



CENTROS DE DATOS

y su distribución estratégica
en América Latina

wsp

CENTROS DE DATOS

y su distribución estratégica en América Latina

Los Data Centers son infraestructuras de misión crítica que almacenan, procesan y distribuyen datos. Estas instalaciones son esenciales para la infraestructura tecnológica actual, ya que soportan las operaciones esenciales de las organizaciones y facilitan el acceso rápido y confiable a la información. En este artículo, explicaremos por qué es importante desplegar estos Centros de forma estratégica en América Latina, teniendo en cuenta la extensión geográfica del continente y la creciente demanda de datos.

Un **Data Center** es una estructura física especializada que reúne equipos técnicos, servidores y enrutadores para administrar y facilitar el flujo de información. La necesidad de construir múltiples infraestructuras de este tipo en la última década surge de la importancia de reducir la latencia en la transmisión de datos. La latencia se refiere al tiempo que tarda un dato en viajar desde su origen hasta su destino. Mediante la implementación de una red de Centros de datos interconectados en diferentes regiones geográficas, es posible reducir significativamente la latencia. Esta reducción tiene un impacto directo en la transmisión de datos, permitiendo un flujo más eficiente y rápido.

Para distribuirlos de manera estratégica a lo largo y ancho de América Latina, es necesario tener en cuenta diversos factores, como la proximidad a los usuarios finales y la conectividad con otros presentes en la región. Al ubicar estas instalaciones en diferentes puntos geográficos, se logra una transmisión de datos más rápida y confiable, lo cual adquiere una relevancia excepcional en un continente tan extenso como América Latina. Por ejemplo, al transmitir un dato desde Chile hasta un usuario final en Brasil, la locación correcta de esta infraestructura permite reducir la latencia a niveles mínimos, del orden de micras de segundo.



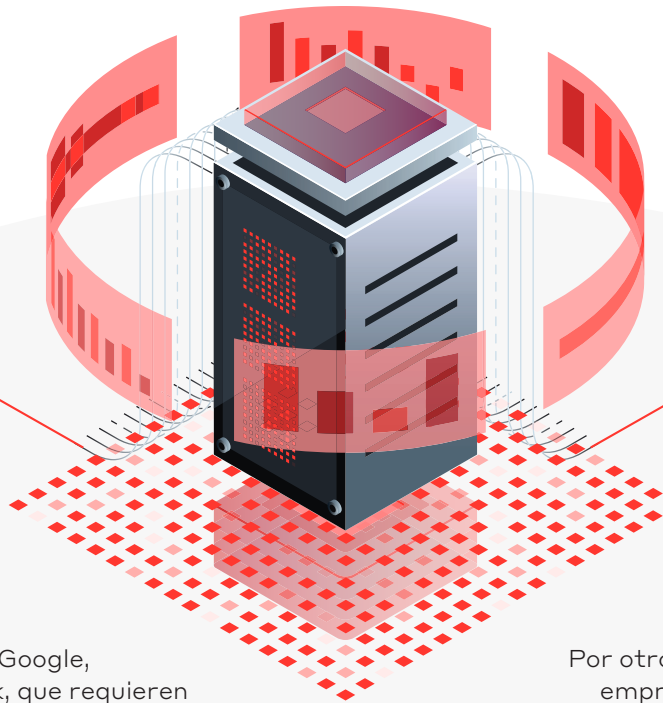
La presencia estratégica de un Data Center en una región determinada, ya sea en Sudamérica, Centroamérica o Norteamérica, es de vital importancia porque son fundamentales en el soporte de las actividades de telecomunicaciones y en la transmisión eficiente de datos a nivel internacional. Además, ofrecen beneficios adicionales a las organizaciones que los utilizan, como:

- Seguridad y protección de los datos
- Disponibilidad y continuidad del servicio
- Escalabilidad y flexibilidad
- Eficiencia energética y ambiental
- Competitividad y rentabilidad



TIPOS DE DATA CENTERS

Existen diferentes tipos de Centros de datos que se adaptan a las necesidades específicas de los usuarios y las empresas:



DATA CENTERS de hiperescala

Las grandes compañías como Google, Amazon, Microsoft y Facebook, que requieren enormes capacidades de almacenamiento de datos, utilizan **Data Centers de hiperescala**. Estas instalaciones son capaces de gestionar grandes volúmenes de información y ofrecer servicios cloud a escala global. Para brindar un **servicio de baja latencia**, las grandes compañías suelen recurrir a Edge Data Centers más pequeños y ubicados cerca de los usuarios finales para tener un caché de los datos.

DATA CENTERS colocation

Por otro lado, las pequeñas y medianas empresas pueden optar por Centros denominados colocation que ofrecen **soluciones más personalizadas**, usualmente compartidas, y cercanas al usuario final, lo que **mejora el rendimiento y la experiencia del cliente**.

Ciclo de vida de un proyecto de Centro de datos

Independiente del tamaño, un proyecto de carácter una serie de etapas que se deben seguir de manera rigurosa para asegurar su éxito. Cada etapa requiere de servicios de ingeniería especializados que garanticen la calidad, la eficiencia y la sostenibilidad del proyecto. La visión que tiene WSP es diseñar instalaciones de misión crítica que funcionen continuamente en entornos en los que se requieran servicios críticos ininterrumpidos como norma, para esto, se necesitan soluciones robustas en cada etapa del ciclo de vida de un Data Center, las cuales se detallan a:

1 PLANIFICACIÓN



- Selección de Sitios y Master Plan
- Debida Diligencia
- Evaluación de Condiciones de Construcción
- Desarrollo y Planificación de Transporte

2 INGENIERÍA AMBIENTAL



- Gestión de la energía, eficiencia y cumplimiento de la normativa
- Remediación de terrenos contaminados
- Sostenibilidad y cambio climático
- Evaluación medioambiental
- Tramitación de permisos

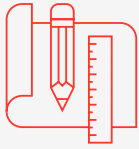
3 INGENIERÍA Y DISEÑO



- Ingeniería multidisciplinar y gestión del diseño
- Diseño conceptual
- Diseño de detalle
- Proyectos EPCM

4

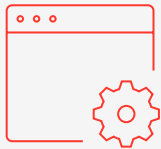
GESTIÓN DE PROYECTO



- Gestión de proyectos
- Consultor de Cabecera
- Apoyo en Procesos de Adquisición
- Asesor técnico del cliente

5

SOPORTE OPERACIONAL



- Verificación y validación
- Seguridad de los procesos
- Optimización operativa
- Remodelaciones y actualizaciones

1. Planificación: La base de un proyecto sólido y estratégico



La planificación es la etapa inicial y más importante del ciclo de vida de un proyecto de Data Center. En esta etapa, se definen los objetivos y requisitos del proyecto, se seleccionan los sitios potenciales y se elabora un plan integral que aborde todos los aspectos relevantes. Los servicios de planificación incluyen:

- Selección de sitios y elaboración del “Master Plan”: Proceso de identificación de las ubicaciones más adecuadas para el Data Center, desarrollando un plan que contemple las necesidades actuales y futuras del proyecto.
- Debida diligencia: Evaluación de la viabilidad y los aspectos legales, técnicos y ambientales de cada sitio propuesto, evitando riesgos y sorpresas durante la ejecución del proyecto.
- Evaluación de las condiciones de construcción: Se trata de considerar los aspectos clave para garantizar el funcionamiento eficiente del establecimiento, como la infraestructura existente, la capacidad de energía y refrigeración, y otros elementos críticos.
- Desarrollo y planificación del transporte: Consiste en implementar una red de comunicaciones robusta y escalable para respaldar las necesidades de conectividad del Centro.

2. Ingeniería ambiental: El diseño sostenible y eficiente del Data Center



La ingeniería ambiental es la etapa previa al diseño, donde se tiene en cuenta la tipología, la arquitectura, la ingeniería, la seguridad y la eficiencia. En esta etapa, se consideran los factores que pueden influir en el desempeño y la funcionalidad de la instalación, como la topografía, el clima y el entorno. Los servicios de ingeniería ambiental incluyen:

- **Diseño esquemático:** Evaluación de la viabilidad de las tipologías existentes, adoptando el diseño a las características específicas del sitio seleccionado.
- **Gestión de la energía:** Se busca maximizar la eficiencia energética y cumplir con las normativas vigentes de cada país.
- **Remediación de terrenos contaminados:** Consiste en adoptar las medidas para mitigar cualquier impacto ambiental negativo, en caso de ser necesario.
- **Sostenibilidad y cambio climático:** Proyección de las condiciones del clima a futuro, asegurando que la edificación sea resistente a los cambios en caso de eventos climáticos extremos.
- **Evaluación medioambiental integral:** Se analiza el impacto del proyecto en el entorno natural y social.
- **Tramitación de permisos:** Se obtiene las autorizaciones de acuerdo con las regulaciones y normativas aplicables en el territorio.

3. Ingeniería y diseño: La solución técnica más adecuada para el proyecto



Acá se define, desarrolla y documenta la solución técnica más adecuada para los requerimientos del proyecto, así como los requisitos legales, ambientales y sociales. Comprende la aplicación de conocimientos científicos, tecnológicos y creativos, así como el uso de herramientas informáticas y metodologías de gestión. Las especialidades que se requieren en este punto son:

- **Ingeniería multidisciplinar y gestión del diseño:** Consiste en llevar a cabo un estudio integral de las necesidades y requerimientos del cliente, se define el alcance y los objetivos del proyecto, se coordina el trabajo de los diferentes equipos técnicos y se supervisa la calidad y el cumplimiento de las normas y estándares aplicables.

- **Diseño conceptual:** Elaboración de una propuesta preliminar de la infraestructura, estableciendo las especificaciones técnicas, evaluando las alternativas y estimando los costos y plazos del proyecto.
- **Diseño de detalle:** Se desarrolla el diseño definitivo del Centro, detallando los planos, los cálculos, las memorias y los documentos técnicos, realizando las simulaciones y los análisis de riesgos y preparando los pliegos de licitación y contratación.
- **Proyectos EPCM:** Consiste en la gestión integral del proyecto, la cual incluye la ingeniería, la procura, la administración de la construcción y la puesta en marcha del proyecto, así como el control de costos, plazos, calidad y seguridad.

4. Gestión de Proyecto: La ejecución exitosa del proyecto



Se planifica, organiza, dirige y controla el desarrollo del proyecto, desde su inicio hasta su finalización, con el fin de cumplir con los objetivos establecidos en términos de alcance, tiempo, costo y calidad. En esta etapa, WSP brinda los siguientes servicios:

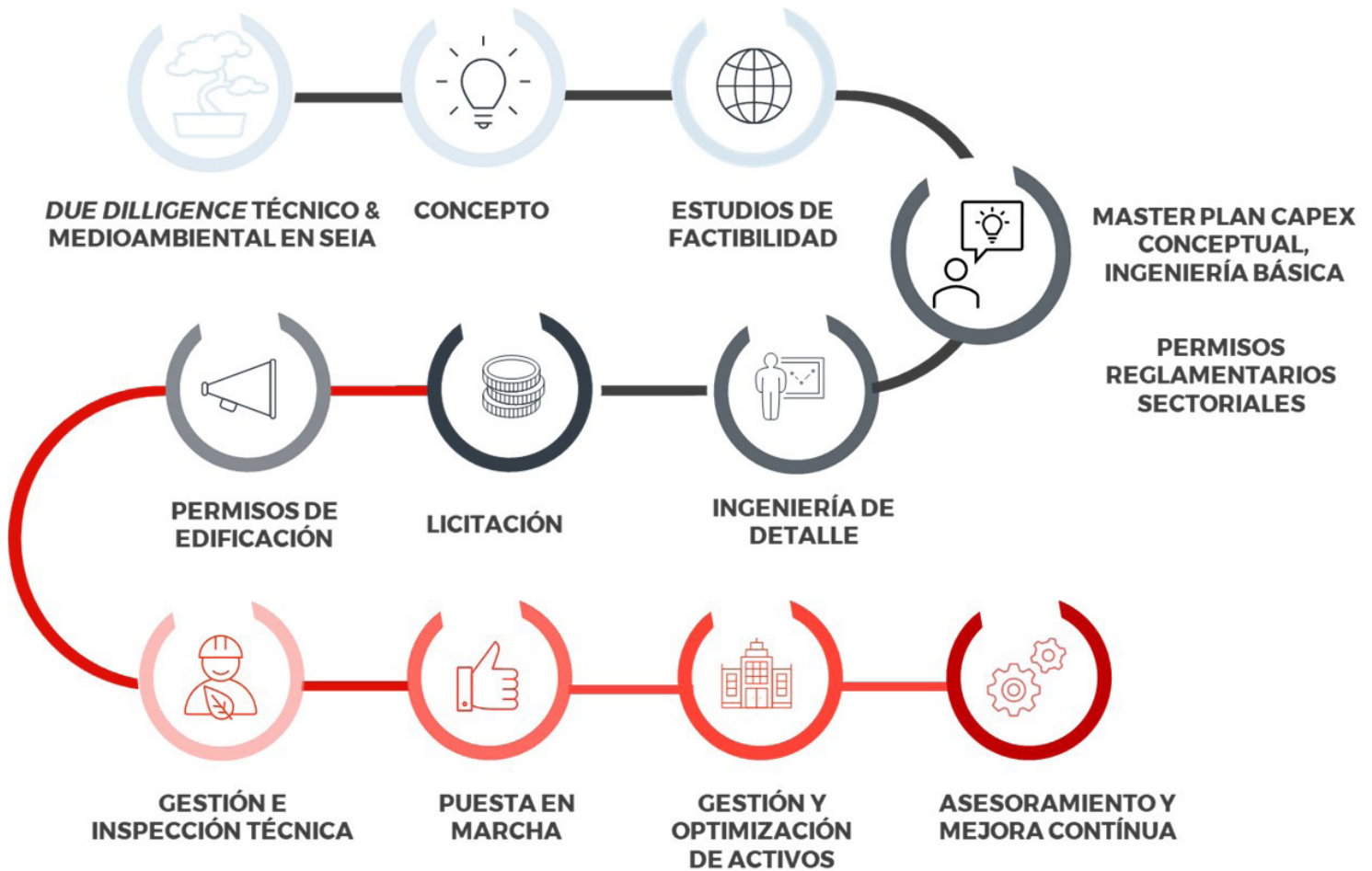
- **Gestión de proyectos:** Dirección y supervisión del proyecto, la cual incluye la definición del plan de trabajo, el seguimiento del avance, el control de cambios, la gestión de riesgos y la elaboración de informes.
- **Consultor de Cabecera:** Representación del cliente ante los contratistas, proveedores y autoridades, asesorando al cliente en la toma de decisiones y velando por el cumplimiento de sus intereses y expectativas.
- **Apoyo en Procesos de Adquisición:** Apoya en la selección y contratación de los mejores proveedores para el proyecto, elaborando las bases técnicas, evaluando las ofertas y negociando las condiciones contractuales.
- **Asesor técnico del cliente:** Durante todo el ciclo de vida del proyecto, que resuelve las consultas y dudas, se validan los diseños y las soluciones propuestas, realizando las auditorías técnicas pertinentes.

5. Soporte operacional: La garantía del correcto funcionamiento del Data Center

Proceso mediante el cual se brinda un servicio de asistencia técnica al cliente durante la operación y el mantenimiento del proyecto, con el fin de asegurar su correcto funcionamiento, su eficiencia energética y su seguridad. Implica la realización de pruebas, inspecciones, diagnósticos y recomendaciones, así como la implementación de mejoras y modificaciones. Los servicios de soporte operacional comprenden:

- **Verificación y validación:** Del cumplimiento de los requisitos técnicos, funcionales y de calidad del proyecto, ejecutando las pruebas de rendimiento, fiabilidad y disponibilidad y emitiendo los certificados correspondientes.
- **Seguridad de los procesos:** Una actividad que evalúa y mejora la seguridad de los procesos operativos del proyecto, identificando y analizando los riesgos potenciales, implementando las medidas preventivas y correctivas y elaborando los planes de emergencia.
- **Optimización operativa:** Reduce los costos de operación y mantenimiento, aumentando la productividad y la rentabilidad e implementando las mejores prácticas y tecnologías disponibles.
- **Remodelaciones y actualizaciones:** A las instalaciones y los equipos del proyecto, adaptando las nuevas necesidades y demandas del cliente e incorporando innovaciones tecnológicas.

Soporte de WSP en cada etapa del ciclo de vida del proyecto



WSP en LAC proporciona servicios profesionales integrados de diseño en construcción, investigaciones, auditorías, informes, diseño de estudios, licencias medioambientales, protección contra incendios, sistemas de refrigeración, sistemas energéticos, seguridad, TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), sostenibilidad, CFD (Fluidos Computacionales), Modelado dinámico y Building Information Modeling (BIM).

Nuestros especialistas prestan servicios independientes de consultoría y diseño, adaptados a las necesidades de los clientes, los requisitos del proyecto y el presupuesto.



Casos de Éxito



Odata - Expansión de Data Center (Chile)

Diseño integral para el proyecto de expansión del Data Center para agregar tres nuevas etapas de colocación de 4MW cada una.

Debida Diligencia del Terreno de un Data Center (Mx & Col)

Debida Diligencia Medioambiental, en Fase 1 para sitios ubicados en Querétaro-México y Bogotá Colombia.

Due Diligence (México)

Gestión de permisos y estudios técnicos y ambientales necesarios para la construcción de un centro de datos de 10 MW en una ciudad.

BG03 EQUINIX DC (Colombia)

Desarrollo de diseño completo para un centro de 13,5 MW.

BG02 EQUINIX DC (Colombia)

Diligencia técnica y ambiental, diseño constructivo y civil detallado.

Hidrología y Estudios del Agua.

Servicios de Inspección Técnica de Construcción.

Amazon Web Services (AWS) –Due Diligence (Chile)

Due Diligence Técnica y Ambiental para el proceso de selección final de tres campus de 32 MW de 32 MW cada uno.

4 MW -Tier III Certified DC para Falabella (Chile)

Asesoría técnica durante la construcción de su Datacenter Corporativo.

IBM 2MW Tier III Data Center (Chile)

Selección de sitio, desarrollo de ingeniería de detalles, licitación y administración de la construcción de datacenter.