

Septiembre 2018

Proyecto para licitación abierta.

**Solicita: Sears, Roebuck &
Company, división México**

Presupuesto: \$1,088,121.68

**Ciudad de México-Estado de
México**

Expone.- MEGA V

Licitación Abierta para la provisión de cableado estructurado para la sucursal de Plaza Satélite; sustitución del equipamiento obsoleto.

Proyecto: MEGAV-37A

Propuesto por:

Lic. Paola Mariana Meneses Rodríguez

Ing. Mario Alberto Vásquez Cancino

Ing. Edivaldo Gómez Hernández

Introducción

Empresa licitante

Sears

Sears Roebuck México es una empresa 100% mexicana que cuenta con más de setenta y cinco tiendas en todo el país. Ofrece servicios básicos de reparación de automóviles y contratos de servicio para los aparatos electrodomésticos que vende.

Misión

Ofrecer a nuestros clientes los productos y servicios de la más alta calidad, al precio justo, en el ámbito adecuado, procurando su más amplia satisfacción a través de un esmerado servicio personalizado. El cliente es la razón de ser de nuestro trabajo.

Visión

Consolidar y mantener el liderazgo de nuestra Empresa en el mercado, integrando los objetivos de sus clientes, personal, proveedores y accionistas.

Valores

- Trabajo
- Crecimiento
- Responsabilidad Social
- Eficiencia

Análisis del proyecto

Debido a la reciente remodelación del centro comercial Plaza Satélite y con base en las nuevas tendencias arquitectónicas y comerciales, Sears, compañía líder en artículos departamentales, ha dado un cambio de imagen a todas sus tiendas a través de una reorganización masiva en el país. Con esta evidente reorganización, la sucursal Sears, ubicada en Boulevard Manuel Ávila Camacho #2251, Ciudad Satélite, Naucalpan de Juárez, Estado de México, tomó la decisión de eliminar el cableado de telecomunicaciones actual debido al aumento de un segundo piso en tienda y la obsolescencia de la red de comunicación actual para las nuevas necesidades de este establecimiento. Del mismo modo, esta implementación permite abordar la problemática de una deficiente transmisión de información en días de alta demanda en ventas y eventos especiales como, *Buen fin*, *ventas nocturnas* y *ventas navideñas*.

Justificación

Una red surge a partir de la necesidad de compartir diversos recursos informáticos entre distintos sectores de un lugar, es decir, permite el suministro de diversos servicios a cualquier punto o puesto de trabajo ubicado en un edificio. Resulta evidente que esta tendencia hacia una operación distribuida, en los aspectos inherentes a cada institución, sea de producción o de servicios, trae aparejada la necesidad del manejo de la información desde cada una de sus partes componentes. De manera particular, en una tienda departamental se tiene la necesidad urgente de comunicar distintos puntos de venta dentro del establecimiento. Esto con la finalidad de mantener un eficaz sistema de atención a clientes con las más altas demandas. Es por ello que Grupo MEGA V de México S. de R.L. de C.V.® se ha postulado a la convocatoria para instalar un sistema de cableado de telecomunicaciones eficaz, duradero, estable y resistente en Sears, Roebuck & Company, para la sucursal ubicada en Boulevard Manuel Ávila Camacho #2251, ciudad Satélite en Naucalpan de Juárez, Estado de México.

Empresa Ofertante.

MEGA V

Grupo MEGA V de México S. de R.L. de C.V.® es una empresa líder en el desarrollo, implantación y renta de proyectos en telecomunicaciones. Tiene un alto impacto en el desarrollo nacional debido al rendimiento, escalabilidad, nivel de innovación e impacto de sus proyectos a través de la apertura de canales, con una continua vinculación con sectores estratégicos internacionales, para la comercialización de productos y servicios. MEGA V garantiza la completa instalación, venta y renta de sistemas de comunicación con el cumplimiento de normas y estándares nacionales e internacionales.

Misión

Ser una empresa mexicana capaz de atender las necesidades en telecomunicación de grandes compañías en la capital y zona centro del país contribuyendo en el desarrollo de tecnologías de la información y comunicación.

Visión

Ser una empresa líder en la implantación, venta y renta de Infraestructura, Cableado Estructurado y Diseño Lógico y Físico de redes de datos. Conduciendonos en un ambiente laboral respetuoso con el objetivo de contribuir con el desarrollo familiar e integral de cada uno de nuestros asociados.

Valores

- Honestidad
- Integridad
- Excelencia

PARTE I. Análisis económico

Pedido de aclaraciones y consultas

Grupo MEGA V de México S. de R.L. de C.V.®

RFC: MEG010118123

Tel: 01 (55) 55184702

Insurgentes Sur #1143, Col. Nochebuena, Delegación Benito Juárez, CP.03720, México, Ciudad de México.

sitio oficial: www.megav.com.mx

Mantenimiento de oferta

Debido a la fluctuación del dólar y la volatilidad del peso mexicano, únicamente es posible mantener la oferta 30 días naturales a partir de la fecha de emisión de este documento. Sin embargo, pasado los 30 días, se podrá mantener la oferta técnica del proyecto (a reserva de nuevos requerimientos del cliente) pero con una inminente variación en el precio. MegaV se reserva el derecho de cambiar el precio. De celebrarse este contrato de licitación, Sears, Roebuck & Company acepta los términos y condiciones del contratante.

Formas de pago

MegaV® ofrece la posibilidad de realizar transferencia bancaria a la cuenta **0 3 2 1 8 0 0 0 0 1 1 8 3 5 9 7 1** de **BBVA Bancomer**,. El pago se realizará en dos exhibiciones, la primera deberá cubrir el cincuenta por ciento del monto del proyecto.

Servicio de reparación y garantía

Mega V ofrece cobertura TOTAL con atención 24 horas en caso de arrendamiento del proyecto MEGAV-37A. Por el contrario, si se adquieren los derechos de este proyecto, Sears cuenta con 5 años de garantía en la instalación e implantación del equipo de comunicación por parte de MEGA V de México S. de R.L. de C.V.®. Por otro lado, por el cableado, y dispositivos electrónicos se deberá contactar directamente con el proveedor. Esta garantía no cubre desperfectos debido a cambios bruscos en la red de alimentación, desastres naturales (Terremotos, inundaciones, huracanes, etc) o causas ajenas a MegaV.

Plazo y lugar de entrega

Una vez celebrado el contrato, se contará con 45 días naturales para la implantación total del sistema de red de comunicación del proyecto MegaV-37A en los niveles de

planta baja, primero y segundo piso en Sears Boulevard Manuel Ávila Camacho #2251, ciudad Satélite en Naucalpan de Juárez, Estado de México.



Penalidades






En caso de que Sears Roebuck & Company haya confirmado su aceptación del proyecto pero no haya hecho el primer depósito correspondiente al adelanto, teniendo para esto 30 días naturales, se procederá legalmente por concepto de incumplimiento de contrato. En caso de que Sears, Roebuck & Company cancele su participación del proyecto, una vez firmado e iniciado, se multará con una cantidad del diez por ciento del proyecto a modo de multa.

Contrato mínimo para arrendamiento

El contrato mínimo para el arrendamiento del proyecto Mega-37A es de 5 años. Este contrato está sujeto a la **Ley Federal de Protección al Consumidor**

Equipamiento cotizado

Item	Precio unitario en pesos	Precio unitario en dolares USD	Cantidad	Precio total MXN	Precio total Dolares
Cable UTP cat 5e (305 mts./1000 ft.) 	\$1832.70	\$105.67	6000 metros = 21 paquetes	\$38,486.70	\$2,219.07
Conector Jack45 cat 5e-6 Paquete de 100 pcs  <small>www.tuliko.mx</small>	\$781.60	\$35.65	407 (6 paquetes de 100)	\$4,689.6	213.9
Rack autosoportado 45UR 4 postes 1,000 kg	\$6934.88	\$319.34	2	13,869.7	368.68

					
<p>Access Point TL-WA801ND 300Mbps - Chipset Atheros - 2T2R - 2 antenas</p>  <p>*****</p>	\$440.-	\$23.37	11	4840	257.07
<p>Switch TRENDnet TEG-240WS - 24 Puertos - Gigabit - 4 SFP - Administrable</p> 	\$4,369.-	233.62	6	\$26,214	1,401.72
<p>Router de Banda Ancha de Balance de Carga TP-LINK - LAN Modelo: TL-R470T+</p> 	\$879.-	\$46.70	72	\$63,288	\$3,362.40
<p>Detector de humo</p> 	\$198.-	\$10.52	3	\$594	\$31.56
<p>Canaleta 2860 PVC 20 Cables 28 mm x 60 mm x 2 m Via Autoext</p>	\$90	\$4.77	4000 metros = 2000	\$180,000	\$9,540

			canaletas		
<p>Cinchos de Nylon Negros Estabilizados UV - 14", 50 lb. 100 pcs</p> 	\$191	\$10.14	10	\$1910	\$101.4
<p>Acondicionado Piso Techo, Mxpbe-004, 60000btu,5t.</p> 	\$51870.77	\$2,755.83	2	\$103,741.54	\$5,511.66
<p>PUERTA DE SEGURIDAD DERECHA BLANCA MULTIPLUS 100 X 215 CM ASTURMEX</p> 	\$5717.-	\$146.43	3	\$17,151	439.29
<p>PANEL DE PARCHEO CAT 5E DE 24 PUERTOS</p>	\$1,004.80	\$53.68	6	\$6,028.8	\$322.08

					
<p>Servidor PowerEdge T30 3.3GHz E3-1225V5 250W Mini Tower servidor</p> 	\$13,919.-	\$744.50	4	\$55,676	\$2,975.-
<p>Rack para servidor, con canaleta incluida</p> 	\$10,138.04	\$541.94	1	\$10,138.04	\$541.94
<p>Paquete de cursor, pantalla y teclado para servidor</p>	\$1,668.-	\$90	1	\$1,668.-	\$90
Costo total de insumos				\$528,295.34	\$28,225.71

Total sueldos		\$288,000.-	15,398.82
Total insumos	+	\$528,295.34	28,225.71
Total ganancia		<u>\$271,826.34</u>	<u>14,534.84</u>
Total neto		1,088,121.68	58,159.37

Software Cotizado

CentOS Linux es una distribución mantenida por la comunidad y derivada de los paquetes fuentes liberados al público por Red Hat para Red Hat Enterprise Linux (RHEL)

PARTE II

Esta parte del documento aborda las especificaciones técnicas del proyecto MEGAV-37A

Topología

La topología es el arreglo físico o lógico de una red sobre un medio de comunicación. Es indispensable definirla ya que la mala elección de una topología puede ocasionar que la red no opere de manera eficiente. A pesar de que existen topologías de conexión, como ducto estrella, anillo, malla e híbridas, este proyecto implementa la topología estrella y estrella extendida debido a que las redes corporativas tienen un gran número de nodos.

Descripción Preliminar de la Red

La red estará subdividida lógicamente en grupos de terminales conformando subredes, que pueden coincidir o no, con su agrupación física. A cada área, como, ventas, seguridad, áreas administrativa, Dirección, etc., se le asigna una subred. Los equipos activos para interconectividad (electrónica de la red) destinados a las subredes correspondientes a cada dependencia, estarán concentrados en tres gabinetes (racks), distribuidos según consideraciones técnico-prácticas de la distribución lay out del establecimiento, entre las que se encuentran la ubicación física de los grupos de terminales y cantidad de puestos de trabajo por cada sector. El sistema de cableado estructurado a realizar será de categoría 5 conforme a la Norma ANSI/TIA/EIA-568a que especifica los requisitos mínimos para cableado de telecomunicaciones dentro de edificios comerciales, incluyendo salidas y conectores, así como entre edificios de conjuntos arquitectónicos. En el área de trabajo el cableado se terminará con cajas de montaje superficial para tomas con conectores RJ-45 categoría 5. La topología del cableado horizontal será una topología estrella que en caso de un daño o desconexión, éstas se limitan sólo a la parte o sección dañada, y no afecta al resto de la red.

Normas y lineamientos

- ISO/IEC-ISO11801: Establece los requisitos fundamentales para los parámetros de transmisión de los cableados estructurados, sus componentes, y para la topología de la capa física de las redes. Cumplir con esta norma es una exigencia y, a la vez, la garantía de funcionalidad de todos los protocolos de transmisión establecidos para las tecnologías de la información.
- ANSI/TIA/EIA-568-B: cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales sobre cómo instalar el Cableado: TIA/EIA 568-B1 requerimientos generales; TIA/EIA 568-B2: componentes de cableado mediante par trenzado balanceado y nos orienta respecto a tipos de cables, distancias, conectores, arquitecturas, terminaciones de cable (Orden de los hilos de cable UTP), y características de rendimiento; TIA/EIA 568-B3 componentes de cableado, fibra óptica.
- ANSI/EIA/TIA 569.- Esta norma se enfoca en los caminos y espacios comerciales. ANSI/TIA/EIA-569-A: normas de recorridos y espacios de telecomunicaciones en edificios comerciales sobre cómo canalizar el cableado.
- ANSI/TIA/EIA-606-A: normas de administración de infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- ANSI/EIA/TIA 606c.- Este documento especifica los estándares de administración de redes de telecomunicaciones, abarcando: Espacios para telecomunicaciones, ductos y bandejas porta-cable, sistema de tierra, finalmente, cables y sistemas de terminación apropiados.
- ANSI/TIA/EIA-607: requerimientos para instalaciones de sistemas de puesta a tierra de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- NMX-J-C-I-489-ANCE-ONNCCE-NYCE-2014: norma mexicana para centros de datos de alto desempeño- sustentable y energético- requisitos y métodos de comprobación.

Servicios

Los servicios ofertados por el proyecto Mega-37A son:

- Consulta de bases de datos remotas
- Transferencia "instantánea" de documentos
- Correo electrónico
- Comunicación segura a través de con instituciones bancarias.

Descripción técnica del sistema

Cable UTP categoría 5e.-

Útil para la transmisión de voz y datos a una velocidad de 1 Gbps. Se elige el 5e pues aumenta la velocidad y movilidad (Cuando se curva el cable) en comparación al cat 5

Router.

Dispositivo que interconecta otros dispositivos entre sí. Opera a capa 3. Contiene instrucciones y protocolos para el envío y recepción de paquetes de datos.

Switch

Conmutador usado para filtrar y encaminar paquetes de datos entre segmentos de redes locales y ofrecer conexión entre los dispositivos de una subred LAN. Puede escuchar los puertos y construir tablas para hacer mapeo de direcciones MAC.

Access Point

Punto de acceso inalámbrico, interconecta equipos de comunicación inalámbricos de modo que forma una red inalámbrica.

Patch Panel

Panel de conexiones o bahía de rutas, recibe los cables del cableado estructurado. Conecta entre sí a los ordenadores de una red y a líneas salientes que habilitan la LAN para conectarse a la red o una red WAN

Servidores.- Dispositivo o aplicación capaz de atender las necesidades del cliente y devolverle una respuesta.

Rack

Gabinete de color negro, con niveladores, puertas delantera y trasera abatible 180° (Para mayor accesibilidad). Las medidas son: 19 pulgadas de ancho (50 cms aproximadamente) y 7 pies de altura (Poco más de 2 metros). Puerta delantera con acrílico o vidrio transparente y chapa; el acrílico o cristal para poder ver el funcionamiento sin necesidad de abrir la puerta.

Repetidor

Amplia la señal de entrada, de modo que tiene una distancia mayor.

Hub.

Concentrador que centraliza el cableado de una red de computadoras para, posteriormente, ampliarla. Trabaja a nivel 1 del modelo OSI (Capa física). Los switches (O conmutadores) también puedes hacer tareas similares

Conector

Tipo Jack RJ45 cat 5e. Debe cumplir con la normativa de conectorización ANSI/EIA/TIA 568A/568B

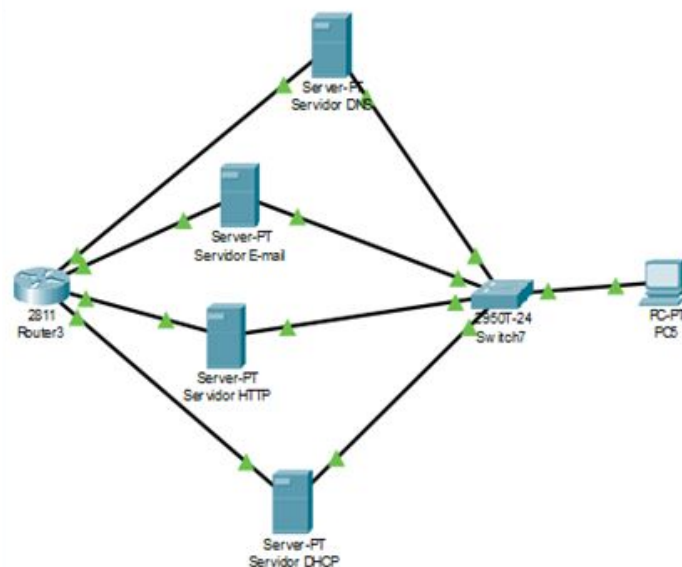
Ethernet faceplate

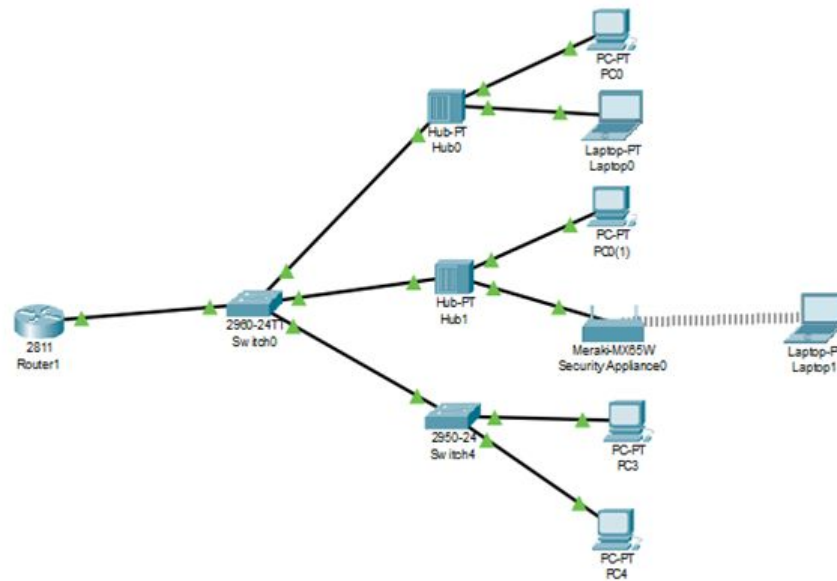
Categoría 5e compatible con el cable UTP de la misma categoría. Estos se colocan en la pared o en el suelo

Equipo

Se elige el cable 5e en comparación al 5 debido a que ofrece características más amplias; sin embargo, no se elige el 6 por el aumento significativo del precio. MegaV entiende las necesidades de optimizar y hacer rendir los recursos, en algunos casos los costos pueden parecer un poco elevados, sin embargo, debido a que nosotros estamos registrados ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, no podemos darnos el lujo de poner en riesgo a nuestros clientes. MegaV se maneja en un marco de legalidad y transparencia, únicamente se colabora con empresas que puedan expedir facturas. Aunque Cisco es una excelente empresa en telecomunicaciones, es complicado conseguir cotizaciones, además de disponibilidad inmediata. La idea, para esquivar la fluctuación del dólar, así como para cumplir con nuestros clientes, es la disponibilidad inmediata; hemos elegido la marca . Se ha elegido la marca TP-Link sobre Cisco para la implantación. A pesar de que ambas cumplen con los estándares IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, Cisco condiciona la disponibilidad inmediata. Las herramientas como la ponchadora, desarmadores, etc MegaV cuenta con ellas desde proyectos anteriores, por lo cual, no se calculan en esta licitación

Implementación de Servidores





Cronograma de trabajo

Se describen los tiempos dedicados a cada actividad empleada para el desarrollo del proyecto; su culminación está basada en un periodo aproximado de un mes y medio (47 días)

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	DIESELECTROS LTDA	10 días	día 1	día 10
2	Site Survey Cotización	2 días	día 1	día 2
3	FASE I - Alistamiento previo	8 días		
4	Ingeniería de detalle	8 días	día 3	día 10
5	Análisis de la estructura	1 día	día 3	día 3
6	Verificación y calculo de cantidades de obra	2 días	día 4	día 5
7	Definición de dispositivos de red	1 día	día 6	día 6
8	Definición, ajuste del diseño final y aprobación por parte del cliente	1 día	día 7	día 7
9	Diseño de la red y Planos estructura del edificio	2 días	día 8	día 9
10	Segmentación de la red	1 día	día 10	día 10
11	Inicio de actividades	0 días		
12	FASE II - Montaje de sistema portacables y ductos	10 días	día 11	día 20
13	Perforaciones entre placas	4 días	día 11	día 14
14	Instalación de bandeja y canaleta	6 días	día 15	día 20
15	FASE III - Instalacion Redes Electricas y Logicas	24 días	día 21	día 44
16	Tendido de cable UTP	10 días	día 21	día 30
17	Instalación de salidas Lógicas y Electricas	2 días	día 31	día 32
18	Instalación de tableros electricos	2 días	día 33	día 34
19	Adecuaciones Gabinetes	2 días	día 35	día 36
20	Marcacion de todos los subsistemas	1 día	día 37	día 37
21	Instalación de Dispositivos CISCO	1 día	día 38	día 38
22	Configuración y pruebas de conectividad, direccionamiento IP y protocolos de enrutamiento	2 días	día 39	día 40
23	Configuración y pruebas de servidores y estaciones de trabajo	2 días	día 41	día 42
24	Adecuacion Telefonía	1 día	día 43	día 43
25	Certificación de salidas - Datos y voz	1 día	día 44	día 44
26	FASE IV - Entrega del proyecto	3 días	día 45	día 47
27	Actualización de planos definitivos	1 día	día 45	día 45
28	Impresión de pruebas de certificación y documentación	1 día	día 46	día 46
29	Entrega final y recibo a satisfacción	1 día	día 47	día 47
30	FIN Proyecto	0 días		
	TOTAL CUMPLIMIENTO DE LAS CUATRO FASES DEL PROYECTO	47 días		

Bibliografía

[1] International Standar (2009). ISO/IEC110801 Secon Edición. Information Technology. Generic cabling for customer premises.

[2] Estrella, M y otros (2017). Seguridad en Redes. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Contaduría y Administración.

[3] López, F. (2009). Diseño de la red con cableado estructurado para la dirección general de obras públicas. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Aragón.

[4] Instituto Federal de Telecomunicaciones (2014) Ley federal de telecomunicaciones y radiodifusión. Consultado el 25 de septiembre de 2018. Disponible en línea en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR_150618.pdf

Contacto de proveedores

INCOM .- www.incom.mx

INTERCOMPRAS.- www.intercompras.com

The Home Depot México www.homedepot.com.mx/