and Specification of XSW 65  
 Article No. 504939 and 504940

## Especificaciones de SENNHEISER XSW 35

Technical Data and Specification of XSW 35 Article No. 504935	
<b>RF frequency range</b>	548...572 MHz 606...630 MHz 614...638 MHz 766...790 MHz 821...832 MHz / 863...865 MHz 548 ..... 865 MHz
<b>Presets</b>	12
<b>THD, total harmonic distortion</b>	< 1 %
<b>Signal-to-noise ratio</b>	> 103 dB(A)
<b>Transmission/receiving frequencies</b>	960 (520 in range E)
<b>Switching bandwidth</b>	24 MHz (13 MHz in range E)
<b>In compliance with</b>	ETS 300422 , ETS 300445 , CE , FCC
<b>Receivers</b>	
Technical Data and Specification of XSW 35 Article No. 504935	
<b>Dimensions</b>	200 x 127 x 42 mm
<b>Weight</b>	730 g
<b>Antenna connector</b>	2 BNC, 50 Ohm
<b>Audio output level (balanced)</b>	XLR: +14 dBu max
<b>Audio output level (unbalanced)</b>	Jack: +8 dBu max
<b>Diversity reception</b>	True Diversity
<b>Hand-held transmitter</b>	
Technical Data and Specification of XSW 35 Article No. 504935	
<b>Dimensions</b>	d= 54 mm, l= 250 mm
<b>Frequency response (microphone)</b>	80.....16000 Hz
<b>Microphone</b>	dynamic
<b>Sound pressure level (SPL)</b>	149 dB(SPL) max.

## Especificaciones de SENNHEISER MKE-2

<b>Dimensions</b>	d 4,8 mm
<b>Frequency response (microphone)</b>	20.....20000 Hz +- 3 dB
<b>Transducer principle (Microphone)</b>	pre-polarised condenser microphone
<b>Connection cable</b>	LEMO f. SK50/250
<b>Cable length</b>	1,6 m
<b>Pick-up pattern</b>	omni-directional
<b>Sensitivity in free field, no load (1kHz)</b>	5 mV/Pa +- 3 dB
<b>Nominal impedance</b>	1000 Ohm
<b>Min. terminating impedance</b>	4700 Ohm
<b>Equivalent noise level</b>	26 dB
<b>Equivalent noise level weighted as per CCIR 468-3</b>	39 dB
<b>Maximum sound pressure level (passiv)</b>	142 dB
<b>Current consumption</b>	ca. 250 µA
<b>Operating voltage (stand alone)</b>	7,5 V

**What's in the box?**

- 1 MKE 2-4 Gold-C clip-on microphone
- 1 MZC 2-1 cap (short)
- 1 MZC 2-2 cap (long)

## Especificaciones de SONY UWP-V1

Descripción general	Especificaciones	Características	Accesorios	Soporte
<b>Especificaciones técnicas</b>				
Tenga en cuenta que las características/especificaciones pueden variar de un país a otro <span style="float: right;">Ocultar todo</span>				
⊖ Transmisor de petaca UTX-B2				
• Frecuencias Operativas CE	798 MHz - 822 MHz 838 MHz - 862 MHz			
• Ancho de banda de operación CE	24 MHz BW			
• Pre-énfasis	50 microseconds			
• Respuesta en frecuencia	40 Hz - 18 kHz			
• Salida de potencia RF	30 mW / 5 mW			
• Rango de ajuste del atenuador de audio	0 a 21 dB (incrementos de 3 dB)			
• Conector de entrada de audio	mini jack de 3 polos			
• Requisitos de alimentación	CC 3,0 V (dos baterías alcalinas LR6/AA)			
• Duración de las pilas	Aprox. 8horas con baterías alcalinas de tamaño AA de Sony (LR6) a 25 degrees C (77F) a una salida de 30 mW.			
• Dimensiones (An. x Al. x Prof.) *antenas no incluidas	63 x 82,5 x 18,7 mm.			
• Masa * baterías incluidas	Aprox. 145 g			
⊕ Receptor portátil URX-P2				
⊕ Accesorios suministrados				

## Especificaciones de Sony XDCAM PMW EX3

General	
• Peso	Aprox. 1,9 Kg (sin objetivo) Aprox. 3,6 Kg (con objetivo, parasol, ocular, batería BP-U30, una tarjeta de memoria SxS PRO)
• Dimensiones (An. x Alt. x Prof.)	250 x 210 x 400 mm (con objetivo) sin salientes
• Alimentación	12 V CC
• Consumo	Aprox. 13,5 W (durante la grabación, visor LCD encendido)
• Temperatura de funcionamiento	De 0°C a +40°C
• Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a +60 °C
• Tiempo de funcionamiento continuado	Aprox. 210 min. con batería BP-U60 Aprox. 100 min. con batería BP-U30
• Formato de grabación	Vídeo MPEG-2 Long GOP Modo HQ: VBR, tasa de bits máxima: 35 Mb/s, MPEG-2 IIP@HL Modo SP: CBR, 25 Mb/s, MPEG-2 MP@H14 Audio PCM lineal (2 canales, 16 bits, 48 KHz)
• Frecuencia de cuadro de grabación	Ajuste NTSC Modo HQ: 1920 x 1080/59.94i, 29.97P, 23.98P, 1280 x 720/59.94P, 29.97P, 23.98P Modo SP: 1440 x 1080/59.94i Ajuste PAL Modo HQ: 1920 x 1080/50i, 25P, 1280 x 720/50P, 25P Modo SP: 1440 x 1080/50i
• Tiempos de grabación/reproducción	Modo HQ Aprox. 50 min. con tarjeta de memoria SBP-16 (16 GB), aprox. 25 min. con tarjeta de memoria SBP-8 (8 GB) Modo SP Aprox. 70 min. con tarjeta de memoria SBP-16 (16 GB), aprox. 35 min. con tarjeta de memoria SBP-8 (8 GB)
Objetivo	
Cámara	
• Dispositivo de captación	3 sensores Exmor CMOS Full HD de 1/2"
• Pixels efectivos	1920 (H) x 1080 (V)
• Sistema óptico	Prisma F1.6
• Filtros incorporados	Filtro ND OFF: Clear, 1: 1/8ND, 2: 1/64ND
• Sensibilidad(2.000 lx, 89,9% de reflectancia):	F10 (típica) (modo 1920x1080/59.94i)
• Iluminación mínima	0,14 lx (típica) (modo 1920x1080/59.94i), F1.9, ganancia de +18 dB, acumulación de 64 cuadros)
• Relación señal-ruido	54 dB (Y) (típica)
• Resolución horizontal	1000 líneas de TV o más (modo 1920x1080i)
• Velocidad de obturación	De 1/33 a 1/2000 seg.
• Ángulo de obturación	180, 90, 45, 22,5 y 11,25 grados
• Obturador lento (SLS)	Acumulación de 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 16, 32 y 64 cuadros
• Función de cámara lenta y cámara rápida	720P Seleccionable de 1 a 60 fps como frecuencia de cuadro de grabación 1080P Seleccionable de 1 a 30 fps como frecuencia de cuadro de grabación

## Especificaciones de Sony HXR-NX5N

Camera Section Specifications	Detail:
Sub-in Optical Filters	OFF, Clear, 1: 16ND, 2: 164ND
Effective Picture Elements	1920 (H) x 1080 (V)
Gain	-3, 0, 3, 6, 9, 12, 18 dB, AGC
Horizontal Resolution	1,000 TV lines or more (1920 x 1080 mode)
Imaging Device	3-chip 1/2-inch type Exmor Full HD CMOS
Minimum Illumination	0.14 lx (typical) (1920 x 1080/50 94i mode, F1.9, +18 dB gain, with 64-frame accumulation)
Optical System	F1.6 prism system
S/N Ratio	54 dB (V) (typical)
Sensitivity (2000 lx, 89.9% reflectance)	F10 (typical) (1920 x 1080/50 94i mode)
Shutter Speed (Time)	1/32 sec to 1/2,000 sec
Slow & Quick Motion Function	720p: Selectable from 1 fps to 60 fps as recording frame rate 1080p: Selectable from 1 fps to 30 fps as recording frame rate
Slow Shutter	2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 16-, 32-, and 64-frame accumulation
White Balance	Preset (3,200 K), Memory A, Memory B iATW
General Specifications	Detail:
Battery Operating Time	Approx. 240 min with BP-U60 battery Approx. 120 min with BP-U30 battery
Mass	2.4 kg (5 lb 4 oz) (body) 2.8 kg (6 lb 2 oz) (with lens hood, large eye cup, BP-U30 battery, one 64GB PRO memory card)*
Operating Temperature	0 °C to 40 °C (32°F to 104 °F)
Power Consumption	Approx. 12.5 W (while recording, EVF On, LCD monitor Off)
Power Requirements	DC 12 V
Recording Format	Video: MPEG-2 Long GOP HD HQ mode: VBR, maximum bit rate: 25 Mb/s, MPEG-2 MP@ML HD SP mode: CBR, 25 Mb/s, MPEG-2 MP@HL SD mode: DVCAIF Audio: Linear PCM (2ch, 16-bit, 48-kHz)
Recording Frame Rate	NTSC area: HD HQ mode: 1920 x 1080/50 94i, 29.97p, 23.98p, 1440 x 1080/50 94i, 29.97p, 23.98p, 1280 x 720/50 94p, 29.97p, 23.98p HD SP mode: 1440 x 1080/50 94i SD mode: 720 x 480/50 94i, 29.97p PAL area: HD HQ mode: 1920 x 1080/50i, 25p, 1440 x 1080/50i, 25p, 1280 x 720/50p, 25p HD SP mode: 1440 x 1080/50i
Recording/Playback Time	HQ Mode: Approx. 100 min with SBR-32 (32 GB) memory card** Approx. 50 min with SBR-16 (16 GB) memory card Approx. 25 min with SBR-8 (8 GB) memory card SP Mode: Approx. 140 min with SBR-32 (32 GB) memory card** Approx. 70 min with SBR-16 (16 GB) memory card Approx. 35 min with SBR-8 (8 GB) memory card
Storage Temperature	-20 °C to +60 °C (-4 °F to +143 °F)
Inputs/Outputs Specifications	Detail:
Audio Input	XLR-type 3-pin (female) x2, Stereo/mono +48 V selectable
Audio Output	Phone jack (CH-1, CH-2) via A/V multi connector



## Especificaciones de LMD2110

**Especificaciones técnicas**

Tenga en cuenta que las características/especificaciones pueden variar de un país a otro Ocultar todo

<b>Rendimiento de imagen</b>	
• Tipo	LCD de matriz activa TFT a-Si
• Resolución	1920 x 1080 píxeles
• Tamaño de imagen efectivo (Alt. x An.) (diagonal)	477 x 266 mm, 547 mm
• Relación de aspecto	16:9
• Colores	Aprox. 16,7 millones de colores
• Ángulo de visión	170°/160° (típico) (contraste horizontal/vertical >10:1)
<b>Entrada</b>	
<b>Salida</b>	
<b>General</b>	
• Alimentación	De 100 V a 240 V CA, 50/60 Hz
• Consumo	Máximo aprox. 56 W, de 1 a 0,5 A
• Temperatura de funcionamiento	De 0°C a 35°C Recomendada: De 20°C a 30°C
• Humedad de funcionamiento	Entre 30% y 85% (sin condensación)
• Temperatura de almacenamiento y transporte	De -20 °C a +60 °C
• Humedad de almacenamiento y transporte	De 0% a 90%
• Presión de funcionamiento, almacenamiento y transporte	De 700 hPa a 1060 hPa
• Dimensiones (An. x Alt. x Prof.) (con soporte)	515 x 403 x 264 mm
• Dimensiones (An. x Alt. x Prof.) (sin soporte)	515 x 355 x 66 mm
• Peso	0,6 kg
• Peso (sin soporte)	0,9 kg
• Accesorios suministrados	Cable de alimentación de CA (1), soporte del enchufe de CA (1), manual de instrucciones (1), CD-ROM (1), manual de uso del CD-ROM (1), contrato de garantía (1)
<b>Accesorios suministrados</b>	

## Especificaciones de SONY MDR-7506

Conectores de oro y cable OFC

Suministrado estuche blando

Características Beneficios:

Diseño resistente Demostrado ser confiable en las situaciones más difíciles

Construcción plegable Compacidad en el almacenamiento

Unidad de controlador de 40 mm Para una reproducción clara y de alta calidad de sonido

Cerrada la oreja de diseño El confort y la reducción de la interferencia de ruido externo

Stereo clavija universal 1 / 4 "y 1 / 8" de aplicaciones

Conectores de oro y cable OFC señal fiable y estable de conexión y transmisión

Suministrado estuche blando de almacenamiento de protección

Especificaciones generales Detalle:

Tipo de auriculares Dinámico, cerrado

Tipo de imán Neodimio

Tamaño del conductor 40.0 mm

Respuesta de frecuencia 10-20kHz

Impedancia 63 ohmios

Sensibilidad 106 dB / W / m

Manejo de potencia 1.000 mW

Tipo de enchufe Oro, clavija universal estéreo 1 / 4 "y 1 / 8"

Longitud del cable 9,8 pies

Peso 8.1 oz

 MCMXVII

## Especificaciones de SONY MDR-7509HD

De alta potencia de 3.000 mW de manejo de potencia

Stereo clavija universal

Conectores de oro y cable OFC

Suministrado estuche blando

Características Beneficios:

80 kHz reproducción controlador HD nuevo desarrollo se da cuenta de hasta 80kHz reproducción ultra amplia gama.

El poder más elevado capacidad de manejo de 3.000 mW La durabilidad es clave para productos de audio profesional. Mediante la aplicación de la OFC (cobre libre de oxígeno) para el material de la bobina de voz, la MDR-7509HD apoya 3000mW de potencia admisible.

360 kJ/m<sup>3</sup> de alta potencia del imán de neodimio 360kJ/m<sup>3</sup> imanes de neodimio de alta potencia se utilizan para la unidad de altavoz para reproducir frecuencias medias claras.

Auranomic, auriculares circumaural Comodidad de uso es extremadamente importante. Con los auriculares auranomic, circum-aural, las unidades de altavoz han sido diseñados de acuerdo con el ángulo de la oreja, lo que elimina la presión incómoda en el oído

Especificaciones generales Detalle:

Tipo de auriculares Dinámico, cerrado

Tipo de imán Neodimio

Tamaño del conductor 50.0 mm

Respuesta de frecuencia 5-80kHz

Impedancia 24 ohmios

Sensibilidad 107 dB / mW

Manejo de potencia 3.000 mW

Tipo de enchufe Oro, clavija universal estéreo 1 / 4 "y 1 / 8"

Longitud del cable 9,8 pies

Peso 10.

## Especificaciones de SOUND DEVICE 302

**Frequency Response:**

- 20 Hz - 30 kHz, +0.2, -0.5 dB, -1 dB @ 5 Hz and 50 kHz typical

**Equivalent Input Noise:**

- -126 dBu (-128 dBV) maximum (22 Hz - 22 kHz bandwidth, flat filter, trim control fully up)

**Input Clipping Level:**

- 0 dBu minimum (trim control fully down)

**Line Output Clipping Level (1% THD):**

- 20 dBu minimum, 18 dBu minimum with 600 ohm load

**Dynamic Range:**

- 115 dB minimum (trim fully down)

**THD + Noise:**

- 0.007% typical (1 kHz, +4 dBu at Line out), 0.009 max (50 Hz to 20 kHz, +18 dBu at line out, fader fully up)

**Output Noise**

- -100 dBu (-102 dBV) maximum (22 Hz - 22 kHz bandwidth, flat filter, master gain fully up, faders fully down)

**L/R Gain Matching:**

- +/- 0.1 dB (Mic In to Line Out)

**Metering:**

- 40-segment, sunlight-viewable Selectable peak, VU, or peak (with or without peak hold) + VU ballistics

**High-Pass Filters:**

- Switchable 80 Hz or 160 Hz, 12 dB/oct, silent activation

**Mic Powering (each mic selectable):**

- None, 12 V phantom, 48 V phantom, 12 V T-power, selected per mic input

**Input Limiters:**

- +18 dBu threshold, 20:1 limiting ratio, 1 mS attack time, 200 mS release time.

**Output Limiters:**

- Affects the outputs of the mixer. Threshold selectable from +4 dBu to +20 dBu, 1 dB steps, 20:1 limiting ratio, 1 mS attack time, 200 mS release time

**Power supply:**

- Internal ±16 V (bi-polar) regulated audio rails, 2.4 - 6 V range internal batteries, isolated (floating) external DC input jack, 5-18 V locking 4-pin Hirose connector, pin-4 = (+), pin-1 = (-)

**Temperature:**

- Operating: -20°C to 60°C, 0 to 95% relative humidity; (non-condensing), storage: -40°C to 85°C

**Weight:**

- 0.85 kg, (1.8 lbs) unpackaged with three alkaline AA batteries

**Dimensions:**

- 47 mm x 214 mm x 114 mm (H x W x D), 1.8" x 8.4" x 4.5"

MCMXVII

## Especificaciones de SHURE FP33

Connectivity	
Inputs	3 x Balanced XLR inputs
Output	2 x Balanced XLR outputs (1 x LR)
Headphone Outputs	1 x 1/4" TRS stereo mix 1 x 3.5mm TRS stereo mix
ALT HD	1 x 3.5 mm TRS stereo mix - Monitor in 1 x 3.5 mm TRS stereo mix - Tape Out
Link Input/Output	"60k BUS" connection: 3-Pin mini-XLR connector
Performance	
Input Impedance	Mic: 1k $\Omega$ internal use with 15 to 600 $\Omega$ source, -18 dBV clip level Line: 50k $\Omega$ internal use with a 15k $\Omega$ source, -38 dBV clip level Monitor: 15k $\Omega$ internal use with a 1k $\Omega$ source, -21 dBV clip level
Output Impedance	Mic: 1 $\Omega$ internal use with Low-Z source, -31 dBV clip level Line: 150 $\Omega$ internal use with 600 $\Omega$ source, +18 dBm clip level Tape: 2.2k $\Omega$ internal use with 10k $\Omega$ source, +5 dBV clip level Headphones: 300 $\Omega$ internal use with 8 to 200 $\Omega$ source, -11 dBV clip level
Gain	Low-Z Mic Input: Line 19 dB, Mic 28 dB, Headphone 88 dB, Tape 88 dB Line: Line 28 dB, Mic -22 dB, Headphone 28 dB, Tape 18 dB Monitor: Headphone 11 dB
Frequency Response	20 to 20,000 Hz $\pm$ 2.0 dB (channel controls centered)
THD	8.25% THD @ +6dBm output, 50 to 20,000 Hz
Equivalent Input Noise	-127 dBV with 150 $\Omega$ source, 20 to 20,000 Hz
Output Noise	Master level fully CCW: $\pm$ -133 dBV, 20 to 20,000 Hz Master level fully CW: $\pm$ -88 dBV, 20 to 20,000 Hz
Common Mode Rejection Ratio	85 dB @ 100 Hz, -20 dBV input
Polarity	Mic/Line to 90 $^{\circ}$ Out -inverting all other signal paths are non-inverting
Polarity	all other signal paths are non-inverting
Overload Protection	Shorted outputs, even for prolonged periods, cause no damage. Microphone inputs of up to 3 Vrms cause no damage. The Line and monitor inputs can withstand signals of up to 30 Vrms.
Output Clipping Level	$\pm$ -18 dBm @ line output into 600 $\Omega$
Oscillators	Tone Oscillator: 1 kHz $\pm$ 10% Sine Tone Oscillator: 400 Hz $\pm$ 10% Threshold: adjustable, 0 dBm to +15 dBm Attack time: 1 mS
Limiter	Release time constant: selectable: 100 mS or 1 second Indicator: green when limiting by 1 dB or more
Microphone Power	12V Phantom through matched 600 $\Omega$ 48V Phantom through matched 6.8k $\Omega$ 12V T (A-B) through matched 100 $\Omega$
General	
LED Indicators	Input Channel Bi-Color LEDs: Green: Signal presence, visual indication of mix level Red: 8 dB below clipping level  Output Peak/Limiter Bi-Color LEDs: Green: Output being limited by 1 dB or more Red: Output peak threshold reached; factory set at +17 dBm; user adjustable from 0 to 17 dBm
VU Meter	VU Left/Right Channel Output Level Meters: 0 VU preset at +4 dBm output level
Operating Temperature	Operating: 0 to 60 $^{\circ}$ C (32 to 140 $^{\circ}$ F) Storage: -40 to 85 $^{\circ}$ C (-40 to 181 $^{\circ}$ F)
Power	Internal: two 9V alkaline batteries External: 12-30 VDC to DC in jack; non-polarized
Current Drain	Approximately 41 mA (88 $\mu$ ) at 18V
Battery Life	8 hours minimum, typical
Dimensions (H x W x D)	2.26 x 7.24 x 6.33" (58 x 184 x 161 mm)
Weight	3.5 lb (1.6 kg)

## Especificaciones de WV-CU161C

## SPECIFICATIONS

<b>Power Source</b>		120 V AC 60 Hz
<b>Power Consumption</b>		6 W
<b>Camera Input</b>	Composite Video Signal	1.0 V[p-p] / 75Ω
<b>Alarm Input</b>		Max. 4 input
<b>Video Output</b>	Composite Video Signal	1.0 V[p-p] / 75Ω, multiplexed video and control data
<b>Alarm Output</b>	Open Collector Output	16 V DC, 100 mA max.
<b>RS-485 Terminal</b>		RS-485, full (4 line) or half (2 line) switchable
<b>Lens Control</b>	Zoom	Tele / Wide (Electronic zoom WV-CS854A only)
	Focus	Near / Far / Auto Focus
	Iris	Open / Close / Reset
<b>Pan / Tilt Control</b>	Manual	Selectable at variable speed control
	Auto Pan	On / Off
<b>Housing Control</b>	Wiper	On / Off
	Defroster	On / Off
	AUX 1.2	On / Off
<b>Camera Control</b>	Position Select	Selectable 1 to 64 (max.)
	Home Position	Possible
	Camera Setup	Possible
	Patrol Learn Function	Available on WV-CS854A only
	B/W, Color Mode	Selectable on WV-CS854A only
<b>Memory</b>		Camera Preset Data Upload / Download (Max. 8 cameras)
<b>Alarm</b>	Alarm Buzzer	On / Off
	Alarm Display	On / Off
	Auto Reset / Manual Reset	Possible
	Alarm Suspend	Possible
<b>Ambient Operating Temperature</b>		-10°C - +50°C (14°F-122°F)
<b>Ambient Operating Humidity</b>		Less than 90%
<b>Dimensions (W) x (H) x (D)</b>		330 x 74.5 x 221 mm (13" x 2-15/16" x 8-11/16")
<b>Weights (approx.)</b>		2.4 kg (5.28 lbs.)





## Especificaciones de Mackie 802-VLZ3

### Main Mix Noise

(20 Hz to 20 kHz bandwidth, channels 1-3 Gain @ unity gain, channel EQs flat, channel 1 panned left, channel 2 panned right, channels 3-8 centered)

Main Mix knob down, channel Level knobs down	
XLR:	-95 dBu
TRS:	-101 dBu
Main Mix knob @ unity, channel Level knobs down	
XLR:	-90 dBu
TRS:	-96 dBu
Main Mix knob @ unity, channel Level knobs @ unity	
XLR:	-84 dBu
TRS:	-90 dBu

### Total Harmonic Distortion (THD)

(1 kHz @ 35 dB gain, 20 Hz to 20 kHz bandwidth)

Mic pre @ insert	0.001%
------------------	--------

### Attenuation / Crosstalk

(1 kHz relative to 0 dBu, 20 Hz to 20 kHz bandwidth, Line In, 1/4" Main Out, Gain @ unity)

Main Mix knob down	-75 dBu
Channel Alt / Mute switch engaged	-100 dBu
Channel Level knob down	-100 dBu

### Frequency Response

(Mic In to any output @ 60 dB gain)

30 Hz to 30 kHz	+0 dB / -1 dB
(Mic In to any output @ unity gain)	
10 Hz to 100 kHz	+0 dB / -3 dB

### Equivalent Input Noise (EIN)

(Mic In to Insert Send out, max gain)

150 $\Omega$ termination, 20 Hz to 20 kHz bandwidth	-129.5 dBu
---	------------

### Common Mode Rejection Ratio (CMRR)

Mic In to Insert Send out, max gain @ 1 kHz	better than -60 dB
---	--------------------

### Maximum Levels

Mic In	+21 dBu
Tape In	+22 dBu
All other inputs	+22 dBu
Main Mix XLR Out	+26 dBu
All other outputs	+22 dBu

### Impedances

Mic In	3.4 k $\Omega$
Channel Insert Return	5 k $\Omega$
All other inputs	20 k $\Omega$ or greater
Tape Out	1.0 k $\Omega$
Phones Out	60 $\Omega$
All other outputs	120 $\Omega$

### EQ

High Shelving	$\pm 15$ dB @ 12 kHz
Mid Peaking	$\pm 15$ dB @ 2.5 kHz
Low Shelving	$\pm 15$ dB @ 80 Hz

### AC Power Requirements

Power Consumption	13 watts
US, JP	100 - 120 VAC, 50 - 60 Hz
EU, UK, AU, CN	200 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
External Power Supply AC Connector	2-pin IEC 250 VAC
Operating Temperature	0° - 40°C 32° - 104°F

### External Power Supply

US Adapter (18.5 VAC x 2, 350 mA, US)	P/N 0028090-00
EU Adapter (18.5 VAC x 2, 350 mA, EU)	P/N 0028090-01
JP Adapter (18.5 VAC x 2, 350 mA, JP)	P/N 0028090-02
UK Adapter (18.5 VAC x 2, 350 mA, UK)	P/N 0028090-03
AU Adapter (18.5 VAC x 2, 350 mA, AU)	P/N 0028090-04
CN Adapter (18.5 VAC x 2, 350 mA, CN)	P/N 0028090-05

## Especificaciones de Mackie 1202-VLZ3

### Noise Characteristics

(Mic In to Insert Send out, max gain)	
150 $\Omega$ termination	-129.5 dBu
(20 Hz to 20 kHz bandwidth, 1/4" Main Out, channels 1-4 Gain @ unity gain, channel EQs flat, all channels assigned to Main Mix, channels 1 and 3 panned left, 2 and 4 panned right)	
Main Mix knob down, channel Level knobs down	-100 dBu
Main Mix knob @ unity, channel Level knobs down	-86.5 dBu
Main Mix knob @ unity, channel Level knobs @ unity	-84.5 dBu
Signal-to-Noise Ratio, ref. +4 dBu	90 dBu

### Frequency Response

(Mic input to any output)	
20 Hz to 60 kHz	+0 dB / -1 dB
20 Hz to 200 kHz	+0 dB / -3 dB

### Distortion (THD+N)

(1 kHz @ 35 dB gain, 20 Hz to 20 kHz bandwidth)	
Mic pre @ insert	0.0007%

### Attenuation and Crosstalk

(1 kHz relative to 0 dBu, 20 Hz to 20 kHz bandwidth, Line In, 1/4" Main Out, Gain @ unity)	
Main Mix knob down	-75 dBu
Channel Alt/Mute switch engaged	-85 dBu
Channel Level knob down	-87 dBu

### Common Mode Rejection Ratio (CMRR)

(Mic In to Insert Send out, max gain)	
1 kHz	better than -70 dB

### Maximum Levels

Mic In	+22 dBu
Tape In	+16 dBu

### EQ

High Shelving	$\pm 15$ dB @ 12 kHz
Mid Peaking	$\pm 15$ dB @ 2.5 kHz
Low Shelving	$\pm 15$ dB @ 80 Hz
Low Cut Filter	18 dB/octave, -3 dB @ 75 Hz

### Input and Output Impedance

Mic In	2.5 k $\Omega$
Channel Insert Return	2.5 k $\Omega$
All other inputs	10 k $\Omega$ or greater
Tape Out	1.1 k $\Omega$
All other outputs	120 $\Omega$

### AC Power Requirements

Power Consumption	25 watts
US, JP	100 - 120 VAC, 50 - 60 Hz
Fuse rating	500 mA slo blo, 5 x 20 mm
EU	200 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
Fuse rating	250 mA slo blo, 5 x 20 mm
Operating Temperature	0° - 40°C 32° - 104°F

### Physical Properties (packaged product)

Height	14.0 in / 356 mm
Width	14.0 in / 356 mm
Depth	7.0 in / 178 mm
Shipping Weight	11.5 lb / 5.2 kg

### Physical Properties (product)

Height	11.2 in / 284 mm
Width	11.9 in / 303 mm
Depth	3.0 in / 75 mm
Net Weight	6.5 lb / 3.0 kg

### Options

Rackmount Bracket Set	090-046-90
Mixer Bag	093-004-00

MCMXVII

## Especificaciones de Mackie 1402-VLZ3

### Specifications

#### Main Mix Noise

(20 Hz–20 kHz bandwidth, 1/4" Main out, channels 1–6 Trim @ unity gain, channel EQs flat, all channels assigned to Main Mix, channels 1, 3 and 5 Pan left, 2, 4 and 6 Pan right.)

Main Mix fader down, channel faders down: -101 dBu

Main Mix @ unity, channel faders down: -91 dBu

(95 dB Signal to Noise Ratio, ref +4 dBu)

Main Mix fader @ unity, channel faders @ unity: -86 dBu

#### Total Harmonic Distortion (THD)

(1 kHz @ +14 dBu, 20 Hz–20 kHz bandwidth)

Mic pre @ insert: 0.0007%

#### Attenuation (Crosstalk)

(1 kHz relative to 0 dBu, 20 Hz–20 kHz bandwidth, Line in, 1/4" Main Out, Trim @ unity.)

Main Mix fader down: -100 dBu

Channel Alt / Mute switch engaged: -90 dBu

Channel fader down: -90 dBu

#### Frequency Response

(Mic input to any output.)

20 Hz to 60 kHz: +0 dB/-1 dB

20 Hz to 100 kHz: +0 dB/-3 dB

#### Equivalent Input Noise (EIN)

(Mic in to Insert Send out, max gain.)

150 ohm termination: -129.5 dBu, 20 Hz–20 kHz

#### Common Mode Rejection Ratio (CMRR)

(Mic in to Insert Send out, max gain.)

1 kHz: better than -70 dB

#### Maximum Levels

Mic in: +22 dBu

Tape in: +16 dBu

All other inputs: +22 dBu

Main Mix XLR out: +28 dBu

All other outputs: +22 dBu

#### Impedances

Mic in: 2.5 kilohms

Channel Insert return: 2.5 kilohms

All other inputs: 10 kilohms or greater

Tape out: 1.1 kilohms

All other outputs: 120 ohms

#### EQ

High Shelving: ±15 dB @ 12 kHz

Mid Peaking: ±15 dB @ 2.5 kHz

Low Shelving: ±15 dB @ 80 Hz

#### Power Consumption

25 watts

#### Fuse Rating

100-120V: 500 mA slo blo, 5 x 20 mm

220-240V: 250 mA slo blo, 5 x 20 mm

#### Weight

9.5 lb (4.5 kg)

#### Dimensions (H x W x D)

12.9" x 14.0" x 3.2" (329 mm x 356 mm x 81 mm)

LOUD Technologies Inc. is always striving to improve our products by incorporating new and improved materials, components, and manufacturing methods. Therefore, we reserve the right to change these specifications at any time without notice.

"Mackie," and the "Running Man" are registered trademarks of LOUD Technologies Inc. All other brand names mentioned are

## Especificaciones de FOSTEX 6301b

## Specifications

### SPEAKER SECTION

Speaker : Full range x1  
Diameter : 100mm  
Impedance : 4 ohm  
Diaphragm : Cone, repulsion type  
Repro. Frequency Response : 80Hz to 13kHz  
Sound Pressure Level : 84dBW / 1m

### AMPLIFIER SECTION

Output : 10W (8 ohm weighted)  
Frequency Response : 20Hz to 50kHz (0dB, -3dB)  
Total Harmonic Distortion : 0.05% (@ 1kW)

Input

#### 6301B

Connector : 6mm dia phone jack x1  
Input impedance : More than 20k ohm  
Input Sensitivity : -4dBu (0.5Vr.m.s.)

#### 6301BX

Connector : XLR-3-32 type (Pin 2:HOT) x1 :6mm dia phone jack x1  
Input impedance  
(XLR) : More than 10k ohm  
(Phone) : More than 20k ohm  
Input Sensitivity  
(XLR) : +4dBu (1.2Vr.m.s.)  
(Phone) : -4dBu (0.5Vr.m.s.)  
Residual Noise Level : -70dBV (0.3mV)

### GENERAL

Dimensions : 120(W) x 188(H) x 118(D)mm  
Weight : Approx. 3.0kg  
Power Requirement : 120V - 230V  
Power Consumption : 30W

## Especificaciones de EDIFIER R1000tcn

Especificaciones	Guía para solucionar problemas
<p>Potencia total de salida: .....RMS 8Wx2 (THD=10%, f0=1kHz)                      Relación señal ruido: .....≥ 80dB                      Distorsión de amplificador: .....≤ 0.5%                      Tipo de entrada: .....Puertos de entradas RCA estereo                      (Realce de agudos puesto en entrada A)                      Impedancia de entrada: .....20K ohm                      Sensibilidad de entrada: .....400mV±50mV                      Unidad de bajo: .....4 inch (106mm), magnéticamente blindados, Bohm                      Unidad de agudo: .....¾ inch , magnéticamente blindados,8ohm                      Alimentación: .....120V(Estados Unidos, Canadá y países latinoamericanos pertinentes)                      .....220V(Europa, Reino Unido, países asiáticos pertinentes, Argentina, Chile y Uruguay)                      Dimension de parlante singular: .....150(W)x228(H)x161(D)mm                      Peso total: .....6.5kg(aproximado)</p>	<p>● <b>Sistema no funciona:</b>                      1. Por favor chequear si la fuente esta conectado, y las tomas corrientes de la pared están                      2. Por favor chequear el amplificador están en modo de STBY.                      3. Por favor chequear el volumen maestro esta en mínimo.                      4. Por favor chequear los cables de audio están correctamente conectados.                      5. Por favor chequear si hay señal de audio desde su fuente de sonido.</p> <p>● <b>Ruido viene desde parlantes:</b>                      Circuito de amplificador genera poco ruido, cuando el ruido del fondo de algunos VCD/DV o placas de sonido es muy alto. Por favor dejar el sistema en funcionamiento y desconect de audio, si el ruido no puede escuchar desde un metro de distancia, significa el sistema de problema de eso.</p> <p>● <b>Los altavoces emiten un sonido crepitante.</b>                      Mala conexión. Revise todos los cables. Asegúrese de que estén conectados a la clavija (línea externa) o "audio-out" (salida de audio) de su dispositivo de fuente de audio. Hay un problema con el dispositivo de la fuente de audio. Pruebe los altavoces utilizando fuente de audio (como por ejemplo un VCR, DVD, reproductor de CD portátil, reproductor cassettes o radio FM).</p> <p>● <b>El sonido está distorsionado.</b>                      El nivel de volumen está fijado demasiado alto. Disminuya el nivel de volumen del control alámbrico o el nivel de volumen de su fuente de audio (si es posible). La fuente de sonido está distorsionada. Inténtelo con otra fuente de sonido como un CD o un reproductor de CD.</p> <p>● <b>Interferencia de radio.</b>                      Está demasiado cerca de una torre de radio. Mueva sus altavoces para ver si la interferencia desaparece. De lo contrario, podría adquirir un cable estereo blindado en su tienda local de artículos electrónicos.</p> <p>● <b>Interferencia magnética:</b>                      Este sistema esta magnéticamente blindados por completo, puede estar cerca de TV o monitor. Pero por razón del woofer tiene driver muy grande, algo de magnetismo inevitablemente se filtra cuando el sistema esta demasiado cerca al monitor, es recomendado dejar un cierta distancia entre parlante a TV y monitor.</p>
<p><b>Un año de garantía limitada</b>                      Edifier garantiza al usuario final que su sistema multimedia está libre de defectos, tanto en sus materiales como en su mano de obra por un lapso normal y razonable de uso de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía es exclusiva y solo entra en vigor en relación a Edifier Sistemas de Parlantes Multimedia y cualquier otra garantía, ya sea expresa o tácita, es nula. Ninguna parte de Edifier como algún revendedor autorizado, es responsable por algún daño proveniente de fábrica u ocasional (esta limitación no es aplicable donde está prohibido). Bajo esta garantía, las obligaciones de Edifier no se aplicarán a ningún defecto, mal funcionamiento o falla como resultado del uso incorrecto, abuso, instalación inapropiada, uso con equipo defectuoso o inadecuado, o el uso de sistemas de parlantes con algún equipo que no fue previsto. Los términos de esta garantía serán aplicados solo a los sistemas de parlantes que sean devueltos al respectivo revendedor autorizado por Edifier donde fue comprado. Bajo los términos de esta garantía, el</p>	



### Especificaciones de YAMAHA MS101III

Overview	Specifications	In the Box	Accessories	Customer Reviews
<b>Low Frequency Driver</b>	4" (100 mm) Full-Range Driver			
<b>LF Amplifier</b>	10W of Output Power			
<b>Frequency Range</b>	75Hz - 18kHz			
<b>Maximum Sound Pressure Level (SPL)</b>	<i>Not Specified by Manufacturer</i>			
<b>Connectors</b>	1 x RCA Line Input (Rear) 1 x 1/4" (6.3mm) Line Input (Rear) 1 x 1/4" (6.3mm) Mic Input (Front) 1 x 1/4" (6.3mm) Line Output (Rear)			
<b>Input Impedance</b>	<i>Not Specified by Manufacturer</i>			
<b>Controls and Indicators</b>	1 x Power Switch 1 x Red Power LED 1 x Low Frequency Level Control Knob 1 x High Frequency Level Control Knob 1 x Main Volume Control Knob			
<b>Shielded</b>	Yes			
<b>Dimensions (HxWxD)</b>	8.4 x 5.75 x 7.6" (214 x 147 x 192 mm)			
<b>Weight</b>	4.8 lbs (2.2 kg)			





## Especificaciones de BROTHER DCP-7065

<b>Print</b>		<a href="#">back to top</a>
<b>Print Technology</b>	B/W Laser Technology	
<b>Consumable Type</b>	Toner Cartridge & Drum Unit	
<b>Max. Black Print Speed (ppm)</b>	27ppm Black	
<b>Print Resolution (maximum dpi)</b>	Up to 2400 x 600 dpi	
<b>Standard Input Paper Capacity (sheets)†</b>	250-Sheet Input Capacity	
<b>Optional Paper Capacity (sheets)</b>	No	
<b>Duplex Printing Capability</b>	Yes	
<b>Standard Interface(s)</b>	Hi-Speed USB 2.0, <a href="#">Ethernet interfaces</a>	
<b>Optional Interface(s)</b>	No	
<b>Standard Memory (MB)</b>	32MB Memory	
<b>Optional Memory (MB)</b>	No	
<b>Printer Driver Compatibility†</b>	Windows® & Mac OS®	
<b>Mobile Device Compatibility‡</b>	<a href="#">Brother™ iPrint&amp;Scan</a> , <a href="#">Cortado Workplace</a>	
<b>Maximum Monthly Duty Cycle‡</b>	10,000 printed pages	
<b>Recommended Monthly Print Volume‡</b>	250 to 2,000 pages	
<b>Copy</b>		<a href="#">back to top</a>
<b>Copying Capability</b>	B/W Copying	
<b>Design Style</b>	Flatbed	
<b>Max. Automatic Document Feeder Capacity‡</b>	35-Page ADF	
<b>Max. Black Copy Speed (cpm)</b>	27cpm Black	
<b>Stand-alone Copying</b>	Yes	
<b>Reduction/Enlargement</b>	25% - 400%	
<b>Sorting Function</b>	Yes	
<b>N in 1 Function</b>	2in1 / 4in1	
<b>Poster Function</b>	No	
<b>Document Glass Size</b>	Letter / A4	
<b>ID Copy</b>	Yes	

## Especificaciones de BROTHER MFC-7460DN

Gramaje con/sin carton y toner/tambor	10,4 kg. (22,9 lib.)
<b>RED</b>	
Protocolo (IPv4)	ARP, RARP, BOOTP, DHCP, APIPA (IP automático), WINS/Resolución de nombre NetBIOS, Resolución DNS, mDNS, Contestador LLMNR, LPR/LPD, Puerto personalizado sin procesar/Port 9100, IPP, Servidor FTP, SNMPv1/v2c, Servidor HTTP, Cliente y servidor TFTP, Cliente SMTP, ICMP, Contestador LLTD, Servicios Web (Impresión)
Protocolo (IPv6)	NDP, RA, Resolución DNS, mDNS, Contestador LLMNR, LPR/LPD, Puerto personalizado sin procesar/Port 9100, IPP, Servidor FTP, SNMPv1/v2c, Servidor HTTP, Cliente y servidor TFTP, Cliente SMTP, ICMPv6, Contestador LLTD, Servicios Web (Impresión)
<b>CONSUMIBLE</b>	
Tóner de inicio	Aprox. 700 páginas de conformidad con la norma ISO/IEC 19752
Tóner estándar	Aprox. 1.200 páginas de conformidad con la norma ISO/IEC 19752
Tóner de alta capacidad	Aprox. 2.600 páginas de conformidad con la norma ISO/IEC 19752
Unidad de tambor	Aprox. 12.000 páginas (1 página/trabajo)
<b>Otros</b>	
Fuente de alimentación	110-120 V CA 50/60 Hz
Consumo eléctrico (copia)	Promedio: aprox. 445 W
Consumo eléctrico (preparado)	Promedio: aprox. 55 W
Consumo eléctrico (hibernación)	Promedio: aprox. 1,5 W
Nivel de presión acústica (impresión)	LpAm = 53 dB (A)
Nivel de presión acústica (preparado)	LpAm = 30 dB (A)
Nivel de potencia acústica (impresión)	LWAd = 6,81 B (A)
Nivel de potencia acústica (preparado)	LWAd = 4,30 B (A)

## Especificaciones de Brother MFC-7860

### Impresión

[Volver  
prints](#)

<b>Tecnología de Impresión</b>	Tecnología láser en blanco y negro
<b>Suministros</b>	Cartuchos de tóner / unidad de tambor
<b>Velocidad de impresión max. en Negro (ppm)‡</b>	27 ppm negro
<b>Velocidad de impresión max. a Color (ppm)‡</b>	N/D
<b>Resolución de Impresión máxima (dpi)</b>	Hasta 2400 x 600 ppp
<b>Impresión sin Bordes</b>	N/D
<b>Entrada Estandar de Papel (hojas)‡</b>	Capacidad de entrada de 250 hojas
<b>Capacidad Opcional de Papel (hojas)‡</b>	No
<b>Bandeja Multiuso</b>	N/D
<b>Impresión Dúplex</b>	Sí
<b>Interfaz Estándar †</b>	10/100 Base-TX Ethernet, inalámbrica 802.11b/g, USB 2.0 de alta velocidad
<b>Interfaz Opcional‡</b>	No
<b>Memoria Estándar (MB)</b>	32MB de memoria
<b>Memoria opcional (MB)‡</b>	No
<b>Controladores de Impresión†</b>	Windows® / Mac OS®
<b>Emulación(s)</b>	PCL6 / BR-Script3†
<b>Función: Impresión de datos seguros</b>	Sí
<b>Ciclo Mensual de Trabajo‡</b>	10.000 páginas impresas
<b>Volumen de impresión mensual recomendado</b>	250 a 2.000 páginas

### Copia

[Volver al  
principio](#)

<b>Características de Copia</b>	Copias en blanco/negro
<b>Diseño</b>	Base plana
<b>Capacidad Max. del Alimentador Automático de Documentos (ADF)‡</b>	35 páginas
<b>Velocidad de Copias en Negro (cpm)</b>	27cpm en negro
<b>Velocidad de Copias a Color (cpm)</b>	NA
<b>Copias independientes</b>	Sí
<b>Ampliación-Reducción</b>	25% - 400%
<b>Clasificación de Copias</b>	Sí
<b>Función N en 1</b>	2in1 / 4in1
<b>Copia Tamaño Poster</b>	No
<b>Cristal de Exposición</b>	Carta / A4

### Escaneo

[Volver al  
principio](#)

<b>Características del Escaner</b>	Escaneado en blanco/negro y a color
<b>Resolución Interpolada del Escaner (dpi)†</b>	Hasta 19.200 x 19.200 ppp
<b>Resolución Óptica del Escaner (dpi)</b>	600 x 2400 ppp
<b>Profundidad de Color</b>	48 bits
<b>Controladores del Escaner†</b>	Windows®/Mac OS®
<b>Aplicaciones†</b>	Incluye Scansoft PaperPort® SE con OCR para Windows® y Presto!® PageManager® para Mac®
<b>Aplicaciones OCR†</b>	Incluye Scansoft PaperPort® SE con OCR para Windows® y Presto!® PageManager® para Mac®
<b>Formatos (para Exportar)</b>	TIFF / BMP / MAX / JPG / PDF
<b>Función "Escaneo a"†</b>	Correo electrónico, imagen, OCR, archivo, FTP, servidor de correo electrónico†

## Especificaciones de COMPAC CQ1110LA



### Placa base

- [H-AFT1-uDTX-1 \(Adina2\)](#)

### Procesador

- [Información sobre el procesador](#)

### Memoria

- [2 GB](#)
- [Información sobre la actualización de la memoria](#)

### Gráficos de video

- [Gráficos integrados](#)

### Sonido/Audio

- [Audio Realtek ALC662 Integrado](#)

### Conexión en red

- [LAN: 10-Base-T](#)

### Disco duro

- [500 GB](#)

### Unidad de disco CD/DVD

- [Unidad grabadora de DVD SuperMulti](#)

## Especificaciones de Dell Inspiron 660s

**Inspiron 660s****Subtotal COP\$798.997**

Moneda local, incluye fletes e importación. IVA, si aplica, será incluido en el carrito de compras\*

- Procesador Intel® Celeron® G470 (1.5MB Caché, 2.00 GHz)
- Windows 8, 64-bit, Español
- 4 GB<sup>1</sup> SDRAM DDR3 a 1600 MHz
- Disco Duro SATA de 500GB 7200 RPM 3.5"
- Gráficos integrados Intel® HD
- 1 Año de garantía Estándar, con Servicio en el sitio al siguiente día laborable



## Especificaciones de LINKSYS PAP 2T

<b>Model</b>	PAP2T * Note: Many specifications are programmable within a defined range or list of options. Please see the PAP2T Administration Guide for details. The configuration profile is uploaded to the PAP2T at the time of provisioning.
<b>Data Networking</b>	MAC Address (IEEE 802.3) IPv4 - Internet Protocol v4 (RFC 791) upgradeable to v6 (RFC 1883) ARP - Address Resolution Protocol DNS - A Record (RFC 1706), SRV Record (RFC 2782) DHCP Client - Dynamic Host Configuration Protocol (RFC 2131) ICMP - Internet Control Message Protocol (RFC792) TCP - Transmission Control Protocol (RFC793) UDP - User Datagram Protocol (RFC768) RTP - Real Time Protocol (RFC 1889) (RFC 1890) RTCP - Real Time Control Protocol (RFC 1889) DIMSrv (RFC 2475), Type of Service - TOS (RFC 791/1349) SNTP - Simple Network Time Protocol (RFC 2030)
<b>Voice Gateway</b>	SIPv2: Session Initiation Protocol v2 (RFC 3261, 3262, 3263, 3264) SIP Proxy Redundancy - Dynamic via DNS SRV, A Records Re-registration with Primary SIP Proxy Server SIP Support in Network Address Translation Networks - NAT (incl. STUN) Secure (Encrypted) Calling via Pre-Standard Implementation of Secure RTP Codec Name Assignment
<b>Voice Algorithms</b>	G.711 (A-law and $\mu$ -law) G.726 (16/24/32/40 kbps) G.729 A G.723.1 (8.3 kbps, 5.3 kbps) Dynamic Payload Adjustable Audio Frames per Packet
<b>Fax Capability</b>	Fax Tone Detection Pass-Through Fax Pass-Through - Using G.711 DTMF: In-band & Out-of-band (RFC 2833) (SIP Info) Flexible Dial Plan Support with Interdigit Timers and IP Dialing Call Progress Tone Generation Jitter Buffer - Adaptive Frame Loss Concealment Full Duplex Audio Echo Cancellation (G.165/G.168) VAD - Voice Activity Detection with Silence Suppression Attenuation / Gain Adjustments Flash Hook Timer MWI - Message Waiting Indicator Tones VMW - via FSK Polarity Control Hook Flash Event Signaling Caller ID Generation (Name & Number) - Bellcore, DTMF, ETSI Music on Hold Client Streaming Audio Server - up to 10 sessions Password Protected System Reset to Factory Default Password Protected Admin and User Access Authority Provisioning/Configuration/Authentication: HTTPS with Factory Installed Client Certificate HTTP Digest - Encrypted Authentication via MD5 (RFC 1321) Up to 256-bit AES Encryption Web Browser Administration & Configuration via Integral Web Server Telephone Key Pad Configuration with Interactive Voice Prompts Automated Provisioning & Upgrade via HTTPS, HTTP, TFTP Asynchronous Notification of Upgrade Availability via NOTIFY Non-intrusive, In-Service Upgrades Report Generation & Event Logging Stats in BYE Message Syslog & Debug Server Records - Per Line Configurable
<b>Security</b>	1 10/100baseT RJ-45 Ethernet Port (IEEE 802.3) 2 RJ-11 FXS Phone Ports - For Analog Circuit Telephone Device (Tip/Ring)
<b>Provisioning, Administration &amp; Maintenance:</b>	Subscriber Line Interface Circuit (SLIC): Ring Voltage: 40-55 VRMS Configurable * Ring Frequency: 10 Hz - 40 Hz * Ring Waveform: Trapezoidal and Sinusoidal * Maximum Ringer Load: 3 REN On-hook/off-hook Characteristics: On-hook voltage (tip/ring): -50 V NOMINAL Off-hook current: 25 mA min Terminating Impedance: $\infty$ Configurable Settings including North America 600 ohms, European CTR21 FCC (Part 15, Class B), cUL, CE, IC-003, A-Tick DC Input Voltage: +5 VDC at 2.0 A Max. Power Consumption: 5 Watts Switching Type (100-240v) Automatic Power Adapter: 100-240v - 50-60Hz (26-34VA) AC Input, 1.8m cord
<b>Physical Interfaces:</b>	Regulatory Compliance: Power Supply:
<b>Subscriber Line Interface Circuit (SLIC):</b>	Indicator Lights/LED: <b>Phone1, Phone2, Internet, Power</b> Documentation: Quick-Start Installation and Configuration Guide User Guide Administration Guide - Service Providers Only





Especificaciones de VIEW SONIC PJD-5353

Descripción	Característ.	Específicos	Descargas
PANTALLA	Tipo	Dispositivo digital de microespejos (DLP™) de 0,55"	
	Resolución	XGA 1024x768 (Nativa)	
	Lente	Zoom óptico manual de relación fija / Enfoque óptico manual	
	Corrección trapezoidal	Corrección trapezoidal digital vertical, +/- 40°	
	Tamaño	40" - 300" / 1,0 m – 7,6 m	
	Distancia de alcance	1,6 ft – 14,0 ft / 0,5 m – 4,3 m	
	Relación de alcance	0,68:1	
	Lamp type	180 watt	
	Vida útil de la lámpara (Normal/Modo ecológico)	5000 / 6000* horas	
	Brillo	2.500 lúmenes	
	Relación de contraste	2.000:1 (típ.)/3.000:1 (dinámico)	
	Relación de aspecto	4:3 (nativa), 16:9, automática	
	Círculo cromático	6 segmentos RGBCYW/7.200 rpm	
	Profundidad de color	24 bits; 16,7 millones de colores (8+8+8)	

MCMXVII

## Especificaciones de PANASONIC PT-LX30HU

Brightness 1:	3,000 lm (lamp power: High, Normal/Eco)
Contrast Ratio 2:	2,500:1
Resolution:	1,024 x 768 pixels
Lens:	1.2x manual zoom, manual focus, F 2.10-2.25, f 19.11-22.94 mm
Screen Size:	0.76-7.62 m (30-300 inch)
Optical Axis Shift:	6:1
Scanning frequency - RGB:	rH: 15-100 kHz, fV: 50-100 Hz, dot clock: 140 MHz or lower
Scanning frequency - YBPBR (YCBCR):	fH: 15.75 kHz, fV: 60 Hz [480i(525i)] fH: 31.50 kHz, fV: 60 Hz [480p(525p)] fH: 45.00 kHz, fV: 60 Hz [720(750)60p] fH: 33.75 kHz, fV: 60 Hz [1080(1125)60i] fH: 15.63 kHz, fV: 50 Hz [576i(625i)] fH: 31.25 kHz, fV: 50 Hz [576p(625p)] fH: 37.50 kHz, fV: 50 Hz [720(750)50p] fH: 28.13 kHz, fV: 50 Hz [1080(1125)50i]
S-Video/Video:	fH: 15.75 kHz, fV: 60 Hz [NTSC/NTSC4.43/PAL-M/PAL60], fH: 15.63 kHz, fV: 50 Hz [PAL/PAL-N/SECAM]
COMPUTER IN 1/S-VIDEO IN:	D-sub HD 15-pin (female) x 1 (RGB/YBPBR/YCBCR/S-VIDEO x 1) (The D-Sub/S-VIDEO conversion cable ET-ADSV is required for inputting S-VIDEO signals.)
COMPUTER IN 2 / MONITOR OUT:	D-sub HD 15-pin (female) x 1 (RGBx1), (input/output selectable using on-screen menu) (When Monitor Out is selected, the COMPUTER IN 1 signal is output.)
VIDEO In:	Mini DIN 4-pin x 1 (S-Video)
AUDIO IN:	RCA pin x 2 (L-R x 1) for VIDEO input
COMPUTER AUDIO IN 1:	M3 x 1 (L-R x 1)
SERIAL IN:	D-sub 9-pin (male) x 1 for external control (RS-232C compliant)
LAN:	RJ-45 x 1 (for network connection, 10Base-T/100Base-TX, compliant with PLink™ (class 1))
Built-in speaker:	3.2 cm round shape x 1, output power: 1 W (monaural)
Noise level:	37.0 dB (lamp power: High), 34.1 dB (lamp power: Normal), 29.0 dB (lamp power: Eco)
Installation:	Ceiling/floor, front/rear
Power Supply:	100-240 V AC, 50/60 Hz
Power Consumption:	297 W (0.47 W in Eco standby mode, 8.6 W in Network standby mode.)

MCMXVII

## Especificaciones de BENQ MS510

 All specifications are subject to change without notice.

### Optical

Resolution  
(MX511)  
1024 x 768 XGA

(MS510)  
800 x 600 SVGA

Display system  
1-CHIP DMD

Lens F/Number  
F = 2.51 to 2.69,  
f = 21.95 to 24.18 mm

Lamp  
185 W lamp

### Electrical

Power supply  
AC100–240V, 2.9 A,  
50-60 Hz (Automatic)

Power consumption  
260 W (Max); < 1 W (Standby)

### Mechanical

Weight  
2.5 Kg (5.5 lbs)

### Output terminals

RGB output  
D-Sub 15-pin (female) x 1  
Speaker  
(Stereo) 2 watt x 1  
Audio signal output  
PC audio jack x 1

### Control

RS-232 serial control  
9 pin x 1  
IR receiver x 1  
USB Type B x 1

### Input terminals

Computer input  
RGB input  
D-Sub 15-pin (female) x 2

Video signal input  
S-VIDEO  
Mini DIN 4-pin port x 1  
VIDEO  
RCA jack x 1  
SD/HDTV signal input  
Analog - Component RCA jack x 3  
(through RGB input)  
Digital-HDMI x 1  
Audio signal input  
Audio In  
PC audio jack x 1

### Environmental Requirements

Operating temperature  
0°C-40°C at sea level  
Operating relative humidity  
10%-90% (without condensation)  
Operating altitude  
0-1499 m at 0°C-35°C  
1500-3000 m at 0°C-30°C (with High  
Altitude Mode on)

### Especificaciones de CISCO WLAN-WRVS4400N

Feature	Description
WAN	Gigabit Ethernet (10/100/1000) WAN port
LAN	4-port, full-duplex 10/100/1000 Ethernet switch
Physical dimensions and weight	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W x D x H = 7.8 in. x 5.16 in. x 7.8 in. (198 mm x 131 mm x 198 mm)</li> <li>• Weight: 1.21 lb (0.55 kg)</li> </ul>
Power	12V 1A
Approvals and compliance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Draft IEEE 802.11n</li> <li>• IEEE 802.11b/g</li> <li>• IEEE 802.3/802.3u</li> <li>• IEEE 802.1X (security authentication)</li> <li>• IEEE 802.1Q (VLAN)</li> <li>• IEEE 802.11i ready (security WPA2)</li> <li>• IEEE 802.11e ready (wireless QoS)</li> <li>• RFC 791 (IPv4)</li> <li>• RFC 2460 (IPv6)</li> <li>• RFC 1058 (RIPv1)</li> <li>• RFC 1723 (RIPv2)</li> </ul>
Certification	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC Class B</li> <li>• CE</li> <li>• ICES-003</li> <li>• WPA2</li> <li>• Wi-Fi Draft n v2.0</li> </ul>
Environmental operating range	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operating temperature: 0° to 40°C (32° to 104° F)</li> <li>• Storage temperature: -20° to 70°C (-4° to 158°F)</li> <li>• Operating humidity: 10 to 85% relative humidity (noncondensing)</li> <li>• Storage humidity: 5 to 90% relative humidity (noncondensing)</li> </ul>



## Especificaciones de HP PROLIANT MI150 g6

» Descripción general		Especificaciones
Especificaciones técnicas		
Número de procesadores	2 ó 1	
Processor core available	4 o 2	
Memoria, máxima	48 GB	
Ranuras de memoria	12 ranuras DIMM	
Tipo de memoria	RDIMM o UDIMM DDR3	
Ranuras de expansión	5	
Controlador de red	(1) Puerto 1, 1 GbE NC107i	
Tipo de fuente de alimentación	Estándar	
Controlador de almacenamiento	Smart Array B110i SATA RAID; Smart Array P410	
Administración de infraestructura	Estándar iLO, Insight Control	

## Especificaciones de Dell POWEREDGE T110 II

- Procesador Intel® Xeon® E3-1220v2 3.10 GHz, 8M Cache, Turbo, Quad Core/4T (69W)
- Sin Sistema Operativo
- Sin RAID - SATA Integrado, soporta de 1 a 3 Disco Duros conectados al controlador SATA Integrado
- 4GB Memory (1x4GB), 1600Mhz, Dual Ranked, Low Volt UDIMM (speed is CPU dependent)
- Disco Duro 1TB 7.2K RPM SATA 3.5"
- 1 Año de garantía Básica en el sitio con respuesta al siguiente día laborable.
- PowerEdge T110 II Chassis with Cabled 4x3.5 Hard Drives
- DVD-ROM (segundo dispositivo óptico Interno)

## Especificaciones de IBM SYSTEM x 3100m4

Procesador (máx.)	Serie Intel Xeon E3-1200v2 (cuatro cores) de hasta 3,6 GHz/8 megabytes (MB)/1600 MHz o serie Intel Core i3 2100 (dos cores) de hasta 3,4 GHz/3 MB/1333 MHz, Pentium® (dos cores) hasta 3,0 GHz/3 MB/1333 MHz y Celeron® de bajo coste
Número de procesadores (de serie/máx.)	Uno/uno
Caché (máx.)	8 MB (en función del modelo y el procesador)
Memoria (máx.)	1 × 4 gigabytes (GB) de serie, máximo 32 GB 1600 MHz Double Data Rate 3 (DDR-3) Unregistered Dual Inline Memory Modules (UDIMM) a través de 4 ranuras DIMM
Ranuras de expansión	Cuatro ranuras peripheral component interconnect Express (PCIe) (x16, x8, x4, x1)
Bahías de disco (total)	Cuatro unidades de disco duro SATA (Serial Advanced Technology Attachment) simple-swap de 3,5 pulgadas u ocho unidades de disco duro SATA/Serial Attached SCSI (SAS) de 2,5 pulgadas
Almacenamiento interno máximo	SATA simple-swap de 3,5 pulgadas y 12 terabytes (TB) o SAS/SATA hot-swap de 2,5 pulgadas y 8 TB
Interfaz de red	Gigabit Ethernet (GbE) dual integrado
Fuente de alimentación (de serie/máx.)	350 W fijos o 300 W fijos con certificado 80-PLUS (modelo 4U con unidades de disco duro simple-swap de 3,5 pulgadas, en función del modelo)/430 W de fuente de alimentación redundante hot-swap (modelo 5U con unidades de disco duro hot-swap de 2,5 pulgadas)
Soporte RAID	ServeRAID-C100 para System x soporta RAID -0, -1 integrado; soporta RAID-0, -1, -10, -5, -6 por hardware para ofrecer una protección de datos avanzada
Gestión de sistemas	Módulo de gestión integrada 2 (IMM2) con clave de mejora opcional a presencia remota
Sistemas operativos	Microsoft® Windows® Server 2008 R2/Microsoft Windows Server 2008, SBS 2011, Red Hat Linux®, SUSE Linux

MCMXVII



Especificaciones de CISCO SWITCH CATALYST 2960-8tc-I

Cisco Catalyst 2960-S Switch Model	Description	Uplinks	Available PoE Power
<b>10 Gigabit Uplinks with 10/100/1000 Ethernet Connectivity</b>			
Cisco Catalyst 2960S-48FPD-L	48 Ethernet 10/100/1000 PoE+ ports	2 Ten Gigabit Ethernet SFP+ or 2 One Gigabit Ethernet SFP ports	740W
Cisco Catalyst 2960S-48LPD-L	48 Ethernet 10/100/1000 PoE+ ports	2 Ten Gigabit Ethernet SFP+ or 2 One Gigabit Ethernet SFP ports	370W
Cisco Catalyst 2960S-24PD-L	24 Ethernet 10/100/1000 PoE+ ports	2 Ten Gigabit Ethernet SFP+ or 2 One Gigabit Ethernet SFP ports	370W
Cisco Catalyst 2960S-48TD-L	48 Ethernet 10/100/1000 ports	2 Ten Gigabit Ethernet SFP+ or 2 One Gigabit Ethernet SFP ports	-
Cisco Catalyst 2960S-24TD-L	24 Ethernet 10/100/1000 ports	2 Ten Gigabit Ethernet SFP+ or 2 One Gigabit Ethernet SFP ports	-
<b>1 Gigabit Uplinks with 10/100/100 Ethernet Connectivity</b>			
Cisco Catalyst 2960S-48FPS-L	48 Ethernet 10/100/1000 PoE+ ports	4 One Gigabit Ethernet SFP ports	740W
Cisco Catalyst 2960S-48LPS-L	48 Ethernet 10/100/1000 PoE+ ports	4 One Gigabit Ethernet SFP ports	370W
Cisco Catalyst 2960S-24PS-L	24 Ethernet 10/100/1000 PoE+ ports	4 One Gigabit Ethernet SFP ports	370W
Cisco Catalyst 2960S-48TS-L	48 Ethernet 10/100/1000 ports	4 One Gigabit Ethernet SFP ports	-



## Especificaciones de CISCO SWITCH CATALYST 2960-24tc-I

Descripción general   Características   Modelos   Recursos   Introducción

Los Switches de Cisco Catalyst Serie 2960 ofrecen una amplia gama de características, que incluye:

- Soporte para comunicaciones de datos, inalámbricas y voz que le permite instalar una única red para todas sus necesidades de comunicación.
- Capacidad de Power over Ethernet para que puedan implementar nuevas funcionalidades como voz y tecnología inalámbrica sin tener que realizar un nuevo cableado.
- Opción de Fast Ethernet (transferencia de datos de 100 Mbps) o Gigabit Ethernet (transferencia de datos de 1000 Mbps), dependiendo del precio y las necesidades de rendimiento.
- Múltiples modelos de configuración, con la habilidad para conectar escritorios, servidores, teléfonos IP, puntos de acceso inalámbrico, cámaras de TV de circuito cerrado u otros dispositivos de red.
- Capacidad de configurar LANs virtuales de forma que los empleados estén conectados a través de funciones de organización, equipos de proyecto o aplicaciones en lugar de por criterios físicos o geográficos.
- Seguridad integrada
- Funciones de monitorización de red y solución de problemas de conectividad mejoradas.
- Actualizaciones de software sin gastos adicionales.
- Garantía limitada de hardware de por vida.



## Especificaciones de HP V1405-24-2G

Marketing Information :	HP V1405 series devices are plug-and-play unmanaged fixed-configuration Fast Ethernet and Gigabit Layer 2 switches designed for small and midsize businesses looking for entry-level, low-cost networking. Series models include rack-mountable 16- and 24-port Gigabit switches; rack-mountable 16-, 24-, and 24+2 Fast Ethernet switches; desktop office environment 5- and 8-port Gigabit and Fast Ethernet switches; and desktop compact 5-, 8-, and 16-port Gigabit and Fast Ethernet switches. These unmanaged switches are preconfigured for fast, easy installation, with connections using low-cost Ethernet copper cabling. They support administration-friendly features such as autonegotiated port speed and automatic detection of the Ethernet cable type (MDI/MDIX). They are solidly built for business environments, with fanless quiet "green" operation, and designed for high reliability, long life, low power consumption, and low total cost of ownership. All switches are supported by a 3-year warranty.
Manufacturer :	Hewlett-Packard
Product Model :	V1405-24-2G
Product Name :	V1405-24-2G Ethernet Switch
Product Series :	V1405
Brand Name :	HP
<b>Interfaces/Ports</b>	
Interfaces/Ports :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 x RJ-45 10/100Base-TX Network LAN</li> <li>• 2 x RJ-45 10/100/1000Base-T Network LAN</li> </ul>
Number of Ports :	26
Fast Ethernet Port :	Yes
Gigabit Ethernet Port :	Yes
<b>Media &amp; Performance</b>	
Forwarding/Filtering Rate :	6.6 Mpps
Switching Throughput :	6.80 Gbps
<b>Network &amp; Communication</b>	

## Especificaciones de PacketMAX®2000

Radio Output Power	: 20 dBm																																								
Radio Output Dynamic Range	: 30 dB																																								
Error Coding	: Concatenated Reed-Solomon Convolutional Coding																																								
Modulation	: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM																																								
Radio Sensitivity	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Modulation</th> <th>3.0 MHz</th> <th>3.5 MHz</th> <th>7 MHz</th> <th>10 MHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>64 QAM 3/4</td> <td>-72 dBm</td> <td>-76 dBm</td> <td>-73 dBm</td> <td>-72.5 dBm</td> </tr> <tr> <td>64 QAM 2/3</td> <td>-75 dBm</td> <td>-79 dBm</td> <td>-76 dBm</td> <td>-75 dBm</td> </tr> <tr> <td>16 QAM 3/4</td> <td>-79 dBm</td> <td>-83 dBm</td> <td>-81 dBm</td> <td>-80 dBm</td> </tr> <tr> <td>16 QAM 1/2</td> <td>-82 dBm</td> <td>-87 dBm</td> <td>-83 dBm</td> <td>-84 dBm</td> </tr> <tr> <td>QPSK 3/4</td> <td>-85 dBm</td> <td>-91 dBm</td> <td>-86 dBm</td> <td>-86 dBm</td> </tr> <tr> <td>QPSK 1/2</td> <td>-88 dBm</td> <td>-93 dBm</td> <td>-90 dBm</td> <td>-89 dBm</td> </tr> <tr> <td>BPSK 1/2</td> <td>-90 dBm</td> <td>-95 dBm</td> <td>-93 dBm</td> <td>-92 dBm</td> </tr> </tbody> </table>	Modulation	3.0 MHz	3.5 MHz	7 MHz	10 MHz	64 QAM 3/4	-72 dBm	-76 dBm	-73 dBm	-72.5 dBm	64 QAM 2/3	-75 dBm	-79 dBm	-76 dBm	-75 dBm	16 QAM 3/4	-79 dBm	-83 dBm	-81 dBm	-80 dBm	16 QAM 1/2	-82 dBm	-87 dBm	-83 dBm	-84 dBm	QPSK 3/4	-85 dBm	-91 dBm	-86 dBm	-86 dBm	QPSK 1/2	-88 dBm	-93 dBm	-90 dBm	-89 dBm	BPSK 1/2	-90 dBm	-95 dBm	-93 dBm	-92 dBm
Modulation	3.0 MHz	3.5 MHz	7 MHz	10 MHz																																					
64 QAM 3/4	-72 dBm	-76 dBm	-73 dBm	-72.5 dBm																																					
64 QAM 2/3	-75 dBm	-79 dBm	-76 dBm	-75 dBm																																					
16 QAM 3/4	-79 dBm	-83 dBm	-81 dBm	-80 dBm																																					
16 QAM 1/2	-82 dBm	-87 dBm	-83 dBm	-84 dBm																																					
QPSK 3/4	-85 dBm	-91 dBm	-86 dBm	-86 dBm																																					
QPSK 1/2	-88 dBm	-93 dBm	-90 dBm	-89 dBm																																					
BPSK 1/2	-90 dBm	-95 dBm	-93 dBm	-92 dBm																																					
External Antenna	: Type-N connector																																								
Synchronization	: An optional GPS receiver provides 1 PPS signal for synchronization of neighboring PacketMAX 2000's																																								
:																																									
<b>IP Networking Features/Options</b>																																									
Bridging	: IEEE 802.1d																																								
VLANs	: IEEE 802.1P/Q																																								
:																																									
<b>Multi-Service/Multi-User Support</b>																																									
Traffic Classifier	: ToS, Protocol, Address, Source Port, MAC address, User Priority, VLAN ID																																								
Scheduling/QoS	: BE, nrTPS, rTPS, UGS																																								
:																																									
<b>Mechanical</b>																																									
Outdoor Unit Dimensions (L x H x W)	: 13.25 x 10.25 x 5.5 in (33.7 x 26 x 14 cm)																																								
Outdoor Unit Weight	: 6.4 lbs (2.9 kg)																																								
Outdoor Unit Interfaces	: Single 10/100 base-T (water tight RJ45)																																								
Indoor Unit Dimensions (L x H x W) PoE	: 3.5 X 2.6 x 1.2 in ( 8.9 x 6.6 x 3 cm)																																								
Indoor Unit Interfaces	: Dual RJ-45 LAN ports (PC in; Radio out), power connection port																																								
:																																									
<b>Electrical</b>																																									
Input AC Voltage	: 110 - 230 VAC, 50-60 Hz, 0.4A																																								
Max Input Current	: 1.1A @ 18V DC, 20W max																																								
:																																									
<b>Environmental</b>																																									
Operating Temperature	: -35 to +50 degrees Celsius																																								
Rating	: IP67																																								
RoHS Compliance	: Yes																																								
:																																									
<b>Approvals</b>																																									
Operating Temperature	: CE/IC, FCC part 15, EMS: EN60950, Radio: EN 302 217																																								

MCMXVII

## Especificaciones de PacketMAX®3000

<b>Radio and System specifications</b>	
Compliance	: WIMAX Forum Certified™ IEEE 802.16-2004 (3.5T1, 3.5T2), ETSI HiperMAN1
Duplexing Mode	: TDD, OFDM, 256 FFT
Frequency	: 3.3-3.4 GHz; 3.4-3.6 GHz; 3.65 GHz; 5.15-5.35 GHz; 5.475-5.725 GHz; 5.725-5.925 GHz
Radio Output Power	: 20 dBm (3 GHz), 20 dBm (5 GHz)
Modulation	: QPSK, 16QAM, 64QAM
Channel Bandwidth	: 3.5 MHz, 5.0 MHz, 7.0 MHz
Step Size	: 250 KHz (3 GHz); 500 KHz (5 GHz)
Receiver Sensitivity	: -96 dBm
Cyclic Prefix	: 1/16
Forward Error Correction	: Convolution coding 1/2, 2/3, 3/4, ARQv
<b>IP Networking Features/Options</b>	
IP Version	: IPv4 (RFC 791)
Bridging Mode	: IEEE 802.1d
VLANs	: IEEE 802.1 P/Q
<b>Security/Encryption</b>	
Authentication	: 509-based authentication
Encryption	: DES for data encryption; 3DES key encryption
<b>Multi-Service/Multi-User Support</b>	
Traffic Classification	: L2, L3, L4 parameters
Scheduling/QoS	: UGS, nrtPS, BE
Max # Sectors	: Single (multiple BS can be synchronized to cover more sectors)
Active Connected Subscriber Units	: 256 per sector
Uni-Directional Service Flows	: Up to 7,168 per sector
<b>Interfaces</b>	
Backhaul	: 1 x 10/100 BT (RJ45)
Management	: Audio RS-232
External Clock, Synchronization	: 10 MHz clock (BNC) /1 Hz sync (BNC)
Antenna Port	: Type N
Radio Interface	: IF Port (Type-F)
<b>Management</b>	
Remote Management, Provisioning, & Monitoring	: Centralized using WaveCenter EMS Pro
Provisioning	: MIB II (RFC 1213), WIMAX (IEEE 802.16f) MIB, Aperto Enterprise MIB, SNMP V2
<b>Mechanical</b>	
Indoor Unit Dimensions (h*w)/weight	: 27.0*4.2*42.0 (cm) / 12.0 lbs (5.5 Kg)
Outdoor Unit (h*w)	: 29.8*7.0*29.8 (cm) / 10 lbs (4.5 Kg)
IDU-ODU Distance	: up to 250 m
<b>Electical</b>	
Input DC Voltage	: DC 40 - 60V
Input AC Voltage	: 85 VAC - 265 VAC
Max Power Consumption	: 70 W



## Especificaciones de PacketMAX®5000

<b>Radio and System Specifications</b>	
Compliance	: WMAX Forum Certified, IEEE 802.16-2004, ETSI HiperMAN
Duplexing Mode, PHY	: TDD, OFDM 256 FFT
Frequency	: 3.3-3.4 GHz, 3.4-3.6, 3.65; 5.15-5.35; 5.475-5.725; 5.725-5.925
Radio Output Power	: 20 dBm (3 GHz); 17dBm (5 GHz)
Modulation	: QPSK, 16QAM, 64QAM
Channel Bandwidth	: 3.5, 5.0, 7.0
Cyclic Prefix	: 1/16
Forward Error Correction	: Convolution coding 1/2, 2/3, 3/4
Step Size	: 250 KHz (3 GHz); 500 KHz (5 GHz)
Receiver Sensitivity	: -96 dBm
<b>IP Networking Features/Options</b>	
IP Version	: IPv4 (RFC 791)
Bridging Mode	: IEEE 802.1d
Routing	: Static
VLANs	: IEEE 802.1 P/Q
<b>Security/Encryption</b>	
Authentication	: X 509-based authentication
Encryption	: DES for data encryption; 3DES key encryption
<b>Multi-Service/Multi-User Support</b>	
Traffic Classifier	: L2, L3, L4 parameters
Scheduling/CoS	: UGS, nrtPS, BE
Maximum # Sectors	: Up to 12
Active Connected Subscriber Units	: Up to 6,144 (512 per sector)
Uni-Directional Service Flows	: Up to 7,168 managed per sector
<b>Carrier Grade Features</b>	
Chassis	: SU advanced TCA 19" teleo rack mountable
Modularity	: Individually deployable wireless sectors, fan unit, main system controller units
Redundancy	: Main system controllers: 1:1; power distribution: 1:1 for load sharing
<b>Interfaces</b>	
External Backhaul	: 1 x 100 BT; 1 x 1,000 BT (RJ45)
Radio Interface	: F port (Type-F)
Management	: 10/100 BT; RS-232 (RJ45)
External clock, Synchronization	: 1 PPS Sync (BNC), 10 MHz clock (BNC) Optional GPS external clock input
Antenna Port	: Type-N
<b>Management</b>	
Remote Management, Provisioning & Monitoring	: Centralized using WaveCenter EMS Pro
SNMP Support	: MIB II (RFC 1213); WMAX (IEEE 801.16) MIB; Aperto Enterprise MIB; SNMP V2
<b>Mechanical</b>	
Indoor Unit	: SU; 19" rack mountable
<b>Electrical</b>	
Input DC Voltage	: -42 to -58 VDC
Input AC Voltage	: 85 to 264 VAC, 47 to 63 Hz
<b>Environmental</b>	



## Especificaciones de PV SPÑAR MODULE 200w 24v

### Packaging & Delivery

Packaging Detail: Export package, carton with pallets.

Delivery Detail: 5-15 days after the deposit

### Specifications

Standard pv solar module 200W 24v

1.25 years limited power warranty (80%)

2.Special Aluminum frame design

3.OEM

### Standard pv solar module 200W 24v

### Electrical Characteristics

#### BCT200-24

Maximum power at STC(Pmax)	200W
Optimum operating voltage(Vmp)	34.4V
Optimum operating current(Imp)	5.81A
Open-circuit voltage(Voc)	43.2V
Short-circuit current(Isc)	6.5A
Short-circuit current temperature coefficient	(0.065±0.015)%/°C
Open-circuit voltage temperature coefficient	-(80±10)mV/°C
Peak power temperature coefficient	-(0.5±0.05)%/°C
NOCT (Air 20°C; Sun 0.8kW/m wind 1m/s)	47±2°C
Operating temperature	-40°C to 85°C
Maximum system voltage	1000V DC
Power tolerance	±3%

STC: Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>,Module temperature 25°C,AM=1.5



### Especificaciones de Batería de 12 v 200 AH

Datos del producto		
<b>Datos básicos</b>		
Lugar del origen: China (Continental)	Marca: seawill	Número de Modelo: 12v 200ah
Uso: solar	Voltaje: 12v	Tipo sellado: Sellado
Tipo del mantenimiento: Libre	Tamaño: 522*240*220*244	Peso: 63.5kg
Capacidad nominal: 200ah	de color: negro	tipo de terminal: T11119
<b>Paquete</b>		
Paquete: la plataforma		

### Especificaciones de Regulador de carga PRS 3030

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fusible electrónico automático</li> <li>- Protección contra cortocircuito de la carga y los módulos solares</li> <li>- Protección contra sobretensión en la entrada del módulo</li> <li>- Protección contra circuito abierto sin batería</li> <li>- Protección contra corriente inversa por la noche</li> <li>- Protección contra sobretemperatura y sobrecarga</li> <li>- Desconexión por sobretensión en la batería</li> </ul> <p><b>Indicaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Display LED multifuncional</li> <li>- LED de varios colores</li> <li>- 5 LED indican los estados de funcionamiento</li> <li>- para funcionamiento, estado de carga, avisos de fallo</li> </ul> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Función de luz nocturna de fábrica o configurable por el Steca PA RC 100</li> <li>- Parametrización de los valores funcionales con el Steca PA RC 100</li> </ul> <p><b>Certificaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conforme a los estándares europeos (CE)</li> <li>- Conforme a RoHS</li> <li>- Fabricado en Alemania</li> <li>- Desarrollado en Alemania</li> <li>- Fabricado conforme a ISO 9001 e ISO 14001</li> </ul>					
		PRS 1010	PRS 1515	PRS 2020	PRS 3030
	<b>Funcionamiento</b>				
	Tensión del sistema	12 V (24 V)			
	Consumo propio	< 4 mA			
	<b>Datos de entrada CC</b>				
	Tensión de circuito abierto del módulo solar	< 47 V			
	Corriente del módulo	10 A	15 A	20 A	30 A
	<b>Datos de salida CC</b>				
	Tensión de la batería	9 V...17 V (17,1 V...34 V)			
	Corriente de consumo	10 A	15 A	20 A	30 A
	Tensión final de carga	13,9 V (27,8 V)			
	Tensión de carga reforzada	14,4 V (28,8 V)			
	Carga de compensación	14,7 V (29,4 V)			
Tensión de reconexión (LVR)	12,4 V...12,7 V (24,8 V...25,4 V)				
Protección contra descarga profunda (LVD)	11,2 V...11,6 V (22,4 V...23,2 V)				
<b>Condiciones de uso</b>					
Temperatura ambiente	-25 °C ... +50 °C				
<b>Equipamiento y diseño</b>					
Ajuste del tipo de batería	líquido (ajustable a través Steca PA RC100)				
Terminal (cable fino / único)	16 mm <sup>2</sup> / 25 mm <sup>2</sup> - AWG 6 / 4				
Grado de protección	IP 32				
Dimensiones (X x Y x Z)	187 x 96 x 45 mm				
Peso	345 g				



Steca PA RC100  
Control remoto  
(pág. 33)

**Especificaciones de INVERSOR CARGADOR XANTREX-SCHNEIDER XW4024  
4000W 24 V**

Descripción	Información adicional	Etiquetas del producto
Código		TK-XNTXW40
Fabricante		Xantrex - Schneider
URL Fabricante		<a href="http://www.xantrex.com">http://www.xantrex.com</a>
Rango de Potencia (W)		4000-6000w
Rango de Acumulación (Ah)		No
Voltaje		24v



3. Precios de los equipos a utilizarse en el telecentro

Precio de antena HG4958-26G

✓RoHS 4.9-5.8 GHz Grid Antennas				1-4	5-9	10-24	25+
SOLD INDIVIDUALLY							
HG4958-26G	A	25 dBi, 12in Pigtail with NF Connector Grid Antenna		54.99	52.24	49.49	46.74
5-PACKS				1-4	5-9	10-24	25+
HG4958-26G-5PK	A	25 dBi, 12in Pigtail with NF Connector Grid Antenna		259.99	246.99	233.99	220.99



Precio de punto de acceso WLAN-WRVS4400N

✓RoHS Linksys Access Points/Routers/Client Bridges		274.95
Linksys offers a wide range of radios for business, SOHO and home applications. L-Com offers a small selection below and others are available by special order. Ask your sales representative for details.		
WLAN-WAP610N	Linksys Wireless Access Point, Dual Band, 802.11N	129.99
WLAN-WRT54GL	Linksys 802.11g Broad Band Router 4 10/100	89.00
WLAN-WRVS4400N	Cisco/Linksys 802.11b/g/n Wireless N Gigabit Security Router-Small Business	249.00

#### 4. Cotización de Isla de edición y equipos de grabación

##### Cotización 1

				<b>Authorized Distributor</b>	
RUC: 20543413772 Web: www.msperu.com					
Cliente : INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACION AGRARIA-INIA Atención Alejandro Alcócer garcía Fecha : 18/04/2013					
COT MS2-216 2013					
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO		
1	Apple Computer Modelo: Mac Pro Código: MD771E/A  12-Core 2.4GHz Intel Xeon Processor 12GB RAM 8 TB Hard Drive Space ATI Radeon HD 5770 1.0GB Graphics Dual-Layer 18x SuperDrive 802.11n Airport Extreme Wi-Fi 4 FireWire 800 and 7 USB 2.0 Ports Multiple Display Support Mac OS X Lion Included Apple Keyboard & Magic Mouse	S/. 11,440.68	S/. 11,440.68		
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 11,440.68		
		<b>I.G.V.</b>	S/. 2,059.32		
		<b>TOTAL</b>	S/. 13,500.00		
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO		
1	Apple Monitor Apple - 27" LED Cinema Display Código: MC007  Mini DisplayPort 2560 x 1440 178°/178° Viewing Angle 375cd/m2 Brightness 1000:1 Contrast Ratio 12ms Response Time, 16.7 Million Colors 3-Port USB 2.0 Hub 2.1 Channel Speakers iSight Webcam with Microphone MagSafe Power Connector	S/. 3,388.98	S/. 3,388.98		
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 3,388.98		
		<b>I.G.V.</b>	S/. 610.02		
		<b>TOTAL</b>	S/. 3,999.00		
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO		
1	Tarjeta de Edición/Capturadora Marca: BlackMagic Design Modelo: 4K Extreme Capture & Playback Card	S/. 3,135.59	S/. 3,135.59		
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 3,135.59		
		<b>I.G.V.</b>	S/. 564.41		
		<b>TOTAL</b>	S/. 3,700.00		
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO		
1	Quemador de BluRay Externo Marca: Lacie Modelo: d2 Blu-ray XL Reader and Writer	S/. 932.20	S/. 932.20		
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 932.20		
		<b>I.G.V.</b>	S/. 167.80		
		<b>TOTAL</b>	S/. 1,100.00		
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO		
1	Conector Mini DisplayPort to HDMI Adapter with Audio	S/. 101.69	S/. 101.69		
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 101.69		
		<b>I.G.V.</b>	S/. 18.31		
		<b>TOTAL</b>	S/. 120.00		

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Cámara de Video Marca: Sony Modelo: HXR-NX5N La cámara viene de fábrica con: # AC Adapter/Charger # Battery L-Series Info-Lithium Battery Pack (7.2v, 4400mAh)- # Connecting Cord # ECM-XM1 Microphone # Remote Commander # Component Cable # A/V Connecting Cable # USB Cable # Large Eyecup # Lens Hood w/Lens Cover # Accessory Shoe Kit # Software	S/. 11,440.68	S/. 11,440.68
	Incluye memoria SDHC de 32GB	<b>SUB TOTAL</b>	S/. 11,440.68
		<b>I.G.V.</b>	S/. 2,059.32
		<b>TOTAL</b>	S/. 13,500.00
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Bateria original de larga duración Marca: Sony Modelo: NP-F970 Info Lithium 7.2V	S/. 419.49	S/. 419.49
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 419.49
		<b>I.G.V.</b>	S/. 75.51
		<b>TOTAL</b>	S/. 495.00
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Tripode Marca: Manfrotto Modelo: 501HDV Head w / 546GBK Body Cabeza 501HDV Tripode 546 GBK 6 to 8 Kg capacidad de carga Incluye spreader y maletín original de transporte	S/. 1,652.54	S/. 1,652.54
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 1,652.54
		<b>I.G.V.</b>	S/. 297.46
		<b>TOTAL</b>	S/. 1,950.00
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Dolly System Marca: Manfrotto Modelo: Manfrotto 114MV Cine/Video Dolly	S/. 1,271.19	S/. 1,271.19
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 1,271.19
		<b>I.G.V.</b>	S/. 228.81
		<b>TOTAL</b>	S/. 1,500.00
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Micrófonos inalámbricos pecheros para cámara Marca: Sony Modelo: UWP-V1 * UTX-B2V Beltpack Transmitter * Omnidirectional Lavalier Microphone * URX-P2 Portable Receiver * Selectable Mic/Line Input * Robust Metal Chassis	S/. 1,779.66	S/. 1,779.66
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 1,779.66
		<b>I.G.V.</b>	S/. 320.34
		<b>TOTAL</b>	S/. 2,100.00
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Micrófonos de mano inalámbrico para cámara Marca: Sony Modelo: UWP-V2 * UTX-H2 Handheld Transmitter * Cardioid Polar Pattern * URX-P2 Portable Receiver * Robust Metal Chassis	S/. 1,779.66	S/. 1,779.66
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 1,779.66
		<b>I.G.V.</b>	S/. 320.34
		<b>TOTAL</b>	S/. 2,100.00
QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Audífonos Profesionales Marca: Sony Modelo: MDR-7506 Circumaural Closed-Back Professional Monitor Headphone	S/. 419.49	S/. 419.49
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 419.49
		<b>I.G.V.</b>	S/. 75.51
		<b>TOTAL</b>	S/. 495.00



QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	<b>Monitor para producción</b> Marca: Sony Modelo: LMD-2110W Professional LCD Monitor 1920 x 1080 170°/160° Viewing Angles NTSC/PAL 10-bit Signal Processing 109% Peak White ChromaTRU Color Matching Color Temperature & Gamma Mode Settings Composite, Y/C, RGB, Component, HDMI	S/. 2,627.12	S/. 2,627.12
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 2,627.12
		<b>I.G.V.</b>	S/. 472.88
		<b>TOTAL</b>	S/. 3,100.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	<b>Monitores de Estudio</b> Marca: M-Audio Modelo: BX5 D2 Active 70W 5" 2-Way Studio Monitor Speaker (Pair)	S/. 1,177.97	S/. 1,177.97
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 1,177.97
		<b>I.G.V.</b>	S/. 212.03
		<b>TOTAL</b>	S/. 1,390.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	<b>Cables y Conectores</b>	S/. 720.34	S/. 720.34
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 720.34
		<b>I.G.V.</b>	S/. 129.66
		<b>TOTAL</b>	S/. 850.00

Para dar trámite al pedido se requiere la Orden de Compra  
 Los precios están expresados en nuevos soles.  
 Tiempo de entrega: 20 días.  
 Forma de Pago: Contado  
 Garantía: De los fabricantes, 01 año.  
 Validez de la Cotización: 07 días

Atentamente,

Carlos Alvarado  
 Consultor Corporativo  
 Media Solutions Store SAC  
 Calle Catalina Huanca Nº 180 - San Isidro  
 Teléfono: 421 - 9192 Ax. 107  
 Celular:  
 EMail: ventas2@msperu.com



Cotización 2



RUC: 20543413772  
Web: www.msperu.com

Cliente : INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACION AGRARIA-INIA  
Atención : Alejandro Alcócer garcía  
Fecha : 18/04/2013

COT MS2-214 2013

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Computadoras PC configuradas para Edición de Video Consta de: Procesador Intel Core i7-3770K, velocidad 3.5Ghz,8MB caché L3, socket LGA1155 Motherboard Intel Media series DZ77BH-55K, LGA1155, Z77, DDR3, SATA 6.0, USB 3.0. 16 GB memoria RAM Kingston ( 2x8GB) Tarjeta de video EVGA NVIDIA GeForce GTX 650, 1 GB GDDR5 128-bit, conectores DVI-I / DVI-D / Mini-HDMI Disco duro Seagate 3TB Grabador/Lector de BluRay Pioneer BDR-208DBK Fuente de Poder 600W reales// Case Especial Cooler Master Monitor LG 23EA53V, 23", IPS, 1920 X 1080 (Full HD) Parlantes Logitech Z313, 2 satélites, con subwoofer, control de audio. UPS APC Back-UPS RC 500 Teclado y Mouse	S/. 5,169.49	S/. 5,169.49
<b>SUB TOTAL</b>		S/. 5,169.49	S/. 5,169.49
		I.G.V.	S/. 930.51
		<b>TOTAL</b>	S/. 6,100.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Cámara de Video Hombrera Marca: Sony Modelo: HXR-MC2000N * 1/4" ClearVid ExmorR CMOS * 1920 x 1080i AVCHD (24Mbps) * MPEG-2 SD Mode (9Mbps) * 12x Wide Angle Sony G Lens * Built-in 64GB Hard Drive * SD/SDHC/SDXC & Memory Stick Slot * Active SteadyShot * 2.7" PhotoPlus Touch Screen Incluye memoria SDHC de 32GB	S/. 5,254.24	S/. 5,254.24
<b>SUB TOTAL</b>		S/. 5,254.24	S/. 5,254.24
		I.G.V.	S/. 945.76
		<b>TOTAL</b>	S/. 6,200.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Batería original de larga duración Marca: Sony Modelo: NP-F970 Info Lithium 7.2V	S/. 419.49	S/. 419.49
<b>SUB TOTAL</b>		S/. 419.49	S/. 419.49
		I.G.V.	S/. 75.51
		<b>TOTAL</b>	S/. 495.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Tripode Marca: Manfrotto Modelo: 501HDV Head w / 546GBK Body Cabeza 501HDV Tripode 546 GBK 6 to 8 Kg capacidad de carga Incluye spreader y maletín original de transporte	S/. 1,652.54	S/. 1,652.54
<b>SUB TOTAL</b>		S/. 1,652.54	S/. 1,652.54
		I.G.V.	S/. 297.46
		<b>TOTAL</b>	S/. 1,950.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Micrófonos inalámbricos pecheros para cámara Marca: Sony Modelo: UWP-V1 * UTX-B2V Beltpack Transmitter * Omnidirectional Lavalier Microphone * URX-P2 Portable Receiver * Selectable Mic/Line Input * Robust Metal Chassis	S/. 1,779.66	S/. 1,779.66
<b>SUB TOTAL</b>		S/. 1,779.66	S/. 1,779.66
		I.G.V.	S/. 320.34
		<b>TOTAL</b>	S/. 2,100.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Audífonos Profesionales Marca: Sony Modelo: MDR-7506 Circumaural Closed-Back Professional Monitor Headphone	S/. 419.49	S/. 419.49
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 419.49
		<b>I.G.V.</b>	S/. 75.51
		<b>TOTAL</b>	S/. 495.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Monitor para producción Marca: Sony Modelo: LMD-1510W Widescreen LCD Panel Resolution - 1366x768 (WXGA) Aspect Ratio - 16:9 / RGB Color Filter 10-bit Signal Processing Engine Safety Area Markers Picture Delay Minimum Mode HDMI Input / Aspect Ratio Settings Blue Only Mode / 3 Color Tally Built-in Mono Speaker	S/. 2,627.12	S/. 2,627.12
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 2,627.12
		<b>I.G.V.</b>	S/. 472.88
		<b>TOTAL</b>	S/. 3,100.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Cables y Conectores	S/. 381.36	S/. 381.36
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 381.36
		<b>I.G.V.</b>	S/. 68.64
		<b>TOTAL</b>	S/. 450.00

Para dar trámite al pedido se requiere la Orden de Compra  
 Los precios están expresados en nuevos soles.  
 Tiempo de entrega: 20 días.  
 Forma de Pago: Contado  
 Garantía: De los fabricantes, 01 año.  
 Validez de la Cotización: 07 días

Atentamente,

Carlos Alvarado  
 Consultor Corporativo  
 Media Solutions Store SAC  
 Calle Catalina Huanca Nº 180 - San Isidro  
 Teléfono: 421 - 9192 Ax. 107  
 Celular:  
 EMail: ventas2@msperu.com

Cotización 3



Authorized  
Distributor

RUC: 20543413772  
Web: www.msperu.com

Cliente : INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACION AGRARIA-INIA  
Atención : Alejandro Alcócer garcía  
Fecha : 18/04/2013

COT MS2-215 2013

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Computadoras PC configuradas para Edición de Video Consta de: Procesador Intel Core i7-3770K, velocidad 3.5Ghz,8MB caché L3, socket LGA1155 Motherboard Intel Media series DZ77BH-55K, LGA1155, Z77, DDR3, SATA 6.0, USB 3.0. 16 GB memoria RAM Kingston ( 2x8GB) Tarjeta de video EVGA NVIDIA GeForce GTX 650, 1 GB GDDR5 128-bit, conectores DVI-I / DVI-D / Mini-HDMI Disco duro Seagate 3TB Grabador/Lector de BluRay Pioneer BDR-208DBK Fuente de Poder 600W reales/// Case Especial Cooler Master Monitor LG 23EA53V, 23", IPS, 1920 X 1080 (Full HD) Parlantes Logitech Z313, 2 satélites, con subwoofer, control de audio. UPS APC Back-UPS RC 500 Teclado y Mouse	S/. 5,169.49	S/. 5,169.49
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 5,169.49
		<b>I.G.V.</b>	S/. 930.51
		<b>TOTAL</b>	S/. 6,100.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Cámara de Video Marca: Sony Modelo: HXR-NX5N La cámara viene de fábrica con: # AC Adapter/Charger # Battery L-Series Info-Lithium Battery Pack (7.2v, 4400mAh)- # Connecting Cord # ECM-XM1 Microphone # Remote Commander # Component Cable # A/V Connecting Cable # USB Cable # Large Eyecup # Lens Hood w/Lens Cover # Accessory Shoe Kit # Software	S/. 11,440.68	S/. 11,440.68
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 11,440.68
		<b>I.G.V.</b>	S/. 2,059.32
		<b>TOTAL</b>	S/. 13,500.00

Incluye memoria SDHC de 32GB

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Bateria original de larga duración Marca: Sony Modelo: NP-F970 Info Lithium 7.2V	S/. 419.49	S/. 419.49
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 419.49
		<b>I.G.V.</b>	S/. 75.51
		<b>TOTAL</b>	S/. 495.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Tripode Marca: Manfrotto Modelo: 501HDV Head w / 546GBK Body Cabeza 501HDV Tripode 546 GBK 6 to 8 Kg capacidad de carga Incluye spreader y maletín original de transporte	S/. 1,652.54	S/. 1,652.54
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 1,652.54
		<b>I.G.V.</b>	S/. 297.46
		<b>TOTAL</b>	S/. 1,950.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Dolly System Marca: Manfrotto Modelo: Manfrotto 114MV Cine/Video Dolly	S/. 1,271.19	S/. 1,271.19
		<b>SUB TOTAL</b>	S/. 1,271.19
		<b>I.G.V.</b>	S/. 228.81
		<b>TOTAL</b>	S/. 1,500.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Micrófonos inalámbricos pecheros para cámara Marca: Sony Modelo: UWP-V1 * UTX-B2V Beltpack Transmitter * Omnidirectional Lavalier Microphone * URX-P2 Portable Receiver * Selectable Mic/Line Input * Robust Metal Chassis	S/. 1,779.66	S/. 1,779.66

**SUB TOTAL** S/. 1,779.66  
**I.G.V.** S/. 320.34  
**TOTAL** S/. 2,100.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Micrófonos de mano inalámbrico para cámara Marca: Sony Modelo: UWP-V2 * UTX-H2 Handheld Transmitter * Cardioid Polar Pattern * URX-P2 Portable Receiver * Robust Metal Chassis	S/. 1,779.66	S/. 1,779.66

**SUB TOTAL** S/. 1,779.66  
**I.G.V.** S/. 320.34  
**TOTAL** S/. 2,100.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Audífonos Profesionales Marca: Sony Modelo: MDR-7506 Circumaural Closed-Back Professional Monitor Headphone	S/. 419.49	S/. 419.49

**SUB TOTAL** S/. 419.49  
**I.G.V.** S/. 75.51  
**TOTAL** S/. 495.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Monitor para producción Marca: Sony Modelo: LMD-2110W Professional LCD Monitor 1920 x 1080 170°/160° Viewing Angles NTSC/PAL 10-bit Signal Processing 109% Peak White ChromaTRU Color Matching Color Temperature & Gamma Mode Settings Composite, Y/C, RGB, Component, HDMI	S/. 2,627.12	S/. 2,627.12

**SUB TOTAL** S/. 2,627.12  
**I.G.V.** S/. 472.88  
**TOTAL** S/. 3,100.00

QTY	PRODUCTOS	UNITARIO	PRECIO
1	Cables y Conectores	S/. 550.85	S/. 550.85

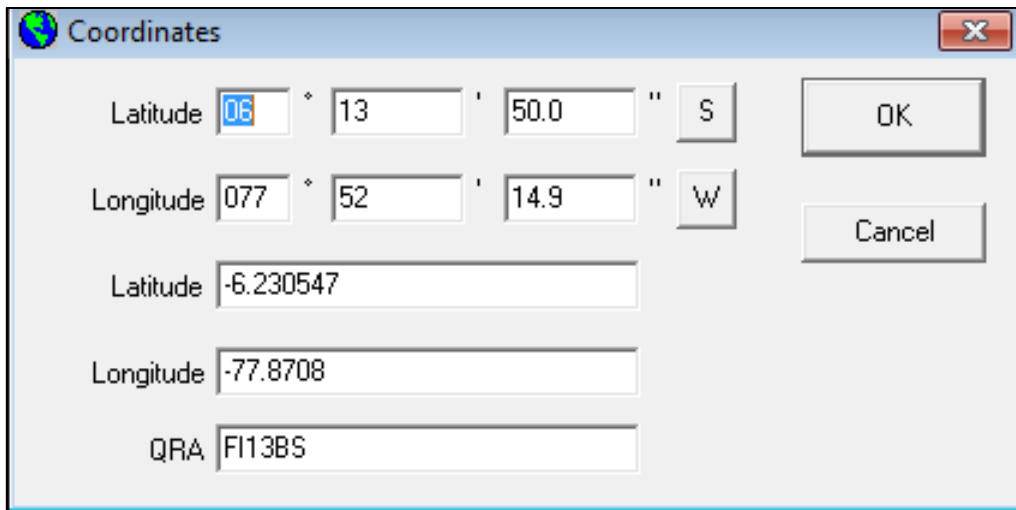
**SUB TOTAL** S/. 550.85  
**I.G.V.** S/. 99.15  
**TOTAL** S/. 650.00

Para dar trámite al pedido se requiere la Orden de Compra  
Los precios están expresados en nuevos soles.  
Tiempo de entrega: 20 días.  
Forma de Pago: Contado  
Garantía: De los fabricantes, 01 año.  
Validez de la Cotización: 07 días

Atentamente,

Carlos Alvarado  
Consultor Corporativo  
Media Solutions Store SAC  
Calle Catalina Huanca Nº 180 - San Isidro  
Teléfono: 421 - 9192 Ax. 107  
Celular:  
E-Mail: ventas2@msperu.com

Anexo 5



Coordinates

Latitude 06 ° 13 ' 50.0 " S

Longitude 077 ° 52 ' 14.9 " W

Latitude -6.230547

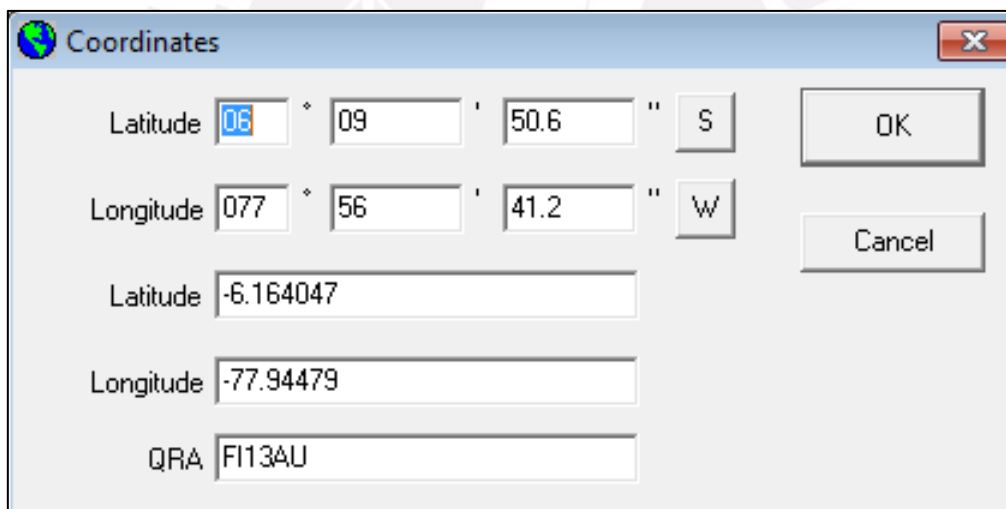
Longitude -77.8708

QRA FI13BS

OK

Cancel

Figura 1. Coordenadas del emisor en Chachapoyas



Coordinates

Latitude 06 ° 09 ' 50.6 " S

Longitude 077 ° 56 ' 41.2 " W

Latitude -6.164047

Longitude -77.94479

QRA FI13AU

OK

Cancel

Figura 2. Coordenadas del receptor en Lamud



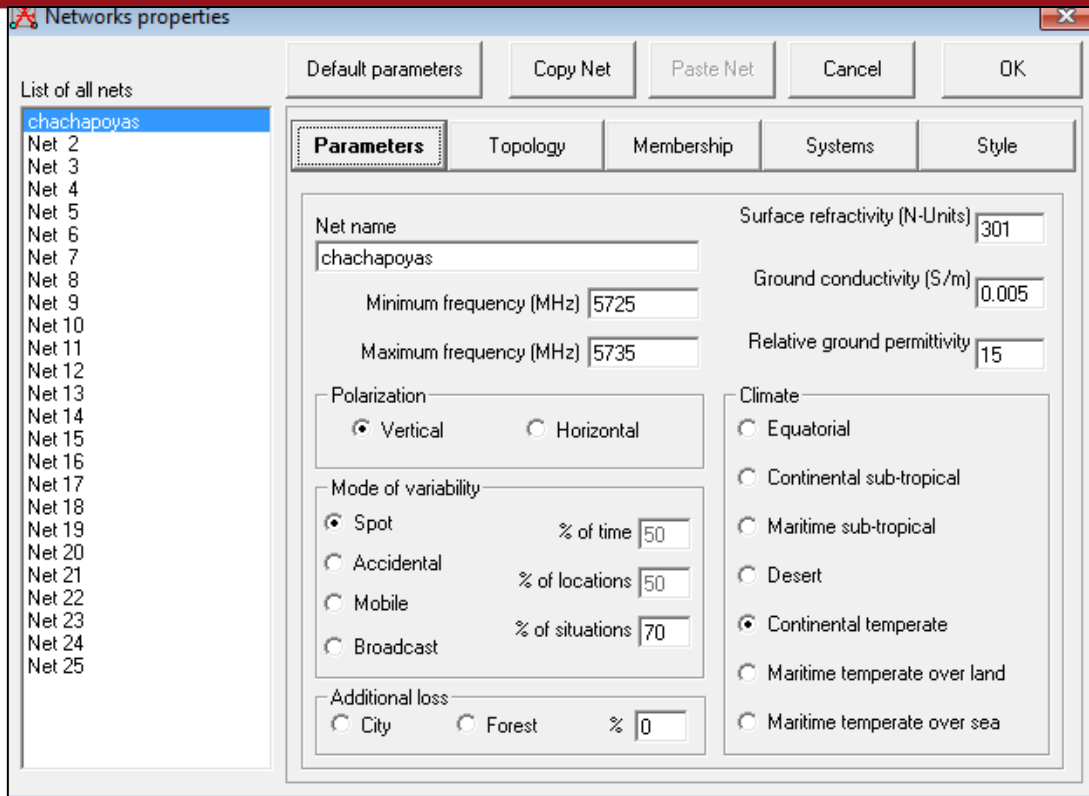


Figura 3. Frecuencia de trabajo de la estación base

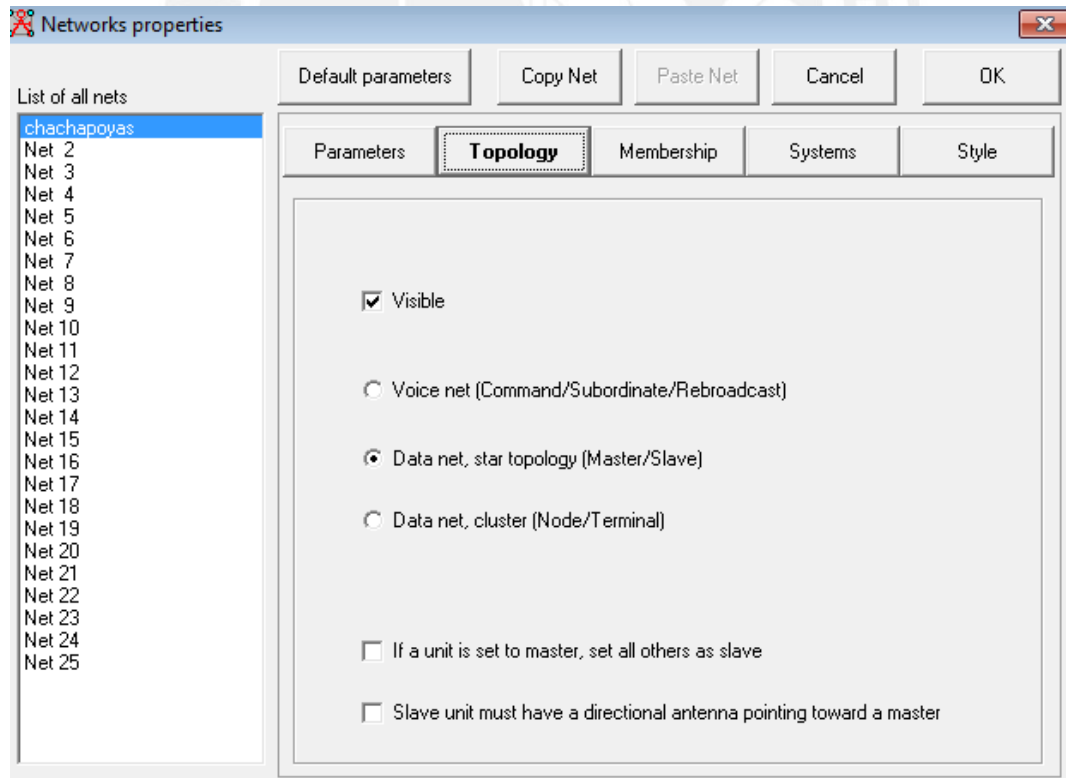


Figura 4. Topología de red

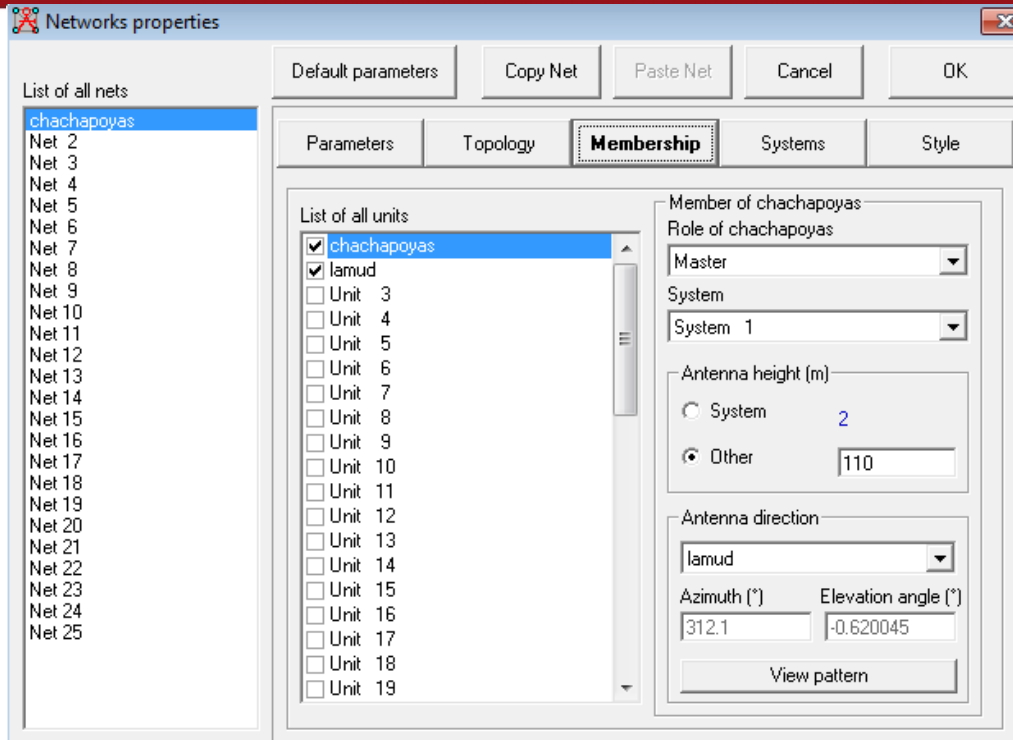


Figura 5. Se definen los miembros de la red

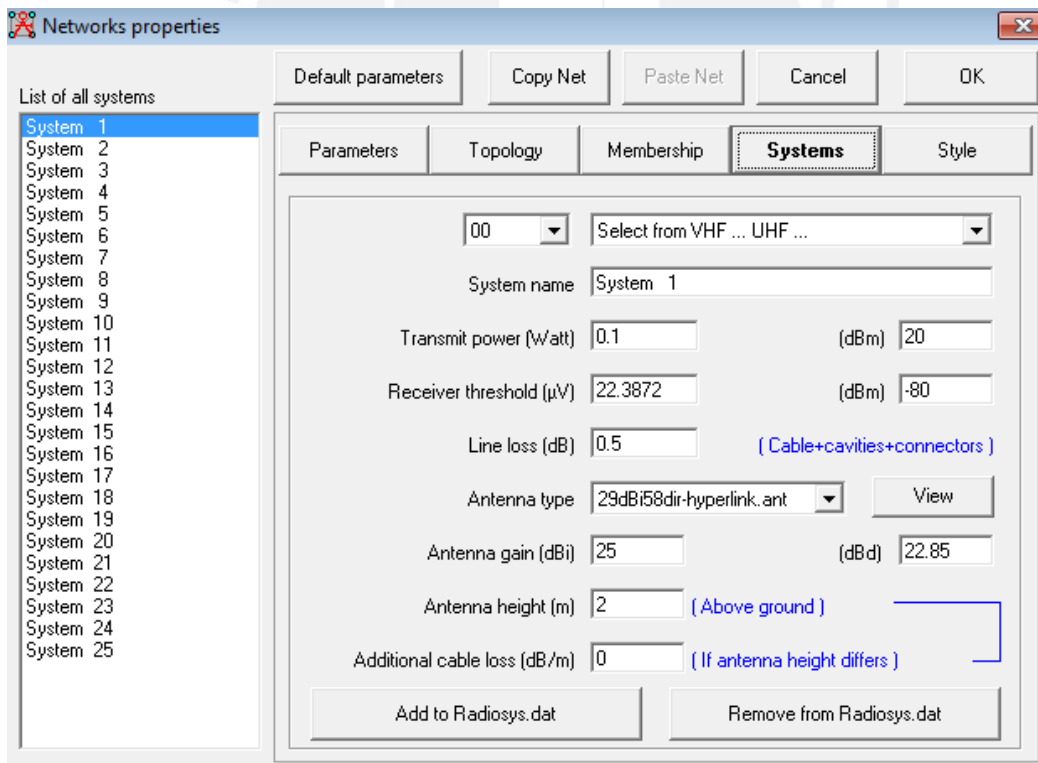


Figura 6. Se definen los parámetros del sistema de radioenlace

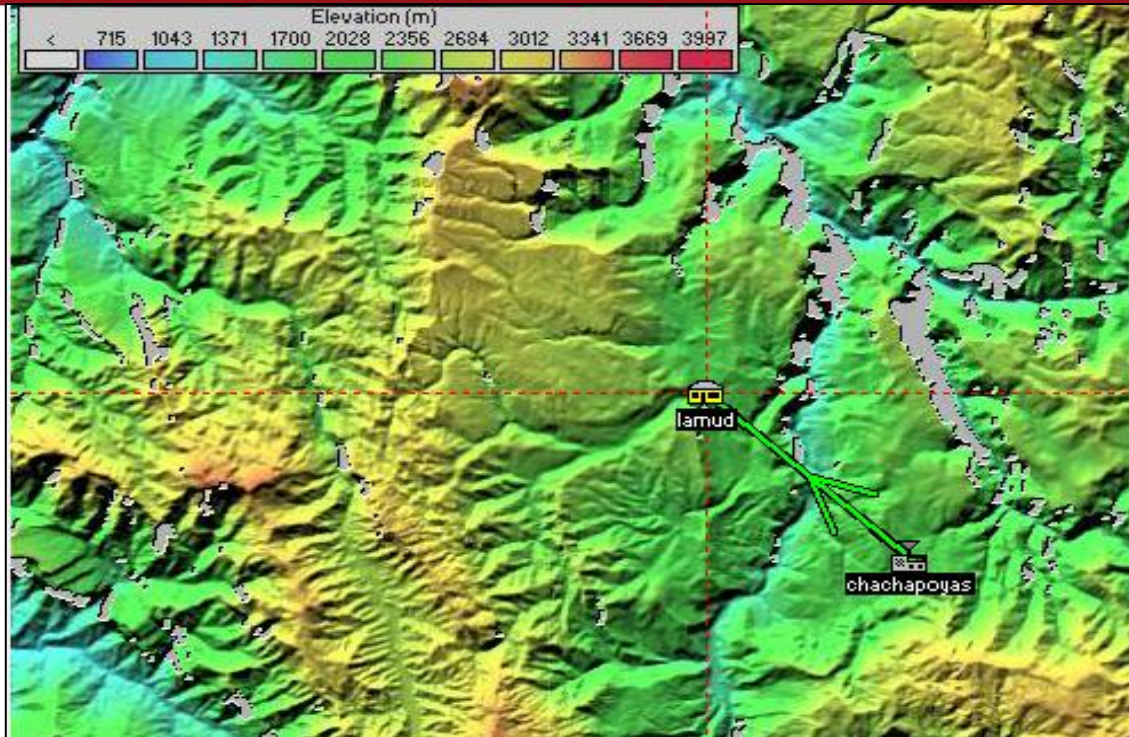


Figura 7: Ubicación del sistema de radioenlace.

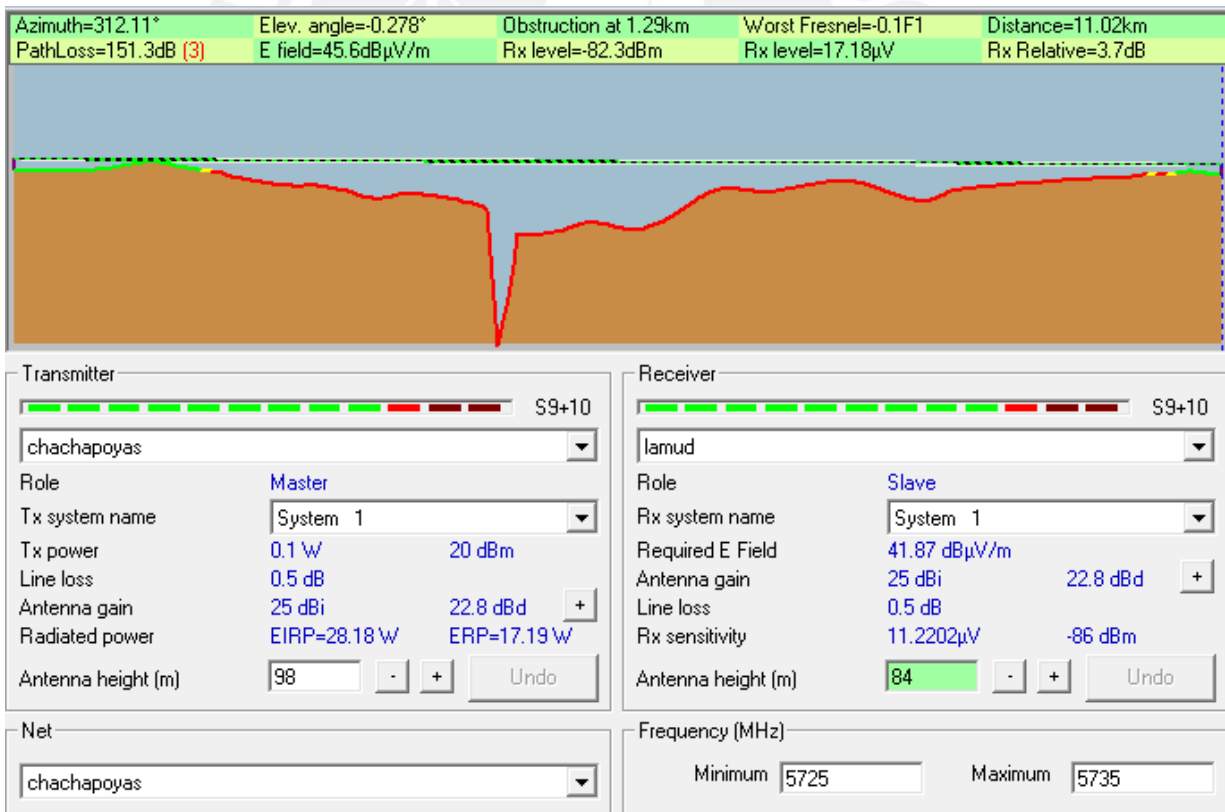


Figura 8: Datos utilizados y resultados en Radio Mobile

## Anexo 6

### 1. Cálculo del número de lámparas

Para el cálculo del número de lámparas se usará el método de lúmenes (Banda 2011).

Primero debemos saber los datos para poder hacer dicho cálculo:

- Las áreas de cada ambiente (se encuentran en la tabla 1) y la altura del local que es de 2.6m
- Altura de mesa de trabajo es de 0.85m
- Color de suelo (gris oscuro), color de pared (crema), color de techo (techo)
- Es un ambiente limpio, se limpian los focos cada 6 meses.

Luego se aplica las siguientes fórmulas en orden:

$$\Phi_T = \frac{E_m \cdot S}{C_u \cdot C_m}$$

*Ecuación 1. Definición del flujo luminoso que un determinado local o zona necesita.*

Donde:

$E_m$  = nivel de iluminación medio (en LUX)

$\Phi_T$  = flujo luminoso que un determinado local o zona necesita (en LÚMENES)

$S$  = superficie a iluminar (en m<sup>2</sup>).

Este flujo luminoso se ve afectado por unos coeficientes de utilización ( $C_u$ ) y de mantenimiento ( $C_m$ ), que se definen a continuación:

$C_u$  = Coeficiente de utilización. Es la relación entre el flujo luminoso recibido por un cuerpo y el flujo emitido por la fuente luminosa. Lo proporciona el fabricante de la luminaria.

$C_m$  = Coeficiente de mantenimiento. Es el cociente que indica el grado de conservación de una luminaria.

### ***Cálculo del número de luminarias.***

$$NL = \frac{\Phi_T}{n \cdot \Phi_L}$$

*Ecuación 2. Definición del número de luminarias (El valor de NL se redondea por exceso)*

Donde:

$NL$  = número de luminarias

$\Phi_T$  = flujo luminoso total necesario en la zona o local

$\Phi_L$  = flujo luminoso de una lámpara (se toma del catálogo)

$n$  = número de lámparas que tiene la luminaria

$$N = \frac{\Phi_T}{\Phi_L}$$

siendo:

N = Número de puntos de luz o luminarias

$\Phi_T$  = Flujo luminoso total necesario

$\Phi_L$  = Flujo luminoso nominal de las lámparas contenidas en una luminaria.

Primero hallaremos el índice del local usando la siguiente fórmula:

$$k = \frac{a \cdot b}{h \cdot (a + b)} ;$$

Donde:

a = Ancho de ambiente

b = Largo de ambiente

h = Altura de ambiente

k = Rendimiento de local

En la tabla 1 se aprecia los valores del rendimiento del local según cada ambiente de trabajo.



Tabla 1. Dimensiones de ambientes

Ambiente	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	k	Área (m <sup>2</sup> )
Pasillos primer piso			2.6	1.2260	40.34
Pasillos segundo piso			2.6	1.2285	40.52
Isla de edición	3.37	3.3	2.6	0.6401	11.12
Sala de Telefonía	2.13	2.1	2.6	0.4092	4.47
Sala de Fotocopia e Impresión	3	2.5	2.6	0.5245	7.5
Sala de equipos primer piso	3	2.6	2.6	0.5357	7.8
Sala de Proyección de videos	5.5	8.3	2.6	1.2737	45.65
Recepción	3	2	2.6	0.4615	6
Sala de Cómputo	5.5	4.7	2.6	0.9766	25.85
Sala de Video-Conferencia	3	4	2.6	0.6593	12
Baño Caballeros	1.8	4.77	2.6	0.5035	8.64
Baño Damas	2.7	3.75	2.6	0.6023	10.13
Set	6	9	2.6	1.3846	54
Sala de control	3.7	2	2.6	0.4993	7.37
Sala de equipos segundo piso y almacén	2.7	4.88	2.6	0.6651	13.23
Administración	2.7	4.9	2.6	0.6680	13.2
Cubículos Individual	2.7	1.53	2.6	0.3755	4.15
Cubículos Grupales	2.5	3.5	2.6	0.5909	8.75

El siguiente paso es hallar el factor de reflexión, este factor se encuentra en la tabla 2

Tabla 2. Factor de reflexión (Catalogo de la luz-OSRAM)

Color	Factor de reflexión	Material	Factor de reflexión
Blanco	0.70-0.85	Mortero claro	0.35-0.55
Techo acústico blanco, según orificios	0.50-0.65	Mortero oscuro	0.20-0.30
Gris claro	0.40-0.50	Hormigón claro	0.30-0.50
Gris oscuro	0.10-0.20	Hormigón oscuro	0.15-0.25
Negro	0.03-0.07	Arenisca clara	0.30-0.40
Crema, amarillo claro	0.50-0.75	Arenisca oscura	0.15-0.25
Marrón claro	0.30-0.40	Ladrillo claro	0.30-0.40
Marrón oscuro	0.10-0.20	Ladrillo oscuro	0.15-0.25
Rosa	0.45-0.55	Mármol blanco	0.60-0.70
Rojo claro	0.30-0.50	Granito	0.15-0.25
Rojo oscuro	0.10-0.20	Madera clara	0.30-0.50
Verde claro	0.45-0.65	Madera oscura	0.10-0.25
Verde oscuro	0.10-0.20	Espejo de vidrio plateado	0.80-0.90
Azul claro	0.40-0.55	Aluminio mate	0.55-0.60
Azul oscuro	0.05-0.15	Aluminio anodizado y abrigantado	0.80-0.85
		Acero pulido	0.55-0.65

De la tabla anterior se deduce que los factores de reflexión según los colores son:

Techo:  $e_1 = 0.70-0.85$

Pared:  $e_2 = 0.50-0.75$



Suelo:  $e_3 = 0.10-0.20$

De la tabla 20-4 del catálogo de osram adjunto en este documento se saca los valores del rendimiento de cada ambiente y en la tabla 20-2 del mismo catálogo se observarán las recomendaciones para diferente tipos de alumbrado nosotros escogeremos la del índice local A 1.2 de iluminación semintensiva. En la tabla 3 se colocaran los rendimientos de cada ambiente de acuerdo a la tabulación con los respectivos lux.

Tabla 3. Rendimiento de local e iluminación

Ambiente	Rendimiento de local
Pasillos primer piso	0.74
Pasillos segundo piso	0.74
Isla de edición	0.49
Sala de Telefonía	0.47
Sala de Fotocopia e Impresión	0.47
Sala de equipos primer piso	0.47
Sala de Proyección de videos	0.75
Recepción	0.47
Sala de Cómputo	0.66
Sala de Video-Conferencia	0.51
Baño Caballeros	0.47
Baño Damas	0.47
Set	0.78
Sala de control	0.47
Sala de equipos segundo piso y almacén	0.51
Administración	0.51
Cubículos Individual	0.47
Cubículos Grupales	0.47

Luego se aplica:

$$\Phi_T = \frac{E_m \cdot S}{C_u \cdot C_m}$$

*Ecuación 1. Definición del flujo luminoso que un determinado local o zona necesita.*

Donde:

$E_m$  = nivel de iluminación medio (en LUX)

$\Phi_T$  = flujo luminoso que un determinado local o zona necesita (en LÚMENES)

$S$  = superficie a iluminar (en  $m^2$ ).

Este flujo luminoso se ve afectado por unos coeficientes de utilización ( $C_u$ ) y de mantenimiento ( $C_m$ ), que se definen a continuación:

$C_u$  = Coeficiente de utilización. Es la relación entre el flujo luminoso recibido por un cuerpo y el flujo emitido por la fuente luminosa. Lo proporciona el fabricante de la luminaria.

$C_m$  = Coeficiente de mantenimiento. Es el cociente que indica el grado de conservación de una luminaria.

En la tabla 4 se muestra el coeficiente de mantenimiento.

Tabla 4. Coeficiente de mantenimiento (Castilla, Blanca, Martínez, Pastor)

Ambiente	Coeficiente de mantenimiento ( $C_m$ )
Limpio	0.8
Sucio	0.6

En la tabla 5 se muestran el flujo luminoso de cada ambiente.

Tabla 5. Flujo luminoso

Ambiente	Iluminación (lux)	Área (m <sup>2</sup> )	Rendimiento de local	$C_m$	Flujo luminoso
Pasillos primer piso	120	42.34	0.74	0.8	8582.43
Pasillos segundo piso	120	40.8	0.74	0.8	8270.27
Isla de edición	120	11.1	0.49	0.8	3397.96
Sala de Telefonía	120	4.5	0.47	0.8	1436.17
Sala de Fotocopia e Impresión	120	7.5	0.47	0.8	2393.62
Sala de equipos primer piso	120	7.8	0.47	0.8	2489.36
Sala de Proyección de videos	120	45.7	0.75	0.8	9140.00
Recepción	120	6	0.47	0.8	1914.89
Sala de Cómputo	120	25.9	0.66	0.8	5886.36
Sala de Video-Conferencia	120	12	0.51	0.8	3529.41
Baño Caballeros	60	8.6	0.47	0.8	1372.34
Baño Damas	60	10.1	0.47	0.8	1611.7
Set	120	54	0.78	0.8	10384.61
Sala de control	120	7.4	0.47	0.8	2361.7
Sala de equipos y almacén segundo piso	120	12.90	0.51	0.8	3794.12
Administración	120	13.2	0.51	0.8	3882.36
Cubículos Individual	120	4.13	0.47	0.8	1318.08
Cubículos Grupales	120	8.75	0.47	0.8	2792.55

En la tabla 6 se muestra la cantidad de focos y potencia respectiva de acuerdo al ambiente

Ambiente	Flujo luminoso	Flujo luminoso por foco	Potencia (w)	Cantidad de focos
Pasillos primer piso	8582.43	3200	40	3
Pasillos segundo piso	8270.27	3200	40	3
Isla de edición	3397.96	1650	24	3
Sala de Telefonía	1436.17	1650	24	1
Sala de Fotocopia e Impresión	2393.62	3200	40	1
Sala de equipos primer piso	2489.36	3200	40	1
Sala de Proyección de videos	9140.00	3200	40	3
Recepción	1914.89	3200	40	1
Sala de Cómputo	5886.36	3200	40	2
Sala de Video-Conferencia	3529.41	1650	24	3
Baño Caballeros	1372.34	1650	24	1
Baño Damas	1611.7	1650	24	1
Set	10384.61	3200	40	4
Sala de control	2361.7	3200	40	1
Sala de equipos segundo piso	3290	1650	24	2
Almacén	1645	1650	24	1
Administración	3882.36	1650	24	3
Cubículos Individual	1318.08	1650	24	1
Cubículos Grupales	2792.55	3200	40	1

## 2. Diseño de pozo a tierra

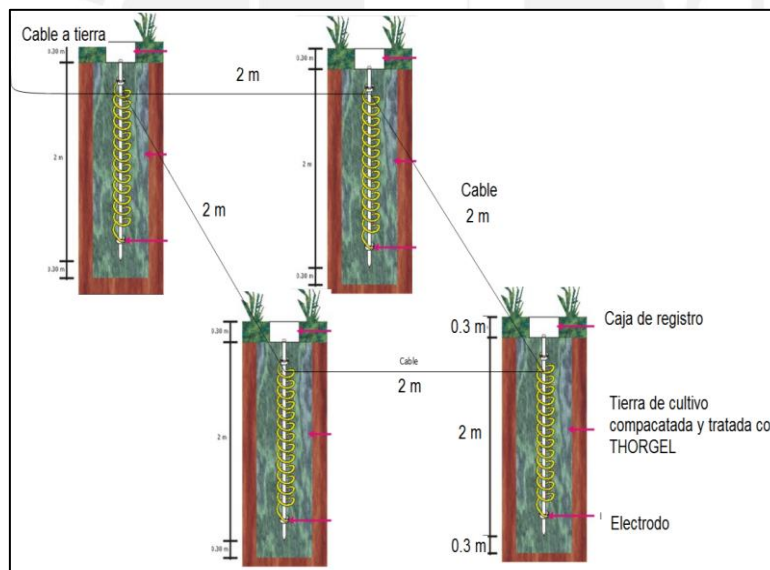


Figura 10: Diseño de pozo a tierra.

3. catálogo de OSRAM



**TABLA 20-1. Relación entre los niveles de iluminación localizada e iluminación general mínima**

Iluminación localizada lux	Iluminación general mínima lux
250	50
500	75
1000	100
2000	150
5000	300
10000	300

**TABLA 20-2. Iluminancias recomendadas para diferentes tipos de alumbrados (según DIN 5035)**

Clase de recinto y actividad	Iluminancias lux
<b>Recintos de trabajo</b>	
<b>Recintos generales</b>	
Depósitos apartaderos	30
Garajes	50
Almacenes	120
Vestuarios, lavabos, duchas, WC	120
Embalaje, expedición	150
<b>Oficina y administración</b>	
Trabajos de oficina con fáciles cometidos visuales	250
Cajas y ventanillas	250
Salas de reunión	250
Trabajos de oficina con normales cometidos visuales, como contabilidad, mecanografía, proceso de datos	500
Dibujo técnico	1000
Amplias oficinas	1000
<b>Industria química</b>	
Trabajos en hornos, destilerías, instalaciones de rectificación, semillas, mezcladoras, laminación, molinos, agitadores, pulverizadores, secadores.	60
Trabajos en filtros, electrólisis, decantado, básculas, centrifugadoras, granuladoras, embudos, prensas de extrusión, máquinas inyectoras, máquinas de linternaría, máquinas sopladoras, máquinas estratificadoras, calandrias.	120
Laminadoras mezcladoras, rotativas, máquinas tabeteadoras, moldes para artículos de goma, vulcanización, prensas para plásticos, laboratorios.	250
Emulsiones, análisis, trabajos de control, preparación de recetas, confección, laboratorios de investigación.	500
Pruebas de colores	1000
<b>Industria electrónica</b>	
Fabricación de cables y conductores, barnizado, inmersión de bobinas, montaje de grandes máquinas, galvanizado, trabajo de montaje sencillo, bobinado de bobinas e inductores con alambre bajo.	250
Montaje de teléfonos, pequeños motores, bobinado de bobinas e inductores con alambre de tipo medio.	500
Montaje de aparatos de precisión, aparatos de radio y televisión, bobinado de bobinas con alambre fino, fabricación de fusibles, ajuste, control y medida.	1000
Montaje de piezas de precisión, piezas electrónicas para montaje	1500
Piezas subminiatura	2000

TABLA 20-2 (continuación)

Clase de recinto y actividad	Iluminancias lux
<b>Curtidos, tratamiento de pieles</b>	
Trabajos en bodegas y caves.	120
Raspado, cortado, refinado y batonado de la piel.	250
Quemado, pespuntado, cosido, pulido, clasificado, prensado, cortado, estampado, fabricación de zapatos	500
Tafido de pieles.	750
Control, comprobación de colores, exigencias medias en la calidad	750
Altas exigencias en la calidad	1000
Muy altas exigencias en la calidad	1500
<b>Industria y manufactura (distintos ramos)</b>	
Comedidos visuales simples, por ejemplo, forja	120
Comedidos visuales medios, por ejemplo talleres de pintura y tapizado	250
Comedidos visuales difíciles, por ejemplo mosaicos	500
Comedidos visuales en los que es importante el reconocer los colores, por ejemplo tafido de pelo y matizado	750
<b>Carpintería</b>	
Focos de evaporación	60
Cuadro de aluma	120
Trabajos en la capilladora, escotado, serrado, fresado, montaje	250
Selección de contrachapados, pulido, barnizado, marquetería, carpintería modelista	500
Trabajos en máquinas de carpintería, torneado	500
Control de salida en fábricas de muebles	750
<b>Siderurgia, laminación, fundición</b>	
Preparación de arena	60
Plataformas, hornos y lingotes de colada, rebabado, chorro de arena, laminado en baño, trellado de alambres gruesos	120
Modelación manual y mecánica, fundido inyectado, fundido en coquilla, laminado y trellado de perfiles entrefinos y chapas	250
Preparación de mechos, construcción de moldes de precisión, control de piezas de fundido por inyección, laminado de chapa fina, trellado de alambres finos, control de chapa.	500
<b>Centrales eléctricas</b>	
Estaciones de conexión al aire libre (centrales y redes de control)	30
Estaciones de distribución	60
Salas de calderas	120
Salas de máquinas e instalaciones de conexión	250
Cuadros de conexión	500
<b>Agricultura</b>	
Gallineros (entradas)	
Rediles	15
Zonas de forraje en establos de ganado vacuno, cochiqueros y conejeras, estercoleros en establos preparados para el cruce de ganado cebón, cuadras	30
Recintos para la preparación de pienso, escarbaderos	60
Ordefederos en establos	120
Area de trabajo en depósitos de leche y lecherías, mataderos y establos para animales enfermos	150
<b>Metalurgia</b>	
Forja en yunque y en estampa, forjado de cobre, desbaste, montaje, baño	120
Torneado, taladrado, fresado, cepillado, trellado, rectificado, baño, serrado de tubos y piezas de chapa, trabajos de plegado, soldadura, cernajería	250
Torneado y cepillado de precisión, rectificado de precisión, ajuste de máquinas herramientas, estampado, soldadura, pulido, montaje	500
Trazado, montaje de precisión, verificación de piezas.	750
Construcción de herramientas, calibres y dispositivos, trabajos de mecánica de precisión, puestos de control, medición y verificación	1000
Balanzas, rebabado, óxido, trabajo de cefalografía, muestras de control	2000

TABLA 20-2 (continuación)

Clase de recinto y actividad	Iluminancias lux
<b>Industria de la alimentación</b>	
Trabajos en el secador de malta, lavado, vaciado en barriles, limpieza, cribado, pelado, vaciado en fábricas de conservas y chocolate, trabajos en fábricas de azúcar, secado y fermentación de tabaco crudo	120
Panadería, vaciado en botellas, tostado de café, picado de verduras y frutas, molido, batido de margarina, mezclado, lecherías, mataderos, refinerías de azúcar	250
Fabricación de cigarrillos, cigarrillos puros, trabajo de cocina	500
Decoración, clasificación	750
Control de color	1000
<b>Fabricación y elaboración de papel, artes gráficas</b>	
Trabajos en pías holandesas, molinos, fábricas de pulpa de madera	120
Afilado y rectificado de piedras y placas litográficas, máquinas para carbón y papel, fabricación de cartones	250
Trabajo de encuadernación, impresión de tapas	250
Cortado, dorado, grabado, cromoalfonado de clichés, trabajos sobre piedras y placas, impresores, fabricación de matrices	500
Impresión a mano, clasificación de papel	750
Retoque, litografía, composición a mano y a máquina, preparación para el tiraje	1000
Control del color en impresión multicolor	1500
Grabado en acero y cobre	2000
<b>Escuelas e institutos</b>	
Vestuarios, duchas, lavabos, WC, apartaderos y recintos anexos, escaleras, pasillos y vestíbulos con poco tránsito	60
Vestuarios, duchas, lavabos y WC muy frecuentados, escaleras, pasillos y vestíbulos de mucho tránsito	120
Salas de conferencia, oficinas, salas de reunión, bibliotecas, salas de música, aulas, cocinas, galerías de arte, pequeñas salas de enseñanza	250
Salas de dibujo, laboratorios de física y química, trabajos manuales y costura, grandes bibliotecas y salas de lectura, salas en escuelas especiales para ciegos, sordos, sordomudos, salas de primeros auxilios, grandes salas de lectura	500
<b>Industria de la cerámica, vidrio, esmalte</b>	
Trabajos en hornos, mezcladoras de materia prima, pintura, trabajos en mosaico, esmaltado, laminado, prensado, moldeado de piezas simples, barnizado, soplado de vidrio	250
Afilado, mordenteado, pulido de vidrio, moldeado de piezas finas, fabricación de instrumentos de vidrio	500
Trabajos de decoración	500
Afilado de vidrios ópticos, cristal, afilado a mano y grabado, trabajos en piezas de calidad media	750
Trabajos de precisión	1000
Trabajos de mucha precisión, tallado de piedras preciosas	1500
<b>Fabricación y elaboración textil</b>	
Trabajo en baños	120
Desembalar, cardar, lavar, planchar, trabajo en el diablo y la carda, estirado, peinado, apresto, perforación de etiquetas, preparación de hilados, fabricación de cáñamo y yute	250
Tañido	500
Urdido, cortado, plegado de la urdimbre, hilado, bobinado, devanado, retorcido, trenzado, tejido, fabricación de géneros de punto, tejido de telas densas	500
Marcado, repesado, tejido en telas oscuras, cosido, tejido	750
Estampado en varios colores, teñido en varios colores	750
Modistería	750
Cosir y pegar botones	1000
Control de prendas y de colores	1000
Planificado	1000
<b>Recintos de venta y exposición</b>	
<b>Exposiciones</b>	
Museos y galerías de arte	250
Pabellones y ferias	500



TABLA 20-2 (continuación)

Clase de recinto y actividad	Iluminancias lux
<b>Locales de venta</b>	
Almacenes	120
Expedición	250
Venta	250
Comercios	500
Supermercados	750
Escaparates	Hasta varios miles
<b>Salones ambientados</b>	
<b>Gastronomía</b>	
Habitaciones de hotel	120
Restaurantes, comedores	120
Vestíbulos, restaurantes con autoservicios	250
Cocinas de hotel	500
<b>Iglesias</b>	
Entrada	30
Nave	60
Coro	120
<b>Recintos culturales y salones públicos</b>	
Cines	60
Foyers, teatros y salas de conciertos	120
Salas de reunión, salas de fiesta	250
Pódium en conciertos	500
<b>Vivienda</b>	
Escaleras	30
Habitaciones, dormitorios	según necesidad
Habitaciones para la infancia	120
Baños	120
Cocinas, cuartos para trabajos caseros, cuartos de plancha	250
Lectura, escritura, trabajos escolares, aseo, trabajos culinarios	500
Costura, tejido, trabajos manuales delicados	750
<b>Zonas de circulación</b>	
Zonas de circulación de segunda clase	15
Calles y patios de fábrica, bancos de trabajo, cintas transportadoras	30
Rampas de carga y descarga	60
Pasillos en instalaciones industriales, edificios públicos con reducido número de visitantes, ascensores, escaleras mecánicas	60
Vestíbulos, pasillos y escaleras en instalaciones industriales, oficinas, pasillos en edificios administrativos, edificios públicos, recintos culturales y salones públicos	120
<b>Puntos de trabajo al aire libre</b>	
Puertos, estaciones de transbordo, obras en carreteras y ferrocarriles, trabajos de demolición, montajes en estructuras de acero	15
Otras obras varias	30
Diques, construcción de edificios	60
Gasolineras públicas	120

**TABLA 20-3. Factores de reflexión de distintos colores y materiales para luz blanca**

Color	Factor de reflexión	Material	Factor de reflexión
Bianco	0.70-0.85	Mortero claro	0.35-0.55
Techo acústico blanco, según orificios	0.50-0.85	Mortero oscuro	0.20-0.30
Grís claro	0.40-0.50	Hormigón claro	0.30-0.50
Grís oscuro	0.10-0.20	Hormigón oscuro	0.15-0.25
Negro	0.05-0.07	Arenisca clara	0.30-0.40
Crema, amarillo claro	0.50-0.75	Arenisca oscura	0.15-0.25
Marrón claro	0.30-0.40	Ladrillo claro	0.30-0.40
Marrón oscuro	0.10-0.20	Ladrillo oscuro	0.15-0.25
Rosa	0.45-0.55	Mármol blanco	0.60-0.70
Rojo claro	0.30-0.50	Granito	0.15-0.25
Rojo oscuro	0.10-0.20	Madera clara	0.30-0.50
Verde claro	0.45-0.65	Madera oscura	0.10-0.25
Verde oscuro	0.10-0.20	Espejo de vidrio plateado	0.80-0.90
Azul claro	0.40-0.55	Aluminio mate	0.55-0.60
Azul oscuro	0.05-0.15	Aluminio anodizado y abillantado	0.80-0.85
		Acero pulido	0.55-0.65

**TABLA 20-4. Rendimiento del local**

(Si las curvas de distribución no son simétricas, se toma la curva más apreciada en la tabla como valor medio)

Luminaria	Techo	$a_1$	0.8			0.5			0.2			0.1	
	Pared	$a_2$	0.8	0.5	0.3	0.5	0.3	0.8	0.5	0.3	0.5	0.3	
	Suelo	$a_3$	0.3						0.1				
Índice del local		K											
<b>A.1</b> 	0.8	0.8	0.80	0.55	0.54	0.60	0.55	0.61	0.58	0.78	0.60	0.58	0.68
	0.8	0.8	0.69	0.64	0.64	0.70	0.65	0.70	0.65	0.87	0.72	0.68	0.75
	1	1	0.75	0.70	0.70	0.78	0.71	0.77	0.71	0.93	0.79	0.72	0.80
	1.25	1.25	0.81	0.78	0.75	0.82	0.77	0.83	0.78	0.97	0.86	0.79	0.84
	1.5	1.5	0.84	0.79	0.79	0.88	0.81	0.87	0.82	0.99	0.90	0.83	0.87
	2	2	0.89	0.85	0.84	0.91	0.86	0.93	0.88	1.02	0.97	0.90	0.90
	2.5	2.5	0.92	0.88	0.87	0.94	0.90	0.97	0.92	1.04	1.02	0.96	0.93
3	3	0.94	0.91	0.90	0.97	0.93	1.00	0.95	1.05	1.08	1.00	0.95	
4	4	0.97	0.93	0.94	0.99	0.97	1.04	1.00	1.08	1.11	1.05	0.97	
5	5	0.99	0.96	0.95	1.00	0.98	1.06	1.02	1.08	1.14	1.09	0.98	
<b>A.1.1</b> 	0.8	0.8	0.93	0.74	0.70	0.74	0.80	0.80	0.73	0.70	0.72	0.68	0.82
	0.8	0.8	1.01	0.82	0.77	0.81	0.78	0.94	0.78	0.77	0.80	0.78	0.93
	1	1	1.05	0.88	0.82	0.88	0.82	0.98	0.83	0.82	0.84	0.81	1.00
	1.25	1.25	1.10	0.93	0.88	0.91	0.87	1.01	0.90	0.88	0.88	0.85	1.06
	1.5	1.5	1.13	0.97	0.92	0.94	0.90	1.03	0.93	0.89	0.92	0.88	1.09
	2	2	1.17	1.03	0.97	0.99	0.95	1.05	0.97	0.93	0.95	0.92	1.14
	2.5	2.5	1.20	1.07	1.01	1.03	0.98	1.05	0.99	0.96	0.97	0.94	1.17
3	3	1.21	1.10	1.05	1.05	1.00	1.08	1.00	0.98	0.98	0.98	1.20	
4	4	1.24	1.15	1.10	1.08	1.03	1.06	1.02	1.00	1.00	0.98	1.23	
5	5	1.25	1.17	1.13	1.10	1.06	1.07	1.03	1.01	1.01	0.99	1.24	
<b>A.1.2</b> 	0.8	0.8	0.72	0.48	0.42	0.47	0.42	0.68	0.47	0.41	0.47	0.41	0.40
	0.8	0.8	0.85	0.61	0.54	0.59	0.53	0.80	0.59	0.53	0.58	0.52	0.52
	1	1	0.94	0.69	0.62	0.67	0.61	0.87	0.67	0.61	0.65	0.60	0.59
	1.25	1.25	1.01	0.78	0.71	0.75	0.69	0.92	0.75	0.68	0.73	0.58	0.68
	1.5	1.5	1.05	0.83	0.75	0.80	0.74	0.98	0.80	0.73	0.77	0.72	0.71
	2	2	1.11	0.91	0.84	0.87	0.81	1.00	0.88	0.80	0.84	0.79	0.78
	2.5	2.5	1.15	0.97	0.90	0.92	0.87	1.02	0.91	0.85	0.88	0.83	0.82
3	3	1.18	1.02	0.96	0.98	0.91	1.04	0.94	0.89	0.91	0.87	0.88	
4	4	1.21	1.09	1.02	1.02	0.96	1.05	0.97	0.94	0.95	0.91	0.90	
5	5	1.23	1.12	1.06	1.04	1.00	1.06	1.00	0.96	0.97	0.94	0.92	
<b>A.2</b> 	0.8	0.8	0.63	0.30	0.33	0.39	0.33	0.61	0.38	0.34	0.37	0.33	0.32
	0.8	0.8	0.78	0.53	0.45	0.51	0.45	0.74	0.51	0.45	0.50	0.45	0.44
	1	1	0.88	0.62	0.54	0.60	0.54	0.82	0.61	0.53	0.58	0.53	0.52
	1.25	1.25	0.95	0.71	0.63	0.68	0.62	0.88	0.68	0.62	0.68	0.60	0.60
	1.5	1.5	1.02	0.78	0.70	0.78	0.69	0.93	0.75	0.68	0.72	0.68	0.68
	2	2	1.10	0.89	0.81	0.85	0.78	0.98	0.83	0.77	0.80	0.77	0.74
	2.5	2.5	1.14	0.96	0.88	0.91	0.85	1.01	0.89	0.83	0.85	0.82	0.80
3	3	1.17	1.01	0.94	0.95	0.89	1.03	0.92	0.87	0.88	0.86	0.84	
4	4	1.21	1.07	1.01	1.00	0.95	1.04	0.96	0.92	0.93	0.90	0.89	
5	5	1.23	1.12	1.06	1.03	0.98	1.05	0.99	0.95	0.96	0.93	0.92	
<b>A.2.1</b> 	0.8	0.8	0.61	0.38	0.29	0.35	0.29	0.58	0.33	0.29	0.35	0.29	0.28
	0.8	0.8	0.74	0.47	0.39	0.45	0.38	0.69	0.46	0.39	0.45	0.38	0.37
	1	1	0.82	0.55	0.46	0.52	0.45	0.77	0.53	0.45	0.51	0.44	0.45
	1.25	1.25	0.90	0.63	0.54	0.61	0.53	0.82	0.61	0.53	0.59	0.53	0.51
	1.5	1.5	0.95	0.69	0.60	0.66	0.59	0.87	0.67	0.59	0.64	0.57	0.58
	2	2	1.02	0.79	0.70	0.75	0.68	0.92	0.75	0.67	0.72	0.65	0.64
	2.5	2.5	1.08	0.87	0.78	0.81	0.74	0.96	0.81	0.73	0.77	0.72	0.70
3	3	1.13	0.93	0.84	0.86	0.79	0.99	0.85	0.78	0.81	0.78	0.75	
4	4	1.17	1.01	0.92	0.94	0.87	1.02	0.90	0.85	0.88	0.83	0.81	
5	5	1.18	1.04	0.96	0.95	0.90	1.02	0.93	0.87	0.89	0.85	0.83	

TABLA 20-4. (continuación)

(Si las curvas de distribución no son simétricas, se toma la curva más apreciada en la tabla como valor medio)

Luminaria	Techo	$e_1$	0.8			0.5		0.2			0.1		0.3
	Pared	$e_2$	0.8	0.5	0.3	0.5	0.3	0.8	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
	Suelo	$e_3$	0.3					0.1					
Índice del local		K											
A 3 	0.8	0.8	0.51	0.23	0.17	0.24	0.18	0.48	0.23	0.18	0.22	0.18	0.18
	0.8	0.8	0.65	0.36	0.27	0.36	0.28	0.61	0.34	0.26	0.34	0.28	0.26
	1	1	0.78	0.47	0.36	0.45	0.37	0.70	0.44	0.37	0.42	0.36	0.35
	1.25	1.25	0.87	0.57	0.48	0.54	0.46	0.80	0.55	0.47	0.52	0.45	0.44
	1.5	1.5	0.95	0.66	0.56	0.62	0.55	0.86	0.64	0.55	0.60	0.53	0.52
	2	2	1.05	0.79	0.69	0.75	0.67	0.94	0.75	0.68	0.72	0.66	0.64
	2.5	2.5	1.11	0.88	0.79	0.83	0.76	0.99	0.82	0.76	0.79	0.74	0.72
	3	3	1.15	0.94	0.86	0.89	0.82	1.02	0.87	0.81	0.83	0.78	0.77
	4	4	1.20	1.03	0.95	0.95	0.89	1.04	0.93	0.88	0.89	0.85	0.84
5	5	1.23	1.09	1.01	1.00	0.94	1.04	0.96	0.92	0.92	0.88	0.88	
B 2 	0.8	0.8	0.51	0.30	0.22	0.28	0.21	0.48	0.29	0.23	0.28	0.21	0.20
	0.8	0.8	0.62	0.36	0.29	0.34	0.27	0.58	0.35	0.30	0.33	0.27	0.26
	1	1	0.70	0.43	0.35	0.39	0.32	0.64	0.41	0.35	0.38	0.31	0.30
	1.25	1.25	0.78	0.50	0.41	0.44	0.37	0.70	0.48	0.40	0.43	0.36	0.34
	1.5	1.5	0.82	0.56	0.47	0.48	0.42	0.74	0.54	0.45	0.47	0.40	0.37
	2	2	0.90	0.65	0.56	0.55	0.48	0.79	0.61	0.54	0.53	0.47	0.42
	2.5	2.5	0.95	0.72	0.62	0.60	0.53	0.83	0.67	0.60	0.57	0.51	0.48
	3	3	0.99	0.77	0.68	0.64	0.57	0.85	0.71	0.65	0.60	0.55	0.50
	4	4	1.04	0.86	0.77	0.70	0.63	0.87	0.76	0.71	0.65	0.60	0.55
5	5	1.07	0.91	0.84	0.73	0.67	0.90	0.80	0.75	0.68	0.64	0.58	
B 3 	0.8	0.8	0.53	0.27	0.22	0.27	0.21	0.51	0.27	0.22	0.26	0.21	0.20
	0.8	0.8	0.66	0.30	0.22	0.26	0.20	0.62	0.38	0.31	0.35	0.29	0.28
	1	1	0.75	0.47	0.39	0.43	0.36	0.69	0.46	0.38	0.42	0.36	0.34
	1.25	1.25	0.82	0.55	0.48	0.50	0.43	0.75	0.53	0.45	0.48	0.42	0.40
	1.5	1.5	0.88	0.61	0.52	0.55	0.49	0.80	0.59	0.51	0.54	0.47	0.45
	2	2	0.96	0.72	0.63	0.64	0.58	0.86	0.67	0.60	0.61	0.56	0.52
	2.5	2.5	1.02	0.80	0.71	0.70	0.64	0.90	0.73	0.67	0.68	0.61	0.57
	3	3	1.05	0.85	0.78	0.74	0.68	0.92	0.77	0.71	0.69	0.65	0.60
	4	4	1.09	0.92	0.84	0.79	0.74	0.94	0.83	0.77	0.74	0.70	0.65
5	5	1.12	0.97	0.89	0.83	0.78	0.96	0.86	0.81	0.78	0.73	0.68	
B 4 	0.8	0.8	0.51	0.25	0.18	0.24	0.18	0.48	0.25	0.19	0.23	0.18	0.17
	0.8	0.8	0.62	0.34	0.26	0.32	0.25	0.58	0.33	0.26	0.31	0.25	0.24
	1	1	0.71	0.41	0.32	0.38	0.31	0.64	0.40	0.32	0.37	0.30	0.29
	1.25	1.25	0.78	0.48	0.39	0.44	0.37	0.71	0.47	0.39	0.43	0.35	0.34
	1.5	1.5	0.83	0.54	0.45	0.49	0.41	0.75	0.53	0.44	0.47	0.40	0.38
	2	2	0.91	0.64	0.54	0.57	0.49	0.81	0.60	0.52	0.55	0.47	0.45
	2.5	2.5	0.96	0.72	0.61	0.66	0.55	0.85	0.66	0.59	0.59	0.53	0.49
	3	3	0.99	0.77	0.67	0.67	0.59	0.88	0.70	0.63	0.63	0.57	0.52
	4	4	1.04	0.85	0.75	0.72	0.66	0.91	0.77	0.69	0.67	0.62	0.57
5	5	1.07	0.90	0.81	0.78	0.70	0.92	0.80	0.73	0.70	0.66	0.60	
C 2 	0.8	0.8	0.51	0.27	0.21	0.23	0.18	0.48	0.27	0.20	0.23	0.19	0.18
	0.8	0.8	0.62	0.36	0.29	0.32	0.26	0.58	0.34	0.28	0.31	0.26	0.24
	1	1	0.70	0.44	0.35	0.38	0.32	0.64	0.41	0.34	0.37	0.31	0.28
	1.25	1.25	0.77	0.50	0.41	0.43	0.37	0.70	0.48	0.41	0.42	0.36	0.33
	1.5	1.5	0.83	0.56	0.47	0.47	0.41	0.75	0.54	0.46	0.48	0.40	0.36
	2	2	0.91	0.66	0.57	0.55	0.48	0.80	0.62	0.55	0.53	0.46	0.41
	2.5	2.5	0.96	0.74	0.64	0.60	0.54	0.84	0.68	0.61	0.57	0.51	0.46
	3	3	0.99	0.79	0.69	0.63	0.58	0.87	0.72	0.66	0.60	0.55	0.48
	4	4	1.04	0.87	0.78	0.69	0.64	0.90	0.78	0.72	0.64	0.60	0.53
5	5	1.07	0.92	0.84	0.72	0.67	0.91	0.80	0.76	0.67	0.63	0.55	



**TABLA 20-4. (continuación)**

(Si las curvas de distribución no son simétricas, se toma la curva más apreciada en la tabla como valor medio)

Luminaria	Techo	$e_1$	0.8			0.5		0.8			0.5		0.3
	Pared	$e_2$	0.8	0.5	0.3	0.5	0.3	0.8	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
	Suelo	$e_3$	0.3					0.1					
Índice del local		K											
<b>C-3</b> 	0.8	0.8	0.47	0.21	0.14	0.20	0.13	0.48	0.20	0.15	0.19	0.14	0.13
	0.8	0.8	0.58	0.30	0.22	0.27	0.21	0.55	0.29	0.22	0.28	0.20	0.19
	1	1	0.66	0.37	0.28	0.32	0.26	0.61	0.36	0.27	0.32	0.25	0.23
	1.25	1.25	0.73	0.43	0.33	0.38	0.30	0.67	0.42	0.33	0.38	0.29	0.27
	1.5	1.5	0.78	0.49	0.39	0.43	0.35	0.71	0.47	0.38	0.41	0.33	0.31
	2	2	0.87	0.60	0.49	0.51	0.43	0.77	0.56	0.47	0.49	0.41	0.37
	2.5	2.5	0.92	0.68	0.57	0.58	0.49	0.81	0.61	0.54	0.54	0.46	0.42
	3	3	0.96	0.74	0.63	0.60	0.53	0.85	0.66	0.59	0.57	0.50	0.46
4	4	1.01	0.82	0.72	0.68	0.60	0.88	0.72	0.66	0.62	0.56	0.51	
5	5	1.05	0.87	0.78	0.70	0.64	0.90	0.77	0.70	0.65	0.60	0.54	
<b>C-4</b> 	0.8	0.8	0.47	0.21	0.14	0.19	0.14	0.45	0.20	0.16	0.19	0.14	0.14
	0.8	0.8	0.57	0.30	0.21	0.26	0.20	0.55	0.29	0.22	0.25	0.19	0.18
	1	1	0.65	0.36	0.27	0.31	0.24	0.61	0.35	0.27	0.30	0.23	0.21
	1.25	1.25	0.72	0.42	0.32	0.36	0.29	0.67	0.41	0.32	0.35	0.28	0.25
	1.5	1.5	0.77	0.48	0.37	0.40	0.33	0.71	0.46	0.36	0.39	0.32	0.28
	2	2	0.85	0.58	0.48	0.47	0.39	0.77	0.54	0.45	0.48	0.38	0.33
	2.5	2.5	0.90	0.65	0.54	0.53	0.45	0.81	0.60	0.51	0.50	0.43	0.38
	3	3	0.94	0.71	0.60	0.57	0.50	0.84	0.65	0.56	0.53	0.47	0.41
4	4	0.99	0.79	0.70	0.63	0.56	0.87	0.71	0.64	0.58	0.53	0.46	
5	5	1.02	0.84	0.75	0.66	0.60	0.90	0.75	0.68	0.62	0.56	0.49	
<b>D-2</b> 	0.8	0.8	0.47	0.20	0.14	0.17	0.12	0.42	0.20	0.15	0.17	0.12	0.11
	0.8	0.8	0.55	0.28	0.21	0.24	0.18	0.52	0.27	0.21	0.24	0.18	0.16
	1	1	0.63	0.36	0.27	0.29	0.23	0.59	0.34	0.27	0.29	0.22	0.20
	1.25	1.25	0.70	0.43	0.33	0.34	0.28	0.65	0.41	0.33	0.33	0.27	0.24
	1.5	1.5	0.76	0.49	0.39	0.39	0.32	0.69	0.47	0.39	0.37	0.31	0.27
	2	2	0.84	0.59	0.49	0.48	0.39	0.74	0.55	0.48	0.44	0.37	0.31
	2.5	2.5	0.90	0.67	0.57	0.51	0.44	0.78	0.61	0.54	0.48	0.42	0.36
	3	3	0.93	0.72	0.63	0.55	0.49	0.82	0.65	0.59	0.51	0.46	0.39
4	4	0.96	0.81	0.72	0.60	0.54	0.85	0.72	0.66	0.55	0.51	0.43	
5	5	1.02	0.86	0.78	0.63	0.58	0.87	0.76	0.70	0.58	0.54	0.45	
<b>D-3</b> 	0.8	0.8	0.44	0.19	0.13	0.17	0.11	0.42	0.19	0.14	0.16	0.12	0.10
	0.8	0.8	0.55	0.27	0.19	0.23	0.17	0.51	0.26	0.20	0.22	0.16	0.15
	1	1	0.63	0.34	0.25	0.28	0.22	0.58	0.33	0.25	0.27	0.21	0.18
	1.25	1.25	0.69	0.42	0.32	0.33	0.26	0.64	0.40	0.32	0.32	0.26	0.23
	1.5	1.5	0.75	0.48	0.38	0.37	0.31	0.68	0.46	0.37	0.37	0.30	0.25
	2	2	0.82	0.58	0.48	0.44	0.38	0.74	0.54	0.46	0.42	0.36	0.30
	2.5	2.5	0.88	0.66	0.56	0.49	0.44	0.78	0.60	0.53	0.48	0.41	0.34
	3	3	0.92	0.70	0.62	0.53	0.48	0.81	0.64	0.58	0.50	0.45	0.38
4	4	0.97	0.80	0.71	0.58	0.53	0.84	0.71	0.65	0.54	0.50	0.40	
5	5	1.00	0.85	0.77	0.61	0.57	0.85	0.75	0.69	0.57	0.53	0.42	
<b>D-4</b> 	0.8	0.8	0.43	0.17	0.12	0.16	0.095	0.41	0.17	0.12	0.15	0.10	0.095
	0.8	0.8	0.53	0.25	0.17	0.21	0.14	0.49	0.24	0.17	0.20	0.14	0.13
	1	1	0.61	0.31	0.22	0.25	0.19	0.55	0.30	0.21	0.24	0.17	0.16
	1.25	1.25	0.68	0.38	0.28	0.30	0.23	0.61	0.36	0.27	0.29	0.22	0.19
	1.5	1.5	0.72	0.43	0.33	0.34	0.27	0.65	0.41	0.32	0.33	0.26	0.22
	2	2	0.80	0.53	0.42	0.41	0.34	0.71	0.50	0.41	0.40	0.33	0.27
	2.5	2.5	0.86	0.61	0.50	0.48	0.39	0.76	0.56	0.48	0.44	0.38	0.31
	3	3	0.90	0.67	0.56	0.50	0.43	0.79	0.61	0.53	0.48	0.42	0.34
4	4	0.96	0.75	0.65	0.58	0.49	0.82	0.68	0.60	0.52	0.47	0.38	
5	5	0.99	0.81	0.72	0.59	0.53	0.84	0.71	0.65	0.55	0.51	0.41	

**TABLA 20-4. (continuación)**

(Si las curvas de distribución no son simétricas, se toma la curva más apreciada en la tabla como valor medio)

Luminaria	Techo	$a_1$	0.8			0.5		0.8			0.5		0.3
	Pared	$a_2$	0.8	0.5	0.3	0.5	0.3	0.8	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
	Suelo	$a_3$	0.3					0.1					
Índice del local		K											
E 2 	0.8	0.8	0.39	0.15	0.095	0.11	0.08	0.34	0.15	0.10	0.12	0.08	0.05
	0.8	0.8	0.48	0.21	0.14	0.15	0.095	0.44	0.21	0.14	0.18	0.10	0.065
	1	1	0.58	0.28	0.20	0.18	0.13	0.51	0.27	0.19	0.19	0.13	0.085
	1.25	1.25	0.62	0.35	0.26	0.22	0.17	0.57	0.33	0.24	0.22	0.18	0.11
	1.5	1.5	0.68	0.41	0.31	0.28	0.20	0.62	0.39	0.30	0.25	0.19	0.13
	2	2	0.72	0.51	0.41	0.32	0.26	0.68	0.48	0.40	0.30	0.25	0.18
	2.5	2.5	0.81	0.59	0.49	0.38	0.31	0.72	0.54	0.47	0.34	0.29	0.18
	3	3	0.85	0.65	0.55	0.39	0.34	0.75	0.58	0.52	0.37	0.32	0.20
4	4	0.90	0.72	0.64	0.43	0.39	0.77	0.64	0.58	0.40	0.38	0.22	
5	5	0.93	0.77	0.70	0.45	0.42	0.78	0.68	0.63	0.43	0.39	0.24	
E 3 	0.8	0.8	0.41	0.18	0.08	0.13	0.08	0.36	0.14	0.085	0.13	0.08	0.05
	0.8	0.8	0.49	0.21	0.12	0.16	0.085	0.44	0.21	0.13	0.15	0.095	0.065
	1	1	0.55	0.27	0.17	0.19	0.12	0.50	0.26	0.17	0.18	0.12	0.08
	1.25	1.25	0.61	0.32	0.23	0.22	0.16	0.56	0.31	0.23	0.21	0.15	0.10
	1.5	1.5	0.68	0.38	0.28	0.25	0.19	0.60	0.36	0.28	0.24	0.18	0.12
	2	2	0.73	0.48	0.37	0.31	0.24	0.66	0.43	0.37	0.29	0.23	0.15
	2.5	2.5	0.79	0.56	0.45	0.35	0.28	0.70	0.49	0.43	0.33	0.27	0.17
	3	3	0.83	0.62	0.52	0.38	0.32	0.72	0.55	0.48	0.35	0.30	0.19
4	4	0.88	0.70	0.61	0.42	0.37	0.75	0.62	0.55	0.39	0.35	0.21	
5	5	0.91	0.75	0.68	0.44	0.40	0.78	0.66	0.60	0.42	0.38	0.23	





Anexo 7

Tabla para selección de conductores

**Tabla 2 (Continuación)**  
(Ver Reglas 030-004, 050-104, 070-012, 070-2212,  
150-000, 150-742, 220-008 y 220-016, y Tablas 5A, 5C y 19)  
**Capacidad de corriente en A de conductores aislados - En canalización o cable**  
Basada en temperatura ambiente: 30 °C al aire y 20 °C en tierra

Sección nominal del conductor [mm <sup>2</sup> ]	Método de instalación de acuerdo a la NTP 370.301 (IEC 60364-5-523)											
	A1		A2		B1		B2		C		D	
Aislamiento	XLPE o EPR		XLPE o EPR		XLPE o EPR		XLPE o EPR		XLPE o EPR		XLPE o EPR	
Temperatura	90 °C		90 °C		90 °C		90 °C		90 °C		90 °C	
Cantidad de conductores	2		3		2		3		2		3	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Cobre	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1.5	19	17	18.5	16.5	23	20	22	19.5	24	22	26	22
2.5	26	23	25	22	31	28	30	26	33	30	34	29
4	35	31	33	30	42	37	40	35	45	40	44	37
6	45	40	42	38	54	48	51	44	56	52	56	46
10	61	54	57	51	75	66	69	60	80	71	73	61
16	81	73	76	68	100	88	91	80	107	96	95	79
25	106	95	99	89	133	117	119	105	138	119	121	101
35	131	117	121	109	164	144	146	128	171	147	146	122
50	158	141	145	130	198	175	175	154	209	179	173	144
70	200	179	183	164	253	222	221	194	269	229	213	178
95	241	216	220	197	306	269	265	233	328	278	252	211
120	278	249	253	227	354	312	305	268	382	322	287	240
150	318	285	290	259	-	-	-	-	441	37	327	274
185	362	324	329	295	-	-	-	-	506	424	363	304
240	424	380	388	346	-	-	-	-	599	500	419	351
300	486	435	442	39	-	-	-	-	693	576	474	396

Tabla para selección de tuberías

Para la selección de la tubería se emplea la tabla No 6

**Tabla 6 (Continuación)**  
(Ver Regla 070-1014 (5))

Tipo de aislamiento	Sección nominal [mm <sup>2</sup> ]	Diámetro exterior [mm]	Dimensiones de la tubería pesada o liviana															
			15	20	25	35	40	55	65	80	90	105	115	130	155			
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
	2.5	4.4	5	6	14	25	34	36	41	126	167	208	200	200	200			
	4	4.9	4	7	11	20	27	40	45	121	135	174	200	200	200			
	6	5.8	3	5	9	18	21	36	40	77	103	133	187	200	200			
	10	7.1	1	3	5	9	13	21	31	46	64	82	103	130	188			
	16	8.8	1	1	3	6	9	15	21	33	44	57	72	80	131			
	25	9.5	1	1	3	5	7	12	17	28	38	49	59	72	106			
THW	35	11	1	1	1	4	5	8	13	20	28	34	43	54	78			
RHW-2	50	13	1	1	1	2	3	6	9	14	19	24	31	38	56			
	70	15	1	1	1	1	2	4	7	11	12	15	23	29	42			
	95	17			1	1	1	3	5	8	11	14	18	23	32			
	120	20			1	1	1	2	4	6	8	10	13	16	23			
	150	21			1	1	1	1	3	5	7	8	11	14	21			
	185	23			1	1	1	1	2	4	6	8	10	12	18			
	240	26			1	1	1	1	3	4	6	7	10	14				
	300	29			1	1	1	1	2	3	5	6	7	11				
	400	32			1	1	1	1	1	3	4	5	6	9				
	500	35			1	1	1	1	1	2	3	4	5	7				