



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Redes de datos seguras**

**Actividad**

**Cableado estructural**

**Alumnos:** Becerril Olivar Axel Daniel

Fuchs Hernández Ricardo

**Grupo: 5**

**SEMESTRE 2024-1**

**FECHA DE ENTREGA: 12/Septiembre/2023**

# ÍNDICE

Objetivo.....	3
Desarrollo.....	3
Justificación.....	5
Conclusiones.....	6
Referencias.....	6

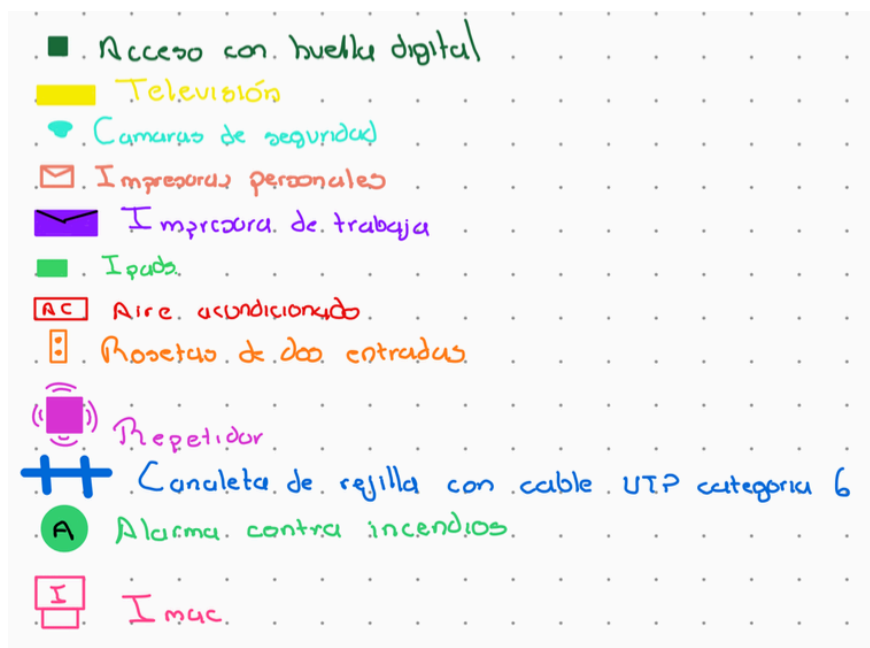
## Objetivo

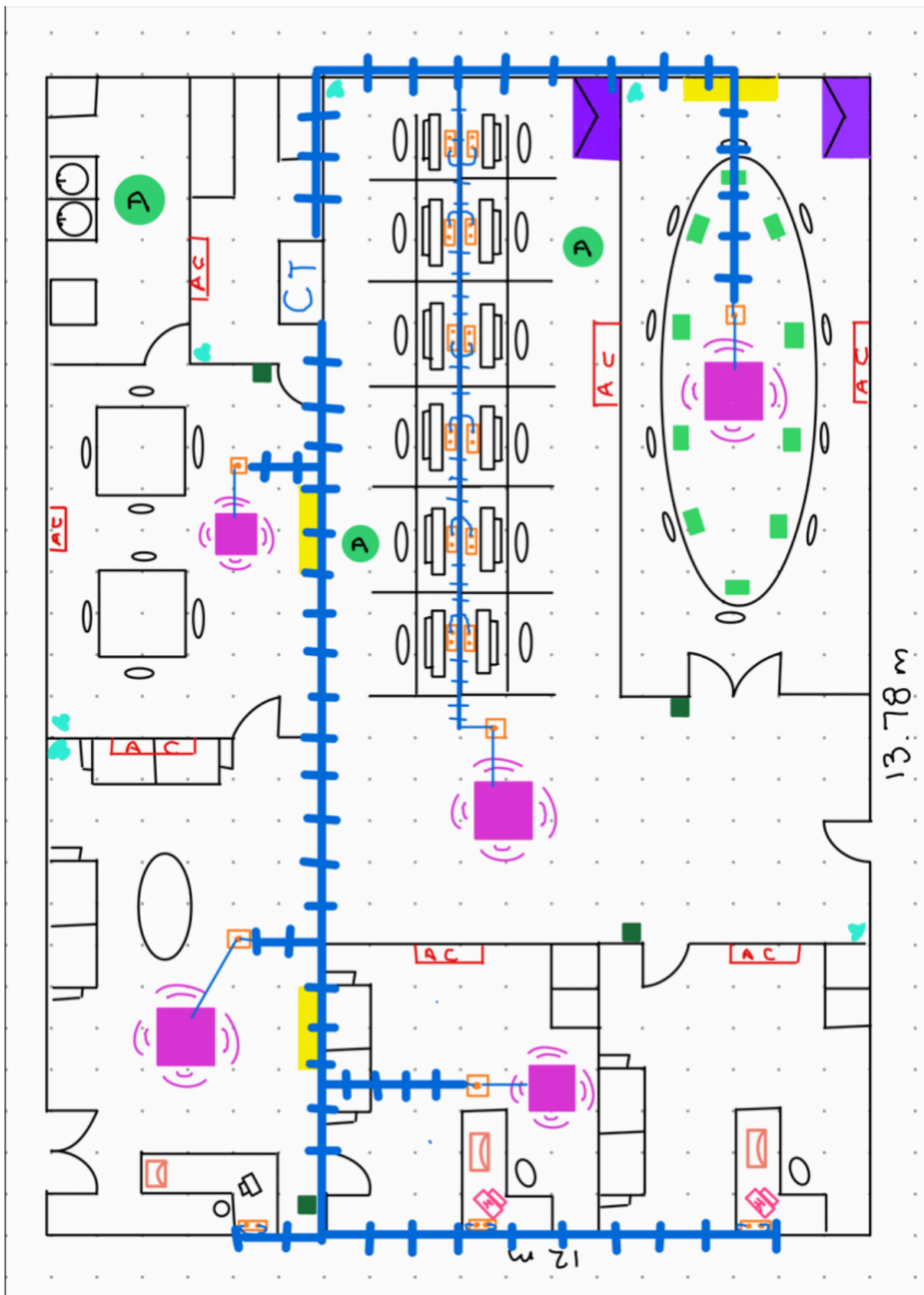
Realizar el cableado estructurado incluyendo los 6 subsistemas funcionales en el plano dado por la profesora.

Incluyendo las siguientes características:

- Ubicación de los 6 subsistemas con su respectiva señalética e identifíquelos con color.
- Asigne 40 nodos y distribúyalos para que se tenga conectividad alámbrica e inalámbrica.
- Indique los elementos pasivos y activos que utilizará para la instalación del cableado estructurado, (considere acorde al plano, realizar las mediciones correspondientes para determinar la cantidad de cable a utilizar).
- Determine y coloque qué tipo de seguridad física implementará.
- De los puntos anteriores, realice la cotización de todos los materiales que necesita para la instalación, así como el costo del proveedor de servicios para que se tenga conectividad en toda el área.

## Desarrollo





## Justificación

De acuerdo al desarrollo de los objetivos, decidimos realizar una remodelación en el área de la cocina ya que de esta forma pudimos optimizar el espacio existente ya que al dividirlo pudimos poner el cuarto de telecomunicaciones (CT), el cuarto de equipos y la entrada de servicios, al ser un sola planta no agregamos el backbone, usamos el cableado horizontal y el área de trabajo será todo el plano.

Siguiendo con el cumplimiento de los objetivos, decidimos agregar 3 televisiones smart tv Samsung para la sala de descanso, lobby (estos para tener un ambiente ameno) y sala de juntas (para proyectar anuncios o presentaciones), agregamos 3 impresoras individuales Canon G3110 de uso individual en ambos cubículos y en la recepción, así como 2 impresoras de trabajo Ricoh Mp C3003 para el área de juntas y los cubículos de call center para optimizar tintas y el gasto innecesario de impresoras individuales, de igual forma incluimos 10 iPads air 5ta generación para la sala de juntas, ya que así se tendrá mejor flujo de trabajo y se puede usar de forma portátil ya que son multitrabajo, agregamos 2 iMac y Mac mini para los dos cubículos de trabajo para evitar futuros problemas de hardware ya que la marca Apple tiene prestigio en ese ámbito y es calidad asegurada ya que le da soporte a sus equipos por muchos años, incluimos 13 laptops marca HP 15-fd0000la para que los trabajadores puedan ir a la sala de descanso y continuar con sus actividades si así lo desean, además incluimos 7 dispositivos de aire acondicionado para mantener las áreas acondicionadas y mantener un flujo de aire a la misma temperatura, evitando problemas de calentamiento en las áreas de trabajo y en los dispositivos utilizados, agregamos 3 alarmas de incendios para evitar catástrofes y tener un sistema de protección en caso de que suceda, por último agregamos 4 accesos de huella digital como forma de seguridad para tener un control de acceso a las áreas exclusivas y de mayor importancia dentro de las instalaciones, ya que podremos evitar robos o accesos inesperados, para tener una conectividad inalámbrica decidimos agregar 5 puntos de acceso distribuidos de forma inteligente para cubrir la mayor área posible y por último agregamos 6 cámaras de seguridad distribuidas en todo el área para tener vigilancia las 24 horas.

### Cotizaciones:

- Laptop HP 15-fd0000la (x13) = \$133,887
- iPad Air 5ta generación (x10) = \$154,990
- iMac 4k&5k (x2) = \$69,998

- Mac mini (x2) = \$26,998
- Impresora Ricoh Mp C3003 (x2) = \$27,978
- Impresora Canon G3110 (x3) = \$9,430.5
- Tv Samsung 55" (x3) = \$40,497
- Aire Acondicionado Minisplit Platino Benelux Solo Frío 1 Tonelada 220V (x7) = \$32,193
- Alarma de incendios MS-4 (x3) = \$ 31,677
- Control de acceso de huella digital (x4) = \$13,172
- Cable UTP Bobina: \$1,244
- Rosetas de dos entradas (x19) = \$3,002
- Escalerillas (x9) = \$9,405
- Puntos de acceso (x4) = \$55,056
- Cámaras de seguridad (x6) = \$6,360

Total del presupuesto = **\$618,064 mxn**

## Conclusiones

Desarrollar esta actividad nos ayudó a darnos cuenta sobre todos los aspectos que se deben tomar en cuenta para el desarrollo de un proyecto de este tipo, ya que podemos darnos cuenta que aunque tengamos un espacio ya existente, en la mayoría de ocasiones debemos hacer modificaciones para poner todos los subsistemas funcionales y así asegurarnos de tener conectividad tanto de forma inalámbrica como alámbrica en toda el área de trabajo, de igual forma nos dimos cuenta que un proyecto de este tipo saldrá más o menos costoso dependiendo de la calidad de los elementos que queramos agregar, ya que entre menos calidad más barato será pero existen más posibilidades de que fallen, a diferencia de que si agregamos elementos de calidad un poco mayor podemos tener esa confianza de que no fallaran al menos en cierto tiempo y se cumplan las necesidades del área de trabajo.

## Referencias

- *Placa de pared Ethernet CAT6 Red trapezoidal de banda única de 2 puertos hembra a hembra.* (n.d.). EBay. Retrieved September 12, 2023, from

[https://www.ebay.com/itm/254830517723?\\_ul=MX&chn=ps&norover=1&mkevt=1&mkrid=21562-222008-2056-1&mkcid=2&itemid=254830517723&targetid=295818637131&device=c&mktype=pla&googleloc=9047086&poi=&campaignid=1823483887&mkgroupid=71048310433&rlsatarget=pla-295818637131&abcId=1140956&merchantid=141711747&gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYTH2ncvknqZoRy7\\_hCUvOVe-SbQQsvgiqujp56gbjILosbsytG6woaAqPFEALw\\_wcB](https://www.ebay.com/itm/254830517723?_ul=MX&chn=ps&norover=1&mkevt=1&mkrid=21562-222008-2056-1&mkcid=2&itemid=254830517723&targetid=295818637131&device=c&mktype=pla&googleloc=9047086&poi=&campaignid=1823483887&mkgroupid=71048310433&rlsatarget=pla-295818637131&abcId=1140956&merchantid=141711747&gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYTH2ncvknqZoRy7_hCUvOVe-SbQQsvgiqujp56gbjILosbsytG6woaAqPFEALw_wcB)

- *LECTOR BIOMÉTRICO DE HUELLA / PROXIMIDAD / SILKID / 3000 USUARIOS / ADMS / WIFI / TECLADO TÁCTIL.* (n.d.). Bsai Seguridad y Controles. Retrieved September 12, 2023, from [https://bsai.com.mx/products/lector-biometrico-de-huella-proximidad-silkid-3000-usuarios-adms-wifi-teclado-tactil?variant=15876929749043&currency=MXN&utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=google+shopping&gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYQ3KLFiXbdqjRQoioimI9ORx3gTzwpnQ2worJMr8K7PLjsS5nzgWKkaAhQsEALw\\_wcB](https://bsai.com.mx/products/lector-biometrico-de-huella-proximidad-silkid-3000-usuarios-adms-wifi-teclado-tactil?variant=15876929749043&currency=MXN&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=google+shopping&gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYQ3KLFiXbdqjRQoioimI9ORx3gTzwpnQ2worJMr8K7PLjsS5nzgWKkaAhQsEALw_wcB)
- *CHAROLA TIPO MALLA 66/100 MM, CON ACABADO ELECTRO ZINC, HASTA 105 CABLES CAT6, TRAMO 3 M.* (n.d.). Bsai Seguridad y Controles. Retrieved September 12, 2023, from [https://bsai.com.mx/products/charola-tipo-malla-66-100-mm-con-acabado-electro-zinc-hasta-105-cables-cat6-tramo-3-m?variant=31894374121544&currency=MXN&utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=google+shopping&gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYS7VzrmOs7gh9aVm-JL--JldHvAP6rVI2bT\\_thafPuTOJIFDm9Lle8aAuBoEALw\\_wcB](https://bsai.com.mx/products/charola-tipo-malla-66-100-mm-con-acabado-electro-zinc-hasta-105-cables-cat6-tramo-3-m?variant=31894374121544&currency=MXN&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=google+shopping&gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYS7VzrmOs7gh9aVm-JL--JldHvAP6rVI2bT_thafPuTOJIFDm9Lle8aAuBoEALw_wcB)
- *Cámara de seguridad Wi-Fi / Ethernet 3 Mpx robotizada c.* (n.d.). Electrónica Steren México. Retrieved September 12, 2023, from <https://www.steren.com.mx/camara-de-seguridad-wi-fi-ethernet-full-hd-robotizada-con-seguidor-de-movimiento-para-exterior.html>
- FS. (n.d.). *Cable de Red LAN RJ45 UTP Cat.6 10.7m 10/100/1000 Mbps/10 Gbps - FS.com México.* FS.com. Retrieved September 12, 2023, from

[https://www.fs.com/mx/products/70645.html?country=MX&currency=MXN&languages=Espa%C3%B1ol&paid=google\\_shopping&utm\\_country=1010042&gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYQUHtWLcqvUKynXoVHtsq8xTXoELzZvPPvYn9LUMXU22xsSIY\\_vK\\_IaAhRHEALw\\_wcB](https://www.fs.com/mx/products/70645.html?country=MX&currency=MXN&languages=Espa%C3%B1ol&paid=google_shopping&utm_country=1010042&gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYQUHtWLcqvUKynXoVHtsq8xTXoELzZvPPvYn9LUMXU22xsSIY_vK_IaAhRHEALw_wcB)

- de México, C. (n.d.). *Access point cisco aironet 1830, 1000 mbit/s, 2.4/5ghz, 1x rj-45*. Access point cisco aironet 1830, 1000 mbit/s, 2.4/5ghz, 1x rj-45. Retrieved September 12, 2023, from [https://compusales.com.mx/accesspoints/24387-access-point-cisco-aironet-1830-1000-mbit-s-24-5ghz-1x-rj-45-0882658857430.html?gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYTloHslEelFGmdoV6Q9ILa-uzmCtASl6ErBO6mSAR4XJPTI\\_N\\_aNaoaAraTEALw\\_wcB](https://compusales.com.mx/accesspoints/24387-access-point-cisco-aironet-1830-1000-mbit-s-24-5ghz-1x-rj-45-0882658857430.html?gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYTloHslEelFGmdoV6Q9ILa-uzmCtASl6ErBO6mSAR4XJPTI_N_aNaoaAraTEALw_wcB)
- iShopMixup. (n.d.). *iMac 24 4.5K Chip M1 de Apple con 256GB Rosa - iShopMixup*. Ishopmixup.com. Retrieved September 12, 2023, from [https://www.ishopmixup.com/-imac-24-4-5k-chip-m1-de-apple-con-256gb-rosa/p?idsku=6229&gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYRyoAfcRjDIofuC2kS6RfdMjxtoY7Judr7qzMJKCHWhBvh5yG72-GsaAlHTEALw\\_wcB](https://www.ishopmixup.com/-imac-24-4-5k-chip-m1-de-apple-con-256gb-rosa/p?idsku=6229&gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYRyoAfcRjDIofuC2kS6RfdMjxtoY7Judr7qzMJKCHWhBvh5yG72-GsaAlHTEALw_wcB)
- MacStore. (n.d.). *Comprar iPad air 5 morado 64gb wi fi*. MacStore Online. Retrieved September 12, 2023, from [https://www.macstoreonline.com.mx/apple/ipad-air-5/ipadapp572-ipad-air-5-morado-64gb-wi-fi?gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYTzEZkN3hQVuI1fEdFRXZWRFotORvRCRFjpnmbheZyLcL9giocpxwaAjvEEALw\\_wcB](https://www.macstoreonline.com.mx/apple/ipad-air-5/ipadapp572-ipad-air-5-morado-64gb-wi-fi?gclid=CjoKCQjw9fqNBhDSARIsAHlcQYTzEZkN3hQVuI1fEdFRXZWRFotORvRCRFjpnmbheZyLcL9giocpxwaAjvEEALw_wcB)
- Logistica, M. V. (2023, September 4). *Laptop HP 15-fd0000la*. Www.hp.com. <https://www.hp.com/mx-es/shop/laptop-hp-15-fd0000la-802n5la.html>
- *Impresora Multifuncional Ricoh MP 6054 Pasando copia*. (n.d.). Estrateg. Retrieved September 12, 2023, from [https://impresorasmexico.mx/products/impresora-multifuncional-ricoh-mp-6054-pasando-copia?variant=40127809224781&currency=MXN&utm\\_medium=product\\_syn&utm\\_source=google&utm\\_content=sag\\_organic&utm\\_campaign=sag\\_organic](https://impresorasmexico.mx/products/impresora-multifuncional-ricoh-mp-6054-pasando-copia?variant=40127809224781&currency=MXN&utm_medium=product_syn&utm_source=google&utm_content=sag_organic&utm_campaign=sag_organic)



<https://www.samsung.com/mx/tvs/qled-tv/q60c-55-inch-qled-4k-smart-tv-qn55q65cafxzx/?srsltid=AfmBOopyTm4K9mPsoKQDfjGoICyvZQCKtPSNw6fTJK7ky66IWeJM3WZwcPY>

- *Pantalla 55 pulgadas QLED 4K Q65C.* (2023, April 22). Samsung mx.  
[https://www.samsung.com/mx/tvs/qled-tv/q60c-55-inch-qled-4k-smart-tv-qn55q65cafxzx/?srsltid=AfmBOoqIXFayZyKHEDeQGVCDqWffJaMp5sVQ8zjkNcuvnLq2VL8b\\_6uuME](https://www.samsung.com/mx/tvs/qled-tv/q60c-55-inch-qled-4k-smart-tv-qn55q65cafxzx/?srsltid=AfmBOoqIXFayZyKHEDeQGVCDqWffJaMp5sVQ8zjkNcuvnLq2VL8b_6uuME)
- *Aire Acondicionado Minisplit Platino Benelux Solo Frío 1 Tonelada 220V.* (n.d.). Boxito.com. Retrieved September 12, 2023, from  
<https://boxito.com/producto/minisplit-modelo-platino-de-12000-bts-de-220-volts/>
- *PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS - CONVENCIONAL DE 4 ZONAS.* (n.d.). Bsai Seguridad y Controles. Retrieved September 12, 2023, from  
[https://bsai.com.mx/products/panel-de-alarma-contra-incendios-convencional-de-4-zonas?variant=42628934172887&currency=MXN&utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=google+shopping](https://bsai.com.mx/products/panel-de-alarma-contra-incendios-convencional-de-4-zonas?variant=42628934172887&currency=MXN&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=google+shopping)