

CARTEL DE COMPRA PRIVADA:

CAMBIO DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN SEDE ALAJUELA

CLP-CMP-CA-010-2019

El Colegio de licenciados y profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes (COLYPRO), tiene el agrado de invitarlo al concurso de "Cambio de Cableado Estructurado en Sede Alajuela", en el área de Tecnologías de Información y recibirá ofertas, en físico, para este concurso hasta el 21 de marzo del 2019 antes de las 15:00 horas, hora del reloj oficial del área de recepción del Colypro.

1. OBJETO

Esta contratación tiene como objeto el cambio de todo el cableado estructurado en la sede Alajuela del Colypro.

2. CONDICIONES DE ORDEN GENERAL Y ADMINISTRATIVO

Para los fines del presente cartel se entenderá por:

ADMINISTRACIÓN: Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes (Colypro)

OFERENTE: Persona Física o Jurídica interesada en el objeto de este concurso y que por motivo de ello presente formal oferta

CARTEL: Pliego de condiciones y términos de referencia sobre los cuales el oferente deberá presentar su oferta para la contratación CLP-CMP-007-2019

2.1. ACLARACIONES Y MODIFICACIONES AL CARTEL

2.1.1. Toda solicitud de aclaración a las disposiciones del presente cartel deberá ser efectuada por escrito dentro del primer tercio del plazo fijado para la apertura de las ofertas.

2.1.2. La Administración se reserva el derecho de efectuar las modificaciones y/o aclaraciones a las condiciones o especificaciones del cartel, cuando se consideren necesarias, las que se comunicarán a los potenciales oferentes en su oportunidad con al menos un día de anticipación al vencimiento del plazo para recibir las ofertas a través de los mismos medios por los que se les cursa invitación.

2.2. LUGAR DE ENTREGA DE LA OFERTA

La oferta y sus atestados deben entregarse en el área de recepción del Colypro en Desamparados de Alajuela, de la Guardia de Asistencia Rural, 2 kilómetros al sureste.

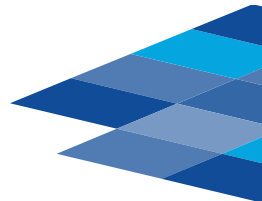


Teléfono
(506) 2437-8800
(506)2539-9700

Fax:
2539-9722

Web:
www.colypro.com

Apartado:
8-4880-1000, San José, Costa Rica



2.2.1. FORMA DE PRESENTAR LA OFERTA

El original debe ser presentado en sobre cerrado, identificado en su exterior con el número, nombre del concurso, fecha y hora de vencimiento del concurso.

2.2.2. La oferta deberá estar debidamente firmada por quien tenga capacidad legal para hacerlo.

2.2.3. Escrita a máquina o procesador de texto, sin borrones, tachaduras ni entrerrenglonaduras. Cualquier modificación deberá realizarse mediante nota, indicando "léase correctamente...".

2.3. INFORMACIÓN QUE DEBE CONTENER LA OFERTA

2.3.1. Nombre completo o razón social de la empresa.

2.3.2. Número de cédula física o Jurídica

2.3.3. Dirección Exacta.

2.3.4. Número de teléfono.

2.3.5. Correo electrónico.

2.3.6. Indicar en su oferta un mínimo de tres referencias comerciales.

2.3.7. Suministrar cuenta cliente y nombre del banco donde se deberá realizar la transferencia en caso de contratación, dicha cuenta debe estar a nombre de la razón social o persona física ofertante.

2.3.8. Certificación original emitida por la Caja Costarricense de Seguro Social de que el oferente se encuentra al día en el pago de sus obligaciones con esa Institución o de que no son patronos, conforme la modalidad de aseguramiento que le corresponde.

2.4. DOCUMENTOS QUE DEBEN PRESENTARSE

2.4.1. Original de la oferta, debidamente numeradas

2.4.2. En caso de personas jurídicas aportar certificación de personería con no más de un mes de expedición.

2.5. FORMA DE PRESENTAR LA OFERTA ECONÓMICA

2.5.1. El oferente debe cotizar precios unitarios y totales, impuestos incluidos.

2.5.2. Los precios cotizados se entienden firmes y podrán consignarse tanto en colones como en moneda extranjera, claramente especificada. El precio deberá ser definitivo y deberá indicarse tanto en números como en letras. En caso de discrepancia prevalecerá el precio menor consignado.

3. ADMISIBILIDAD DE OFERTAS



Teléfono
(506) 2437-8800
(506)2539-9700

Fax:
2539-9722

Web:
www.colypro.com

Apartado:
8-4880-1000, San José, Costa Rica

El oferente las acepta y se compromete a acatarlas sin necesidad de manifestación expresa sobre el particular.

3.1. VIGENCIA DE LA OFERTA

Las ofertas que se sometan a este concurso se entienden vigentes por un período de treinta (30) días naturales.

3.2. PLAZO DE ADJUDICACIÓN

El Colypro se reserva un plazo máximo de veinte (20) días hábiles para adjudicar o declarar desierto el concurso. De ser necesario se prorrogará el plazo de adjudicación.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

El trabajo consiste en la construcción de los sistemas para Datos y Voz de las oficinas administrativas del Colypro

4.1 Componentes Pasivos

Todos los componentes pasivos serán categoría 6, y deberán traer impreso claramente el código de colores para la norma 568-A.

4.1.1 Cable

El cable a utilizar debe cumplir con las siguientes características:

- Cable UTP de 4 pares, trenzado, Categoría 6, calibre #23 AWG.
- Debe ser de color Azul o Gris.
- Probado hasta 350 Mhz.
- Excederá todos los estándares de categoría 6 ANSI/TIA 568-B.2-1, ISO/IEC 11801, Clases E y EN 50173

4.1.2 Cable de Enlace (Patch Cord)

Se proporcionaran cables categoría 6, que cumpla con los requerimientos establecidos en el punto anterior. Dichos cables deberán estar certificados, por lo cual únicamente se aceptaran cables de enlace manufacturados en fábrica.

Para cada salida de datos y/o voz, se deben proporcionar los siguientes cables de enlace:

- 4.1.2.1** Patch Panel/Equipo activo: cable de enlace color Azul o Gris, Categoría 6, de 1 a 2 metros de longitud
- 4.1.2.2** Toma de Datos/Equipo del usuario: cable de enlace color Azul o Gris, Categoría 6, de 2 a 3 metros de longitud.

4.1.3 Bastidor (Rack) : Bastidor Estándar EIA de 19", con las siguientes dimensiones: 84.0" x 20.3" x 3.0" (213.4cm x 51.4cm x 7.6cm).



Figura 1: Rack de Piso 2 Postes

El Bastidor estándar se fijará apropiadamente al piso adicionando una placa para piso de 55,9 cm. Se deberá dejar un espacio mínimo de 30 cm. entre el bastidor y la pared, para la ubicación del equipamiento, además de otros 30,5 a 45,7 cm. para el acceso físico de los trabajadores y del personal de mantenimiento, permitiendo acceder fácilmente tanto a la parte delantera como a la parte trasera de los equipos.

4.1.4 Gabinete de Pared: En situaciones especiales en las que no sea posible o no se amerite la creación de un Cuarto de Comunicaciones (MDF o IDF), se proporcionará un "Gabinete de Pared" para la instalación del equipo necesario (conmutadores, paneles de conexión, etc.), el gabinete debe cumplir con las siguientes características:

- Gabinete de pared
- De doble cuerpo.
- Capacidad de 12U.



Figura 2: Gabinete de Pared

4.1.5 Panel de Conexión (Patch Panel)

Los paneles de conexión a utilizar deben cumplir con las siguientes características:

- Panel de conexión metálico de 48 puertos, Categoría 6.
- Debe proveer un área para la identificación de cada uno de los puertos.
- Instalable en Rack EIA 19”.



Figura 3: Patch Panel 48 puertos Categoría 6

4.1.6 Conectores RJ-45 :

Tanto las salidas para datos así como las de voz usarán conectores RJ-45 CAT 6, los mismos deberán exceder todos los requerimientos establecidos en los estándares TIA/EIA-568-B.2-AD10 e ISO 11801 Clase E. Se deben proporcionar los siguientes módulos:

4.1.6.1 Patch Cords:

Categoría 6. Para las conexiones entre el Patch Panel y el equipo activo y para la conexión entre la toma final (datos o voz) y el equipo del usuario (computadoras, impresoras, etc.).

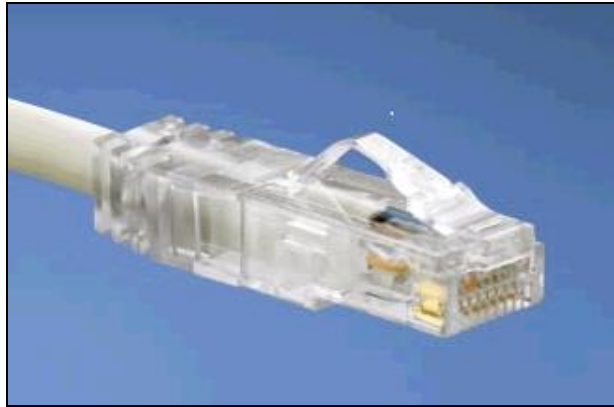


Figura 4: Patch Cords RJ-45 Categoría 6

4.1.6.2 Conector Hembra:

Categoría 6. Esta es la toma de usuario, se deben instalar dos por cada caja de conexión (voz y datos).

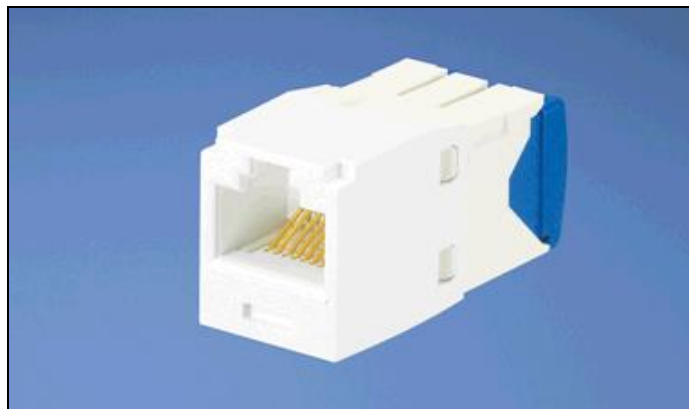


Figura 5: Conector Hembra RJ-45 Categoría 6

4.1.7 Accesorios para toma de Datos

4.1.7.1 Caja Universal para conectores RJ-45:

Caja plástica rectangular 4" x 2" de parche para pared

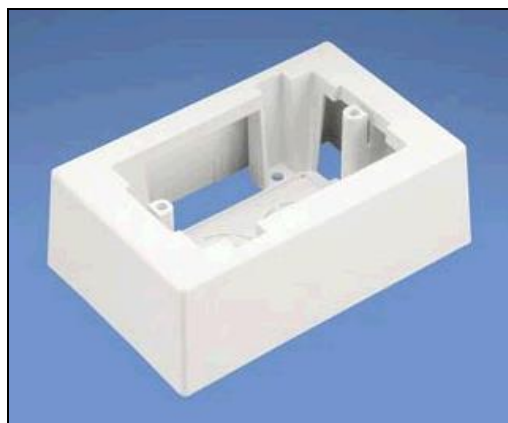


Figura 6: Caja Universal 4X2

4.1.7.2 Placa doble para conectores RJ-45:

A menos que se indique explícitamente lo contrario, para todas las tomas de usuario que se instalen se deben utilizar placas dobles, para cubrir las necesidades de voz y datos simultáneamente. Estas placas deben ser de plástico de una sola pieza.



Figura 7: Modulo Doble

4.1.7.3 Placa sencilla para conectores RJ-45:

En casos especiales, por ejemplo, tomas para puntos de acceso inalámbricos (Acces Point), puentes inalámbricos, etc., en los que no se requiera de dos líneas, se utilizara una placa sencilla de plástico de una sola pieza.



Figura 8: Modulo Simple

4.1.8 Organizadores

Será requisito imprescindible la utilización de organizadores verticales y horizontales en la terminación y armado de los conductores UTP en los Patch Panel, equipos activos y en el Bastidor en general.

4.1.8.1 Organizador Vertical:

Organizador vertical, debe cumplir con las siguientes características:

- Instalable en Rack EIA de 19”.
- Dimensiones: 83x5.08x4.25in (2018.2x129x108mm) o similar.
- Funcional tanto para cable UTP como para fibra óptica.

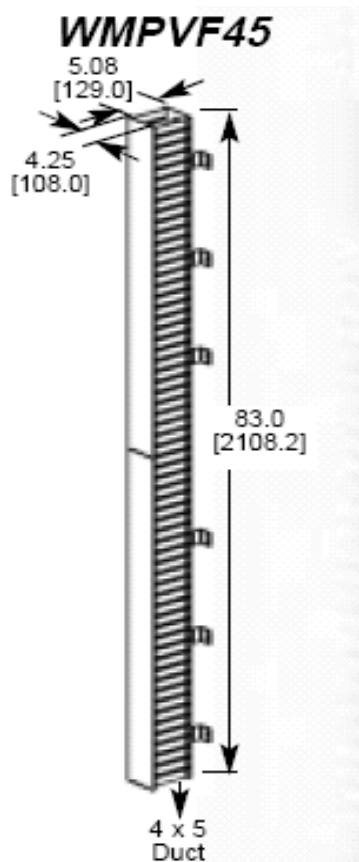


Figura 9: Organizador vertical

4.1.8.2 Organizador Horizontal:

Organizador horizontal debe cumplir con las siguientes características:

- Instalable en Rack EIA de 19".
- Tamaño 2 Unidades de Rack
- Permitir organizar los cables tanto al frente como en la parte posterior.
- Funcional tanto para cable UTP como para fibra óptica.

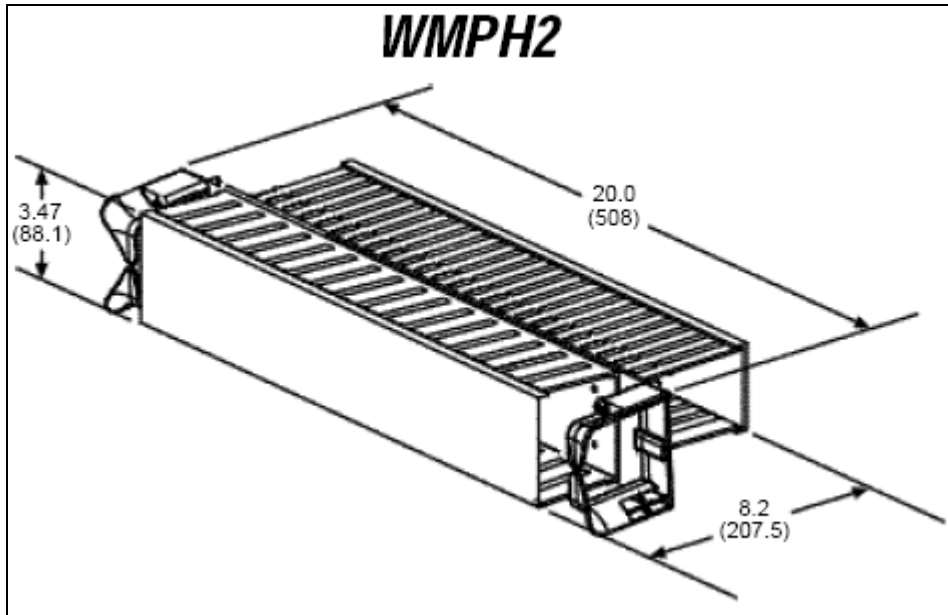


Figura 9: Organizador horizontal

La organización trasera se utilizará exclusivamente para distribuir el cableado horizontal hacia los Paneles de Conexión, mientras que la organización frontal se utilizará para la distribución de los cables de enlace (Patch Cords).

4.1.8.3 Ductos tipo Canaleta Plástica

Canaleta plástica con características constructivas similares a Hubbell o Pan-Way, Twin-70 de Panduit, de acuerdo con las capacidades indicadas por el fabricante. Todos los accesorios (codos, uniones, T's, tapas, etc.) deben pertenecer al mismo sistema de ductos y deben cumplir con los radios de curvatura mínimos establecidos en el estándar TIA/EIA 568-B.

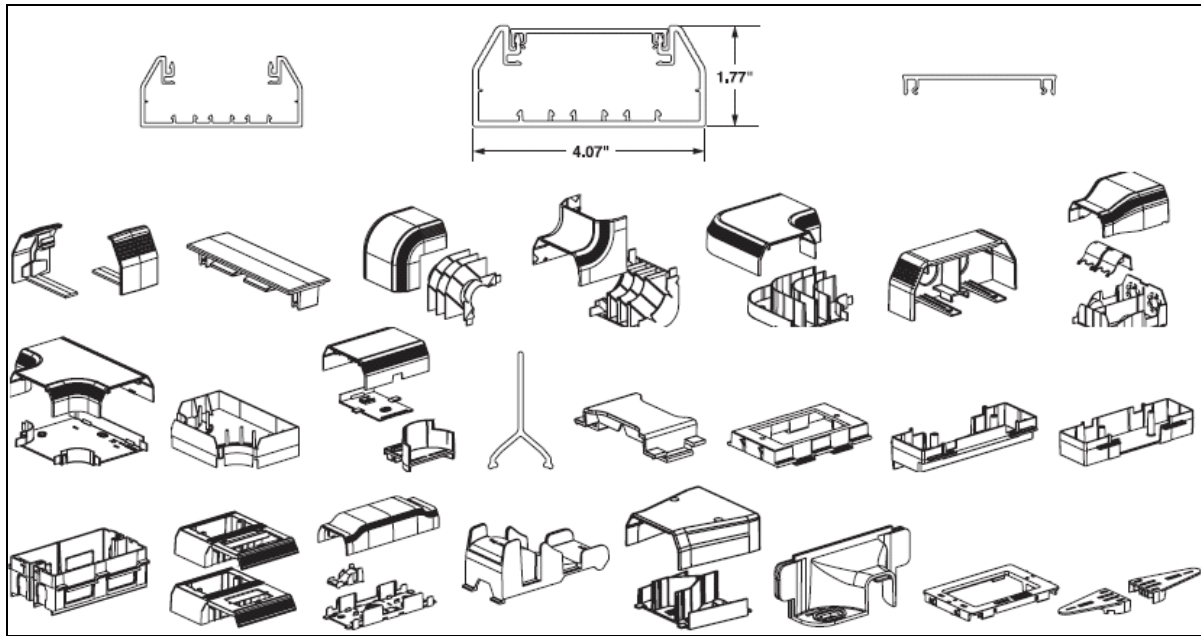


Figura 9: Accesorios del Sistema.

Cuando se indiquen canalizaciones superficiales en paredes, cielos rasos (de no ser posible el uso de canasta metálica) serán de tipo ducto plástico. Solo se permitirá el uso de los accesorios especialmente fabricados para cada aplicación y tipo de ducto. El ducto debe fijarse por medio de tornillos a no más de 60 cm entre puntos de sujeción. Para la transición de la canaleta plástica y la tubería Conduit PVC dentro del cielo raso, será requisito la utilización de los "adaptadores de cielo" diseñados por el fabricante.

En todos los casos, la canaleta plástica se construirá en forma continua, unificando perfectamente todas sus partes (ángulos, T`s, registros, etc.), de manera tal que los conductores siempre se encuentren cubiertos por las paredes de la misma. No se permitirá bajo ninguna circunstancia el utilizar las paredes de concreto, fibrolit, madera o metal como parte de la canalización.

Cuando se indique canaleta para contener sistemas de potencia y cableado estructurado, solo se permitirá que viajen los conductores de potencia para los equipos sensitivos, conjuntamente con el UTP del Cableado Estructurado (Voz y Datos). Queda totalmente prohibido que circuitos de uso general, limpieza, electrodomésticos y otros viajen en esta canalización.

Únicamente se autorizará el uso de canaletas y accesorios que cumplan de extremo a extremo la separación garantizada de ambos sistemas, utilizándose los componentes (canaleta, separadores, cajas, Tes, ángulos,



etc.) propios del sistema y/o recomendados por el fabricante. Será requisito que los accesorios tengan radio de curvaturas de 25 mm según la norma TIA/EIA.

Se debe verificar que se cumplan los índices de separación entre líneas para telecomunicaciones y líneas de energía, según lo establecido en la tabla 1.

Condición	Separación Mínima		
	< 2 KVA	2-5 KVA	> 5 KVA
Líneas eléctricas no blindadas o equipos eléctricos cercanos a vías de transmisión no metálicas o abiertas	127 mm. (5 plg.)	305 mm. (12 plg.)	610 mm (24 plg.)
Líneas eléctricas no blindadas o equipos eléctricos cercanos a una vía de telecomunicaciones de conducto metálico y aterrizado	64 mm. (2.5 plg.)	152 mm. (6 plg.)	305 mm. (12 plg)
Líneas de energía en conducto metálico aterrizado (o equivalentemente blindado) cercano a una vía de transmisión con conducto metálico aterrizado		76 mm. (3 plg)	152 mm. (6 plg)

Tabla 1: muestra la separación mínima entre una vía de telecomunicaciones y un alambrado eléctrico de 480 voltios o menor.

4.1.8.4 Canalizaciones Conduit

Cuando se indique explícitamente en el proyecto "Canalización tipo Conduit", esta será de cloruro de polivinilo tipo PVC, similar a las distribuidas por Amanco y Durman Esquivel.

Para dicha canalización se respetará el siguiente lineamiento en cuanto a la cantidad de cables UTP según su diámetro:

DIMENSIÓN DEL CONDUIT PARA CABLEADO HORIZONTAL				
CANTIDAD MÁXIMA DE CABLES BASADO EN LLENADO MÁXIMO PERMITIDO				
DIÁMETRO DEL CONDUIT	DIÁMETRO EXTERIOR DEL CABLE mm (in)			
	Cat.5e 5.6 (.22)	Cat.6 6.1 (.24)	Cat.6a 7.9 (.31)	Coaxial RG6/U 7.9 (.31)
13mm (1/2")	0	0	0	0
19mm (3/4")	4	3	2	2
25mm (1")	7	6	3	3
32mm (1 1/4")	12	10	4	4
38mm (1 1/2")	16	15	6	6
50mm (2")	22	20	12	12
63mm (2 1/2")	36	30	14	14
75mm (3")	50	40	20	20

Será requisito que todas las tuberías Conduit (PVC) sean llegadas y acopladas firmemente a la canasta de Cableado Estructurado, utilizando los conectores EMT de presión, adicionando un adaptador de canasta, igual o mejor al FLEX TRAY (ver figura 10),

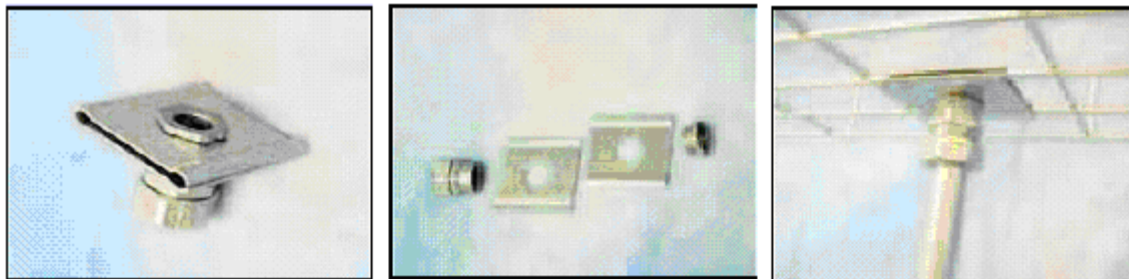
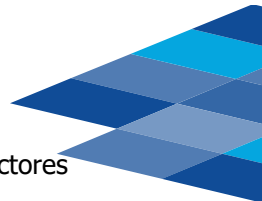


Figura 10: Accesorios para acople entre ductos Conduit y Canasta metálica.

No se aceptarán más de dos curvas de 90° entre cajas de salida. En caso necesario, se adicionarán cajas de registro para cumplir con lo anterior.

4.1.8.5 Canasta Metálica

Quando se indique explícitamente en el proyecto, la utilización de canastas metálicas para transportar los cables UTP y/o Fibra Óptica, estas deberán ser metálicas electro soldadas en Zing galvanizado, similares a CHAROFIL, Cablofil o LANTEK. Para su instalación se debe cumplir con lo siguiente:



Debe ser continua de extremo a extremo, asegurándose un transporte seguro de los conductores UTP.

Deberá permitir diversidad de formas para su instalación, así como contar con accesorios (soportes) para su correcta fijación a las estructuras por las que deba viajar. En todos los casos se adicionarán los accesorios para suspensión recomendados por el fabricante; sean estos colgantes, de pared u otros.

La canasta deberá estar soportada en forma segura a intervalos no mayores de 150 cm, a menos que esté especialmente aprobada para soportar intervalos mayores. En ningún caso se aceptará que la canasta sea soportada a la estructura del cielo suspendido o a ningún otro sistema de sujeción del sistema eléctrico como tuberías, Aero ductos, etc. El soporte de la canasta a la estructura (s) del edificio será completamente independiente.

Se permitirá que la canasta atraviese paredes de ser necesario, siempre y cuando se asegure la continuidad de la misma.

Los diferentes propósitos definidos para el cableado UTP, se distribuirán en la canasta de manera tal que viajen agrupados según su función (Datos / Voz). Únicamente se utilizarán amarras tipo Velcro para la fijación o amarre del UTP a la canasta.

Cuando en el proyecto se indique la instalación de Canastas para Cableado Estructurado, la misma deberá acoplarse en forma adecuada con el Bastidor existente o por instalar, a cero metros.

4.1.9 Diagramas de la distribución de puntas de redes.





Diagrama de distribución de puntas de red: **El diagrama se puede solicitar como un archivo en formato Visio 2016.**

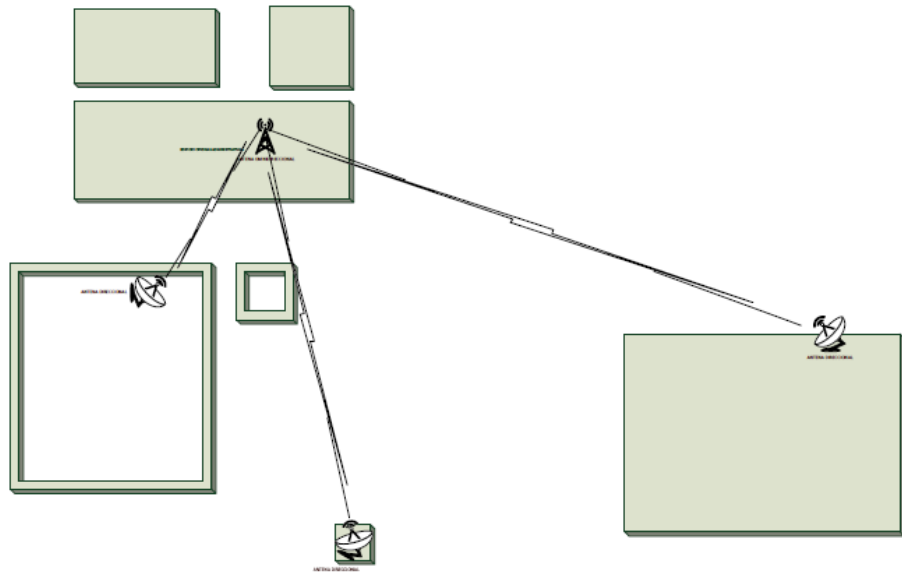
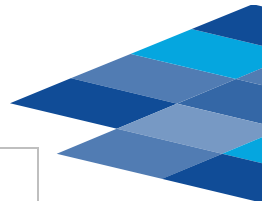


Diagrama de recomendación WIFI

4.2 DISEÑO DE LOS RACKS DE COMUNICACIONES.

4.2.1 Descripción de los Cuartos de Telecomunicaciones

ID DE EDIFICIO	DESCRIPCION
EDIFICIO A	Edificio Principal
EDIFICIO B	Edificio contabilidad
EDIFICIO C	
EDIFICIO D	Edificio de archivo
EDIFICIO	Salón del centro de recreo
EDIFICIO F	Gimnasio

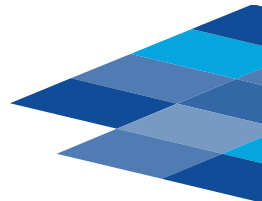


NOMBRE DEL CUARTO IT	UBICACIÓN
MDF	EDIFICIO A, PASILLO DERECHA, AREA DE TI
IDF1	EDIFICIO A, PASILLO IZQUIERDA DETRÁS CONTRALORIA
IDF2	EDIFICIO B, AREAS DE OFICINAS DE DPH
IDF3	EDIFICIO C, AREA DE COMEDOR
IDF4	EDIFICIO D, EDIFICIO DE ARCHIVO
IDF5	SALON DE EVENTOS CENTRO DE RECREO
IDF6	GIMNACIO

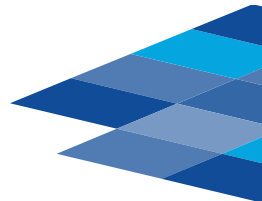
4.2.2 Cuarto MDF

MDF.1 Rack de Comunicaciones: función principal contener todas las conexiones de cableado estructurado

MDF.1 (Rack de comunicaciones)		
42	BANDEJA FIBRA ICE	42
41	BANDEJA FIBRA EDIFICIO B	41
40	BANDEJA FIBRA EDIFICIO C	40
39	BANDEJA FIBRA EDIFICIO D	39
38	BANDEJA FIBRA GYM	38
37	MODEM ICE	37
36	FIREWALL	36
35		35
34	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	34
33		33
32	PATCH PANEL 48 ESPEJO CAT 6A	32
31	SERVIDORES	31
30	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	30
29		29



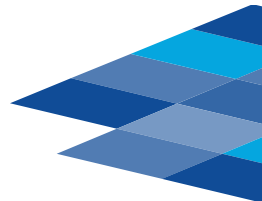
28	SWITCH CORE 48 PUERTOS	28
27	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	27
26		26
25	PATCH PANEL 48 PUERTOS	25
24		24
23	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	23
22		22
21	SWITCH 48 PUERTOS	21
20	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	20
19		19
18	PATCH PANEL 48 PUERTOS	18
17		17
16	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	16
15		15
14	SWITCH 48 PUERTOS	14
13	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	13
12		12
11	BANDEJA EQUIPO ACTIVO	11
10		10
9	BANDEJA EQUIPO ACTIVO	9
8		8
7	BANDEJA EQUIPO ACTIVO	7
6		6
5	PDU 8 TOMAS	5
4		4



3	TGB	3
2	UPS	2
1		1

MDF.2 Gabinete servidores: función principal contener todos los servidores de la institución y otros equipos clave.

MDF.2 (Gabinete para servidores)		
42		42
41		41
40	ORGANIZADOR DE CABLES 2U	40
39		39
38	PATCH PANEL 48 ESPEJO CAT 6A	38
37	SERVIDORES	37
36	ORGANIZADOR DE CABLES 2U	36
35		35
34		34
33		33
32		32
31		31
30		30
29		29
28		28
27		27
26	SERVIDORES (NAS)	26
25		25



24		24
23		23
22	KVM PARA SERVIDORES	22
21		21
20		20
19	PDU 8 TOMAS	19
18	SERVIDOR (WEB)	18
17		17
16		16
15		15
14		14
13	SERVIDOR (ACTIVE DIRECTORY)	13
12	SERVIDOR (SAM)	12
11		11
10	SERVIDOR (HIPER-V)	10
9		9
8	SERVIDOR (HIPER-V)	8
7		7
6	PDU 8 TOMAS	6
5	TGB	5
4	UPS	4
3		3
2	UPS	2
1		1

Distribución de puntas por oficinas: Detalle de cantidad de puntas instaladas por oficinas en el edificio

EDIFICIO	RACK	DEPARTAMENTO(OFICINA)	DOBLES	SIMPLES	CANTIDAD DE PUNTAS
A	MDF	JEFATURA TI	1	0	2
A	MDF	ASISTENTE TI	6	0	12
A	MDF	IMCORPORACIONES	4	0	8
A	MDF	JEFATURA IMCORPORACIONES	2	0	4
A	MDF	ENCARGADO TESORERIA	1	0	2
A	MDF	CAJAS	4	1	9
A	MDF	ATENCION AL PUBLICO DER	2	0	4
A	MDF	ATENCION AL PUBLICO IZQ	4	0	8
A	MDF	JEFATURA ADMINISTRATIVA	2	0	4
A	MDF	CONSULTORIA	1	0	2
A	MDF	RELOJ MARCADOR	0	1	1
A	MDF	RECEPCION	1	1	3
A	MDF	AP EDIFICIO	0	1	1
		IMPRESORA	0	1	1
A	MDF	COBROS	2	0	4
A	MDF	OFICINA COBROS	5	0	10
A	MDF	JEFATURA FISCALIA	1	0	2
A	MDF	UNIDAD FISCALIA	6	0	12
A	MDF	OFICINA FISCAL	2	0	4
A	MDF	SERVICIOS GENERALES	1	0	2

		TOTAL			95
--	--	--------------	--	--	----

Lista de Materiales: para instalar en los racks de Comunicaciones y accesorios de estaciones.

MATERIALES	MDF
PATCH PANEL CAT6.A 48 PUERTOS	1
PATCH PANEL CAT6 48 PUERTOS	2
ORGANIZADOR DE CABLE HORIZONTAL	2
ORGANIZADOR DE CABLE VERTICAL	8
BANDEJAS SENSILLAS	3
PDU (REGLETA DE PODER)	3
TMGB (BARRA DE TIERRA PRINCIPAL)	1
TGB (BARRA TIERRA RACKS)	2
UPS	3
KVM	1
PATCH CORD SWITCH-PATCH-PANEL (1 METRO)	95
PATCH CORD ESTACIONES (2 METROS)	95
PATCH CORDS SERVIDORES (3 METROS)	30
CONECTOR RJ45 CAT6 (PARA AREA DE ESTACIONES)	95
PLACAS UNA POSICIÓN	5
PLACAS DOS POSICIONES	34
PLACAS CUATRO POSICIONES	3
PLACAS SEIS POSICIONES	2
CAJAS RECTANGULARES	44

4.2.3 Cuarto IDF1

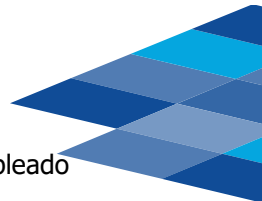


Teléfono
(506) 2437-8800
(506)2539-9700

Fax:
2539-9722

Web:
www.colypro.com

Apartado:
8-4880-1000, San José, Costa Rica

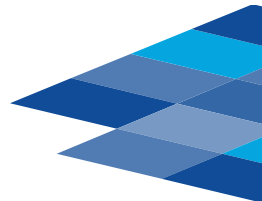


IDF1.1 Rack de Comunicaciones: función principal contener todas las conexiones de cableado estructurado.

IDF1.1 (Rack de comunicaciones)		
16		16
15		15
14	PDU 8 TOMAS	14
13	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS CAT6	13
12	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	12
11		11
10	PATCH PANEL DE 48 PUERTOS CAT6	10
9		9
8	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	8
7		7
6		6
5	SWITCH 48 PUERTOS	5
4		4
3		3
2	PDU 8 TOMAS	2
1		1

Distribución de puntas por oficinas: Detalle de cantidad de puntas instaladas por oficinas en el edificio.

Este edificio ya se encuentra cableado nuevo, el cual no se contempla en este proyecto, si se recomienda el etiquetado y organización del IDF



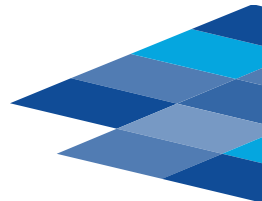
Lista de Materiales: para instalar en los racks de Comunicaciones y accesorios de estaciones.

Este edificio ya se encuentra cableado nuevo, el cual no se contempla en este proyecto, si se recomienda el etiquetado y organización del IDF

4.2.4 Cuarto IDF2

IDF2.1 Rack de Comunicaciones: función principal contener todas las conexiones de cableado estructurado.

IDF2.1 (Rack de comunicaciones)		
42		42
41		41
40		40
39	ORGANIZADOR 2U	39
38		38
37	PATCH PANEL 48	37
36		36
35	ORGANIZADOR 2U	35
34	SWITCH 48 PUERTOS	34
33		33
32	ORGANIZADOR 2U	32
31		31
30	PATCH PANEL 48	30
29		29
28	ORGANIZADOR 2U	28
27	SWITCH 48 PUERTOS	27
26		26
25	ORGANIZADOR 2U	25



24		24
23	PATCH PANEL 48	23
22		22
21	ORGANIZADOR 2U	21
20	SWITCH 48 PUERTOS	20
19		19
18	ORGANIZADOR 2U	18
17		17
16	PDU 8 TOMAS	16
15		15
14		14
13		13
12		12
11		11
10		10
9		9
8		8
7		7
6		6
5		5
4		4
3	TGB	3
2		2
1	UPS	1



Teléfono
(506) 2437-8800
(506)2539-9700

Fax:
2539-9722

Web:
www.colypro.com

Apartado:
8-4880-1000, San José, Costa Rica

Distribución de puntas por oficinas: Detalle de cantidad de puntas instaladas por oficinas en el edificio.

EDIFICIO	RACK	DEPARTAMENTO(OFICINA)	DOBLES	SIMPLES	CANTIDAD DE PUNTAS
B	IDF2	AUDITORIA	5	0	10
B	IDF2	JEFATURA AUDITORIA	2	0	4
B	IDF2	SECRETARIA DPH	4	0	8
B	IDF2	GESTORES DPH1	4	0	8
B	IDF2	GESTORES DPH2	6	1	13
B	IDF2	JEFATURA DPH	3	0	6
B	IDF2	SALA DPH	2	0	4
B	IDF2	PASILLO	1	2	4
B	IDF2	AP EDIFICIO	0	1	1
B	IDF2	COMUNICACIONES	5	2	12
B	IDF2	JEFATURA COMUNICACIONES	2	0	4
B	IDF2	SALA REUNIONES	5	0	10
B	IDF2	JEFATURA RECURSOS HUMANOS	2	0	4
B	IDF2	RECURSOS HUMANOS	3	0	6
B	IDF2	SALA RH	2	0	4
B	IDF2	GESTION DE CALIDAD	3	0	6
B	IDF3	SECRETARIA	1		2
		TOTAL			106

Lista de Materiales: para instalar en los racks de Comunicaciones y accesorios de estaciones.

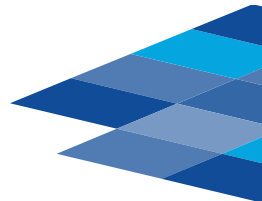


Teléfono
(506) 2437-8800
(506)2539-9700

Fax:
2539-9722

Web:
www.colypro.com

Apartado:
8-4880-1000, San José, Costa Rica



MATERIALES	IDF2
PATCH PANEL CAT6 48 PUERTOS	3
ORGANIZADOR DE CABLE HORIZONTAL	7
ORGANIZADOR DE CABLE VERTICAL	2
PDU (REGLETA DE PODER)	1
TGB (BARRA TIERRA RACKS)	1
UPS	1
PATCH CORD SWITCH-PATCH-PANEL (1 METRO)	106
PATCH CORD ESTACIONES (2 METROS)	106
CONECTOR RJ45 CAT6 (PARA AREA DE ESTACIONES)	106
PLACAS UNA POSICIÓN	6
PLACAS DOS POSICIONES	50
CAJAS RECTANGULARES	56

4.2.5 Cuarto IDF3 (Rack en proceso de remodelación)

IDF3.1 Rack de Comunicaciones: función principal contener todas las conexiones de cableado estructurado.

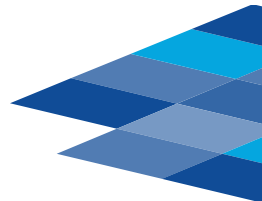
Distribución de puntas por oficinas: Detalle de cantidad de puntas instaladas por oficinas en el edificio.

Lista de Materiales: para instalar en los racks de Comunicaciones y accesorios de estaciones.

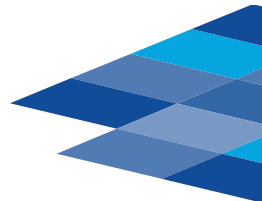
4.2.6 Cuarto IDF4

IDF4.1 Rack de Comunicaciones: función principal contener todas las conexiones de cableado estructurado.

Estructura actual del gabinete de comunicaciones:



IDF4.1 ACTUAL(Rack de comunicaciones)		
24		24
23		23
22		22
21	SWITCH DE 24 PUERTOS	21
20		20
19	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	19
18		18
17	PATCH PANEL DE 48 PUERTOS	17
16		16
15		15
14	DVR CAMARAS	14
13		13
12		12
11		11
10		10
9		9
8		8
7		7
6		6
5		5
4		4
3	TGB	3
2	UPS	2
1		1



--	--	--

Diseño del Gabinete recomendado para este edificio ya que el actual es muy grande y esta con poca capacidad.

IDF4.1 RECOMENDACIÓN (Rack de comunicaciones)		
16	BANDEJA FIBRA OPTICA	16
15	PATCH PANEL DE 48 PUERTOS	15
14		14
13	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	13
12		12
11	SWITCH DE 24 PUERTOS	11
10	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	10
9		9
8	DVR CAMARAS	8
7		7
6	PDU 8 TOMAS	6
5		5
4		4
3		3
2		2
1		1

Distribución de puntas por oficinas: Detalle de cantidad de puntas instaladas por oficinas en el edificio.

Lista de Materiales: para instalar en los racks de Comunicaciones y accesorios de estaciones.



Teléfono
(506) 2437-8800
(506)2539-9700

Fax:
2539-9722

Web:
www.colypro.com

Apartado:
8-4880-1000, San José, Costa Rica



4.2.7 Cuarto IDF5

IDF5.1 Rack de Comunicaciones: función principal contener todas las conexiones de cableado estructurado.

IDF5.1 (Rack de comunicaciones)		
16		16
15	PATCH PANEL DE 48 PUERTOS	15
14		14
13	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	13
12		12
11	SWITCH DE 24 PUERTOS	11
10	ORGANIZADOR DE CABLE 2U	10
9		9
8		8
7		7
6		6
5		5
4		4
3		3
2		2
1	PDU 8 TOMAS	1

Distribución de puntas por oficinas: Detalle de cantidad de puntas instaladas por oficinas en el edificio.

Lista de Materiales: para instalar en los racks de Comunicaciones y accesorios de estaciones.

4.2.8 Cuarto IDF6 (Rack no se va a rediseñar esta nuevo)

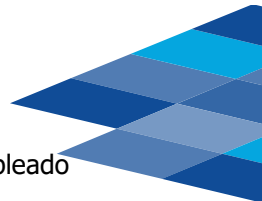


Teléfono
(506) 2437-8800
(506)2539-9700

Fax:
2539-9722

Web:
www.colypro.com

Apartado:
8-4880-1000, San José, Costa Rica



IDF6.1 Rack de Comunicaciones: función principal contener todas las conexiones de cableado estructurado.

Distribución de puntas por oficinas: Detalle de cantidad de puntas instaladas por oficinas en el edificio.

Lista de Materiales: para instalar en los racks de Comunicaciones y accesorios de estaciones.

4.3 BACKBONES (Enlaces entre racks y gabinetes de comunicación:

Fibra Óptica Multimodo OM3 de los IDF al MDF, el cual debe de tener un enlace activo y uno de respaldo.

Cada IDF debe de contener una bandeja de fibra de 1 Unidad de rack para administración de la fibra.

Los Switches deben se soportar fibra Multimodo y tipo de conector SC.

Patch Cords de Fibra óptica Multimodo LC a LC de 2 metros para interconexión de la fibra a los Switches.

4.4 Equipo Activo

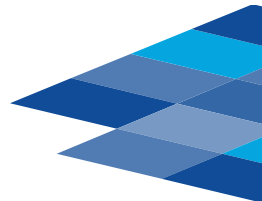
Cuando se especifique explícitamente en los documentos del proyecto, la instalación de equipo activo (conmutadores) en los cuartos de comunicación (IDF o MDF), el equipo a utilizarse será un conmutador de acceso o de distribución (según se indique en el proyecto).

4.5 Procedimiento de identificación de redes de área local.

Este procedimiento pretende normalizar la documentación de las redes locales instaladas en Colypro, y facilitar la labor de mantenimiento que realizan los técnicos responsables del Centro de Informática.

Aplicando y respetando la norma TIA/EIA-606-A "Especificación sobre el rotulado de los cables", se deberá adicionar un identificador exclusivo para cada terminación de hardware, tanto en el Panel de Conexiones (Patch Panel) como en cada placa de toma. Así mismo, se deberá rotular cada uno de los tendidos de cableado horizontal. Todos los rótulos, ya sean adhesivos o insertables, deben cumplir con los requisitos de elegibilidad, protección contra el deterioro y adhesión especificados en el estándar UL969.

De acuerdo con lo anterior, se identificarán los cables UTP en ambos extremos del tendido horizontal, las placas en las tomas de las Estaciones de Trabajo y los Paneles de Conexión. La nomenclatura a utilizar será la siguiente:



Formato

Identificación en el Cuarto de Distribución.

- Cuarto de distribución: Cuarto principal MDF, Cuarto intermedio IDF (I). En caso de que exista más de un IDF en el mismo piso se agrega un número.
- Identificador de Rack (R) por cuarto de distribución: Se identifica con un número iniciando con el 1.
- Identificador de los Patch Paneles: Se identifica con un carácter alfabético siguiendo el consecutivo A, B, C.
- Puerto de conexión en el "Patch Panel" (C): Identificador de dos dígitos.

Cuando se especifique explícitamente en los documentos del proyecto, la instalación de equipo activo (conmutadores) en los cuartos de comunicación (IDF o MDF), el equipo a utilizarse será un conmutador de acceso o de distribución (según se indique en el proyecto).

Identificación de la Caja de Conexión.

El identificador se asocia con el extremo del cable que se conecta en el Bastidor (Rack), de manera que el código de identificación se conforma de igual manera.

Identificar los extremos del cable con la etiqueta de identificación

Los identificadores se asocian con la identificación efectuada en el Panel de Conexiones y la Caja de Salida.

Hacer "croquis" del piso del edificio donde está instalada la red.

El "croquis" debe mostrar la ubicación de los "Cuartos de Distribución"; las oficinas y la ubicación de las "Cajas de Conexión" dentro de las mismas. Se recomienda que el mismo sea realizado utilizando un software licenciado, por ejemplo, Microsoft Visio.

Nomenclatura de etiqueta de puertos de red.

MDF-R1-A01: Descripción de la nomenclatura: MDF (Nombre del Cuarto o Gabinete); R1 (Rack o gabinete de comunicaciones); A01 (Letra de identificación del Patch Panel y numero de Puerto.

IDF1-R1-A01: Descripción de la nomenclatura: IDF1 (Nombre del Cuarto o Gabinete); R1 (Rack o gabinete de comunicaciones); B01 (Letra de identificación del Patch Panel y numero de Puerto.

4.6 Requerimientos de puesta y conexiones a tierra para telecomunicaciones:

Norma ANSI/TIA/EIA 607

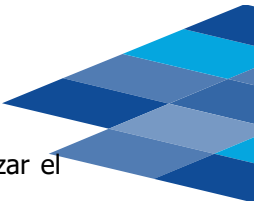


Teléfono
(506) 2437-8800
(506)2539-9700

Fax:
2539-9722

Web:
www.colopro.com

Apartado:
8-4880-1000, San José, Costa Rica



El sistema de puesta a tierra es muy importante en el diseño de una red ya que ayuda a maximizar el tiempo de vida de los equipos, además de proteger la vida del personal a pesar de que se trate de un sistema que maneja voltajes bajos. Aproximadamente el 70% de anomalías y problemas asociados a sistemas distribución de potencia son directa o indirectamente relacionados a temas de conexiones y puestas a tierra.

El estándar que describe el sistema de puesta a tierra para las redes de telecomunicaciones es ANSI/TIA/EIA-607. El propósito principal es crear un camino adecuado y con capacidad suficiente para dirigir las corrientes eléctricas y voltajes pasajeros hacia la tierra. Estas trayectorias a tierra son más cortas de menor impedancia que las del edificio.

A continuación, se explicarán términos básicos para entender un sistema de puesta a tierra en general:

- o **Puesta a tierra (*grounding*):** Es la conexión entre un equipo o circuito eléctrico y la tierra
- o **Conexión equipotencial a tierra (*bonding*):** Es la conexión permanente de partes metálicas para formar una trayectoria conductora eléctrica que asegura la continuidad eléctrica y la capacidad de conducir de manera segura cualquier corriente que le sea impuesta.
- o **Conductor de enlace equipotencial para telecomunicaciones (BCT):** Es un conductor de cobre aislado que interconecta el sistema de puesta a tierra de telecomunicaciones al sistema de puesta a tierra del edificio. Por lo tanto, une el TMGB con la puesta a tierra del sistema de alimentación. Debe ser dimensionado al menos de la misma sección que el conductor principal de enlace de telecomunicaciones (TBB). No debe llevarse en conductos metálicos.
- o **Barra de tierra principal de telecomunicaciones (TMGB):** Es una barra que sirve como una extensión dedicada del sistema de electrodos de tierra (pozo a tierra) del edificio para la infraestructura de telecomunicaciones. Todas las puestas a tierra de telecomunicaciones se originan en él, es decir que sirve como conexión central de todos los TBB's del edificio. Consideraciones del diseño:
 - Usualmente se instala una por edificio.

- Generalmente está ubicada en el cuarto de entrada de servicios en el cuarto de equipos, en cualquiera de los casos se tiene que tratar de que el BCT sea lo más corto y recto posible.
- Montada en la parte superior del tablero o caja.
- Aislada del soporte mediante aisladores poliméricos (50 mm. mínimo)
- Hecha de cobre y sus dimensiones mínimas 6 mm. de espesor y 100 mm. de ancho.
- Su longitud puede variar, de acuerdo a la cantidad de cables que deban conectarse a ella y de las futuras conexiones que tendrá.

o **Barra de tierra para telecomunicaciones (TGB):** Es la barra de tierra ubicada en el cuarto de telecomunicaciones o de equipos que sirve de punto central de conexión de tierra de los equipos de la sala. Consideraciones del diseño:

- Cada equipo o gabinete ubicado en dicha sala debe tener su TGB montada en la parte superior trasera.
- El conductor que une el TGB con el TBB debe ser cable 6 AWG. Además, se debe procurar que este tramo sea lo más recto y corto posible.
- Hecha de cobre y sus dimensiones mínimas 6 mm. de espesor y 50 mm. de ancho. Su longitud puede variar, de acuerdo a la cantidad de cables que deban conectarse a ella y de las futuras conexiones que tendrá.
- Aislada mediante aisladores poliméricos (h=50 mm mínimo)
- o **Conductor central de enlace equipotencial de Telecomunicaciones (TBB):** Es un conductor aislado de cobre utilizado para conectar todos los TGB's al TMGB. Su principal función es la de reducir o equalizar todas las diferencias de potencial de todos los sistemas de telecomunicaciones enlazados a él. Consideraciones del diseño:
 - Se extiende a través del edificio utilizando la ruta del cableado vertical.
 - permite varios TBB's dependiendo del tamaño del edificio.}

- Cuando dos o más TBB's se usen en un edificio de varios pisos, éstos deberán ser unidos a través de un TBBIBC en el último piso y cada tres pisos.
- Su calibre debe ser mínimo 6 AWG y máximo 3/0 AWG, por lo tanto, se deberá usar un conductor de cobre aislado cuya sección acepte estas medidas.
- El estándar ha establecido una tabla para diseñar este conductor de acuerdo a su distancia:

Longitud del TBB (m)	Calibre (AWG)
Menor a 4	6
4 - 6	4
6 - 8	3
8 - 10	2
10 - 13	1
13 - 16	1/0
16 - 20	2/0
Mayor a 20	3/0

Dimensionamiento del TBB

Deben evitarse empalmes, pero sí de todas maneras existen estos deben estar ubicados en algún espacio de telecomunicaciones.

Es importante mencionar que los conectores usados en la TMGB y los usados en la conexión entre el TBB y el TGB, deberán ser de compresión de dos perforaciones. Mientras que la conexión de conductores para unir equipos de telecomunicaciones a la TMGB o TGB pueden ser conectores de compresión por tornillo de una perforación, aunque no es lo más recomendable debido a que pueden aflojarse por cualquier movimiento.

Todos los elementos metálicos que no lleven corriente en el sistema de cableado estructurado deberán ser aterrados, como por ejemplo bastidores (*racks*), bandejas o *conduits*.

Por último, cualquier doblez que se tenga que realizar a los cables no debe ser mayor a 2,54 cm.

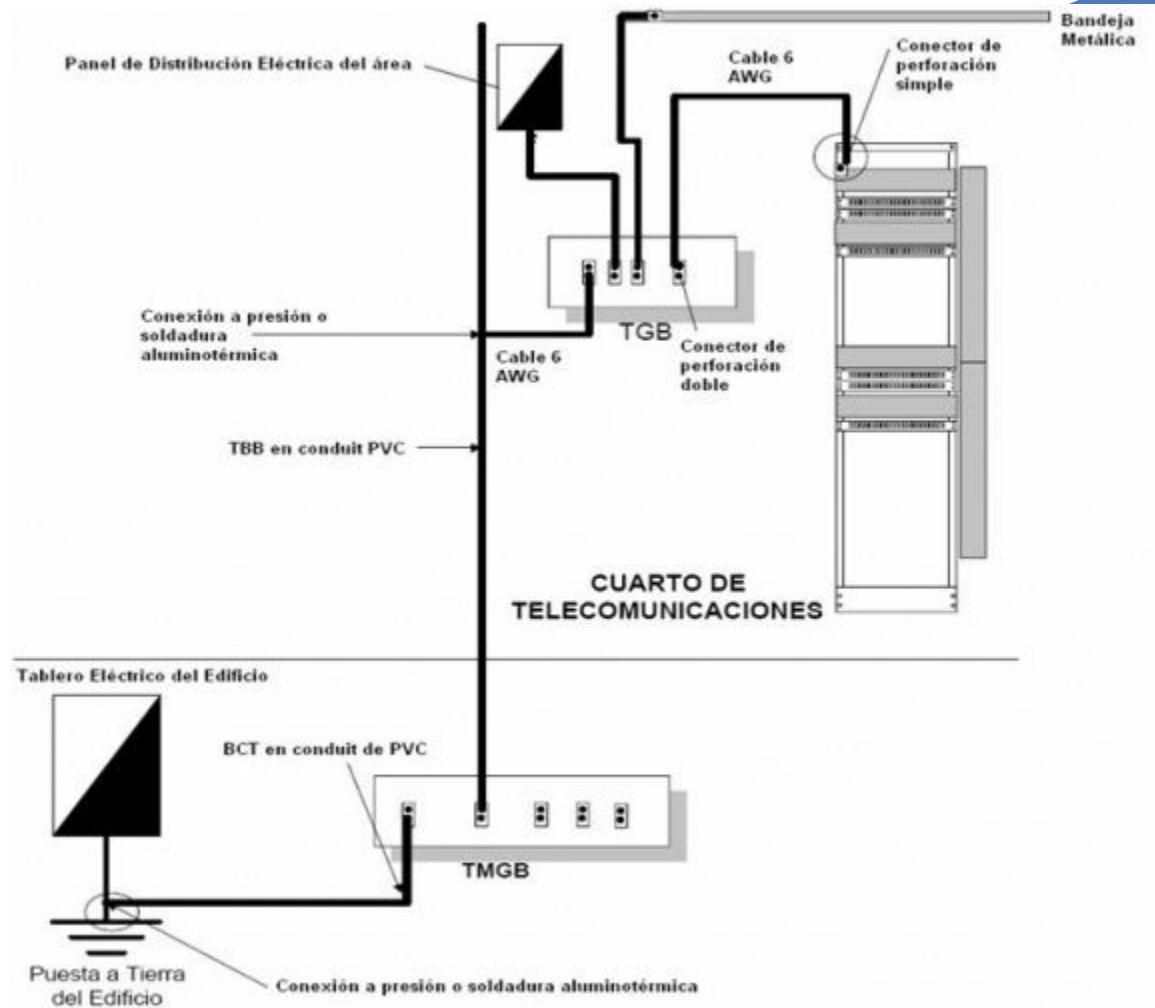
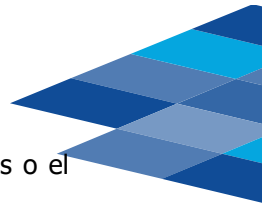


Diagrama Base Puesta a Tierra para Telecomunicaciones

Recomendación: Realizar un estudio del estado del sistema de Tierras de los edificios y realizar las recomendaciones si son necesarias.

4.7 Estándar de Rutas y Espacios de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales: Norma ANSI/TIA/EIA 569-A

El objetivo de esta norma es brindar una guía estandarizada para el diseño de sistemas de cableado estructurado, la cual incluye detalles acerca de las rutas de cables y espacios para equipos de telecomunicaciones en edificios comerciales. Hace referencia a los subsistemas definidos por la norma ANSI/TIA/EIA 568-B.



Los espacios de telecomunicaciones como el cuarto de equipos, los cuartos de telecomunicaciones o el cuarto de entrada de servicios tienen reglas de diseño en común:

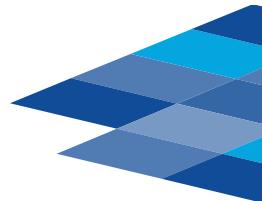
- Posibilidades de expansión. Es recomendable prever el crecimiento en los equipos que irán ubicados en la sala de equipos, y prever la posibilidad de expansión de la sala.
- Evitar ubicar la sala de equipos en lugar dónde puede haber filtraciones de agua, ya sea por el techo o por las paredes.
- Facilidades de acceso para equipos de gran tamaño.
- La estimación de espacio para esta sala es de 0.07 m² por cada 10 m² de área utilizable del edificio. (Si no se dispone de mejores datos, se puede estimar el área utilizable como el 75% del área total). En edificios de propósitos específicos, como ser Hoteles y Hospitales, el área utilizable es generalmente mucho más grande que el área efectiva de trabajo. En estos casos, el cálculo puede hacerse en función del área efectiva de trabajo. En todos los casos, el tamaño mínimo recomendado de 13.5 m² (es decir, una sala de unos 3.7 x 3.7 m).
- Las puertas (sin considerar el marco) deben abrirse hacia fuera del cuarto, deslizarse hacia un costado o ser removibles. Sus medidas mínimas son 0,91 m. de ancho por 2 metros de alto.
- La energía eléctrica debe ser suministrada por al menos 2 *outlets* que provengan de circuitos diferentes. Esto es aparte de las necesidades eléctricas que se requieran en el cuarto por los equipos que se tengan.
- La iluminación debe tener una intensidad de 500 lx y el *switch* debe estar localizado cerca de la entrada.
- Estos espacios no deben tener falsos techos.
- Cualquier pasante hecho en las paredes protegidas contra incendios deberán ser sellados para evitar la propagación.
- Cualquier ruta de cableado deberá evitar cualquier clase de interferencia electromagnética.
- Se debe cumplir con la norma ANSI/TIA/EIA 607

- La temperatura en el cuarto debe ser controlada todo el tiempo, por lo que se debe utilizar sistemas de HVAC. Debe estar entre 18° a 24° con una humedad relativa de 30% a 55%. Se recomienda instalar un sistema de filtrado de aire que proteja a los equipos contra la contaminación como por ejemplo el polvo. Recomendación: sistema de sistema de AC redundante.
- Se deben tomar precauciones contra sismos o vibraciones.
- El techo debe estar por lo menos a 2,4 m.
- Se recomienda tener una puerta doble, ya que la entrada debe ser lo suficientemente amplia para que se puedan ingresar los equipos sin dificultad.
- El cuarto debe estar por encima del nivel del agua para evitar daños por inundaciones.
- El cuarto de equipos y el cuarto de entrada de servicios pueden ser el mismo.

Armarios de Telecomunicaciones:

Las salas de telecomunicaciones (anteriormente "armarios de telecomunicaciones") se definen como los espacios que actúan como punto de transición entre las "montantes" verticales (backbone) y las canalizaciones de distribución horizontal. Estas salas generalmente contienen puntos de terminación e interconexión de cableado, equipamiento de control y equipamiento de telecomunicaciones (típicamente equipos "activos" de datos, como por ejemplo switches). No se recomienda compartir la sala de telecomunicaciones con equipamiento de energía La ubicación ideal de la sala de telecomunicaciones es en el centro del área a la que deben prestar servicio. Se recomienda disponer de por lo menos una sala de telecomunicaciones por piso. En los siguientes casos se requiere de más de una sala de telecomunicaciones por piso:

- El área a servir es mayor a 1.000 m². En estos casos, se recomienda una sala de telecomunicaciones por cada 1.000 m² de área utilizable
- La distancia de las canalizaciones de distribución horizontal desde la sala de telecomunicaciones hasta las áreas de trabajo no puede superar en ningún caso los 90 m. Si algún área de trabajo se encuentra a más de esta distancia de la sala de telecomunicaciones, debe preverse otra sala de telecomunicaciones, para cumplir con este requerimiento.



- Los tamaños recomendados para las salas de telecomunicaciones son las siguientes (se asume un área de trabajo por cada 10 m²):

Área utilizable	Tamaño recomendado de la sala de telecomunicaciones
500 m ²	3 m x 2.2 m
800 m ²	3 m x 2.8 m
1.000 m ²	3 m x 3.4 m

- Las salas de telecomunicaciones deben estar apropiadamente iluminadas. Se recomienda que el piso, las paredes y el techo sean de colores claros (preferiblemente blancos), para mejorar la iluminación.
- No debe tener cielorraso. Es recomendable disponer de sobre piso, o piso elevado.
- Se deben tener en cuenta los requerimientos eléctricos de los equipos de telecomunicaciones que se instalarán en estas salas. En algunos casos, es recomendable disponer de paneles eléctricos propios para las salas de telecomunicaciones.
- Todos los accesos de las canalizaciones a las salas de telecomunicaciones deben estar selladas con los materiales anti fuego adecuados.
- Es recomendable disponer de ventilación y/o aires acondicionados de acuerdo a las características de los equipos que se instalarán en estas salas.

5. LUGAR DE ENTREGA

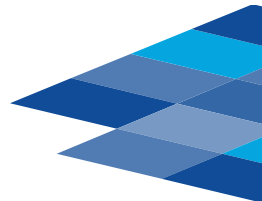
Colypro Alajuela: Desamparados de Alajuela, de la Guardia Rural, 2 kilómetros al sureste.

5.1. PLAZO DE ENTREGA

60-90 días posterior a la adjudicación en firme.

5.2. INICIO DEL PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega rige a partir de la notificación al contratista con la orden de compra, firma del contrato respectivo, si aplica, y con la aprobación de los bocetos



6. SUPEVISIÓN

Esta contratación será supervisada por la Unidad de Compras y el Departamento de Comunicaciones del Colypro.

7. FORMA DE PAGO

Colypro pagará la factura dentro de los treinta (30) días naturales siguientes a la entrega del bien a satisfacción, por medio de transferencia vía SINPE a la cuenta que indique el adjudicatario, o por cheque.

7.1. FORMALIZACIÓN

La adjudicación de este concurso se formalizará, mediante la entrega de la orden de compra y firma de contrato entre las partes (si aplica).

8. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Es un deber ineludible del profesional en derecho cumplir estrictamente con las obligaciones laborales y de seguridad social, teniéndose su inobservancia como causal de incumplimiento del contrato respectivo. La Administración se reserva la potestad de verificar el cumplimiento de dichas disposiciones en cualquier momento. Así mismo esta cláusula será considerada contenido esencial del contrato, y cualquier falta a la misma implicará incumplimiento contractual, en cuyo caso, podrá la Administración dar por terminado el contrato, según lo dispuesto por las normas que regulan la materia.

9. ELEMENTOS DE ADJUDICACIÓN Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE OFERTAS

Este aspecto describe la evaluación de las ofertas:

9.1. PRECIO (MÁXIMO 95 PUNTOS)

Se asignará noventa y cinco (95) puntos al menor precio, según la siguiente expresión:

Monto ofrecido por la oferta con menor precio $\times 95$

Monto ofrecido por la oferta a calificar

9.2. REFERENCIAS COMERCIALES (MÁXIMO 5 PUNTOS)

Se asignará cinco (5) puntos si se adjuntan 3 referencias comerciales comprobables.

9.3. ASPECTOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN:

9.3.1. Base de la calificación: La calificación se realiza con base en cien, lo cual implica que la máxima cantidad que puede obtener un oferente es de 100 puntos.

9.3.2. Criterio para redondeo: Para los cálculos de puntaje que implica el manejo de decimales se utilizará el trunca en los dos primeros decimales.

9.3.3. La selección del Adjudicatario del presente curso recaerá en la mejor oferta calificada.

9.3.4. Criterio de desempate: En caso de presentarse empate en la calificación, se utilizará como criterio para el desempate los siguientes factores:

- 1) Precio
- 2) Proveedor activo y sin incidentes críticos dentro del Colypro
- 3) Sorteo

9.3.5. Tipo de cambio a utilizar para comparación de ofertas: Para la comparación de ofertas expresadas en unidades monetarias diferentes al colón costarricense, se utilizará la siguiente regla de convertibilidad:

- a)** Si los precios están expresados en dólares americanos, estos pasarán a colones costarricenses, utilizando como referencia el tipo de cambio interbancario de venta que reporte el Banco Central de Costa Rica al día hábil anterior al de la apertura de las ofertas.
- b)** Si los precios están dados en cualesquiera otras monedas, éstos se pasarán inicialmente a dólares americanos, referenciando el tipo de cambio oficial que para esas monedas reporte el Banco Central de Costa Rica, el día hábil previo a la apertura de las ofertas, y luego, se hará la conversión a colones costarricenses bajo el mismo parámetro del punto anterior.

10. PENALIZACIONES:

- a. Multa por incumplimiento: Todo atraso en la entrega generará una multa de 0.50% diario, hasta un 25% del total de la compra.
- b. La validez, la interpretación y el cumplimiento de parte del adjudicado se regirá por la legislación costarricense. El adjudicado acepta de forma irrevocable someterse a dicha jurisdicción.

Queda entendido que toda suma por concepto de multas será rebajada de la factura puesta al cobro. Asimismo, para la aplicación de las multas el Colegio realizará el debido proceso.

11. OBSERVACIONES FINALES

- 10.1 Los proveedores interesados en participar que no se encuentren activos en el registro de proveedores de la Institución, deben aportar los documentos que se encuentren en el siguiente enlace: www.colypro.com/documentos/formularios-proveedores
- 10.2 Para consultas mediante correo electrónico con Dennis Brenes Céspedes a la dirección dbrenesc@colypro.com , se podrán realizar consultas telefónicas al número de teléfono 2437-8831 con Byron Varela del departamento de Tecnologías de Información en el horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 4:30 p.m.