

## Proyecto: Ionixx Technologies Diseño Cableado Estructurado

### Introducción

Ionixx Technologies es una empresa multinacional especializada en el desarrollo de software de alta calidad, certificada con nivel 2 de CMMI. Tiene experiencia en el desarrollo de productos y servicios de software tradicionales, así como tecnologías de vanguardia como Blockchain, atendiendo tanto a empresas emergentes como multinacionales.

Ionixx Technologies lanzó un concurso de precios para la construcción de cableado estructurado para un nuevo edificio que albergará sus instalaciones en el país con el fin de ampliar sus operaciones en la República Argentina. Garantizar una infraestructura de red robusta, segura y escalable depende del diseño del cableado estructurado.

En el informe se abordó la propuesta de diseño de cableado estructurado para el edificio de Ionixx Technologies. Dependiendo de las áreas de trabajo y tareas realizadas por los empleados, se han considerado diferentes niveles de categoría de cableado. Para garantizar un rendimiento óptimo y una comunicación fluida entre los diferentes componentes de la red, se proponen conmutadores, gateways y puentes de capa 2 y 3.

El informe también incluye un cálculo estimado de los costos del proyecto, considerando los materiales, equipos y mano de obra necesarios, así como una estimación de los tiempos de instalación. La matriz ha solicitado una rápida puesta en funcionamiento de las nuevas instalaciones.

# Diseño del Cableado:

En un inicio, se había contemplado el uso de cable UTP categoría 5 para las áreas administrativas como Administración, Recursos Humanos y Tesorería, entre otras. Sin embargo, después de evaluar los requerimientos de comunicación entre estas áreas y analizar los costos asociados, se ha decidido implementar cable UTP categoría 6 en toda la infraestructura del edificio, incluyendo la planta alta.

Esta decisión se fundamenta en dos factores principales: en primer lugar, las tareas administrativas modernas demandan cada vez mayores velocidades de transferencia de datos y un ancho de banda más amplio para el intercambio fluido de información, ya sea en forma de archivos, aplicaciones en la nube o comunicaciones unificadas. El cable UTP categoría 6 brinda un rendimiento superior, con capacidades de hasta 10 Gigabit Ethernet y frecuencias de hasta 250 MHz, lo que permitirá a las áreas administrativas operar de manera más eficiente y sin limitaciones.

En segundo lugar, al analizar los costos globales del proyecto, la diferencia entre utilizar cable UTP categoría 5 y categoría 6 no representa un incremento significativo en relación con los beneficios de rendimiento y futuras necesidades de escalabilidad que ofrece esta última. Por lo tanto, se ha optado por implementar una solución de cableado estructurado homogénea y de alta capacidad en todo el edificio.

Adicionalmente, en la planta alta del edificio, donde se ubicarán alrededor de 110 estaciones de trabajo dedicadas al desarrollo de software, se ha decidido colocar un rack adicional para mayor comodidad y organización del cableado. Esto evitará tener que eficiente y ordenada en la planta alta. El rack adicional se ubicará en la habitación junto al ascensor.

En la planta alta, al igual que en el resto del edificio, se utilizará cable UTP categoría 6. Esta elección se basa en las demandas específicas de las tareas de programación, que requieren transferencias de archivos de gran tamaño, acceso a repositorios de código, compilación de proyectos y otras operaciones que se verán beneficiadas por la mayor velocidad y ancho de banda que brinda el cable UTP categoría 6. Además, se implementarán Wall Patch Panels de 8 y 12 puertos cada uno, ubicados estratégicamente por cada hilera de computadoras, dejando 2 puertos libres por si se requieren en el futuro.

# Materiales Principales a usar:



**SWITCH 48U**



**CABLE UTP CAT6**



**MÓDULO SFP**



**PATCH PANEL 24U**



**PATCH PANEL WALL 12U**



**F.O MULTIMODO**

# Tiempos de Instalación

El proyecto de instalación de cableado en las instalaciones se ha dividido en dos áreas principales: la planta baja y la planta alta. Después de realizar un análisis detallado, se han establecido las siguientes estimaciones de tiempo:

**Planta Baja** Para llevar a cabo la instalación del cableado en la planta baja, se estima que se requerirán aproximadamente 23 horas en promedio para completar los trabajos necesarios. Esta estimación contempla la complejidad de la instalación, la distribución del espacio y cualquier imprevisto que pueda surgir durante el proceso.

**Planta Alta** En cuanto a la planta alta, se proyecta un tiempo estimado de 80 horas en promedio para realizar la instalación del cableado correspondiente. Esta estimación se basa en la magnitud del área a cubrir, la distribución de los espacios y cualquier desafío adicional que pueda presentarse durante la ejecución de los trabajos.

**Horas de Trabajo Diarias** Se ha planificado trabajar 6 horas diarias para llevar a cabo las tareas de instalación. Este horario permitirá un trabajo eficiente y asegurará que los técnicos cuenten con el tiempo necesario para realizar sus labores de manera óptima.

**Total de Horas Trabajadas** Durante un período de 12 días, se trabajarán un total de 72 horas, con jornadas laborales de 6 horas cada una. Este total de horas garantizará que se complete la instalación de manera adecuada y dentro de los plazos establecidos.

**Duración Estimada del Proyecto** Teniendo en cuenta los tiempos estimados de instalación para cada área y la cantidad de horas trabajadas por día, se estima que el proyecto de instalación de cableado tomará aproximadamente 4 semanas para ser completado en su totalidad. Esta estimación contempla posibles contratiempos y garantizará que se entregue un trabajo de calidad dentro del plazo establecido.

# Cálculo de Costos

## *Materiales y Equipos*

A continuación, se presenta un detalle de los materiales y equipos necesarios para la implementación del cableado estructurado en el edificio de Ionixx Technologies en Argentina, junto con los costos referenciales obtenidos de proveedores:

Producto	Precio	Cantidad
F.O. Multimodal fibra de 6 hilos - 100 m	\$91,000.00	1
UTP Cat. 6 - 305 m	\$81,134.00	2
Roseta para UTP Cat. 6 - Doble boca	\$4,356.97	33
Patchera Para UTP Cat. 6 - 24 puertos	\$65,169.36	16
Rack 40 U 19" 600 mm	\$536,000.00	2
Cable Canal 18x21 mm - 2 mts	\$2,882.00	25
Cable Canal Piso 48x13 - 10 mts	\$44,420.00	8
Bandeja Porta cables Perforada 20 cm - 3 mts	\$20,872.00	8
Switch TPLINK 24 Puertos 48 Gbps	\$125,000.00	2
Switch TPLINK 48 Puertos	\$376,990.00	3
Patch panel para Pared UTP Cat. 6 - 8 puertos	\$23,013.75	6
Patch panel para Pared UTP Cat. 6 - 12 puertos	\$27,659.16	7

## *Mano de Obra*

Para el cálculo de los costos de mano de obra, se han considerado los jornales proporcionados según el convenio UOCRA (Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina) para la Zona C, correspondientes a marzo de 2024:

- Técnico Junior: \$1.628 por hora
- Técnico Semi-Senior: \$1.773 por hora
- Técnico Senior: \$1.923 por hora
- Oficial Especializado (Ingeniero): \$2.257 por hora (valor estimado)

# Costo Total del Proyecto

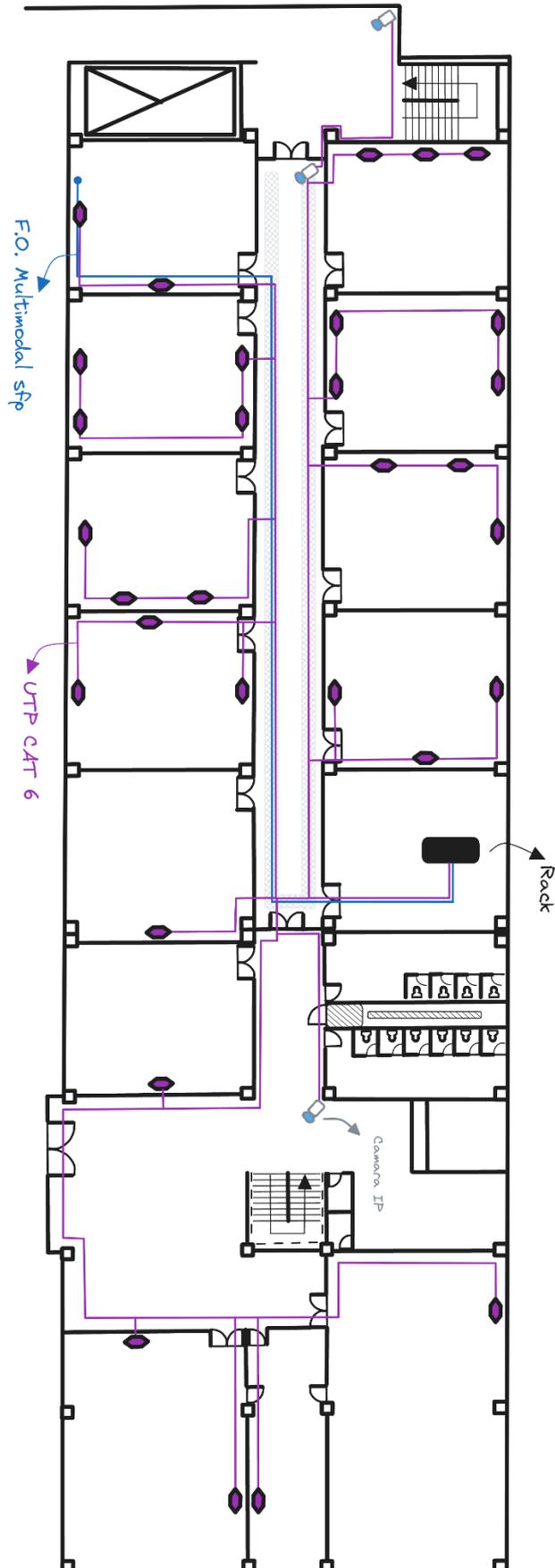
Finalmente, el costo total estimado del proyecto de cableado estructurado para el edificio de Ionixx Technologies en Argentina, incluyendo materiales, equipos, mano de obra y los siguientes porcentajes de gastos administrativos: CEO 25%, Marketing Manager 10%, Engineering Manager 20%, Finance Manager 15%, asciende a \$ 9,824,409.46 (Nueve millones ochocientos veinticuatro mil cuatrocientos nueve con cuarenta y seis).

Este monto también contempla los costos asociados a la ingeniería aplicada en el diseño, planificación y supervisión del proyecto, garantizando una implementación óptima y acorde con los más altos estándares de calidad de la empresa.

Es importante destacar que esta estimación de costos ha sido realizada con el máximo cuidado, considerando precios referenciales actualizados y una asignación de recursos humanos adecuada. No obstante, pueden existir variaciones debido a factores externos e imprevistos propios de un proyecto de esta envergadura.

# Planos de Instalación:

*Planta Baja:*



Planta Alta:

