

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE**

**MÉXICO**

F A C U L T A D D E I N G E N I E R Í A

**Redes de datos**

**Licitación. Caso Sears**

**Autores: alemán BAZA Dante #7**

**Hernández Gonzáles Ricardo Omar #8**

**MEJIA VALDIVIEZO ERNESTO DANIEL #2**

**México CDMX**

México CDMX a 11 de Marzo 2017

**INDICE.**

1. **DESCRIPCION GENERAL** 
   1. **ALCANCE DEL PROYECTO**
2. **NORMAS PARA CABLEADO ESTRUCTURADO**
3. **DESCRIPCIÓN TECNICA DEL SISTEMA** 
   1. **REQUERIMIENTOS**
   2. **DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL DE CABLEADO ESTRUCTURADO**
      1. **CABLE**
      2. **CANALETAS**
      3. **SWITCH**
      4. **ROUTER**
      5. **CONECTOR RJ-45**
      6. **RACK**
4. **DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA QUE DEBE ENTREGAR EL LICITANTE JUNTO CON SU PROPUESTA**

1. **DESCRIPCIÓN GENERAL**

Se desea implementar el cableado estructurado en una sucursal de la cadena comercial SEARS. Se utilizarán cables, canaletas, switches, routers. Se mantendrá integra la arquitectura del inmueble como fue solicitado por el cliente.

* 1. **ALCANCE DEL PROYECTO**

Nuestra propuesta técnica y económica incluye el diseño, suministro e instalación de todos los elementos necesarios para proveer de un sistema de cableado estructurado con tecnología Gigabit, categoría 6.

Se tratará de tener el menor gasto de material, así como la mejor ruta para el cableado con el fin de lograr una mejor optimización.

1. **NORMAS PARA CABLEADO ESTRUCTURADO**

* **ANSI/TIA/EIA 607**

En esta norma se especifican cómo se debe hacer la conexión del sistema de tierras.

* Los gabinetes y los protectores de voltaje son conectados a una barra de cobre (busbar) con “agujeros” de 2 in x 1/4 in.
* Estas barras se conectan al sistema de tierras (grounding backbone) mediante un cable de cobre cubierto con material aislante (mínimo número 6 AWG (Wire Gauge Standard) de color verde o etiquetado de manera adecuada).
* Este backbone estará conectado a la barra principal del sistema de telecomunicaciones (TMGB de 4 in x 1/4 in) en la acometida del sistema de telecomunicaciones. El TMGB se conectará al sistema de tierras de la acometida eléctrica y a la estructura de acero de cada piso.
* **ANSI/TIA/EIA 568B**

Sustituye al conjunto de estándares TIA/EIA 568A. La característica más conocida del TIA/EIA 568B es la asignación de pares/pines en los cables de 8 hilos y 100 ohms ( cable de par trenzado ). Esta asignación se conoce como T568A y T568B, y a menudo es nombrada (erróneamente) como TIA/EIA 568A y TIA/EIA 568B.

* **ANSI/TIA/EIA 568B1**

La estructura general del cableado se basa en una distribución del tipo “estrella”, con no más de 2 niveles de interconexión. El cableado hacia las “áreas de trabajo” parte de un punto central, generalmente la “sala de equipos”. Aquí se ubica el distribuidor o repartidor principal de cableado del edificio. Partiendo de este distribuidor principal, para llegar hasta las áreas de trabajo, el cableado puede pasar por un distribuidor o repartidor secundario y por un armario o sala de telecomunicaciones. El estándar no admite más de dos niveles de interconexión, desde la sala de equipos hasta el armario de telecomunicaciones.

* **ANSI/TIA/EIA 568 B2**

Las categorías indican los parámetros de transmisión de los cables y los componentes de interconexión en función del ancho de banda medido en MHz. Los cables reconocidos para el cableado horizontal deben tener 4 pares trenzados balanceados, sin malla. Los conductores de cada par deben tener un diámetro de 22 AWG a 24 AWG.

* **ANSI/TIA/EIA 568 B3**

Muchas de las aplicaciones actuales de telecomunicaciones utilizan fibra óptica como medio de transmisión ya sea en distribución entre edificios, como dentro de edificios, en backbones, o incluso llegando hasta las áreas de trabajo. La fibra óptica es inmune a las interferencias electromagnéticas y a radiofrecuencia, son livianas y disponen de un enorme ancho de banda. La fibra óptica es ideal para aplicaciones de voz, video y datos de alta velocidad.

* **ANSI/TIA/EIA 569ª**

Describe los elementos de diseño para trayectos (ductería) y cuartos dedicados a equipos de telecomunicaciones.

* La ductería debe ser de 4 in de diámetro con una pendiente de drenajo de 12 in por cada 100 ft (56 cm en 100 m). Curvaturas de hasta 90º. No debe superar el 40% del diámetro usando 2 cables.
* Cuarto de equipos: altura de 2.5 m. De acuerdo con el número de estaciones que albergará, hasta 100: 14 m2; entre 101 y 400: 37 m2; entre 401 y 800: 74 m2 y entre 801 a 1200: 111 m2. El cuarto de equipos debe estar ubicado lejos de fuentes electromagnéticas y fuentes de inundación. La norma específica tamaño de las puertas (sencilla 0.91 m, doble 2 m), temperatura (64 – 75 ºF), humedad relativa (30% - 55%), polvo en el medio ambiente (100 µg/m3 en un periodo de 24 hrs).

1. **DESCRIPCION TECNICA DEL SISTEMA**
   1. **REQUERIMIENTOS**

Nuestra propuesta incorpora los elementos necesarios para la instalación y puesta en servicio de un sistema de cableado estructurado conformado por:

* Escalabilidad a mayor plazo
* Aseguramiento Seguridad
* Integración con sistemas críticos
* Aseguramiento Integridad
* Estética
  1. **DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL DE CABLEADO ESTRUCTURADO**
     1. **CABLE**

El cable UTP para la red de datos debe ser de un color único (al igual que los conectores tipo Jack RJ45).

* + 1. **CANALETAS**

Son tubos metálicos o plásticos que conectados de forma correcta proporcionan al cable una mayor protección en contra de interferencias electromagnéticas originadas por los diferentes motores eléctricos.

Para que las canaletas protejan a los cables de dichas perturbaciones es indispensable la óptima instalación y la conexión perfecta en sus extremos.

* + 1. **SWITCH**

Es un dispositivo de interconexión de redes informáticas.

* + 1. **ROUTER**

Es un dispositivo de hardware que permite la interconexión de ordenadores en red.

* + 1. **CONECTORES RJ-45**

Es una interfaz física usada para conectar redes de cableado estructurado. Tiene ocho pines, usados generalmente como extremos de cables de par trenzado.

* + 1. **RACK**

Estructura que permite sostener o albergar un dispositivo tecnológico. Se trata de un armazón metálico que, de acuerdo a sus características, sirve para alojar una computadora, un router u otra clase de equipo.

1. **PROPUESTA DE COSTOS**

|  |  |
| --- | --- |
| Materiales | Costo unitario |
|  | $MXN |
| UTP (m) | 10 |
| Routers | 23771.2 |
| Switches (Cisco SF200-48) | 8342 |
| Canaletas (100 x 50 x 2500) | 257 |
| Canastas | 80 |
| RJ45 (100x) | 80 |
| Tornillos(100x) | 80 |
| Tuercas | 8 |
| Access point | 2776.6 |
| Racks | 3429 |
| Patch panel | 605.62 |
| Rosetas | 85 |
| Murales | 3959 |
| Face Plate | 52 |
| Mano de obra | 25,000 |
| Caja adosable | 80 |
| Conectores hembra | 16 |
| Bandejas para racks | 320 |
| TOTAL | 68951.42 |

**\*Total de cable utilizado: 3215.564 m**