## Implementación de Datacenter en Site Principal y Secundario

Al construir e implementar el Datacenter solicitado para el site principal, queremos asegurarnos de que ha sido diseñado y construido de acuerdo con los estándares aceptados a nivel mundial, no dejando de lado el hecho de que tengan la flexibilidad de adaptarse a los requisitos del negocio.

El estándar TIA 942 es uno de los estándares más importantes dentro de los diseños de los data center, ya que describe especificaciones para variados elementos dentro del diseño de la infraestructura física, como lo son el diseño de redes, sistemas redundantes de energía y enfriamiento, sistemas de seguridad, protección contra desastres naturales etc. El estándar es mundialmente reconocido debido a que establece una topología de Datacenter modificable, la cual puede ser aplicable a cualquier Datacenter de cualquier tamaño en cualquier lugar.

De esta manera, para el diseño, implementación y operación de la plataforma del centro de datos interno solicitado; hemos seguido fielmente las recomendaciones y directrices del estándar. Este último, especifica los requisitos mínimos para entregar un servicio de Datacenter confiable que no solo cumpla con los SLAs necesarios para la solución, sino que también cumpla con las características de seguridad, escalabilidad y efectividad de los centros de información más confiables y modernos a nivel mundial.

El “punto de partida” de la norma es comenzar el trabajo de diseño antes de la construcción. Sólo en esta etapa podemos apreciar plenamente todas las características arquitectónicas de los locales del centro de datos y garantizar la integración de todos los sistemas técnicos.

Los centros de datos a implementar tendrán las siguientes áreas funcionales cuales están claramente establecidas en el plano modificado del site principal:

* Cuarto de Entrada: El cuarto de entrada albergará el equipo de los operadores de telefonía. La norma recomienda que esté en un cuarto aparte por razones de seguridad.
* Área de distribución principal: El área de distribución principal albergará el punto de conexión cruzada central para el sistema de cableado estructurado del centro de datos. Esta área estará ubicada en una zona central para evitar superar las distancias del cableado recomendadas.
* Área de distribución horizontal: El área de distribución horizontal es la ubicación de las interconexiones horizontales, el punto de distribución para el cableado hacia las áreas de distribución de los equipos.
* Área de distribución de zonas: Es el área de cableado estructurado para los equipos que van en el suelo y no pueden aceptar paneles de parcheo (computadores centrales o servidores).
* Área de distribución de los equipos: Es la ubicación de los gabinetes y racks de equipos. La norma específica que los gabinetes y racks se deben colocar en una configuración “hot aisle/cold aisle” (“pasillo caliente/pasillo frío”) para que disipen de manera eficaz el calor de los equipos electrónicos.

Este estándar considera la infraestructura del cableado, la cual considera los siguientes componentes:

* Racks y gabinetes: Administramos de manera que no solo se tiene el cableado organizado, sino que también mantiene los equipos frescos al eliminar los obstáculos que impiden el movimiento del aire. Estas características protegen a los cables, aseguran que no se excedan los límites del radio de curvatura y manejan la holgura de los cables con eficacia.

Cálculos realizados para asegurarse de que el rack o gabinete brinden la capacidad adecuada para manejar los cables. Se muestra la fórmula para UTP categoría 6. El último cálculo (multiplicar por 1.3) se hace para garantizar que el sistema de administración de cables no supere el 70% de capacidad.

* Sistemas de tendido de cable: Para lograr un tendido de cables óptimo, se tendrán extensas trayectorias de cables superiores y por debajo de piso. Usando el trayecto por debajo de piso para el cableado permanente y el trayecto superior para el cableado temporal.

TIA 942 también define los 4 niveles de Tiers, los cuales fueron después adoptados en las certificaciones del aclamado Uptime Institute para clasificar Data Centers de acuerdo a su disponibilidad. Para la solución actual debemos implementar un data center con UN nivel de fiabilidad Tier III el cual cumple con los requisitos mínimos del caso y los SLAs requeridos para las plataformas que soportan los servicios operacionales del cliente.

## Planeación

#### Enlaces y telecomunicaciones

El proveedor principal de servicio de Internet elegido para el centro de datos principal es el internacionalmente avalado CenturyLink (ISP Tier 1), nuestra asociación con esta empresa asegura una conexión directa con su galardonada red global de baja latencia y alta disponibilidad.

Además, para mantener la redundancia n 1 de la plataforma tecnológica, hemos decidido contratar un servicio extra de conexión a internet a través de GTD Manquehue (ISP Tier 2), el cual conecta su salida a Internet con otro proveedor Tier 1 de renombre TIWS (Telefonica International Wholesale Service).

#### Respaldo de información

Para dar solución a los requerimientos planteados, se eligió como sistema de almacenamiento masivo de información la biblioteca de cintas StorageTek SL3000 de ORACLE.

Las principales características por las cuales esta biblioteca fue elegida son:

* Redundancia: El diseño en módulos de SL3000 asegura al usuario un servicio continuo, es posible comprar módulos por separados e instalar solo los necesarios para cumplicar con el nivel de up time en este caso se busca una redundancia de n 1 en coneccion electrica y de información, las dos fácilmente logrables al precio justo.
* Escalamiento: La biblioteca SL3000 de oracle posee la cualidad de crecer junto con la información almacenada a las necesidades de la empresa, se paga solo por lo que se usa, por lo que el gasto es paulatino y seguro.
* Seguridad: El modelo SL3000 está preparado para la instalación de un sistema anti incendio y una cámara web dentro de la misma, manteniendo la información segura y poder monitorear el estado de la biblioteca en todo momento.

Para poder instalar esta biblioteca se debe adecuar un espacio particular en el site principal, la disposición de los implementos necesario para el funcionamiento este espacio está detallado físicamente en el plano anexado, estos aseguran el correcto funcionamiento de la librería y su mantención en el tiempo.

* Infraestructura: Para asegurar el funcionamiento de la biblioteca se debe instalar un piso elevado idéntico al utilizado en la sala de servidores el cual permitirá nivelar correctamente la biblioteca previniendo daños en los sistemas robóticos internos, mantener un orden para el cableado eléctrico y de información necesarios, condiciones ambientales (ayudando al flujo de aire) y seguridad ante sismos.
* Control ambiental: El sistema para el control ambiental dentro de la sala de almacenamiento de información será idéntico al utilizado en la sala de servidores, este provee los niveles de humedad y mantención de la temperatura requeridos por la biblioteca. La disposición de estos dispositivos está especificada en el plano adjunto.

#### Certificación de Auditoría

Si bien el diseño del datacenter a implementar fue realizado bajo los patrones del reconocido estándar TIA 942 (además de otras normas internacionales respecto a la seguridad de los datos, protección contra desastres naturales, entre otros), aseguraremos la calidad del diseño a través de una auditoría y certificación a manos de EPI (Enterprise Products Integration) , que es la organización de auditoría y certificación TIA 942 más grande del mundo.

Hay dos "fases técnicas" distintas en el proceso de auditoría que se detallan a continuación:

* DCDV Data Centre Design Validation: El objetivo de la fase DCDV es asegurar que los dibujos de diseño propuestos para la nueva construcción estén completos y que el diseño (en papel) cumpla con los requisitos del estándar. Es una verificación en profundidad de los dibujos de diseño, en comparación con los niveles de calificación descritos en ANSI / TIA 942. Esta fase es especialmente importante para un centro de datos antes de la compilación para garantizar la conformidad con el estándar una vez que se haya construido el sitio. El resultado es un informe exhaustivo que indica las no conformidades y sugerencias de alto nivel para mejoras.
* DCCC – Data Centre Conformity Certication: El objetivo de la fase DCCC es verificar que el centro de datos se haya implementado de conformidad con los diseños validados en la fase DCDV. Esta fase comprende una auditoría en el sitio de las instalaciones del centro de datos físicos en comparación con los niveles de calificación descritos en ANSI / TIA 942. El resultado es un informe exhaustivo que indica las no conformidades (si es que las hay). Una vez que se aborden todas las no conformidades, se emitirá un "Certificado de conformidad" y el centro de datos se incluirá en el sitio web ANSI / TIA 942.

La auditoría de certificación se basa en la metodología ISO 19011 y la validez del certificado es de tres años. Para mantener la certificación, el cliente deberá someterse a una auditoría de vigilancia anual y una auditoría de recertificación al final del tercer año.