

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Modelo de migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center Tier III para mejorar la continuidad operativa en empresas del sector financiero del Perú

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

QUE PRESENTA:

Francisco Luis Aedo Arias
Elmer Humberto Gomez Reyes
Elmo Audberto Quiroz Espinoza
Héctor Segundo Sosaya Gonzales
Wenceslao Javier Zavala León

ASESOR

Juan Pedro Rodolfo Narro Lavi

Surco, febrero, 2026



Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Mg. Juan Pedro Rodolfo Narro Lavi, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Modelo de migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center Tier III para mejorar la continuidad operativa en empresas del sector financiero del Perú” de los autores:

Francisco Luis Aedo Arias, DNI: 15760524

Elmer Humberto Gomez Reyes, DNI: 70227842

Elmo Audberto Quiroz Espinoza, DNI: 45308178


Héctor Segundo Sosaya Gonzales, DNI: 07616976

Wenceslao Javier Zavala León, DNI: 08177992

dejo constancia de lo siguiente:

1. El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13%, así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 09-mar-2026 02:38p. m. (UTC-0500).
2. He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
3. Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 09 marzo 2026

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Narro Lavi, Juan Pedro Rodolfo	
DNI: 43332232	Firma: 
ORCID: 0000-0002-1805-8484	

Agradecimientos

A los compañeros de estudios, grandes profesionales con los que compartimos experiencias enriquecedoras.

Francisco Luis Aedo Arias

A Dios, por su guía y bendición en cada etapa de mi vida y a mi esposa Flor, por todo su apoyo incondicional en mi crecimiento personal y profesional.

Elmer Humberto Gomez Reyes

Agradezco a Dios por la fortaleza y sabiduría brindadas durante este proceso. Expreso mi profundo reconocimiento a mi familia por su apoyo constante. A mis compañeros de grupo, valoro su compromiso y colaboración y a nuestro asesor por su orientación y dedicación.

Elmo Audberto Quiroz Espinoza

Agradezco a Dios, a Maria Auxiliadora y a mis Padres Kelo y Goya por haberme orientado y ayudado en el camino de la vida con salud, bienestar y valores.

Héctor Segundo Sosaya Gonzales

Agradezco a Dios, por haberme dado salud, fortaleza y energía para salir adelante en lo personal y profesional. A mi esposa Jenny, hijas Brenda y Julissa, por su amor y apoyo.

Wenceslao Javier Zavala León

Dedicatorias

A mis padres Francisco y Mercedes, por la dedicación y orientación hacia mi persona.
A mi esposa Marita, mis hijos Valeria y Thiago, por la motivación y apoyo durante el periodo de estudio.

Francisco Luis Aedo Arias

A mi madre Santos, por su amor y enseñanzas, pilares fundamentales en mi vida y a mi pequeño hijo Joaquín, que este logro sirva como ejemplo de perseverancia, disciplina y compromiso.

Elmer Humberto Gomez Reyes

Dedico este trabajo a mis padres y hermanos, por su ejemplo y apoyo permanente; a mi esposa, por su comprensión y aliento incondicional; y a mi hijo, cuya presencia es mi mayor motivación.

Elmo Audberto Quiroz Espinoza

Dedico esta tesis a mis hijos Alonso, Alejandro y Sonji siendo ellos mi principal motivación y fortaleza, para cumplir con este objetivo personal.

Héctor Segundo Sosaya Gonzales

A mis Padres Wenceslao y Edelmira, por todo lo que soy, sus consejos y valores inculcados. A mi esposa Jenny, mis hijas Brenda y Julissa, fuente de motivación en todo lo que he logrado. A mis hermanos Gloria, Jorge y Carlos por su amor y apoyo de siempre en familia.

Wenceslao Javier Zavala León

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo analiza el modelo de migración estratégica de servicios empresariales a un Data Center Tier III en el sector financiero peruano destacando su relevancia en la transformación digital, la seguridad de la información y la continuidad operativa. Se define el alcance del estudio en el marco de las operaciones tecnológicas en el sector financiero considerando la eficiencia energética, la resiliencia ante fallas y la sostenibilidad como ejes estratégicos. Por otro lado, la investigación justifica su importancia a partir del impacto económico y social que implica la modernización de la infraestructura tecnológica en un contexto donde la digitalización del sistema financiero es prioritaria para la competitividad. El análisis del entorno incorpora el estudio de las tendencias tecnológicas globales, la competencia en servicios de infraestructura crítica y las oportunidades del mercado peruano en términos de innovación y sostenibilidad. A través de un enfoque metodológico que combina entrevistas a expertos, revisión documental y análisis FODA se identificaron fortalezas como la capacidad técnica del personal, oportunidades vinculadas a la demanda digital y desafíos asociados a la inversión / regulación. Los resultados del trabajo de campo evidencian una creciente necesidad de políticas de gestión de riesgos, estandarización operativa y estrategias de sostenibilidad energética para mantener la certificación Tier III y garantizar la continuidad de negocio.

Entre las principales lecciones destacan la importancia de la gobernanza digital, la adopción de prácticas Lean IT y la capacitación constante del capital humano. Asimismo, las recomendaciones se orientan a fortalecer la planificación de infraestructura tecnológica, optimizar los recursos operativos y consolidar un modelo de gestión sostenible y escalable. Este análisis no solo contribuye al desarrollo académico en temas de transformación digital, sino que también ofrece implicancias prácticas para el fortalecimiento del ecosistema financiero y tecnológico nacional.

Abstract

This study analyzes the strategic migration model of business services to a Tier III Data Center in the Peruvian financial sector, highlighting its relevance to digital transformation, information security, and operational continuity. The scope of the study is defined within the framework of technological operations in the financial sector, considering energy efficiency, fault resilience, and sustainability as strategic pillars. Furthermore, the research justifies its importance based on the economic and social impact of modernizing technological infrastructure in a context where the digitalization of the financial system is essential for the country's competitiveness.

The environmental analysis includes the study of global technological trends, competition in critical infrastructure services, and the opportunities present in the Peruvian market in terms of innovation and sustainability. Through a methodological approach combining expert interviews, documentary review, and SWOT analysis, strengths such as the technical capacity of personnel, opportunities related to digital demand, and challenges associated with investment and regulation were identified. The fieldwork results reveal an increasing need for risk management policies, operational standardization, and energy sustainability strategies to maintain Tier III certification and ensure business continuity.

Among the main lessons learned, the importance of digital governance, the adoption of Lean IT practices, and the continuous training of human capital stand out. Likewise, the recommendations aim to strengthen technological infrastructure planning, optimize operational resources, and consolidate a sustainable and scalable management model. This analysis not only contributes to academic development in digital transformation topics but also provides practical implications for strengthening the national financial and technological ecosystem.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	ix
Capítulo I: Presentación del Caso y Justificación de la Relevancia.....	1
1.1. Presentación del Caso.....	1
1.1.1. <i>Definición del Caso</i>	1
1.1.2. <i>Delimitación del Alcance</i>	4
1.1.3. <i>Propósito del Caso</i>	6
1.2. Relevancia del Caso	7
1.2.1. <i>Importancia de la Industria</i>	7
1.2.2. <i>Impacto Económico, Social o Ambiental</i>	8
1.2.3. <i>Justificación del Caso</i>	9
1.3. Temas Académicos Vinculados	10
1.3.1. <i>Selección de Temas Académicos</i>	10
1.3.2. <i>Relación con el Caso</i>	13
1.3.3. <i>Síntesis Teórica</i>	14
1.3.4. <i>Conclusión</i>	16
Capítulo II: Análisis del Caso	17
2.1. Introducción al Análisis del Caso.....	17
2.1.1. <i>Definir el Enfoque del Análisis</i>	17
2.1.2. <i>Reafirmar los Objetivos</i>	18
2.1.3. <i>Estructura</i>	18
2.2. Análisis del Entorno	19
2.2.1. <i>Identificación de Tendencias Clave</i>	19
2.2.2. <i>Análisis de Competencia</i>	22
2.2.3. <i>Análisis AM OFHIT</i>	24

2.2.4. <i>Análisis FODA</i>	31
2.3. Resultados del Trabajo de Campo.....	33
2.3.1. <i>Definir el Trabajo de Campo</i>	33
2.3.2. <i>Descripción de la Metodología</i>	33
2.3.3. <i>Presentación de los Resultados</i>	35
2.3.4. <i>Análisis de los Resultados</i>	39
Capítulo III: Aprendizaje del Análisis del Caso	41
3.1. Principales Hallazgos del Caso	41
3.1.1. <i>Identificación de Hallazgos Clave</i>	41
3.1.2. <i>Análisis de Impacto</i>	42
3.2. Lecciones Aprendidas	44
3.2.1. <i>Extracción de Aprendizajes Estratégicos</i>	45
3.2.2. <i>Relación con Competencias Clave</i>	45
3.2.3. <i>Validación de las Lecciones</i>	47
3.3. Implicancias y Recomendaciones	48
3.3.1. <i>Implicancias Estratégicas</i>	48
3.3.2. <i>Recomendaciones Prácticas</i>	49
3.3.3. <i>Limitaciones y Futuras Líneas de Estudio</i>	50
Referencias	52
Apéndices	56
Apéndice A: Declaración de Uso de Inteligencia Artificial (IA)	57
Apéndice B: Consentimiento Informado de las Entrevistas	58
Apéndice C: Guía de Entrevistas	59
Apéndice D: Consentimiento Informado y Guía de las Entrevistas	60
Apéndice E: Modelo de migración de servicios de un banco a Data Center TIER III	80

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Síntesis Teórica</i>	15
Tabla 2. <i>Análisis PESTEL</i>	20
Tabla 3. <i>Las Cinco Fuerzas de Porter</i>	23
Tabla 4. <i>Matriz MEFE</i>	24
Tabla 5. <i>Matriz MEFI</i>	30
Tabla 6. <i>Análisis FODA</i>	31
Tabla 7. <i>Matriz Cruzada FODA</i>	32
Tabla 8. <i>Perfil de los Entrevistados</i>	35
Tabla 9. <i>Respuestas de la Pregunta 1</i>	35
Tabla 10. <i>Respuestas de la Pregunta 2</i>	36
Tabla 11. <i>Respuestas de la Pregunta 3</i>	36
Tabla 12. <i>Respuestas de la Pregunta 4</i>	37
Tabla 13. <i>Respuestas de la Pregunta 5</i>	38
Tabla 14. <i>Respuestas de la Pregunta 6</i>	38
Tabla 15. <i>Respuestas de la Pregunta 7</i>	39
Tabla 16. <i>Identificación de Hallazgos Clave</i>	42
Tabla 17. <i>Lecciones Aprendidas</i>	45

Capítulo I: Presentación del Caso y Justificación de la Relevancia

El presente capítulo expone el contexto y la problemática que motivan este estudio enfocado en el sector financiero peruano, el cual experimenta una acelerada transformación tecnológica; por lo cual, la migración estratégica hacia Data Centers con certificación Tier III se plantea como una solución clave para fortalecer la continuidad operativa, la ciber-resiliencia y el cumplimiento regulatorio.

1.1. Presentación del Caso

El caso aborda la implementación y gestión de un Data Center Tier III en el sector financiero peruano resaltando su papel en la transformación digital, la seguridad de la información y la continuidad operativa; por lo cual, se analiza su desarrollo dentro de un entorno competitivo y regulado priorizando la sostenibilidad y la resiliencia tecnológica como ejes estratégicos para fortalecer la infraestructura del sistema financiero nacional.

1.1.1. Definición del Caso

Introducción a la Industria Seleccionada. El estudio se centra en el sector financiero peruano caracterizado por su creciente adopción de tecnologías digitales y su dependencia de infraestructura sólida para garantizar la operación continua, en este sector financiero, el uso de data centers ha crecido exponencialmente como respuesta a la necesidad de garantizar disponibilidad continua, seguridad de datos y cumplimiento normativo; por ello, las entidades financieras procesan millones de transacciones digitales diariamente exigiendo infraestructuras tecnológicas capaces de operar sin interrupciones como un data center con certificación Tier III que asegura un tiempo de actividad del 99,98 % siendo crucial para bancos, FinTech, aseguradoras y plataformas de pagos (Wiechers, 2024).

En Perú, las instituciones como el Banco de Crédito del Perú, Interbank y Scotiabank han comenzado a migrar servicios clave a centros de datos externos con capacidad de recuperación ante desastres, redundancia eléctrica y conectividad multioperador como los ofrecidos por Cirion, GTD Perú y Claro Data Center; esta tendencia responde también a

exigencias de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) que exige a las entidades mantener planes robustos de continuidad operativa y ciber resiliencia; por lo cual, se provee que en cinco años las entidades bancarias habrán migrado por completo a la nube representando un gran paso en la respuesta estratégicas a las demandas del mercado y las regulaciones normativas que emergen en el país (Forbes, 2024)

Para el sistema financiero peruano, la migración a Tier III representa un avance tecnológico y una respuesta a exigencias regulatorias / riesgos constantes en el entorno digital; según el FMI, este sector enfrenta elevados retos de ciberseguridad y continuidad operativa; en consecuencia, se desarrolló una estrategia nacional de resiliencia que incluye recuperación de operaciones y protección de datos críticos (Khiaonarong et al., 2025). La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) ha sido parte activa en la coordinación de estas políticas y se espera que las entidades financieras fortalezcan sus planes de continuidad y respuesta ante incidentes tecnológicos como requisito obligatorio de funcionamiento efectivo (International Monetary Found [IMF], 2024).

La SBS (2025) precisó que, el auge también se explica por el avance de FinTech, billeteras móviles e infraestructura bancaria digital que dependen directamente de entornos seguros y escalables para soportar aplicaciones en tiempo real pues los servicios como onboarding digital, pagos instantáneos, crédito en línea y análisis de riesgo por inteligencia artificial requieren baja latencia, alta capacidad de procesamiento y respaldo regulatorio. Asimismo, los data centers modernos permiten la integración con servicios en la nube y arquitecturas híbridas mejorando la eficiencia operativa y habilitando innovaciones como banca abierta (open Banking) y monitoreo en tiempo real de fraudes, esta transformación está redefiniendo el modelo operativo financiero pasando de infraestructuras físicas internas a plataformas digitales interconectadas, sostenibles y certificadas capaces de adaptarse dinámicamente a cambios del mercado y amenazas cibernéticas (Vargas, 2021).

Descripción Respecto al Enfoque del Caso. El caso se enfoca en analizar un modelo de migración estratégica de servicios empresariales críticos (transacciones, servicios bancarios, contabilidad, operaciones) a un Data Center Tier III, este modelo incluye tres fases coordinadas para Cibernos (2023) son los siguientes: (a) Evaluar el entorno actual: Antes de migrar resulta vital comprender cómo está configurado el sistema actual incluyendo revisar el tamaño de las bases de datos, la cantidad de usuarios y las personalizaciones críticas, (b) Definir objetivos claros: Es fundamental tener claridad sobre lo que se busca lograr con la migración (mejor rendimiento, mayor estabilidad, cumplimiento normativo), ello ayuda a enfocar el proceso y tomar decisiones alineadas con las necesidades del negocio, (c) Realizar una limpieza previa: Antes de trasladar el sistema conviene eliminar datos innecesarios, procesos obsoletos y proyectos inactivos reduciendo la complejidad de la migración y mejora el rendimiento en el nuevo entorno, (d) Probar en un entorno controlado: Se recomienda realizar pruebas en un entorno que simule las condiciones reales permitiendo detectar errores o problemas sin afectar a los usuarios y asegurando una migración más segura y (e) Planificar la migración por fases: Dividir el proceso en etapas como configuración, pruebas y ejecución final facilitando el control del proyecto y reduciendo el impacto en las operaciones diarias.

Por otro lado, según IMF (2024) diversos factores motorizan el modelo de migración como: (a) La necesidad de mejorar la disponibilidad frente a fallos o emergencias, vital para mantener operaciones bancarias, transaccionales y Digital Banking, (b) La presión por mejorar la resiliencia frente a ciberataques y eventos naturales, incluida la regulación reciente sobre continuidad operativa, (c) La demanda del mercado por servicios digitales más ágiles como pagos móviles, billeteras digitales y banca en línea, cuyo crecimiento es impulsado por la digitalización del sector, (d) Las empresas FinTech y proveedores de servicios digitales requieren infraestructura certificada para interoperar con bancos, reguladores y plataformas globales y (e) El ecosistema digital peruano ha crecido gracias a normativas como la

interoperabilidad de billeteras electrónicas, apertura financiera (Open Banking) y regulación de activos virtuales exigiendo soporte tecnológico de alto nivel.

Para llevar a cabo esta migración estratégica se requieren diversos recursos interrelacionados, agrupados en las siguientes categorías (Guaman, 2024):

Recursos tecnológicos: Se consideran soluciones de virtualización de servidores (VMWare, Hyper-V), automatización de tareas TI, sistemas de respaldo de datos en tiempo real, balanceadores de carga y plataformas de monitoreo remoto 24/7; también, se incluyen herramientas de seguridad perimetral (firewalls, IPS/IDS), segmentación lógica y cifrado de datos, además de software para orquestación de servicios y gestión de incidentes.

Infraestructura física: El modelo propuesto contempla el uso de Data Centers Tier III con características mínimas de redundancia N+1, control ambiental, suministro eléctrico ininterrumpido (UPS, generadores), sistemas antiincendio y conectividad multioperador. Se incluirán recursos de colocation o housing, así como conectividad segura (MPLS, SD-WAN) entre las sedes de las entidades financieras y el centro de datos (Ver Apéndice E).

Recursos humanos y organizacionales: Es indispensable contar con personal capacitado en arquitectura de redes, gestión de continuidad de negocio, administración de plataformas cloud - híbridas y gestión de ciberseguridad. Además, se requiere el apoyo de consultores especializados en migración de infraestructura - cumplimiento regulatorio, comités internos de TI y gobierno corporativo para la toma de decisiones estratégicas.

Marco regulatorio y normativo: La implementación debe alinearse con las regulaciones de la SBS especialmente la Resolución SBS N° 877 – 2020 y los estándares internacionales como ISO 22301 (continuidad del negocio), ISO 27001 (seguridad de la información) y lineamientos de Uptime Institute para centros de datos certificados.

1.1.2. Delimitación del Alcance

En referencia a la industria a la que se evocó este trabajo, esta fue la de servicios financieros y banca en Perú, el cual se encuentra en transformación digital acelerada con una

fuerte dependencia tecnológica para operar servicios críticos como pagos, transferencias, créditos y gestión de riesgos. Su relevancia radica en que es un sector regulado altamente expuesto a riesgos operativos y que requiere continuidad 24/7 para preservar la confianza del cliente.

Ahora bien, en alusión al subsector se concentró en la Infraestructura tecnológica en instituciones financieras que se enfoca en cómo los servicios empresariales (TI internas, aplicativos financieros, servicios digitales al cliente) migran hacia infraestructuras externas más seguras, disponibles y escalables.

En referencia al contexto, el alcance fue nacional (Perú) con énfasis en instituciones que operan bajo la supervisión de la SBS, se tienen en cuenta los desafíos de infraestructura local, la concentración de centros financieros en Lima y los recientes desarrollos en centros de datos de alta disponibilidad en el país.

Además, el periodo de análisis fue 2020 – 2025 del cual se capturó información sobre el impacto de la migración de servicios financieros a servidores generado por la aceleración de la transformación digital en el sector financiero y el desarrollo de nuevos Data Centers Tier III en el país que coinciden con una mayor exigencia regulatoria y adaptación tecnológica.

Ahora bien, el nivel de análisis se direccionó a las empresas del sector financiero que están tomando decisiones estratégicas sobre infraestructura digital crítica para migrar sus servicios empresariales hacia un Data Center Tier III.

Además, la fuente de información considerada fueron artículos científicos proveniente de bases de datos confiables, informes del Fondo Monetario Internacional (FMI), normativa de la SBS, sitios oficiales de bancos, páginas de operadores de data centers (Cirion, GTD, Claro), portales especializados (Datacenter Dynamics, Vertiv) y análisis de consultoras (Arizton, Research & Markets).

Por otro lado, el problema o enfoque principal fue analizar cómo una migración planificada hacia Data Centers Tier III puede mejorar la continuidad operativa procurando cumplimiento regulatorio en instituciones financieras del Perú.

Es importante aclarar que no se analizarán estados financieros internos, resultados económicos privados, ni decisiones comerciales confidenciales de empresas específicas, tampoco se incluirán servicios financieros no regulados o startups sin marco legal aplicable al análisis.

Asimismo, la perspectiva del caso fue estratégica – operativo; estratégico porque se analizaron las decisiones estructurales sobre infraestructura y transformación digital; además, es operativo porque considera el impacto positivo en la manera cómo se ejecuta técnicamente la migración y su alineamiento con las normas de las instituciones del sector financiero.

Finalmente, el estudio buscó ofrecer un impacto positivo en las instituciones financieras puedan planificar migraciones tecnológicas hacia entornos más seguros y resilientes. Servirá de guía para líderes TI, reguladores y tomadores de decisiones estratégicas en banca facilitando aprendizajes sobre infraestructura crítica en economías emergentes.

1.1.3. Propósito del Caso

El propósito de este caso fue establecer la consecuencia de la migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center con certificación Tier III puede fortalecer la continuidad operativa en empresas del sector financiero en el Perú pues estas organizaciones operan en un entorno altamente exigente y regulado. A través del estudio de una implementación real, se buscó demostrar que la adopción de infraestructura tecnológica más robusta y resiliente no solo permite reducir los riesgos de interrupciones en los servicios críticos, sino que también mejora la capacidad de respuesta ante eventualidades; por lo que, el caso pretendió ofrecer una guía práctica y estratégica para aquellas empresas que enfrentan desafíos similares en su infraestructura tecnológica permitiéndoles tomar decisiones más informadas y alineadas con sus objetivos de negocio.

Asimismo, el caso tuvo como finalidad evidenciar los beneficios tanto tangibles como intangibles que se derivan de esta migración pues genera un aumento significativo en la disponibilidad de los servicios, reduce el tiempo de recuperación ante incidentes y se fortalece la confianza de los stakeholders en la capacidad operativa de la organización; en tal sentido, se buscó facilitar la toma de decisiones gerenciales relacionadas con inversiones en tecnología e infraestructura promoviendo una visión estratégica de la función de TI como un habilitador del negocio.

1.2. Relevancia del Caso

La creciente digitalización del sector financiero en el Perú ha generado la necesidad urgente de fortalecer las infraestructuras tecnológicas que soportan los servicios críticos de las empresas bancarias y aseguradoras; es así que, el caso adquiere especial relevancia al abordar un desafío estratégico que impacta directamente en la eficiencia, resiliencia e innovación del sistema financiero nacional. La migración hacia Data Centers con altos niveles de certificación no solo responde a una tendencia tecnológica global, sino que se convierte en un motor para dinamizar la economía, reducir brechas de inclusión financiera y promover una transformación digital sostenible.

1.2.1. Importancia de la Industria

En un país como Perú donde la adopción de servicios digitales en el sector financiero está en constante crecimiento, resulta estratégico que las instituciones bancarias migren hacia infraestructuras más robustas como los Data Centers Tier III, esto cobra aún más relevancia si consideramos que la digitalización en la banca impulsa la continuidad operativa permanente y la innovación en productos / servicios financieros siendo crucial para dinamizar la economía nacional (Juliao et al., 2023). Además, los sistemas financieros bien estructurados facilitan la acumulación de capital, optimizan la asignación de recursos y promueven la inversión fomentando el crecimiento económico a largo plazo mientras favorece la reducción de la pobreza y la desigualdad dentro de su contexto geográfico (Robles y Miranda, 2024).

En ese mismo sentido, el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica en banca y seguros particularmente mediante Data Center con alto nivel de certificación responde a una tendencia tecnológica que se configura como un mecanismo clave para potenciar la competitividad del país, esto resulta imprescindible en el entorno latinoamericano donde el mercado tecnológico específicamente de Data Center está previsto que duplique su valor en los próximos cinco años (5 mil millones de dólares en 2023 hasta 10 mil millones de dólares en 2029) demostrando un interés creciente en infraestructura crítica que puede sostener economías digitales emergentes como la peruana (Diario Gestión, 2025).

1.2.2. Impacto Económico, Social o Ambiental

Impacto Económico. La migración de servicios empresariales hacia Data Centers con certificación Tier III representa un catalizador para la eficiencia financiera pues permite reducir significativamente los costos asociados a interrupciones del servicio, pérdidas operativas y tiempos de recuperación ante incidentes tecnológicos (Robles y Miranda, 2024). En contextos emergentes como el peruano, las inversiones en infraestructura digital crítica fortalecen la productividad de los servicios financieros y mejoran la asignación de recursos en el sistema bancario impactando directamente en el crecimiento económico y en la estabilidad del sistema financiero nacional (IMF, 2024).

Impacto Social. El fortalecimiento de la infraestructura tecnológica financiera mediante la adopción de Data Centers avanzados facilita la expansión de los servicios financieros digitales hacia sectores de la población que antes estaban excluidos, esto se traduce en una mejora sustancial en los niveles de inclusión financiera pues plataformas como billeteras móviles, banca por internet y pagos instantáneos pueden llegar a zonas remotas con mayor estabilidad y seguridad (Robles y Miranda, 2024). Asimismo, investigaciones recientes sobre el caso peruano destacan que el acceso a servicios digitales bien soportados por infraestructura confiable ha permitido incorporar a miles de personas al sistema financiero formal reduciendo barreras de entrada (Juliao et al., 2023).

Impacto Ambiental. Aunque los Data Centers son conocidos por su alto consumo energético, las infraestructuras modernas están evolucionando hacia modelos más sostenibles propiciando un impacto ambiental positivo si se implementan tecnologías eficientes; por ende, diversas iniciativas en Latinoamérica apuntan a la construcción de centros de datos verdes que integran sistemas de refrigeración por aire libre, energías renovables y diseño arquitectónico inteligente para reducir la huella de carbono (Robles y Miranda, 2024). En el caso peruano, operadores como Cirion y Claro Data Center están incorporando criterios de eficiencia energética alineados a estándares internacionales como ISO 50001 promoviendo así una transformación digital ambientalmente responsable (Szomstein, 2024).

1.2.3. Justificación del Caso

Teórica. Este caso aporta a la literatura sobre transformación digital y continuidad operativa pues analiza cómo la adopción de Data Centers Tier III se alinea con marcos regulatorios y estándares nacionales e internacionales en el sector financiero disminuyendo las brechas de conocimiento respecto a estos temas de actualidad en el sector tecnológico de banca – seguros.

Práctica. El análisis detallado del proceso de migración de servicios a Data Centers Tier III incluyendo fases de evaluación, limpieza de datos, pruebas controladas y ejecución escalonada brinda a los líderes TI un modelo replicable y una guía tangible para implementar infraestructuras críticas sin afectar el servicio al usuario maximizando así los beneficios en el rubro financiero.

Metodológica. Al combinar fuentes primarias (informes del FMI, normativa de la SBS, operadores de data centers) e instrumentos de recolección como la guía de entrevista, el caso presenta una metodología integral aplicable a otras instituciones financieras garantizando coherencia entre objetivos, planificación y ejecución; además, supone un apoyo relevante a futuras investigaciones en contextos similares.

1.3. Temas Académicos Vinculados

La migración de servicios empresariales hacia un Data Center Tier III en el sector financiero implica abordar diversos temas académicos integrados, entre ellos destacan la continuidad del negocio, la consideración de la infraestructura tecnológica crítica (específicamente data centers de alta disponibilidad) y la transformación digital del sector. A continuación, se analizan estos conceptos vinculándolos al caso de migración en el sector bancario peruano.

1.3.1. Selección de Temas Académicos

Servidores Informáticos: Un servidor informático es un sistema que se utiliza tanto de hardware como de software diseñado para proveer recursos, datos, servicios o aplicaciones a otros equipos o clientes a través de una red (Gutiérrez, 2018). En el caso de hardware, el término servidor suele aplicarse a equipos especialmente con mayor almacenamiento destinados a alojar aplicaciones de alta demanda en las redes; por lo que, estos equipos pueden ser físicos o virtuales en la nube permitiendo almacenar, procesar y distribuir información centralizada, garantizando que servicios como correo electrónico, bases de datos y sitios web estén disponibles continuamente para los usuarios (Asmundson, 2021).

Tipos de Servidores Informáticos: Según Gallardo (2024) existen numerosas clases según su función: (a) Los servidores web que gestionan contenido web estático (páginas HTML, imágenes usando HTTP), (b) Los servidores de archivos que ofrecen almacenamiento compartido en la red, (c) Los servidores de bases de datos, los cuales administran grandes volúmenes de información estructurada, (d) Los servidores de correo que gestionan el envío y recepción de emails, (e) Los servidores de aplicaciones los cuales ejecutan aplicaciones empresariales de forma centralizada y (f) Los servidores DNS, DHCP, FTP y de impresión.

Gestión de la Información: El Banco Central de Chile (2023) definió como el conjunto de procesos y prácticas que aseguran la adquisición, organización, almacenamiento,

protección y uso eficiente de la información en una organización. De acuerdo a Okere et al. (2021) la gestión de la información abarca la organización sistemática, el almacenamiento, la protección y la utilización de la información dentro de una organización pues esencialmente implica tratar la información electrónica o física como un activo estratégico para recopilar datos relevantes, mantenerlos accesibles / confiables y distribuirlos a las personas apropiadas en el momento oportuno.

Características de la Gestión de la Información: Según Detlor (2020) consideró la información como un activo corporativo que debe estar disponible y compartirse con los responsables adecuados, así como conservarse siguiendo políticas claras de retención y archivado; por ello, las organizaciones establecen reglas de seguridad, estándares de calidad y mecanismos de respaldo. Además, la gestión de la información suele apoyarse en herramientas tecnológicas especializadas como sistemas de gestión documental, bases de datos transaccionales, plataformas colaborativas, soluciones de big data para automatizar flujos informativos y asegurar la integridad del ciclo de vida de la información (Paunescu y Argatu, 2020).

Continuidad Operativa: Asmundson (2022) indicó que es la capacidad de una organización para asegurar que sus funciones críticas permanezcan operativas frente a eventos imprevistos. La International Organization for Standardization (ISO, 2019) específicamente la normativa 22301: 2019 la definió como la capacidad de la organización de continuar entregando productos y servicios a niveles aceptables predefinidos después de ocurrir un evento perturbador; ello quiere decir que, implica preparar a la empresa para que, ante cualquier desastre natural o humano pueda mantener o restablecer rápidamente sus procesos esenciales sin dejar de cumplir sus compromisos.

Planificación de Continuidad Operativa: El Pacific Northwest National Laboratory (PNNL, 2023) precisó que se trata de un plan documentado que contiene medidas preventivas y reactivas como identificación de procesos críticos, análisis de riesgos, procedimientos de

emergencia y de recuperación de información, responsables, comunicaciones con stakeholders, respaldo de datos y recursos alternativos. Tal como Araujo et al. (2024) que señalaron que un plan típico incluye soluciones y tecnologías de recuperación ante desastres, protocolos de comunicación con clientes y partes interesadas, planes de acción para diferentes escenarios de crisis, medios alternativos para mantener operaciones y políticas de soporte al personal durante la emergencia.

Servicios Financieros: Burnard et al. (2018) indicaron que estos comprenden el conjunto de actividades económicas orientadas a la gestión del dinero, el crédito, el riesgo y los pagos que ofrecen entidades del sector financiero como son bancos, aseguradoras, casas de bolsa, fondos de inversión, entre otros. Es por ello que, los servicios financieros actúan de intermediarios pues canalizan los recursos de quienes ahorran hacia quienes necesitan financiamiento y redistribuyen riesgos entre los clientes e instituciones, un ejemplo es el de los bancos que reciben depósitos de los clientes, pagan intereses y otorgan préstamos que generan ingresos a través de las tasas de interés; en este caso las aseguradoras agrupan los seguros de muchos contribuyentes para cubrir los costos de los eventos adversos (Faertes, 2019).

Resiliencia Informática: Según Bajgoric (2024) es la capacidad de una organización de anticipar, resistir, recuperarse y adaptarse ante incidentes tecnológicos o ciberataques; de modo que, el impacto sobre las operaciones sea mínimo, en otras palabras, implica contar con mecanismos proactivos ya sea de prevención y detección temprana, y reactivos que son la respuesta y recuperación rápida para afrontar fallas de sistemas y brechas de seguridad. Por otro lado, el NQA (2020) señaló que la resiliencia es aquella que ayuda a prevenir y mitigar cualquier incidente o accidente financiero pues ello abarca desde la seguridad de los sistemas de información hasta la continuidad operativa, por tal motivo la resiliencia informática se asocia también a la gestión de continuidad del negocio en el contexto de ciberseguridad.

1.3.2. Relación con el Caso

Servidores Informáticos: Los servidores informáticos son componentes fundamentales de la infraestructura tecnológica en cualquier empresa, especialmente en el sector financiero, donde se requiere procesamiento constante y disponibilidad continua de datos y servicios, en relación con el trabajo de investigación, estos servidores representan el punto de partida para la migración estratégica hacia un Data Center Tier III, dado que los servidores locales o con baja redundancia pueden ser vulnerables a caídas del sistema, sobrecargas o falta de mantenimiento adecuado; sin embargo el traslado a una infraestructura certificada como Tier III permitirá mejorar notablemente la capacidad de la operación, soporte y respuesta frente a incidentes asegurando el 99.982% de eficiencia, lo cual representa una mejor prestación de servicios financieros hacia los usuarios.

Gestión de la Información: En el contexto financiero, la gestión de la información no solo implica almacenar datos, sino también organizarlos, protegerlos y garantizar su disponibilidad para la toma de decisiones y el cumplimiento normativo; por ello en la investigación, se plantea que migrar a un Data Center Tier III logrará fortalecer esta gestión al contar con soluciones avanzadas como almacenamiento en red, sistemas de respaldo automatizado, replicación de datos en tiempo real y monitoreo continuo asegurando que la información esté disponible incluso ante eventos críticos, evitando pérdidas, corrupción de datos o accesos no autorizados.

Continuidad Operativa: La continuidad operativa es uno de los objetivos centrales del modelo propuesto en la tesis, ya que en el sector financiero las operaciones deben ser ininterrumpidas, pues cualquier interrupción puede traducirse en pérdidas económicas, daño a la reputación institucional y pérdida de confianza del cliente. Teniendo un Data Center Tier III se podrán ofrecer altos niveles de mantenimiento concurrente y recuperación automatizada, lo que permite reducir al mínimo los tiempos de inactividad teniendo en cuenta

que la migración hacia este tipo de servidor garantiza que los servicios críticos permanezcan disponibles incluso ante fallos, permitiendo una mejor respuesta frente a situaciones de crisis.

Servicios Financieros: Los servicios financieros modernos como la banca digital, las plataformas de pago, los créditos en línea o la gestión de inversiones dependen completamente de sistemas de información que sean veloces, seguros y con buena capacidad de almacenamiento; por ello, estos servicios requieren una infraestructura tecnológica que pueda soportar un alto volumen de transacciones simultáneas, asegurar la integridad de los datos y garantizar disponibilidad constante. En este contexto, el caso plantea que la migración de dichos servicios a un Data Center Tier III permite optimizar su funcionamiento reduciendo los tiempos de respuesta, elevando los niveles de seguridad y ofreciendo mayor escalabilidad para afrontar el crecimiento del negocio, mejorando la experiencia del cliente final.

Resiliencia Informática: La resiliencia es relevante en el sector financiero teniendo en cuenta que la mínima interrupción puede afectar no solo las operaciones internas, sino también la estabilidad de los mercados o la confianza de los usuarios; este modelo propuesto en la tesis busca precisamente fortalecer esa resiliencia, al asegurar que los servicios tecnológicos críticos cuenten con respaldo energético, sistemas duplicados y protocolos de recuperación ante desastres, de este modo, la resiliencia informática no solo protegerá la información digital, sino que se convertirá en un factor estratégico para la sostenibilidad y evolución de las empresas financieras en el Perú.

1.3.3. Síntesis Teórica

Con el propósito de establecer una base conceptual sólida para el análisis del caso, la Tabla 1 presenta una síntesis teórica de los principales conceptos académicos vinculados a la migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center Tier III en el sector financiero; en consecuencia, se incluyen las definiciones más relevantes desde la literatura especializada, junto con su aplicación directa en el contexto del estudio permitiendo conectar la teoría con la práctica organizacional.

Tabla 1*Síntesis Teórica*

Concepto Académico	Definición o Explicación	Aplicación en el Caso	Fuente Académica Relevante
Servidores informáticos	Un servidor es un sistema informático diseñado para procesar solicitudes, almacenar datos y entregar información a otros ordenadores o dispositivos en red.	Servidores son la base para migrar servicios críticos a un entorno centralizado en un Data Center Tier III.	Gutiérrez (2018). Estructura de plan de continuidad operativa bajo el enfoque de la gestión de riesgo de desastres.
	Un servidor es una máquina que proporciona servicios a otras computadoras llamadas clientes; funciona a través de arquitecturas cliente-servidor.	Facilitan el soporte de servicios en el sector financiero con alta demanda de disponibilidad y seguridad.	Asmundson (2021). ¿Qué son los servicios financieros?
Gestión de la información	Es la disciplina que administra datos e información a lo largo de su ciclo de vida: creación, almacenamiento, uso, protección y eliminación segura.	Organizar datos de clientes, operaciones y procesos financieros de forma segura y accesible.	Banco Central de Chile (2023). Construyendo ciber resiliencia en la industria financiera.
	Es el proceso de controlar y coordinar la información en una organización, asegurando que sea accesible, segura y útil.	Centraliza y estandariza la gestión de datos para procesos financieros críticos.	Okere et al. (2021). A Comparative Analysis of Server Base Operating System Performance in a Network Environment.
Continuidad operativa	Conjunto de estrategias y acciones que garantizan que una organización pueda seguir funcionando durante y después de eventos disruptivos.	Migración a Data Center Tier III asegura alta disponibilidad y recuperación rápida.	Detlor (2020). International Journal of Information Management
	Es la capacidad de una empresa para operar ante interrupciones, protegiendo los procesos críticos y garantizando el acceso a recursos clave.	Implementación de esquemas de alta disponibilidad y redundancia en el nuevo Data Center.	Paunescu y Argatu (2020). Critical functions in ensuring effective business continuity management.
Servicios financieros	Actividades económicas relacionadas con la gestión de dinero, como banca, seguros, inversiones, y medios de pago.	Migrar a un entorno de Data Center Tier III garantiza continuidad, seguridad y confianza del cliente.	Organization for Standardization. (2019). ISO 22301:2019 Security and resilience Business continuity management systems Requirements. ISO.
Resiliencia informática	Es la capacidad de una organización para anticiparse, resistir, recuperarse y adaptarse ante ataques o fallas tecnológicas sin afectar sus operaciones críticas.	Diseño de infraestructuras tecnológicas tolerantes a fallos dentro de un Data Center Tier III.	Araujo et al (2024). Resilience in the context of cyber security: A review of the fundamental concepts and relevance.
	Es la estrategia para garantizar que los sistemas informáticos mantengan la funcionalidad ante ciberataques o fallas técnicas.	Clave para mantener disponibilidad y seguridad de servicios financieros digitales.	Faertes (2019). Reliability of supply chains and business continuity management

1.3.4. Conclusión

La migración estratégica hacia un Data Center Tier III representa una solución tecnológica esencial para fortalecer la continuidad operativa de las empresas del sector financiero en el Perú al integrar elementos clave como servidores informáticos de alto rendimiento, una gestión eficiente de la información y mecanismos de resiliencia informática que garantizan la disponibilidad y protección de los datos. La correcta articulación de estos componentes no solo minimiza el riesgo de interrupciones críticas en los servicios financieros, sino que también promueve la confianza del cliente, la eficiencia en los procesos y el cumplimiento normativo en un entorno altamente competitivo y regulado.



Capítulo II: Análisis del Caso

En un entorno donde la transformación digital redefine los estándares operativos del sector financiero, resulta imprescindible comprender cómo las instituciones pueden migrar hacia infraestructuras tecnológicas más robustas que garanticen alta disponibilidad, eficiencia operativa y cumplimiento normativo.

2.1. Introducción al Análisis del Caso

El análisis se centrará en identificar los factores externos mediante los modelos PESTEL y las cinco fuerzas de Porter, así como un análisis interno con la matriz FODA; es así que, para sustentar este marco, se aplicarán entrevistas y cuestionarios dirigidos a gerentes de TI de entidades financieras.

2.1.1. Definir el Enfoque del Análisis

El análisis se enfocó en examinar el proceso de migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center con certificación Tier III específicamente en el contexto de empresas del sector financiero en el Perú; además, se buscó identificar los factores técnicos, operativos y estratégicos que inciden en la toma de decisiones para este tipo de migración, así como los beneficios obtenidos (continuidad operativa, eficiencia y resiliencia tecnológica). La investigación consideró tanto el entorno digital emergente del sistema financiero peruano como las tendencias regionales en infraestructura crítica integrando el análisis del entorno competitivo, regulaciones vigentes y buenas prácticas de implementación; por lo que, se hizo uso de los instrumentos (entrevista y cuestionario) direccionado a gerentes de TI de empresas del sector financiero para así construir un modelo replicable que permita orientar a otras instituciones en la adopción de servidores Tier III que gozan de alta disponibilidad y se encuentran alineados tanto con los estándares internacionales como con los retos propios de economías emergentes como la peruana.

2.1.2. Reafirmar los Objetivos

- Minimizar interrupciones operativas mediante infraestructuras altamente disponibles que garanticen un Uptime de 99,98 % y permitan mantener activos los sistemas financieros.
- Cumplir con las exigencias regulatorias impuestas por la SBS como la resolución SBS 877 - 2020 que obliga a las entidades a implementar planes de continuidad de negocio y contingencia tecnológica documentados y verificados.
- Aumentar la ciber resiliencia, incorporando herramientas de monitoreo, segmentación de red, respaldo automático y pruebas periódicas de recuperación de datos.
- Optimizar la eficiencia operativa a través de la virtualización de servidores, la reducción del consumo energético y la adopción de servicios bajo demanda permitiendo optimizar recursos financieros y tecnológicos.
- Mejorar la percepción de confianza institucional pues operar con una infraestructura certificada refuerza la imagen corporativa y consolida la posición competitiva de la entidad financiera en el entorno digital.

2.1.3. Estructura

En primer lugar, se aplicó el modelo PESTEL con el fin de identificar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que influyen en la migración de servicios del sector financiero peruano especialmente en lo relacionado con sus operaciones. Luego, se empleó el modelo de las cinco fuerzas de Porter para examinar el entorno competitivo en el cual operan los proveedores de servicios de Data Center considerando aspectos como el poder de negociación de clientes y proveedores, la amenaza de nuevos entrantes, la amenaza de productos sustitutos y la intensidad de la rivalidad existente. Posteriormente, se desarrolló un análisis interno a través de la matriz FODA con el objetivo de evaluar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrentan las empresas dedicadas a la migración de servicios hacia Data Center de alta disponibilidad.

Para sustentar estos análisis con información del contexto real, se aplicaron entrevistas y cuestionarios dirigidos a gerentes de tecnología de la información (TI) en entidades del sistema financiero; en consecuencia, los datos recolectados se presentaron mediante tablas y figuras que faciliten la interpretación de los hallazgos, los cuales fueron analizados a profundidad para identificar patrones, desafíos comunes y factores críticos de éxito en procesos de migración tecnológica en el sector financiero.

2.2. Análisis del Entorno

Para comprender la viabilidad y sostenibilidad del modelo de negocio propuesto resulta fundamental realizar un análisis exhaustivo del entorno en el que opera la empresa; por lo cual, este diagnóstico inicia con el análisis PESTEL permitiendo identificar los factores que influyen directa o indirectamente en esta industria. A continuación, se empleó el modelo de las cinco fuerzas de Porter para evaluar el grado de rivalidad competitiva, el poder de negociación de los clientes y de los proveedores. Finalmente, se realizó un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) partiendo de las matrices MEFE y MEFI con el fin de examinar las capacidades internas y su relación con el contexto externo.

2.2.1. Identificación de Tendencias Clave

La Tabla 2 muestra que, el sector financiero peruano está en un punto de transformación integral impulsado por factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que apuntan en una misma dirección (la necesidad de infraestructuras digitales robustas y sostenibles como los Data Centers Tier III). Por otro lado, se observa que, las empresas del sector financieros proyectan una tendencia a la inversión tecnológica, la expansión de las FinTech, la innovación digital y la sostenibilidad bajo criterios ESG; por lo cual, se refuerza la urgencia de garantizar continuidad operativa, seguridad de la información y eficiencia energética sostenible a través de la aplicación de tecnologías verde en la infraestructura de Data Centers Tier III.

Tabla 2*Análisis PESTEL*

Dimensión	Tendencia Clave Identificada	Descripción/Impacto en la Industria	Fuentes
Político	Impulso a la transformación digital y la innovación financiera	<p>El Gobierno peruano ha establecido la Política Nacional de Transformación Digital al 2030, esa busca impulsar la digitalización en sectores estratégicos como el financiero fomentando la inclusión digital, la interoperabilidad y el uso de medios de pago electrónicos; esto se traduce en un entorno más favorable para la adopción de tecnologías robustas de infraestructura como los Data Centers Tier III que permiten garantizar continuidad operativa y resiliencia frente a interrupciones inesperadas.</p> <p>Adicionalmente, organismos reguladores como la SBS exigen a las entidades financieras contar con planes de continuidad de negocio, lo cual se alinea directamente con la migración a infraestructuras de alta disponibilidad.</p>	PCM (2023) Política Nacional de Transformación Digital al 2030.
Económico	Crecimiento sostenido de la inversión en TI y centros de datos	<p>El Perú ha mostrado un incremento sostenido en la inversión tecnológica del sector financiero; es por ello que, el BCRP (2024), los bancos duplicaron su gasto en TI tras la pandemia priorizando infraestructura digital y servicios cloud.</p> <p>Asimismo, se proyecta que el mercado de centros de datos en el Perú pase de US\$130 millones en 2023 a más de US\$310 millones en 2029 con un crecimiento anual compuesto cercano al 15%, este dinamismo refleja que el sector financiero busca plataformas resilientes que garanticen la continuidad operativa y la seguridad de datos impulsando la migración hacia Data Centers Tier III.</p>	BCRP (2024) Reporte del Sistema Nacional de Pagos y del Sector Fintech en el Perú – Setiembre 2024
Social	Incremento en la adopción de servicios digitales y FinTech	<p>El acceso creciente a internet y Smartphone ha permitido la rápida expansión de los servicios financieros digitales en Perú que facilitan inclusión financiera a segmentos históricamente no bancarizados.</p> <p>El BCRP (2024) reporta que las FinTech peruanas han aumentado significativamente la cobertura de servicios financieros digitales; sin embargo, aún persisten brechas sociales (limitado acceso a internet en zonas rurales) generando así una presión adicional sobre las instituciones financieras para ofrecer soluciones digitales confiables y accesibles, dicha transformación social obliga a garantizar operatividad 24/7 mediante infraestructuras como Data Centers Tier III capaces de soportar la demanda continua que amerita las operaciones inherentes al sector.</p>	BCRP (2024a) Reporte del Sistema Nacional de Pagos y del Sector Fintech en el Perú – Setiembre 2024

Dimensión	Tendencia Clave Identificada	Descripción/Impacto en la Industria	Fuentes
Tecnológico	Avance en innovación digital y necesidad de seguridad	<p>El sector financiero peruano se encuentra en un proceso de modernización acelerada adoptando tecnologías como Cloud Híbrida, inteligencia artificial, big data y 5G; por lo cual, estos avances requieren una infraestructura segura y redundante como la adopción de Data Centers Tier III que permite atender exigencias de disponibilidad superior al 99,98.</p> <p>Por otro lado, las instituciones financieras integran estándares internacionales como ISO 22301 (Continuidad de Negocio) e ISO 27001 (Seguridad de la Información) reforzando la necesidad de migrar a infraestructuras como los data center Tier III.</p>	<p>Cirion (2025). Cirion Technologies recibe certificación Tier III del Uptime Institute para su nuevo Data Center LIM2</p> <p>EY Perú (2024). Protección de datos personales en Perú: nuevo reglamento</p>
Ecológico	Mayor énfasis en sostenibilidad y eficiencia energética	<p>La industria de data centers enfrenta crecientes presiones para reducir su huella de carbono y garantizar sostenibilidad; por ende, los operadores implementan tecnologías verdes en la infraestructura de data center Tier III (uso de energías renovables, refrigeración eficiente y optimización del consumo energético) representando una ventaja competitiva importante.</p> <p>En Perú, proyectos como Cirion LIM2 y el nuevo centro de datos de GTD integran prácticas de Green data centers mostrando el compromiso del sector con las exigencias ambientales y los criterios ESG (Environmental, Social and Governance) fundamentales para el sector financiero</p>	<p>Cirion (2025). Cirion Technologies recibe certificación Tier III del Uptime Institute para su nuevo Data Center LIM2 en Lima, Perú</p>
Legal	Regulaciones más estrictas en continuidad operativa y protección de datos.	<p>El marco normativo peruano ha mejorado las exigencias sobre el tratamiento de datos personales y la continuidad de operaciones en el sector financiero; por ejemplo, El DS 016-2024-JUS actualizó el reglamento de la Ley de Protección de Datos Personales obligando a reportar incidentes de seguridad en 48 horas (DPO); además, la SBS exige a las entidades financieras cumplir con tiempos máximos de recuperación (RTO) entre 3 y 5 horas para servicios críticos.</p>	<p>DS 016 – 2024 - JUS (2024). Ley de Protección de Datos Personales</p> <p>SBS (2025). SBS refuerza la seguridad en transacciones financieras y promueve la educación financiera</p>

2.2.2. Análisis de Competencia

En este apartado se presentó un análisis minucioso basado en una herramienta denominada las cinco fuerzas de Porter o el diamante de Porter donde no sólo se evidenció información referente a la competencia (amenaza de nuevos competidores, competidores sustitutos y competidores existentes) sino también la fuerza de los proveedores y los compradores en esta industria como se visualiza en la Tabla 3.

Las Cinco Fuerzas de Porter aplicadas destacan varios factores clave que influyen en la industria como la amenaza de nuevos competidores que es alta debido a las barreras de entrada como los altos costos de instalación y las certificaciones necesarias, aunque compañías como GTD ya están ingresando con grandes inversiones. Por otro lado, el poder de negociación de los proveedores es significativo pues la industria depende de tecnología especializada y energía obligando a las empresas a negociar acuerdos a largo plazo y diversificar proveedores. Además, los clientes grandes del sector financiero también tienen un fuerte poder de negociación al exigir servicios personalizados y con altos estándares de seguridad y continuidad operativa. Asimismo, la expansión de la nube pública y las arquitecturas híbridas representan una amenaza de productos sustitutos; debido a que, ofrecen costos variables y escalabilidad global. Finalmente, la rivalidad entre competidores es intensa con actores internacionales y locales que se concentran en ofrecer precios competitivos, eficiencia energética y servicios especializados fomentando la innovación constante.

En la Tabla 4 se presentan las Oportunidades y Amenazas correspondientes al entorno externo, además de su puntaje ponderado, el puntaje total de la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) alcanza 2,81 situando al sector de servicios de migración hacia Data Centers Tier III en una posición ligeramente superior al promedio (2,50), ello indica que las empresas logran aprovechar con mayor eficacia las oportunidades del entorno; sin embargo, el resultado también revela la presencia de amenazas relevantes.

Tabla 3

Las Cinco Fuerzas de Porter

Fuerza	Tendencia Clave Identificada	Descripción / Impacto en la Industria	Ejemplos de empresas	Cómo influyen en la industria	Mejoras o estrategias para la empresa	Fuentes
Amenaza de nuevos competidores	Altas barreras de entrada por capital y certificación	La instalación de un Data Center Tier III requiere inversiones económicamente altas, certificaciones internacionales (ISO 27001) y personal especializado constituyendo una barrera significativa; sin embargo, compañías de telecomunicaciones como GTD han comenzado a incursionar en este mercado con fuertes inversiones elevando la competencia.	Empresas de servicios de TI que antes solo ofrecían soporte técnico, empresas de telecomunicaciones que expanden sus servicios al área financiera y Startups de ciberseguridad o infraestructura como servicio (IaaS)	Empresas digitales podrían ingresar al mercado con modelos 100% digitales de bajos costos operativos y fuerte adopción móvil elevando la exigencia en seguridad, disponibilidad y continuidad; lo cual, impulsaría a los bancos tradicionales a migrar a infraestructuras resilientes y ágiles.	<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer Data Centers Tier III con servicios adaptados a FinTech (colocation flexible, cloud híbrida). Implementar modelos de servicios escalables por demanda. Proveer infraestructura certificada en ISO 27001. 	Data Center Dynamics (2024). GTD inauguró en 2024 un data center Tier III de 20 MW en Perú con una inversión cercana a USD 50 millones.
Poder de negociación de proveedores	Alta dependencia de tecnología y energía	Los proveedores de hardware especializado (servidores, nube, redes, sistemas de refrigeración) y de energía eléctrica tienen gran influencia en la industria; es por ello que, la operación de data center depende de contratos estables con estos proveedores que pueden elevar costos por factores económicos. Además, la escasez de talento especializado en TI en Perú limita la capacidad de negociación de las empresas operadoras.	Infraestructura: IBM, Huawei, HPE, Cisco, Dell. Tecnologías de nube: Technologies, AWS, Amazon Telcos: Movistar, Claro	Los proveedores de hardware, software y cloud presentan un alto poder por su concentración tecnológica. Existen pocas alternativas locales Tier III, lo que encarece precios y contratos.	<ul style="list-style-type: none"> Negociar acuerdos estratégicos a largo plazo con proveedores para reducir costos. Diversificar proveedores (Huawei, Dell, Cisco e IBM). Fomentar capacidades internas de integración y soporte para no depender de un único actor. 	CTO Perú (2025). Centros de datos en Perú: un mercado en expansión.
Poder de negociación de compradores	Clientes grandes y exigentes (bancos, aseguradoras, FinTech)	El sector financiero concentra el mayor poder de negociación pues estas instituciones exigen estándares internacionales de seguridad, continuidad y redundancia. Al ser grandes compradores ejercen presión sobre precios y calidad.	BCP, BBVA, Interbank, Scotiabank, Caja Trujillo, Rímac Seguros, Pacífico Seguros.	Los clientes financieros por normativa exigen la continuidad operativa y resiliencia informática, generalmente los bancos grandes exigen personalización, mientras las cajas y microfinancieras buscan precios bajos.	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar portafolio segmentado (Premium para bancos grandes, accesible para microfinancieras). Ofrecer servicios de valor agregado como recuperación ante desastres (DRP) y ciberseguridad avanzada. 	BCRP (2024b). Reporte de Estabilidad Financiera del sector TI
Amenaza de productos sustitutos	Expansión de la nube pública y arquitecturas híbridas	Los servicios de nube pública ofrecidos por gigantes tecnológicos (AWS, Microsoft Azure, Google Cloud) representan sustitutos directos de data centers locales brindando escalabilidad y disponibilidad global.	Google Cloud, Microsoft Azure, Oracle Cloud, Mambu (core bancario en la nube), Stripe, Salesforce	Los Servicios cloud globales y SaaS tienen como objetivo reducir la necesidad de Data Centers físicos ofreciendo escalabilidad inmediata, costos variables y certificaciones internacionales.	<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer servicios híbridos (nube más Data Center físico) para garantizar soberanía de datos. Incluir ciberseguridad avanzada y monitoreo regulatorio como valor agregado. 	EY Perú (2024) El 72% del sector financiero peruano mejora su eficiencia operacional gracias a la tecnología cloud
Rivalidad entre competidores existentes	Mercado en expansión con alta competencia	El mercado de data centers en Perú está en plena expansión con la presencia de competidores internacionales (Equinix, Cirion) y locales (Claro, GTD, WIN). La rivalidad es intensa y se centra en precios, eficiencia energética y acuerdos estratégicos con hiperescalas; es así que, se incentiva a la innovación exigiendo inversiones constantes para diferenciarse.	Claro Data Center, Cirion, Movistar Optical Networks, GTD Perú, Lumen Technologies, WIN.	Los competidores influyen en la industria al establecer altos estándares de infraestructura, servicio, disponibilidad y amplia cobertura. Estas empresas ya cuentan con reputación consolidada, recursos tecnológicos avanzados y relaciones comerciales estratégicas, lo que genera una intensa rivalidad por captar clientes corporativos	<ul style="list-style-type: none"> Potenciar un modelo de integración híbrida (colocation más cloud). Competir en servicios especializados (baja latencia, soberanía de datos en Perú, soporte diario). Invertir en certificaciones adicionales (ISO 27001, PCI DSS) para diferenciarse en seguridad. 	CTO Perú (2025). Centros de datos en Perú: un mercado en expansión.

Tabla 4*Matriz MEFE*

Factores Externos Clave	Peso	Calificación	Valor Ponderado
Oportunidades			
Impulso del Gobierno a la Transformación Digital	0.08	4	0.32
Regulaciones de la SBS que exigen planes de continuidad de negocio	0.07	4	0.28
Crecimiento sostenido de la inversión en TI y data centers en Perú	0.10	4	0.40
Incremento de servicios financieros digitales y FinTech	0.08	3	0.24
Avances tecnológicos: cloud híbrida, IA, big data y 5G	0.09	3	0.27
Creciente demanda de infraestructura certificada ISO 27001 / ISO 22301	0.07	3	0.21
Mayor interés en sostenibilidad y eficiencia energética en data centers	0.06	3	0.18
Subtotal Oportunidades	0.55		1.90
Amenazas			
Altas barreras de entrada y elevados costos de inversión	0.07	2	0.14
Dependencia de proveedores tecnológicos y de energía	0.07	2	0.14
Poder de negociación alto de los clientes financieros (BCP, BBVA, FinTech)	0.06	2	0.12
Competencia intensa en el mercado de data centers (Equinix, Cirion, Claro, GTD, WIN)	0.08	2	0.16
Amenaza de sustitutos como nube pública global (AWS, Azure, Google Cloud)	0.09	1	0.09
Exigencias legales más estrictas en protección de datos y tiempos de recuperación	0.08	2	0.16
Brechas sociales y digitales en zonas rurales	0.05	2	0.10
Subtotal Amenazas	0.45		0.91
Total	1.00		2.81

2.2.3. Análisis AMOFHIT

Administración. En el sector de servicios de migración hacia Data Centers Tier III se observa una administración especializada y altamente regulada donde las empresas que lo integran han desarrollado estructuras de gestión adaptadas a los altos estándares que demandan clientes como las entidades financieras; por lo cual, una de sus principales fortalezas radica en la planificación estratégica y operativa de los proyectos que se ajusta a

normativas internacionales de seguridad de la información (ISO 27001, ITIL, entre otras) permitiendo que las operaciones de migrado se desarrollen bajo parámetros de trazabilidad, confiabilidad y control (elementos que fortalecen la confianza del cliente financiero). Otra ventaja significativa es la gestión contractual y de riesgos pues las empresas del sector suelen contar con protocolos y políticas claras que permiten anticipar y mitigar contingencias durante la ejecución de los proyectos.

Sin embargo, también existen debilidades administrativas que afectan al sector en su conjunto siendo una de ellas, la centralización de la toma de decisiones en las altas gerencias, hecho que retrasa la capacidad de reacción ante imprevistos tecnológicos. Asimismo, se identifica que la coordinación interdepartamental aún es un reto pues no siempre fluye la comunicación entre las áreas técnicas, administrativas y de soporte afectando la eficiencia de los procesos administrativos.

Marketing. La estrategia de comunicación suele estar orientada a transmitir solidez, respaldo tecnológico y cumplimiento con certificaciones internacionales pues estos son los factores más valorados por los clientes al momento de elegir un proveedor; por otro lado, la presencia de este sector en el mercado se respalda en campañas que destacan beneficios tangibles como la disponibilidad continua, la reducción de riesgos operativos y la capacidad de respuesta ante contingencias. Además, el marketing digital se utiliza de manera creciente como complemento, sobre todo en la creación de contenidos técnicos que explican procesos de migración, casos de éxito y certificaciones obtenidas contribuyendo a fidelizar al cliente y a posicionar a las empresas como expertas en un campo altamente competitivo.

Sin embargo, la comunicación en algunos casos se percibe como excesivamente técnica limitando la llegada a sectores no especializados dentro de las organizaciones clientes como las áreas administrativas o de gestión estratégica. Asimismo, uno de los retos presentes en este aspecto es la diferenciación frente a la competencia pues la mayoría de proveedores

del sector destacan los mismos atributos (seguridad, disponibilidad y eficiencia), ello puede generar homogeneidad en los mensajes de marketing dificultando que los clientes distingan con claridad el valor agregado de cada empresa.

Operaciones. Las operaciones en el sector constituyen el núcleo de la propuesta de valor pues de su eficacia depende que los clientes financieros logren garantizar la continuidad de sus servicios digitales sin interrupciones; en consecuencia, el diseño de las operaciones está orientado a procesos altamente estructurados donde cada fase (desde la planificación de la migración hasta la puesta en marcha dentro del nuevo entorno) se encuentra regida por protocolos internacionales de calidad y seguridad. Así también, la ejecución de proyectos en este sector se caracteriza por una rigurosa coordinación entre equipos multidisciplinarios que incluyen ingenieros en telecomunicaciones, especialistas en ciberseguridad, analistas de continuidad de negocio y gestores de proyectos donde cada migración requiere un análisis detallado de riesgos, simulaciones previas y planes de contingencia evidenciando un alto nivel de profesionalización en la operación. Además, las pruebas piloto y las fases de transición escalonada permiten minimizar el impacto en la operación diaria de los clientes, una práctica que resulta fundamental en sectores tan sensibles como el financiero donde incluso minutos de inactividad pueden generar pérdidas significativas.

Por otro lado, la infraestructura física de los Data Centers Tier III con sistemas redundantes en energía, refrigeración y conectividad respalda de manera directa la solidez operativa del sector; no obstante, estos altos estándares requieren una gestión compleja pues el mantenimiento preventivo debe realizarse de manera continua sin interrumpir la disponibilidad de los servicios demandando una capacidad operativa sobresaliente y personal altamente capacitado para ejecutar maniobras críticas.

Además, la dependencia de insumos y equipos importados como hardware especializado y componentes de refrigeración puede generar demoras en el mantenimiento o

reposición de piezas críticas; asimismo, la presión constante por reducir tiempos de migración sin sacrificar la seguridad añade tensión a las operaciones obligando a optimizar procesos y a incorporar metodologías ágiles que permitan una ejecución más flexible.

Financiero. El sector se caracteriza por altos requerimientos de capital tanto en la fase inicial de instalación de infraestructuras certificadas Tier III como en la constante actualización de equipos, licencias y sistemas de respaldo; por ende, suelen demandar inversiones multimillonarias que, aunque representan una barrera de entrada para nuevos actores también exigen a las empresas que ya operan una disciplina financiera rigurosa para garantizar la recuperación del capital invertido y la rentabilidad a largo plazo.

En este contexto, la migración de servicios empresariales hacia Data Centers Tier III es percibida como una inversión estratégica por los clientes financieros que buscan seguridad, continuidad y cumplimiento normativo; es por ello que, los contratos suelen establecerse en modalidades de largo plazo otorgándole al sector ingresos relativamente estables y predecibles, ello fortalece la planificación financiera de los operadores, quienes pueden proyectar flujos de caja con mayor certeza; sin embargo, la presión de la competencia obliga a estructurar esquemas de precios flexibles y diferenciados ajustándose a las necesidades de bancos grandes, aseguradoras y FinTech.

El sector enfrenta desafíos financieros importantes como la dependencia de equipos importados y la variabilidad del tipo de cambio en el Perú que incrementan los costos operativos; al igual que, el gasto energético que constituye uno de los rubros más altos dentro del presupuesto de un Data Center. Asimismo, el acceso a financiamiento especializado no siempre es sencillo pues los proyectos demandan grandes montos de inversión y una comprensión técnica de los riesgos / retornos limitando las fuentes disponibles a inversionistas institucionales y bancos con experiencia en proyectos de infraestructura tecnológica.

Humano. La naturaleza altamente especializada de estas infraestructuras demanda perfiles técnicos con conocimientos avanzados en administración de redes, ciberseguridad, gestión de continuidad de negocio, normativas internacionales (ISO 27001 e ISO 22301), además de competencias en el manejo de entornos híbridos que combinan la nube pública y privada elevando el estándar del talento requerido y generando al mismo tiempo, una fuerte presión sobre la oferta disponible en el mercado laboral peruano.

El sector financiero como principal cliente, ejerce una demanda constante de servicios de alta calidad obligando a las empresas operadoras de Data Centers Tier III a contar con equipos humanos preparados no solo en el ámbito técnico, sino también en la gestión de riesgos y cumplimiento normativo. Además, la escasez de profesionales especializados en el país representa un reto estructural pues muchos ingenieros y técnicos capacitados buscan oportunidades en mercados internacionales o en grandes multinacionales incrementando la rotación y encareciendo la contratación.

Un aspecto positivo dentro de la gestión de recursos humanos es la generación de equipos multidisciplinarios que integran tanto profesionales técnicos como especialistas en gestión de proyectos, compliance y atención al cliente corporativo posibilitando al sector brindar soluciones integrales y personalizadas a bancos, aseguradoras y FinTech; asimismo, la tendencia hacia la inclusión de perfiles jóvenes vinculados al desarrollo de soluciones digitales y al manejo de la nube abre oportunidades para renovar el talento y fomentar la innovación desde el capital humano.

No obstante, la alta exigencia laboral en los Data Centers caracterizada por turnos continuos 24/7, protocolos de respuesta inmediata y presión frente a incidentes de seguridad puede generar desgaste en los equipos humanos si no se aplican políticas adecuadas de bienestar y gestión del talento; en consecuencia, la necesidad de contar con personal altamente comprometido y disponible en todo momento.

Innovación / Tecnología: En este ámbito, el avance tecnológico es un requisito operativo y un diferenciador estratégico que determina la competitividad y la confianza de los clientes financieros corporativos; así también, el sector ha logrado avances significativos en la incorporación de infraestructura certificada bajo estándares internacionales del Uptime Institute garantizando una disponibilidad de hasta el 99,98%; lo cual, implica contar con sistemas eléctricos duales, refrigeración eficiente, redes de comunicación seguras y plataformas de gestión automatizada que minimicen el riesgo de fallas críticas.

Un punto fuerte del sector es la capacidad de adoptar y adaptar rápidamente innovaciones globales al contexto local como el uso de Green Data Centers con energías renovables y sistemas de enfriamiento eco – eficientes que aportan a la sostenibilidad y representan un atractivo adicional para clientes financieros que priorizan criterios ESG en sus operaciones. Asimismo, la implementación de plataformas de ciberseguridad avanzada (monitoreo 24/7, detección de intrusiones con IA, pruebas de penetración constantes) fortalece la percepción de seguridad y confianza pues se maneja datos sensibles.

No obstante, el sector enfrenta importantes desafíos tecnológicos ante la rápida obsolescencia de hardware y software que obliga a inversiones permanentes en actualización encareciendo las operaciones; además, la dependencia de proveedores globales de tecnología como Cisco, Huawei, Dell o Amazon limita la autonomía local y expone al sector a fluctuaciones de costos internacionales y restricciones geopolíticas.

La matriz MEFI proyectada en la Tabla 5 permitió evaluar los factores internos que inciden en la gestión del Data Center Tier III identificando tanto las fortalezas como las debilidades que caracterizan su desempeño organizacional, para la valoración se asignaron pesos a cada factor tomando un rango de 0,00 a 1,00, en función de su importancia relativa en el éxito del servicio.

Tabla 5*Matriz MEFI*

Factor Interno	Peso	Calificación	Puntaje Ponderado
Fortalezas			
Planificación estratégica y operativa adaptada a estándares internacionales (ISO 27001, ITIL).	0,06	4	0,24
Gestión contractual y de riesgos con protocolos claros.	0,05	4	0,20
Estrategia de marketing centrada en solidez y certificaciones internacionales.	0,05	3	0,15
Uso creciente de marketing digital y generación de contenidos técnicos.	0,04	3	0,12
Procesos operativos altamente estructurados y protocolos internacionales de calidad.	0,07	4	0,28
Coordinación multidisciplinaria en proyectos de migración.	0,05	4	0,20
Infraestructura Tier III con sistemas redundantes de energía, refrigeración y conectividad.	0,07	4	0,28
Contratos de largo plazo que garantizan ingresos estables y predecibles.	0,06	4	0,24
Disciplina financiera rigurosa y planificación de flujos de caja.	0,04	3	0,12
Equipos multidisciplinarios que integran perfiles técnicos y de gestión.	0,05	3	0,15
Renovación del talento con perfiles jóvenes en soluciones digitales y nube.	0,03	3	0,09
Certificación internacional Tier III y disponibilidad del 99,98%.	0,06	4	0,24
Adopción de tecnologías verdes y eco - eficientes.	0,04	3	0,12
Implementación de plataformas de ciberseguridad avanzada (IA, monitoreo 24/7, 5G).	0,05	4	0,20
Subtotal Fortalezas	0,72		2,83
Debilidades			
Centralización de decisiones en las altas gerencias.	0,04	2	0,08
Limitada comunicación interdepartamental.	0,03	2	0,06
Comunicación de marketing demasiado técnica para públicos no especializados.	0,03	2	0,06
Escasa diferenciación frente a competidores (homogeneidad de mensajes).	0,03	2	0,06
Dependencia de equipos importados que retrasan mantenimientos.	0,04	2	0,08
Presión por reducir tiempos de migración sin sacrificar seguridad.	0,03	2	0,06
Altos costos energéticos en la operación de Data Centers.	0,03	2	0,06
Acceso limitado a financiamiento especializado.	0,03	2	0,06
Escasez de profesionales especializados en el mercado local.	0,04	2	0,08
Alta rotación y desgaste del talento humano por exigencias 24/7.	0,03	2	0,06
Obsolescencia acelerada de hardware y software.	0,03	2	0,06
Dependencia de proveedores globales de tecnología.	0,02	2	0,04
Subtotal Debilidades	0,28		0,68
Total	1,00		3,51

El puntaje total de la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) es de 3,51 denotando una posición interna sólida para el sector al estar bastante por encima del punto medio de referencia (2,50) se evidencia que las fortalezas superan con amplitud a las debilidades destacando principalmente la planificación estratégica bajo estándares internacionales, la infraestructura de clase mundial con certificación Tier III, la estabilidad financiera respaldada por contratos de largo plazo y la implementación de tecnologías verdes. No obstante, persisten debilidades que deben ser gestionadas como la centralización en la toma de decisiones, la limitada diferenciación de las estrategias de marketing, la dependencia de proveedores y la escasez de talento especializado.

2.2.4. Análisis FODA

En la Tabla 6 se presenta la matriz FODA respecto al caso.

Tabla 6

Análisis FODA

Fortalezas (F)	Debilidades (D)
Procesos operativos altamente estructurados y con protocolos internacionales de calidad.	Centralización de decisiones en las altas gerencias.
Infraestructura Tier III con redundancia en energía, refrigeración y conectividad.	Dependencia de equipos importados que retrasan mantenimientos críticos.
Planificación estratégica y operativa bajo estándares internacionales (ISO 27001, ITIL).	Escasez de profesionales especializados en el mercado local.
Contratos de largo plazo que aseguran ingresos estables y predecibles.	Altos costos energéticos en la operación de Data Centers.
Certificación internacional Tier III con disponibilidad del 99,98%.	Limitada diferenciación frente a competidores (homogeneidad de mensajes).
Oportunidades (O)	Amenazas (A)
Crecimiento sostenido de la inversión en TI y data centers en Perú.	Competencia intensa en el mercado de data centers (Equinix, Cirion, Claro, GTD, WIN).
Impulso del Gobierno a la Transformación Digital.	Exigencias legales más estrictas en protección de datos y tiempos de recuperación.
Regulaciones de la SBS que exigen planes de continuidad de negocio.	Altas barreras de entrada y elevados costos de inversión.
Avances tecnológicos: cloud híbrida, IA, big data y 5G.	Dependencia de proveedores tecnológicos y de energía.
Incremento de servicios financieros digitales y FinTech.	Poder de negociación alto de los clientes financieros (BCP, BBVA, FinTech).

A partir de la información se formula la Tabla 7 donde se ven los objetivos estratégico:

Tabla 7*Matriz Cruzada FODA*

	Oportunidades (O)	Amenazas (A)
Factores Internos / Externos	<p>O1. Crecimiento sostenido de la inversión en TI y data centers en Perú.</p> <p>O2. Impulso del Gobierno a la Transformación Digital.</p> <p>O3. Regulaciones de la SBS que exigen planes de continuidad de negocio.</p> <p>O4. Avances tecnológicos: cloud híbrida, IA, big data y 5G.</p> <p>O5. Incremento de servicios financieros digitales y FinTech.</p>	<p>A1. Competencia intensa en el mercado de data centers (Equinix, Cirion, Claro, GTD, WIN).</p> <p>A2. Exigencias legales más estrictas en protección de datos y tiempos de recuperación.</p> <p>A3. Altas barreras de entrada y elevados costos de inversión.</p> <p>A4. Dependencia de proveedores tecnológicos y de energía.</p> <p>A5. Poder de negociación alto de los clientes financieros (BCP, BBVA, FinTech).</p>
Fortalezas (F)	Estrategias FO – Explote	Estrategias FA – Busque
<p>F1. Procesos operativos altamente estructurados y con protocolos internacionales.</p> <p>F2. Infraestructura Tier III con redundancia.</p> <p>F3. Planificación estratégica bajo estándares internacionales (ISO 27001, ITIL).</p> <p>F4. Contratos de largo plazo que aseguran ingresos estables y predecibles.</p> <p>F5. Certificación internacional Tier III con 99,98% de disponibilidad.</p>	<p>FO1 (F1, F2, F3, O1, O4): Integrar infraestructura Tier III con soluciones de cloud híbrida, IA y big data para captar la inversión en TI.</p> <p>FO2 (F3, F4, O2, O3, O5): Desarrollar propuestas de valor basadas en certificación Tier III y contratos de largo plazo alineados a regulaciones SBS y digitalización financiera.</p>	<p>FA1 (F2, F5, A1, A2, A3): Potenciar infraestructura certificada Tier III como diferenciador frente a competencia y regulaciones más estrictas.</p> <p>FA2 (F4, F5, A4, A5): Negociar contratos de servicio de largo plazo con cláusulas de continuidad y respaldo frente a clientes financieros y proveedores.</p>
Debilidades (D)	Estrategias DO – Confronte	Estrategias DA - Evite
<p>D1. Centralización de decisiones en la alta gerencia.</p> <p>D2. Dependencia de equipos importados que retrasan mantenimientos críticos.</p> <p>D3. Escasez de profesionales especializados en el mercado local.</p> <p>D4. Altos costos energéticos en la operación de Data Centers.</p> <p>D5. Limitada diferenciación frente a competidores (homogeneidad de mensajes).</p>	<p>DO1 (D1, D3, O1, O2, O4): Implementar programas de capacitación y atracción de talento especializado mediante alianzas con universidades y el Estado.</p> <p>DO2 (D2, D4, O4, O5): Reducir costos energéticos con inversión en energías renovables y acuerdos con proveedores tecnológicos estratégicos.</p>	<p>DA1 (D1, D5, A1, A2): Descentralizar la toma de decisiones mediante sistemas de gestión con IA para agilizar la respuesta frente a competidores.</p> <p>DA2 (D2, D4, A3, A4, A5): Implementar planes de eficiencia energética y mantenimiento preventivo con soporte local, reduciendo dependencia de equipos importados y altos costos.</p>

2.3. Resultados del Trabajo de Campo

Se expone la definición y metodología empleada para la ejecución del trabajo de campo; seguidamente, se detallan los principales resultados derivados de las entrevistas realizadas y finalmente, se desarrolla el análisis de los hallazgos para otorgar una visión integral y coherente del estudio respecto a la migración de servicios a Datacenter Tier III alusivos a empresas financieras.

2.3.1. Definir el Trabajo de Campo

El trabajo de campo de la presente investigación se desarrolló mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas dirigidas a cinco expertos del sector financiero, quienes se encuentran directamente involucrados en los procesos tecnológicos de sus respectivas instituciones (Ver Apéndice C). Es así que, la elección de este tipo de trabajo de campo respondió a la necesidad de recoger información de primera mano proveniente de profesionales con experiencia en la gestión de infraestructura tecnológica, continuidad operativa y migración de servicios críticos hacia entornos más seguros y eficientes.

El propósito de estas entrevistas fue explorar desde una perspectiva práctica y especializada, la percepción que los actores clave del sector financiero tienen respecto a la importancia de la continuidad operativa, los mecanismos e infraestructuras actualmente empleados, el conocimiento sobre Data Centers certificados Tier III; así como las ventajas, viabilidad y consideraciones estratégicas para implementar este tipo de soluciones. En consecuencia, la información obtenida permitió contrastar los hallazgos teóricos con la realidad del entorno financiero peruano aportando insumos relevantes para validar la propuesta de migración de servicios hacia Datacenter Tier III.

2.3.2. Descripción de la Metodología

Se diseñó una guía de entrevista (Ver Apéndice C) compuesta por siete preguntas abiertas enfocadas en explorar la percepción de los expertos del sector financiero respecto a

la migración de sus servicios empleando infraestructuras como Data Centers certificados Tier III, además identificar los beneficios, la viabilidad y los aspectos clave a considerar en la implementación de este tipo de soluciones tecnológicas mediante interrogantes que posibilitaron que los entrevistados compartan tanto sus conocimientos técnicos como sus valoraciones estratégicas en torno a la migración de servicios críticos.

Antes de iniciar la entrevista, se brindó el consentimiento informado (ver Apéndice B) con el cual se explicó al participante que la investigación tiene fines estrictamente académicos y forma parte del proyecto de tesis de MBA de la Pontificia Universidad Católica del Perú; así también, se le comunicó que su participación es voluntaria, que puede retirarse en cualquier momento sin consecuencias y que la información proporcionada será tratada de forma confidencial; utilizándose únicamente con fines analíticos.

Se elaboró una lista tentativa en base a la red de contactos para la elección de los participantes que cumplieran con las características previamente mencionadas siendo el contacto fue vía telefónica, WhatsApp y presencial en algunos casos. De manera previa a la aplicación de las entrevistas, se entregó a cada participante un documento de consentimiento informado donde se detallaron los objetivos del estudio, la naturaleza de su participación, la voluntariedad de la misma y el compromiso de confidencialidad y anonimato en el uso de la información proporcionada destacando que solo aquellos que aceptaron y firmaron dicho documento fueron incluidos en el proceso de recolección de datos; cabe resaltar que, la recepción del consentimiento informado fue vía WhatsApp y solo en un caso mediante correo electrónico.

La recolección de la información se realizó de forma presencial permitiendo la participación de profesionales de Lima, cada entrevista tuvo una duración aproximada de 60 minutos; posteriormente, las respuestas fueron transcritas y organizadas facilitando su análisis e interpretación.

2.3.3. Presentación de los Resultados

En la Tabla 8 se presentan los datos de los entrevistados donde figura su nombre, puesto, área, lugar de trabajo y tiempo en el cargo.

Tabla 8

Perfil de los Entrevistados

Nombre	Puesto	Área	Lugar de trabajo	Tiempo en el cargo
Jorge Luis Longa Arenas	Gerente Operativo	Operaciones, Procesos y Tecnología	Acceso Corp.	8 años
Marcos Azañedo Alva	Jefe del Departamento de Soporte Técnico y Servicios de TI.	Gerencia de TI	SBS	25 años
Joel Soto Flores	Gerente de Operaciones, Infraestructura y Seguridad TI.	Tecnología	Una entidad financiera en Lima	10 años
Luz Herrera	Líder de innovación	Transformación digital	Integratel Perú	10 años
Susy Silva Collazos	Sub-Gerente de Banca Digital	Banca Digital	BanBif	4 años

En la Tabla 9 se presentan las respuestas de la pregunta 1: ¿Cuál es la importancia que su entidad financiera le asigna a la continuidad operativa de sus servicios tecnológicos?

Tabla 9

Respuestas de la Pregunta 1

Nombre	Respuesta
Jorge Luis Longa Arenas	En la actualidad, la continuidad operativa de los servicios tecnológicos se ha convertido en una prioridad estratégica para nuestra institución. En la industria financiera, la confianza se cimienta en la seguridad y la disponibilidad ininterrumpida.
Marcos Azañedo Alva	La SBS como entidad reguladora y supervisora de entidades financieras, requiere también de mantener una continuidad operativa de sus servicios. Así asegurar la protección del público y prevenir el lavado de activos y financiamiento del terrorismo.
Joel Soto Flores	Es de alta importancia, la compañía donde laboro y todo el grupo en general siempre estamos pensando en asegurar la continuidad operativa de los sistemas con el fin de asegurar la continuidad de servicios a nuestros clientes. La infraestructura tecnológica on-premise siempre está alojada en un Datacenter TIER III certificado por entidades internacionales, también se cuenta con Datacenter de contingencia certificado con TIER III.
Luz Herrera	En el sector de telecomunicaciones, la continuidad operativa de los servicios tecnológicos es absolutamente estratégica. El negocio depende de la disponibilidad permanente de redes y plataformas, por lo que cualquier interrupción impacta en la experiencia del cliente, en los ingresos y en la reputación de la compañía.
Susy Silva Collazos	Actualmente, en mi empresa, le asignan una importancia fundamental a la continuidad operativa de sus servicios tecnológicos, considerándola un pilar estratégico para su supervivencia y competitividad.

En la Tabla 10 se visualizan las repuestas de la pregunta 2: ¿Qué mecanismos o infraestructuras utilizan actualmente para garantizar dicha continuidad (nube, servidores locales, data centers propios, data centers externos u otros)?

Tabla 10

Respuestas de la Pregunta 2

Nombre	Respuesta
Jorge Luis Longa Arenas	Nuestra estrategia de continuidad operativa se basa en un modelo híbrido que combina lo mejor de la infraestructura local y la nube. Mantenemos el núcleo bancario en servidores propios con alta disponibilidad y un centro de respaldo físico; mientras tanto, usamos la nube para aplicaciones secundarias
Marcos Azañedo Alva	La SBS utiliza un modelo híbrido que combina infraestructura local y la nube. Cuenta con dos sites actualmente.
Joel Soto Flores	Contamos con Datacenter de contingencia donde se replican las aplicaciones más críticas cuyo RTO (Tiempo de Recuperación Objetivo) es menor a 48 horas. LA estrategia para asegurar la continuidad de entrega de servicios a nuestros clientes es migrar la infraestructura on-premise hacia la nube.
Luz Herrera	Actualmente operamos con una arquitectura híbrida, que combina nube pública, nube privada, servidores locales y data centers propios y externos. Esta combinación nos permite asegurar redundancia, escalabilidad y una rápida capacidad de respuesta frente a contingencias, manteniendo el control sobre datos sensibles y servicios de misión crítica.
Susy Silva Collazos	Actualmente, para garantizar la continuidad del negocio y la disponibilidad de datos, BanBif utilizan una combinación de mecanismos e infraestructuras. Servidores locales, la nube, centro de datos (data centers) propio y un centro de datos externo.

La Tabla 11 denota las respuestas de la pregunta 3: ¿Conoce las características y beneficios de un Data Center certificado Tier III?

Tabla 11

Respuestas de la Pregunta 3

Nombre	Respuesta
Jorge Luis Longa Arenas	Sí, un Centro de Datos Tier III es sinónimo de máxima fiabilidad. Su diseño incluye sistemas redundantes (N+1) y rutas de infraestructura duplicadas, asegura que las operaciones no se detengan, incluso durante las labores de mantenimiento.
Marcos Azañedo Alva	Sí, un Data Center Tier III se caracteriza por contar con redundancia (N+1) en su infraestructura (energía y climatización), permite mantenimiento concurrente. Entre los beneficios, continuidad operativa, garantiza una disponibilidad de 99.982% dando un balance entre costos y alta disponibilidad.
Joel Soto Flores	Un Datacenter certificado con TIER-III debe tener por lo menos las características de mantenimiento y reparación concurrente, redundancia en sus componentes críticos, múltiples entradas de energía y refrigeración, alta disponibilidad, doble alimentación eléctrica, monitoreo 24/7, cámaras de vigilancia, etc.
Luz Herrera	Sí, conozco las características y beneficios de un Data Center certificado Tier III. Esta certificación garantiza alta disponibilidad (99.982 %), mantenimiento concurrente y tolerancia a fallos, lo que permite operar sin interrupciones incluso durante tareas de mantenimiento.
Susy Silva Collazos	Un Data Center certificado Tier III es una instalación de alta disponibilidad y tolerancia a fallos, diseñada para garantizar la continuidad del negocio.

En la Tabla 12 se denotan las respuestas para la pregunta 4: Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales ventajas de migrar los servicios críticos a un Data Center Tier III para una entidad financiera?

Tabla 12

Respuestas de la Pregunta 4

Nombre	Respuesta
Jorge Luis Longa Arenas	<p>Las principales ventajas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta disponibilidad (99.982%), minimizando riesgos de caída. • Redundancia N+1, que permite continuidad incluso durante mantenimientos. • Cumplimiento regulatorio y auditorías, alineado a estándares internacionales. • Mayor confianza y seguridad para clientes y socios estratégicos. • Escalabilidad y resiliencia, preparando a la entidad para crecer sin comprometer la operación
Marcos Azañedo Alva	<p>Bajo mi experiencia, los beneficios son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta disponibilidad (99.982%). • Redundancia N+1, mantenimiento concurrente sin impacto en servicios. • Cumplimiento regulatorio. • Seguridad y confianza a los clientes.
Joel Soto Flores	<p>Asegurar la continuidad operativa y asegurar la entrega de servicios a los clientes. El no tener la infraestructura en un Datacenter TIER III es un riesgo que se vive en las actividades diarias, si los clientes supieran estos detalles de cómo operan las empresas con sus sistemas pocos seguros considero que elegirían a empresas con infraestructura segura en Datacenter de categoría TIER III.</p>
Luz Herrera	<p>Migrar servicios críticos a un Data Center Tier III ofrece ventajas clave como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad garantizada, reduciendo el riesgo de caídas en redes y plataformas. • Escalabilidad para soportar el crecimiento de tráfico y nuevos servicios (5G, IoT, IA). • Cumplimiento normativo y estándares internacionales, reforzando la confianza de clientes y socios. <p>Mayor eficiencia energética y optimización de costos operativos frente a infraestructuras heredadas.</p>
Susy Silva Collazos	<p>Migrar los servicios críticos de una entidad financiera a un Data Center Tier III ofrece una serie de ventajas significativas que impactan directamente en la disponibilidad, seguridad y eficiencia de las operaciones. La principal diferencia de este tipo de centros de datos es su arquitectura de redundancia N+1, lo que permite realizar mantenimiento sin interrumpir los servicios.</p>

La Tabla 13 evidencia las respuestas de la pregunta 5: ¿Cuáles considera que serían los principales desafíos o limitaciones que enfrentaría su institución para realizar una migración de este tipo?

Tabla 13*Respuestas de la Pregunta 5*

Nombre	Respuesta
Jorge Luis Longa Arenas	Los principales desafíos serían: Altos costos de inversión y operación, disponibilidad de centros certificados, complejidad en la migración de servicios críticos sin afectar la operación, gestión del cambio interno y adaptación de equipos, integración con sistemas legados y nube, cumplimiento regulatorio y contractual durante la transición.
Marcos Azañedo Alva	Los principales desafíos serían: Costos de la propuesta técnica económica, que se puedan ofrecer servicios gestionados, estrategias de migración, sin impacto en servicios y cumplimiento de SLAs.
Joel Soto Flores	Considero que el principal desafío es la parte económica, un Datacenter de categoría TIER-III tiene un costo mayor y talvez algunas empresas no puedan pagar los costos de un Datacenter TIER III. Otro desafío y talvez menos y muy técnico es el proyecto de mudar toda la infraestructura y comunicaciones al nuevo Datacenter TIER-III debe ser un proyecto crítico muy minucioso para que considero mudar todo lo necesario y no se quede nada sin considerar en la mudanza del Datacenter.
Luz Herrera	Los principales retos estarían en: Costos de inversión y licenciamiento, especialmente si se requiere migrar infraestructura crítica de gran volumen, integración con sistemas legados y plataformas de red, que pueden requerir rediseño o pruebas exhaustivas y coordinación con áreas de seguridad, regulación y compliance para cumplir con normativas de telecomunicaciones.
Susy Silva Collazos	Es un proyecto complejo que presenta varios desafíos, la migración a un centro de datos de esta categoría requiere una inversión inicial considerable, Complejidad Técnica y Riesgo de Interrupción, Cumplimiento Normativo y Seguridad de Datos

En la Tabla 14 se proyectan las respuestas de la pregunta 6: ¿Qué tan viable considera que es, a corto o mediano plazo, implementar este tipo de solución tecnológica en su entidad financiera?

Tabla 14*Respuestas de la Pregunta 6*

Nombre	Respuesta
Jorge Luis Longa Arenas	En el caso de la entidad financiera la decisión de migrar se realizó en el 2017, a pesar de que fue un reto importante en esfuerzo y costo, satisface al 100% las expectativas iniciales y lo más importante mantiene el estándar de operación y normativo de manera eficiente.
Marcos Azañedo Alva	LA SBS actualmente cuenta con el Datacenter de Contingencia con un proveedor especializado y certificado con Tier III, y en proceso de contratación y tercerización de Hosting en los Datacenter principal y de contingencia
Joel Soto Flores	La infraestructura tecnología de la empresa donde laboro ya está en un Datacenter TIER-III propio del grupo económico. Si fuera el caso que no lo tuviéramos en un Datacenter Tier-III y la empresa si lo podría costear, tendría que hacer un proyecto técnico de criticidad alta para la mudanza del Datacenter hacia uno de categoría TIER-III.
Luz Herrera	Considero que es altamente viable en el corto o mediano plazo, siempre que se planifique de manera escalonada. Un enfoque por fases priorizando servicios de mayor criticidad permite reducir riesgos y optimizar inversiones, mientras se aprovecha la experiencia del proveedor en migraciones de gran escala.
Susy Silva Collazos	La implementación de una solución de Data Center Tier III es altamente viable a mediano plazo, dado que el mercado local ofrece la infraestructura y la experiencia necesarias.

Finalmente, en la Tabla 15 se evidencian las respuestas de la pregunta 7: ¿Qué aspectos debería considerar una empresa que ofrece este tipo de servicio para ser una opción confiable y atractiva para su entidad?

Tabla 15

Respuestas de la Pregunta 7

Nombre	Respuesta
Jorge Luis Longa Arenas	Para que un proveedor de Data Center sea confiable y atractivo, debe ofrecer un servicio completo que combine la certificación de clase mundial con una operación impecable. Esto incluye respaldar sus servicios con estándares como Tier III/IV, ISO 27001, y PCI-DSS. La fiabilidad se demuestra con un SLA alto que garantice la disponibilidad (gracias a sistemas redundantes N+1), una seguridad 24/7 completa (física, lógica y cibernética), y un soporte especializado disponible en todo momento. Además, debe ofrecer la flexibilidad de crecer con las necesidades del cliente y contar con experiencia comprobada en el sector financiero, con ubicación estratégica y redundancia geográfica. Y bueno dentro un tema fundamental después de lo sucedido con Telefónica en el Perú, también se vuelve importante la solvencia económica y los proyectos a mediano y largo plazo del operador de Data Center.
Marcos Azañedo Alva	Debe cumplir con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Certificación en Diseño y Construcción. • Certificación TCOS Gold, ISO27001, ISO 9001. • Seguridad física y lógica. • Personal que opera el Data Center con experiencia y certificaciones. • Baja rotación del personal • Distancia mínima entre Sites. • Redundancia de Infraestructura N+1 • Crecimiento en recursos a Demanda
Joel Soto Flores	Como empresa que brinda este servicio de Datacenter Tier-III debe vender los beneficios a sus posibles clientes, talvez los clientes no valoren mucho los beneficios, pero hay que hacerles entender que no tener un Datacenter Tier-III es vivir en un riesgo permanente por la problemática que pueda existir en no tenerlo. Otro aspecto a considerar y muy importante es la seguridad se debe asegurar a los clientes que sus equipos y/o sus datos estarán salvaguardados con las tecnologías de seguridad de vanguardia y ante una contingencia los datos estarán asegurados
Luz Herrera	Para que un proveedor sea una opción atractiva, debe demostrar: <ul style="list-style-type: none"> • Certificaciones internacionales vigentes (Tier III, ISO 27001, ISO 22301, PCI DSS). • Experiencia comprobada en el sector telecomunicaciones, con referencias de proyectos similares. • Conectividad de alta capacidad y baja latencia, ideal para 5G e IoT • Protocolos sólidos de seguridad y recuperación ante desastres, con SLA estrictos y soporte 24/7. • Flexibilidad contractual y capacidad de escalamiento para acompañar el crecimiento del negocio.
Susy Silva Collazos	<ul style="list-style-type: none"> • Personalización y flexibilidad • Soporte técnico y mantenimiento • Experiencia de usuario (UX) e interfaz intuitiva

2.3.4. Análisis de los Resultados

Los resultados del trabajo de campo confirmaron que la migración hacia un Data Center Tier III es vista por los expertos como una necesidad estratégica frente a un entorno

financiero que demanda mayor confiabilidad, disponibilidad y seguridad en la gestión de información pues la mayoría de los entrevistados resaltó que, en un contexto donde la digitalización de los servicios se ha acelerado y los clientes exigen inmediatez y continuidad, disponer de una infraestructura con altos niveles de redundancia y disponibilidad constituye una condición básica para sostener la operación, algo que va más allá de una ventaja competitiva; en este sentido, el entorno actual plantea oportunidades claras de diferenciación para aquellas entidades que prioricen la modernización tecnológica pues esto les permite generar confianza y fortalecer su reputación en un mercado sensible a riesgos tecnológicos.

De igual forma, los hallazgos obtenidos evidencian que el entorno regulatorio y normativo especialmente dispuesto por la SBS se convierte en un factor determinante que obliga a las entidades a alinearse con estándares internacionales de seguridad y operación; por ello, la referencia de los expertos a la importancia del cumplimiento de certificaciones como ISO 27001 o PCI DSS refleja que el sector financiero opera bajo la presión de una supervisión más estricta donde fallar en la continuidad o seguridad de los servicios podría implicar sanciones y una pérdida significativa de clientes; en consecuencia, el trabajo de campo confirma que las condiciones externas presionan a las organizaciones a invertir en soluciones robustas como los Data Center Tier III.

Finalmente, las entrevistas también pusieron de manifiesto los desafíos que impone el entorno competitivo y económico pues si bien los expertos coinciden en la viabilidad de adoptar este tipo de soluciones, también reconocen que el costo de inversión y la necesidad de una planificación escalonada pueden constituir barreras para su implementación inmediata; esto refleja que el entorno no solo ofrece oportunidades ligadas a la innovación y la confianza del cliente, sino también amenazas vinculadas al alto nivel de exigencia del mercado, la presión por optimizar costos y la vulnerabilidad ante riesgos tecnológicos como ciberataques o caídas de sistemas.

Capítulo III: Aprendizaje del Análisis del Caso

Este capítulo integra los principales resultados obtenidos a lo largo de la investigación y los contrasta con los objetivos planteados destacando los hallazgos clave alcanzados en torno a la gestión y operación de los Data Centers Tier III en el sector financiero. A partir de este análisis, se presentan las lecciones aprendidas que surgen del estudio, no solo como reflexiones conceptuales, sino también como insumos prácticos que pueden orientar la toma de decisiones empresariales. Asimismo, se abordan las implicancias estratégicas que estos resultados generan para la industria, planteando un panorama más claro de los retos y oportunidades que enfrentan las organizaciones en un entorno altamente competitivo y regulado. Finalmente, se desarrollan recomendaciones concretas, así como las limitaciones del estudio y posibles líneas de investigación futura consolidando un marco integral para la aplicación y proyección de este trabajo.

3.1. Principales Hallazgos del Caso

El análisis integral del caso permitió identificar los hallazgos más relevantes en torno a la migración de servicios estratégicos a Data Center Tier III en el sector financiero peruano evidenciando la interacción entre los factores tecnológicos, organizacionales y estratégicos que determinan su desempeño. A partir de la revisión documental, el trabajo de campo y las entrevistas a expertos; se lograron establecer los elementos críticos que influyen en la eficiencia operativa, la seguridad de la información y la sostenibilidad del modelo de negocio.

3.1.1. Identificación de Hallazgos Clave

En alusión a los hallazgos más representativos se presenta la Tabla 16 donde se asocia a cada objetivo planteado su hallazgo clave respectivo.

Tabla 16*Identificación de Hallazgos Clave*

Objetivo Específico	Hallazgo Clave
Minimizar interrupciones operativas mediante infraestructuras altamente disponibles	En el sistema financiero, la continuidad operativa es estratégica; por ello, los Data Centers Tier III aseguran disponibilidad del 99,982 % con redundancia N+1 en energía, climatización y conectividad posibilitando operar incluso durante mantenimientos. Se establecen métricas como SLA $\geq 99,9$ %, RTO ≤ 4 horas y RPO ≤ 1 hora. Además, una caída de sistemas no solo genera pérdidas económicas inmediatas, sino sanciones regulatorias y pérdida de confianza; en consecuencia, la infraestructura crítica se convierte en un diferenciador competitivo.
Cumplir con las exigencias regulatorias impuestas por la SBS en torno a la continuidad del negocio	La SBS obliga a implementar planes de continuidad (BCP) y recuperación tecnológica (DRP) documentados, actualizados y probados mediante simulacros; asimismo, exige evidencias auditables y contratos con proveedores que garanticen SLA y trazabilidad. Es por ello que, el incumplimiento expone a sanciones y limita la oferta de productos financieros impulsando la creación de comités de continuidad, protocolos de gestión de proveedores y mayor institucionalización de la gobernanza tecnológica.
Aumentar la ciber resiliencia incorporando herramientas tecnológicas	Las entidades financieras integran monitoreo avanzado (SIEM, IDS/IPS), segmentación de red y respaldos automáticos inmutables; incluso realizan pruebas periódicas de recuperación para asegurar indicadores como MTTD, MTTR y eficacia en restauración de datos; por ende, reduce vulnerabilidades frente a ciberataques y protege la información crítica evitando pérdidas económicas y reputacionales en un entorno de amenazas crecientes.
Optimizar la eficiencia operativa a través de la virtualización de servidores	La virtualización de servidores, la migración a entornos híbridos y el uso de servicios bajo demanda permiten reducir consumo energético, liberar espacio físico y optimizar costos tecnológicos. Así también, el enfoque se orienta hacia eficiencia energética, escalabilidad flexible y reducción del CAPEX mediante mayor uso de OPEX alineándose a prácticas internacionales de sostenibilidad y eficiencia operativa.
Mejorar la percepción de confianza institucional	Operar en Data Centers certificados Tier III fortalece la imagen corporativa pues transmite seguridad, cumplimiento normativo y compromiso con la continuidad de servicios incrementando la confianza de clientes y socios; de igual manera, refuerza la reputación en el ecosistema digital y consolida la competitividad de la entidad frente a instituciones que aún operan en infraestructuras menos seguras o no certificadas.

3.1.2. Análisis de Impacto

El análisis de los hallazgos evidencia un impacto para las empresas del sector financiero sustentados en la necesidad de garantizar un Uptime de 99,98 % pues la infraestructura tecnológica es un factor crítico de competitividad; es por ello que, las

entidades que operan en Data Centers certificados como Tier III con disponibilidad continua logran minimizar riesgos de interrupción, mantener la confianza de sus clientes y diferenciarse frente a competidores que aún dependen de infraestructuras tecnológicas menos resilientes, dicho aspecto se convierte en un elemento clave para atraer clientes corporativos y sostener la reputación en un entorno digital donde la tolerancia a fallos es prácticamente nula.

De manera paralela, el cumplimiento de las exigencias regulatorias de la SBS como la Resolución SBS 877-2020 genera un impacto organizacional significativo obligando a las instituciones financieras a desarrollar procesos internos más robustos, documentados y auditables; de esta manera, la regulación no solo implica una adecuación técnica, sino también un cambio en la cultura de gestión incorporando comités especializados en continuidad, auditorías recurrentes y mecanismos de supervisión sobre proveedores tecnológicos.

Asimismo, el énfasis en la ciber resiliencia modifica la manera en que las entidades conciben la seguridad digital conllevando a los gerentes a realizar inversiones en monitoreo avanzado, segmentación de redes y planes de recuperación frente a ciberataques constituyendo lo mencionado como una garantía de sostenibilidad. Para los directivos, esto implica destinar recursos crecientes a la prevención y respuesta temprana; puesto que, un incidente de seguridad además de significar pérdidas millonarias puede afectar la confianza institucional y la estabilidad del mercado en su conjunto.

Por otro lado, la optimización de la eficiencia operativa a través de virtualización, servicios en la nube y reducción de consumo energético tiene un doble impacto: económico y ambiental; desde la perspectiva de gestión, estas prácticas permiten disminuir costos de infraestructura física, mejorar el retorno sobre la inversión y contribuir a políticas de sostenibilidad fortaleciendo la reputación de la empresa frente a clientes e inversionistas.

Además, los gerentes de estos negocios deben redefinir sus modelos de negocio bajo un esquema más flexible y escalable alineándose con tendencias globales.

Por último, el fortalecimiento de la confianza institucional mediante la adopción de Data Centers Tier III y la certificación en estándares internacionales constituye un factor de posicionamiento estratégico porque operar bajo estas certificaciones representa una ventaja competitiva que refuerza la credibilidad ante clientes, socios y reguladores. Asimismo, este impacto va más allá de lo técnico pues se vincula directamente con la percepción del mercado y con la capacidad de las instituciones de sostener relaciones de largo plazo en un ecosistema cada vez más digitalizado y exigente.

3.2. Lecciones Aprendidas

A partir del análisis de los hallazgos del caso, se identifican una serie de lecciones estratégicas y operativas que resultan clave para la migración de servicios estratégicos a Data Center Tier III en el sector financiero, estas lecciones reflejan la importancia de integrar de manera armoniosa los aspectos tecnológicos, financieros y humanos destacando la relevancia de la planificación estratégica, la gestión de riesgos y la adopción de prácticas innovadoras en infraestructura crítica; además, permiten comprender cómo la toma de decisiones informada y el enfoque en la sostenibilidad operativa contribuyen a fortalecer la resiliencia de las organizaciones frente a los desafíos del entorno competitivo y regulatorio.

Al realizar el estudio se derivó a ciertas lecciones aprendidas que se comparten en este apartado; de igual manera, se presenta cómo el proceso de investigación supuso el desarrollo de competencias profesionales y; por último, se presenta la validación de estas lecciones contemplando los preceptos teóricos – conceptuales abordados en capítulos previos avalado por la autoría de investigadores.

3.2.1. Extracción de Aprendizajes Estratégicos

En la Tabla 17 se proyectan las lecciones aprendidas que se desprenden de esta investigación; así como, su aplicación en el sector.

Tabla 17

Lecciones Aprendidas

Lecciones Aprendidas	Aplicación Práctica
Reconocer que la continuidad operativa debe gestionarse como un eje estratégico que sostiene la competitividad en la industria financiera	Adoptar Data Centers Tier III garantiza resiliencia y mínima interrupción de los servicios críticos; el beneficio práctico es mantener operaciones ininterrumpidas y evitar pérdidas económicas o reputacionales en caso de contingencia.
Comprender que el cumplimiento regulatorio no solo evita sanciones, sino que fortalece la sostenibilidad institucional	Diseñar y auditar planes de continuidad y contingencia tecnológica alineados a la SBS e ISO 22301 asegura respaldo normativo; el beneficio es mayor confianza de supervisores y estabilidad en la permanencia del mercado.
Valorar la ciber resiliencia como una inversión en confianza y no solo como un gasto en seguridad tecnológica	Implementar monitoreo en tiempo real, segmentación de redes y simulacros de recuperación reduce la vulnerabilidad ante ciberataques logrando preservar datos sensibles y la fidelidad de los clientes frente a riesgos digitales.
Identificar que la eficiencia operativa impulsa la capacidad de reinversión en innovación y mejora continua	Migrar a servicios cloud bajo demanda, virtualizar servidores y optimizar consumo energético permite reducir costos fijos siendo una implicancia práctica el liberar recursos financieros que pueden destinarse a nuevos productos o a la transformación digital.
Reconocer que la confianza institucional se convierte en un intangible estratégico que atrae clientes y socios	Obtener certificaciones internacionales y difundir métricas de disponibilidad refuerza la transparencia corporativa constituyendo como ventaja poder consolidar la reputación y generar ventaja competitiva frente a entidades con infraestructuras menos robustas.
Aprender que la gestión del talento especializado en TI es clave para sostener la continuidad y la innovación.	Formar y retener personal con experiencia en resiliencia tecnológica garantiza operatividad y conocimiento acumulado, ello permite reducir la dependencia de proveedores externos y asegurar continuidad en proyectos críticos.

3.2.2. Relación con Competencias Clave

Durante el desarrollo de este trabajo se potenció de manera significativa la capacidad analítica y de síntesis al enfrentarse a una gran cantidad de información proveniente de entrevistas, normativas y literatura especializada; por ende, no se trató únicamente de recopilar datos sino de interpretarlos, organizarlos y transformarlos en hallazgos relevantes que respondieran al problema de investigación. Es así que, este proceso implicó discernir qué

elementos eran prioritarios y cuáles secundarios ayudando a generar un análisis más estructurado fomentando la coherencia de los resultados y una presentación clara de los mismos.

Otra competencia clave fue el pensamiento crítico pues el estudio exigió comparar estándares internacionales de Data Centers con la realidad local y el marco normativo peruano demandando evaluar ventajas, limitaciones y posibles brechas; y a la vez, cuestionando la aplicabilidad de ciertos lineamientos en el entorno financiero del país. Por otro lado, la reflexión constante favoreció una visión más amplia que no se limitó a aceptar información de manera pasiva contribuyendo a construir conclusiones sólidas y propuestas más adaptadas al contexto.

Asimismo, se desarrolló la competencia en el manejo de metodologías y herramientas de investigación al aplicar técnicas de recolección, análisis y presentación de datos de manera sistemática; dicho proceso implicó seleccionar instrumentos adecuados, estructurar la información recogida y trabajar con criterios de rigurosidad académica conllevando a adquirir mayor confianza en la autonomía investigadora y en la toma de decisiones fundamentadas. Además, la experiencia favoreció la capacidad de utilizar metodologías no solo como un requisito formal sino como una guía práctica para abordar problemas reales con orden y objetividad.

Finalmente, el trabajo impulsó la resiliencia y la perseverancia, cualidades que fueron esenciales al enfrentar obstáculos como la complejidad técnica del tema, la dificultad de acceder a información especializada o la necesidad de replantear ciertos enfoques emanando la exigencia de mantener la motivación, adaptarse a los cambios y continuar avanzando con determinación; por lo cual, a futuro, esta resiliencia se convertirá en una herramienta valiosa para asumir responsabilidades de mayor complejidad en el ámbito profesional.

3.2.3. Validación de las Lecciones

Los aprendizajes obtenidos en este estudio encuentran respaldo en la literatura especializada validando su aplicabilidad en el contexto empresarial particularmente en la migración de servicios a los Data Centers Tier III en el sector financiero; por ejemplo, la relevancia que se identificó en torno al uso eficiente de los servidores informáticos coincide con lo señalado por Gutiérrez (2018) quien describió a los servidores como sistemas diseñados para proveer recursos, datos y servicios de forma continua garantizando la disponibilidad de aplicaciones críticas.

Del mismo modo, la importancia que otorgan las empresas al manejo y control de los datos se valida con lo planteado por Okere et al. (2021) quienes definieron la gestión de la información como un proceso estratégico que implica organización, almacenamiento y protección. De acuerdo con los hallazgos, este enfoque coincide con la necesidad de las instituciones financieras de tratar los datos como un activo corporativo que garantiza decisiones oportunas resaltando el papel de las herramientas tecnológicas y normativas en la preservación de la calidad y seguridad de la información (Detlor, 2020; Paunescu y Argatu, 2020).

Otro aprendizaje clave vinculado a la continuidad operativa también encuentra validación en los preceptos teóricos de Asmundson (2022) destacando la capacidad organizacional para mantener procesos críticos durante contingencias, ello coincide con la percepción de las empresas estudiadas que identifican la necesidad de planes robustos de respaldo. A su vez, lo planteado por Araujo et al. (2024) confirmaron que la planificación debe contemplar medidas preventivas, protocolos de emergencia y recuperación considerándose aspectos que se presentan como prioritarios en el análisis de campo.

Asimismo, la resiliencia informática observada como condición esencial para los Data Centers Tier III en la banca se conecta con lo señalado por Bajgoric (2024) quien

conceptualizó esta capacidad como la facultad de anticipar, resistir y recuperarse frente a incidentes tecnológicos, minimizando el impacto operativo. Del mismo modo, el NQA (2020) reforzó que esta resiliencia va más allá del aspecto tecnológico; puesto que, involucra proteger la continuidad del negocio en un entorno de ciber - amenazas.

3.3. Implicancias y Recomendaciones

En este apartado se presentan las implicancias estratégicas evocadas a las empresas del sector estudiado; así como, recomendaciones en base a la investigación realizada sobre el entorno externo / interno y las limitaciones que surgieron en el proceso de indagación que da lugar a futuros estudios.

3.3.1. Implicancias Estratégicas

Los hallazgos obtenidos a partir del análisis del papel de los Data Centers Tier III en el sector financiero generan importantes implicancias estratégicas que deben ser consideradas por los tomadores de decisiones como el apoyo en una infraestructura tecnológica como eje central de la estrategia corporativa no limitada a un soporte meramente operativo sino más bien como un diferenciador competitivo pues la alta disponibilidad y la capacidad de garantizar la continuidad de servicios financieros en todo momento refuerzan la confianza de los clientes siendo un activo intangible clave para la sostenibilidad institucional.

Por otro lado, se identificó que el cumplimiento regulatorio y normativo particularmente en lo relacionado con la SBS y los estándares internacionales es un factor que influye directamente en la toma de decisiones estratégicas; debido a que, las empresas que invierten en infraestructuras certificadas y planes de continuidad alineados con dichas exigencias reducen riesgos de sanciones y también fortalecen su legitimidad frente a stakeholders internos y externos contribuyendo a consolidar una cultura de cumplimiento y gobernanza tecnológica.

Por otra parte, la investigación resalta la importancia de la ciber resiliencia como pilar estratégico; es así que, la implementación de medidas de seguridad avanzadas, respaldos automáticos y monitoreo constante fortalece la capacidad de respuesta frente a amenazas digitales cada vez más sofisticadas como lo hace el Data Center Tier III; de este modo, las decisiones estratégicas en la industria deben centrarse en garantizar continuidad e incluso anticiparse a riesgos emergentes para proteger la integridad de la información y de los procesos críticos.

Finalmente, un aspecto clave es el impacto en la imagen y posicionamiento institucional; por lo cual, apostar por infraestructuras certificadas de clase mundial no solo responde a una necesidad técnica, sino que proyecta confianza hacia los clientes, socios y reguladores traduciéndose en una ventaja competitiva que trasciende lo tecnológico al posicionar a las entidades financieras como líderes en innovación, seguridad y cumplimiento.

3.3.2. Recomendaciones Prácticas

A partir de los hallazgos obtenidos, se proponen diversas recomendaciones dirigidas tanto a empresas financieras como a profesionales responsables de la gestión tecnológica:

- Priorizar la inversión en infraestructuras certificadas bajo el estándar Tier III pues esta decisión garantiza la disponibilidad continua de servicios críticos, reduce los riesgos de interrupción y proyecta confianza institucional frente a clientes y reguladores; aunque, los costos iniciales pueden resultar elevados, el retorno se refleja en la continuidad operativa y en la sostenibilidad a largo plazo.
- Implementar modelos híbridos que combinen data centers con soluciones en la nube, de modo que se logre un balance entre control interno, escalabilidad y redundancia, esta estrategia permite responder con rapidez ante contingencias y facilita una migración progresiva que minimiza el impacto en las operaciones diarias.

- Fortalecer la ciber resiliencia de los Data Center Tier III mediante políticas de seguridad integrales incluyendo segmentación de redes, monitoreo constante de vulnerabilidades, respaldos automáticos y pruebas periódicas de recuperación de datos contribuyendo a elevar la capacidad de respuesta frente a amenazas crecientes en el entorno digital.
- Alinear las decisiones tecnológicas con los marcos regulatorios vigentes especialmente con las disposiciones emitidas por la SBS; para ello, se debe establecer una cultura organizacional orientada al cumplimiento y al aseguramiento de la continuidad integrando auditorías, reportes de control y planes de contingencia que refuercen la gobernanza tecnológica.
- Fomentar la capacitación constante del talento humano especializado en gestión de infraestructuras críticas y tecnologías emergentes; debido a que, el capital humano constituye un factor decisivo para la correcta implementación y sostenibilidad de estas soluciones. Es así que, la inversión en formación asegura la operatividad de los sistemas y la capacidad de innovación / adaptación en un mercado financiero altamente competitivo.

3.3.3. Limitaciones y Futuras Líneas de Estudio

Se presenta algunas limitaciones que deben reconocerse; por ejemplo, el estudio se sustentó en entrevistas a un número acotado de especialistas y directivos del sector restringiendo la posibilidad de generalizar los resultados a toda la industria. Además, la investigación se concentró principalmente en el contexto regulatorio y tecnológico del Perú; por lo que, su alcance es limitado frente a realidades internacionales donde el nivel de madurez digital, los marcos normativos y la competencia difieren considerablemente. Finalmente, al centrarse en percepciones y experiencias actuales, el estudio no incorpora métricas longitudinales que permitan evaluar el impacto real de estas estrategias en indicadores financieros o de resiliencia a largo plazo.

A partir de estas limitaciones, se proponen futuras líneas de investigación que permitan ampliar y profundizar el análisis:

- Evaluar el impacto económico de la migración a Data Centers Tier III en entidades financieras de distinta escala permitiendo establecer modelos de costo - beneficio comparativos que orienten las decisiones de inversión.
- Analizar la relación entre ciber resiliencia y fidelización del cliente financiero; es decir, explorar cómo la percepción de seguridad digital influye en la confianza y en la permanencia de los usuarios en un mercado cada vez más digitalizado.
- Ampliar la investigación hacia un enfoque regional o latinoamericano comparando el avance y los retos de la implementación de infraestructuras críticas en países con diferentes niveles de desarrollo tecnológico y regulatorio.
- Incorporar metodologías cuantitativas y longitudinales para medir cómo la implementación de Data Centers Tier III repercute en indicadores como reducción de caídas, ahorro operativo, cumplimiento normativo o reputación institucional a lo largo del tiempo.

Referencias

- Araujo, M., Machado, B., & Passos, F. (2024). Resilience in the context of cyber security: A review of the fundamental concepts and relevance. *Applied Sciences*, 14(5), 112-125. doi:<https://doi.org/10.3390/app14052116>
- Asmundson, I. (2021). Financial services: Getting the goods. *Finance y Development*, 48(1), 46-48. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/64-financial-services.htm>
- Asmundson, I. (2022). ¿Qué son los servicios financieros? *Financiamiento y Desarrollo*, 48(1), 46-67. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2011/03/pdf/basics.pdf>
- Bajgoric, N. (2024). Business continuity management: a systemic framework for implementation. *Kybernetes*, 43(2), 156-177. doi:<https://doi.org/10.1108/K-11-2013-0252>
- Banco Central de Chile. (2023). *Gerencia de Infraestructura y Regulación Financiera*. Construyendo ciber resiliencia en la industria financiera. <https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/construyendo-ciber-resiliencia-en-la-industria-financiera>
- Banco Central de Reserva del Perú (2024a). *Reporte del Sistema Nacional de Pagos y del Sector Fintech en el Perú – Setiembre 2024*. BCRP. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/sistema-de-pagos/reportes/2024/informe-sistema-de-pagos-y-fintech-2024-2.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2024b). *Reporte de Estabilidad Financiera del sector TI*. BCRP. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Estabilidad-Financiera/2024/noviembre/ref-noviembre-2024-recuadro-2.pdf>
- Burnard, K., Bhamra, R., & Tsinoopoulos, C. (2018). Building organizational resilience: Four configurations. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 65(3), 351-362. doi:<https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2796181>

Cibernos. (2023). *Punto crítico: Cuándo migrar de Server a Data Center*. Cibernos:

<https://www.grupocibernos.com/blog/cuando-migrar-de-server-a-data-center>

Cirion Technologies. (2025). *Cirion Technologies recibe certificación Tier III del Uptime*

Institute para su nuevo Data Center LIM2 en Lima, Perú . Cirion Technologies:

<https://press.ciriontechnologies.com/2025/07/10/certificacion-tier-iii-uptime-data-center-lim2-peru/>

CTO Perú. (2025). *Centros de datos en Perú: un mercado en expansión*. CTO Perú:

<https://ctoperu.pe/articulo/40541/centros-de-datos-en-peru/>

Dahlberg, R., & Guay, F. (2015). Creating resilient SMEs: Is business continuity

management the answer? *Sustainable Development*, 154(85), 975-984.

doi:<https://doi.org/10.2495/SD150852>

DataCenterDynamics. (2024). *GTD launches 20MW Peruvian data center*. DCD.

<https://www.datacenterdynamics.com/en/news/gtd-launches-20mw-peruvian-data-center/>

Detlor, B. (2020). Information management. *International Journal of Information*

Management, 30(2), 103-108. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.12.001>

Diario Gestión. (2025). *Tu próximo aliado estratégico: un Data Center que impulsa la*

transformación digital. Diario Gestión: [https://gestion.pe/publiirreportaje/tu-proximo-](https://gestion.pe/publiirreportaje/tu-proximo-aliado-estrategico-un-data-center-que-impulsa-la-transformacion-digital-noticia/#google_vignette)

[https://gestion.pe/publiirreportaje/tu-proximo-](https://gestion.pe/publiirreportaje/tu-proximo-aliado-estrategico-un-data-center-que-impulsa-la-transformacion-digital-noticia/#google_vignette)

[https://gestion.pe/publiirreportaje/tu-proximo-](https://gestion.pe/publiirreportaje/tu-proximo-aliado-estrategico-un-data-center-que-impulsa-la-transformacion-digital-noticia/#google_vignette)

EY Perú. (2025). *Protección de datos personales en Perú: nuevo reglamento y su impacto en*

las empresas peruanas. EY Perú. [https://www.ey.com/es_pe/insights/law/proteccion-](https://www.ey.com/es_pe/insights/law/proteccion-datos-personales-peru-nuevo-reglamento)

[https://www.ey.com/es_pe/insights/law/proteccion-](https://www.ey.com/es_pe/insights/law/proteccion-datos-personales-peru-nuevo-reglamento)

EY Perú. (2024). *El 72% del sector financiero peruano mejora su eficiencia operacional*

gracias a la tecnología cloud. EY Perú.

https://www.ey.com/es_pe/newsroom/2024/11/sector-financiero-peruano-mejora-eficiencia-operacional-cloud

Faertes, D. (2019). Reliability of supply chains and business continuity management.

Procedia Computer Science, 55(10), 1400-1409.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.130>

Forbes. (2024). *Los bancos habrán migrado por completo a la nube pública en 5 años, según estudio*. Forbes: [https://forbescentroamerica.com/2024/04/18/los-bancos-habran-](https://forbescentroamerica.com/2024/04/18/los-bancos-habran-migrado-por-completo-a-la-nube-publica-en-5-anos-segun-estudio)

[migrado-por-completo-a-la-nube-publica-en-5-anos-segun-estudio](https://forbescentroamerica.com/2024/04/18/los-bancos-habran-migrado-por-completo-a-la-nube-publica-en-5-anos-segun-estudio)

Gallardo, M. (2024). *Resiliencia cibernética y operacional en el sector financiero:*

Perspectiva legal desde el ámbito Fintech internacional. BGBG.

<https://bgbg.mx/resiliencia-cibernetica-y-operacional-en-el-sector-financiero-perspectiva-legal-desde-el-ambito-fintech-internacional/>

Guaman, F. (2024). Evaluación de la migración de infraestructura tecnológica en laboratorios de informática: Un acercamiento mixto. *Revista Latinoamericana de Ciencias*

Sociales y Humanidades, 5(1), 2731-2746.

doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1794>

Gutiérrez, P. (2018). Estructura de plan de continuidad operativa bajo el enfoque de la gestión de riesgo de desastres en empresas de saneamiento de agua. *Ciencia y Trabajo*,

20(63), 59-72. doi:<https://doi.org/10.4067/S0718-24492018000300169>

International Monetary Found. (2024). *Productividad, digitalización e inteligencia artificial*

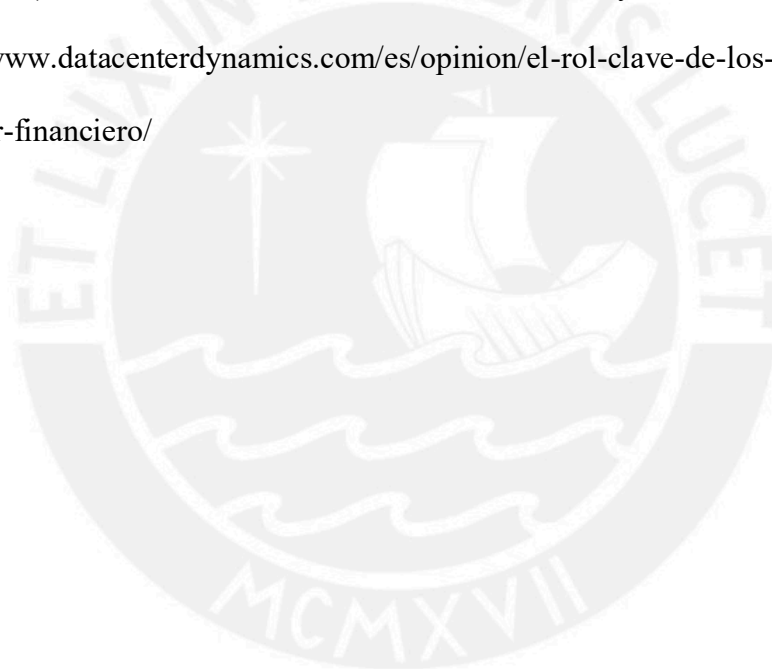
en el Perú. IMF. <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/2024/134/article-A003-en.xml>

International Organization for Standardization. (2019). *ISO 22301:2019 – Security and resilience — Business continuity management systems*. ISO.

<https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:22301:ed-2:v1:en>

- Juliao, J., Ayllon, T., & Gaspar, M. (2023). Financial Inclusion Through Digital Banking: The case of Peru. *Innovations in Industrial Engineering II*, 2(1), 294-304.
doi:http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-09360-9_24
- Khiaonarong, T., Islam, Emran, & Goh, T. (2025). Perú: Estrategia de Ciberseguridad para el Sector Financiero. *Informes de asistencia técnica de resumen de alto nivel*, 25(26), 1-3. doi:<https://doi.org/10.5089/9798229014540.029>
- NQA. (2020). *Guía de implementación. NQA España*. NQA: <https://www.nqa.com/es-es/certification/standards/iso-22301/implementation-iso22301>
- Okere, C., Abdulrahman, M., Isah, M., Shittu, F., Job, G., & Abdullahi, A. (2021). A Comparative Analysis of Server Base Operating System Performance in a Network Environment. *International Journal of Advances in Engineering and Management*, 3(9), 482-489. doi:<https://doi.org/10.35629/5252-0309482489>
- Pacific Northwest National Laboratory. (2023). *Cyber Resilience*. Pacific Northwest National Laboratory: <https://www.pnnl.gov/explainer-articles/cyber-resilience>
- Păunescu, C., & Argatu, R. (2020). Critical functions in ensuring effective business continuity management: Evidence from Romanian companies. *Journal of Business Economics and Management*, 21(2), 497-520.
doi:<https://doi.org/10.3846/jbem.2020.12205>
- Presidencia del Consejo de Ministros (PCM). (2023). *Política Nacional de Transformación Digital al 2030*. Gobierno del Perú: <https://www.gob.pe/44545-politica-nacional-de-transformacion-digital>
- Robles, A., & Miranda, M. (2024). Determinantes de la adopción de servicios digitales financieros: Evidencia del Perú. *Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones*, 1(1), 1-33.
https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/DDT_ANO2024/DT%2004%202024%20VF.pdf

- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2025). *SBS refuerza la seguridad en transacciones financieras y promueve la educación financiera en un entorno digital desafiante*. SBS: <https://www.sbs.gob.pe/noticia/detallenoticia/idnoticia/3839>
- Szomstein, R. (2024). *El auge de los centros de datos en América Latina exige acelerar la inversión en infraestructura*. White & Case: <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/latin-america-focus-2024-data-center-infrastructure-investment>
- Vargas, A. (2021). La banca digital: Innovación tecnológica en la inclusión financiera en el Perú. *Industrial Data*, 24(2), 99-120. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/idata.v24i2.20351>
- Wiechers, J. (2024). *El rol clave de los data centers en el sector financiero*. DCD: <https://www.datacenterdynamics.com/es/opinion/el-rol-clave-de-los-data-centers-en-el-sector-financiero/>



Apéndices

Apéndice A: Declaración de Uso de Inteligencia Artificial (IA)

Introducción

Esta declaración tiene como propósito establecer criterios claros para la integridad académica en el contexto del uso de herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG) en el desarrollo de la tesis. Busca operacionalizar el cumplimiento de los *Lineamientos sobre el uso de IA en Centrum PUCP*. Este formato debe ser llenado de forma obligatoria por todos los equipos al momento de presentar su documento final de tesis e incorporarse como Apéndice A.

I. Declaración de uso de IAG

1. ¿Se utilizó alguna herramienta de IA generativa en la elaboración de este trabajo?

Sí	No	X
----	----	---

2. En caso afirmativo, ¿cuáles herramientas utilizaste? (marcar todas las que apliquen):

- ChatGPT
- Gemini
- Claude
- Copilot
- Perplexity
- DALL·E u otras IA visuales
- Otra: _____

3. ¿Con qué propósito se utilizaron estas herramientas?

- Generación de ideas
- Revisión gramatical
- Organización de la información / Estructura
- Traducción de contenido
- Búsqueda de información secundaria
- Redacción parcial
- Generación de imágenes / Visualizaciones
- Otros: _____

II. Compromiso del estudiante

Declaro que la información proporcionada en este formulario es verdadera, y que asumo plena responsabilidad por el contenido del trabajo presentado, incluyendo aquellas partes elaboradas con apoyo de IA. Me comprometo a mantener los principios de honestidad académica, y a respetar las disposiciones institucionales sobre el uso responsable de la inteligencia artificial.

Firma de los integrantes:

Nombre y apellido: Francisco Luis Aedo Arias	Firma: _____ - DNI 15760524
Nombre y apellido: Elmer Humberto Gómez Reyes	Firma: _____ - DNI 70227842
Nombre y apellido: Elmo Audberto Quiroz Espinoza	Firma: _____ - DNI 45308178
Nombre y apellido: Héctor Segundo Sosaya Gonzáles	Firma: _____ - DNI 07616976
Nombre y apellido: Wenceslao Javier Zavala León	Firma: _____ - DNI 08177992

Apéndice B: Consentimiento Informado de las Entrevistas

Título del estudio

Modelo de migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center Tier III para mejorar la continuidad operativa en empresas del sector financiero del Perú

Estimado/a participante

Nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitar su participación en una entrevista como parte de una investigación académica que busca explorar la viabilidad de una propuesta de negocio enfocada en la migración de servicios críticos hacia infraestructuras de Data Center certificadas Tier III con el fin de asegurar la continuidad operativa del sector financiero.

Su participación es completamente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento sin que esto implique ningún tipo de consecuencia o perjuicio. La entrevista tendrá una duración aproximada de 20 a 30 minutos y será realizada de manera presencial o virtual, de acuerdo con su disponibilidad.

Declaración de consentimiento

He leído y comprendido la información anterior. Acepto participar voluntariamente en esta entrevista, entendiendo que puedo retirarme en cualquier momento. También doy mi consentimiento para que los datos proporcionados sean utilizados de forma anónima en esta investigación.

Nombre del participante: _____

Firma del participante: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

Apéndice C: Guía de Entrevistas

Entrevista sobre Migración de Servicios a Data Center Tier III en Entidades Financieras

Indicaciones:

La presente entrevista tiene como finalidad recoger la percepción y experiencia de los responsables de TI de entidades financieras respecto a la necesidad, ventajas, desafíos y factibilidad de migrar sus servicios críticos a un Data Center Tier III. La información obtenida será utilizada con fines académicos y de validación de una propuesta de negocio orientada a mejorar la continuidad operativa de instituciones del sector financiero.

Datos del entrevistado

- Nombre completo: _____
- Puesto: _____
- Área o Departamento: _____
- Lugar de trabajo: _____
- Tiempo en el cargo: _____

Preguntas de la entrevista

1. ¿Cuál es la importancia que su entidad financiera le asigna actualmente a la continuidad operativa de sus servicios tecnológicos?
2. ¿Qué mecanismos o infraestructuras utilizan actualmente para garantizar dicha continuidad (nube, servidores locales, data centers propios, data centers externos u otros)?
3. ¿Conoce las características y beneficios de un Data Center certificado Tier III?
4. Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales ventajas de migrar los servicios críticos a un Data Center Tier III para una entidad financiera?
5. ¿Cuáles considera que serían los principales desafíos o limitaciones que enfrentaría su institución para realizar una migración de este tipo?
6. ¿Qué tan viable considera que es, a corto o mediano plazo, implementar este tipo de solución tecnológica en su entidad financiera?
7. ¿Qué aspectos debería considerar una empresa que ofrece este tipo de servicio para ser una opción confiable y atractiva para su entidad?

Apéndice D: Consentimiento Informado y Guía de las Entrevistas

Título del estudio

Modelo de migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center Tier III para mejorar la continuidad operativa en empresas del sector financiero del Perú

Estimado/a participante

Nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitar su participación en una entrevista como parte de una investigación académica que busca explorar la viabilidad de una propuesta de negocio enfocada en la migración de servicios críticos hacia infraestructuras de Data Center certificadas Tier III con el fin de asegurar la continuidad operativa del sector financiero.

Su participación es completamente **voluntaria** y puede retirarse en cualquier momento sin que esto implique ningún tipo de consecuencia o perjuicio. La entrevista tendrá una duración aproximada de 20 a 30 minutos y será realizada de manera presencial o virtual, de acuerdo con su disponibilidad.

Declaración de consentimiento

He leído y comprendido la información anterior. Acepto participar voluntariamente en esta entrevista, entendiéndolo que puedo retirarme en cualquier momento. También doy mi consentimiento para que los datos proporcionados sean utilizados de forma anónima en esta investigación.

Nombre del participante: Jorge Luis Longa Arenas

Firma del participante:



Fecha: 12 / 09 / 2025

Entrevista sobre Migración de Servicios a Data Center Tier III en Entidades Financieras

Indicaciones:

La presente entrevista tiene como finalidad recoger la percepción y experiencia de los responsables de TI de entidades financieras respecto a la necesidad, ventajas, desafíos y factibilidad de migrar sus servicios críticos a un Data Center Tier III. La información obtenida será utilizada con fines académicos y de validación de una propuesta de negocio orientada a mejorar la continuidad operativa de instituciones del sector financiero.

Datos del entrevistado

- **Nombre completo:** Jorge Luis Longa Arenas
- **Puesto:** Gerente Corporativo
- **Área o Departamento:** Operaciones, procesos y tecnología
- **Lugar de trabajo:** Acceso Corp.
- **Tiempo en el cargo:** 8 años

Preguntas de la entrevista

¿Cuál es la importancia que su entidad financiera le asigna actualmente a la continuidad operativa de sus servicios tecnológicos?

RPTA: En la actualidad, la continuidad operativa de los servicios tecnológicos se ha convertido en una prioridad estratégica para nuestra institución. En la industria financiera, la confianza se cimienta en la seguridad y la disponibilidad ininterrumpida. Nuestra visión es asegurar que la interrupción de cualquier servicio crítico no comprometa la confianza de los clientes, la reputación de la entidad o el cumplimiento de la normativa y vigilancia de la SBS. Por esta razón, la continuidad operativa ha evolucionado de ser una mera exigencia a un factor diferenciador y de cumplimiento que forma parte de la estrategia de la institución.

¿Qué mecanismos o infraestructuras utilizan actualmente para garantizar dicha continuidad (nube, servidores locales, data centers propios, data centers externos u otros)?

RPTA: Nuestra estrategia de continuidad operativa se basa en un modelo híbrido que combina lo mejor de la infraestructura local y la nube. Mantenemos el núcleo bancario en servidores propios con alta disponibilidad y un centro de respaldo físico. Mientras tanto, usamos la nube para aplicaciones secundarias como apps móviles e integraciones, aprovechando su escalabilidad y redundancia geográfica.

La clave de este enfoque es la interconexión segura entre ambos entornos, lo que nos permite balancear cargas y asegurar que los servicios sigan funcionando. Todo esto se complementa con un sólido monitoreo de seguridad 24/7 y el uso de centros de datos externos como respaldo adicional, garantizando la continuidad del negocio y la protección de nuestros servicios.

¿Conoce las características y beneficios de un Data Center certificado Tier III?

RPTA: Si, un Centro de Datos Tier III es sinónimo de máxima fiabilidad. Su diseño incluye sistemas redundantes (N+1) y rutas de infraestructura duplicadas, asegura que las operaciones no se detengan, incluso durante las labores de mantenimiento. Esto se traduce en una disponibilidad superior al 99.982% (lo que equivale a menos de 1.6 horas de inactividad al año). Usar un centro de este tipo, permite a nuestra institución obtener alta continuidad, reducir riesgos de interrupciones y cumple con la normativa SBS, lo cual genera confianza en nuestros clientes y socios.

Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales ventajas de migrar los servicios críticos a un Data Center Tier III para una entidad financiera?

RPTA: Desde mi experiencia, las principales ventajas son:

- Alta disponibilidad (99.982%), minimizando riesgos de caída.
- Redundancia N+1, que permite continuidad incluso durante mantenimientos.
- Cumplimiento regulatorio y auditorías, alineado a estándares internacionales.
- Mayor confianza y seguridad para clientes y socios estratégicos.
- Escalabilidad y resiliencia, preparando a la entidad para crecer sin comprometer la operación.

¿Cuáles considera que serían los principales desafíos o limitaciones que enfrentaría su institución para realizar una migración de este tipo?

RPTA: Los principales desafíos serían:

- Altos costos de inversión y operación.
- Disponibilidad de centros certificados.
- Complejidad en la migración de servicios críticos sin afectar la operación.
- Gestión del cambio interno y adaptación de equipos.
- Integración con sistemas legados y nube.
- Cumplimiento regulatorio y contractual durante la transición.

¿Qué tan viable considera que es, a corto o mediano plazo, implementar este tipo de solución tecnológica en su entidad financiera?

RPTA: En el caso de la entidad financiera la decisión de migrar se realizó en el 2017, a pesar de que fue un reto importante en esfuerzo y costo, satisface al 100% las expectativas iniciales y lo más importante mantiene el estándar de operación y normativo de manera eficiente.

¿Qué aspectos debería considerar una empresa que ofrece este tipo de servicio para ser una opción confiable y atractiva para su entidad?

RPTA. Para que un proveedor de Data Center sea confiable y atractivo, debe ofrecer un servicio completo que combine la certificación de clase mundial con una operación impecable. Esto incluye respaldar sus servicios con estándares como Tier III/IV, ISO 27001, y PCI-DSS. La fiabilidad se demuestra con un SLA alto que garantice la disponibilidad (gracias a sistemas redundantes N+1), una seguridad 24/7 completa (física, lógica y cibernética), y un soporte especializado disponible en todo momento. Además, debe ofrecer la flexibilidad de crecer con las necesidades del cliente y contar con experiencia comprobada en el sector financiero, con ubicación estratégica y redundancia geográfica. Y bueno dentro un tema fundamental después de lo sucedido con Telefónica en el Perú, también se vuelve importante la solvencia económica y los proyectos a mediano y largo plazo del operador de Data Center.

Consentimiento Informado para Entrevista

Título del estudio

Modelo de migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center Tier III para mejorar la continuidad operativa en empresas del sector financiero del Perú

Estimado/a participante

Nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitar su participación en una entrevista como parte de una investigación académica que busca explorar la viabilidad de una propuesta de negocio enfocada en la migración de servicios críticos hacia infraestructuras de Data Center certificadas Tier III con el fin de asegurar la continuidad operativa del sector financiero.

Su participación es completamente **voluntaria** y puede retirarse en cualquier momento sin que esto implique ningún tipo de consecuencia o perjuicio. La entrevista tendrá una duración aproximada de 20 a 30 minutos y será realizada de manera presencial o virtual, de acuerdo con su disponibilidad.

Declaración de consentimiento

He leído y comprendido la información anterior. Acepto participar voluntariamente en esta entrevista, entendiendo que puedo retirarme en cualquier momento. También doy mi consentimiento para que los datos proporcionados sean utilizados de forma anónima en esta investigación.

Nombre del participante: Marcos Azañedo Alva

Firma del participante:



Fecha: 17 / 09 / 2025

Entrevista sobre Migración de Servicios a Data Center Tier III en Entidades Financieras

Indicaciones:

La presente entrevista tiene como finalidad recoger la percepción y experiencia de los responsables de TI de entidades financieras respecto a la necesidad, ventajas, desafíos y factibilidad de migrar sus servicios críticos a un Data Center Tier III. La información obtenida será utilizada con fines académicos y de validación de una propuesta de negocio orientada a mejorar la continuidad operativa de instituciones del sector financiero.

Datos del entrevistado

- **Nombre completo:** Marcos Azañedo Alva
- **Puesto:** Jefe del Departamento de Soporte Técnico y Servicios de Tecnologías de Información
- **Área o Departamento:** Gerencia de Tecnologías de Información
- **Lugar de trabajo:** SBS
- **Tiempo en el cargo:** 25 AÑOS

Preguntas de la entrevista

¿Cuál es la importancia que su entidad financiera le asigna actualmente a la continuidad operativa de sus servicios tecnológicos?

RPTA: La SBS como entidad reguladora y supervisora de entidades financieras, requiere también de mantener una continuidad operativa de sus servicios. Así asegurar la protección del público y prevenir el lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

¿Qué mecanismos o infraestructuras utilizan actualmente para garantizar dicha continuidad (nube, servidores locales, data centers propios, data centers externos u otros)?

RPTA: La SBS utiliza un modelo híbrido que combina infraestructura local y la nube. Cuenta con dos sites actualmente.

¿Conoce las características y beneficios de un Data Center certificado Tier III

RPTA: Si, un Data Center Tier III se caracteriza por contar con redundancia (N+1) en su infraestructura (energía y climatización), permite mantenimiento concurrente. Entre los beneficios, continuidad operativa, garantiza una disponibilidad de 99.982%, lo cual minimiza tiempos prolongados de interrupción, garantía, balance entre costos y alta disponibilidad.

Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales ventajas de migrar los servicios críticos a un Data Center Tier III para una entidad financiera?

RPTA: Desde mi experiencia, las principales ventajas son:

- Alta disponibilidad (99.982%).
- Redundancia N+1, mantenimiento concurrente sin impacto en servicios.
- Cumplimiento regulatorio.
- Seguridad y confianza a los clientes.

¿Cuáles considera que serían los principales desafíos o limitaciones que enfrentaría su institución para realizar una migración de este tipo?

RPTA: Los principales desafíos serían:

- Costos de la propuesta técnica económica.
- Que se puedan ofrecer servicios gestionados.
- Estrategias de migración, sin impacto en servicios.
- Cumplimiento de SLAs.

8. ¿Qué tan viable considera que es, a corto o mediano plazo, implementar este tipo de solución tecnológica en su entidad financiera?

RPTA: LA SBS actualmente cuenta con el Data Center de Contingencia con un proveedor especializado y certificado con Tier III, y en proceso de contratación y tercerización de Hosting en los Data Center principal y de contingencia

9. ¿Qué aspectos debería considerar una empresa que ofrece este tipo de servicio para ser una opción confiable y atractiva para su entidad?

RPTA. Debe cumplir con lo siguiente:

- Certificación en Diseño y Construcción.
- Certificación TCOS Gold, ISO27001, ISO 9001.

- Seguridad física y lógica.
- Personal que opera el Data Center con experiencia y certificaciones.
- Baja rotación del personal
- Distancia mínima entre Sites.
- Redundancia de Infraestructura N+1
- Crecimiento en recursos a Demanda.



Consentimiento Informado para Entrevista

Título del estudio

Modelo de migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center Tier III para mejorar la continuidad operativa en empresas del sector financiero del Perú

Estimado/a participante

Nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitar su participación en una entrevista como parte de una investigación académica que busca explorar la viabilidad de una propuesta de negocio enfocada en la migración de servicios críticos hacia infraestructuras de Data Center certificadas Tier III con el fin de asegurar la continuidad operativa del sector financiero.

Su participación es completamente **voluntaria** y puede retirarse en cualquier momento sin que esto implique ningún tipo de consecuencia o perjuicio. La entrevista tendrá una duración aproximada de 20 a 30 minutos y será realizada de manera presencial o virtual, de acuerdo con su disponibilidad.

Declaración de consentimiento

He leído y comprendido la información anterior. Acepto participar voluntariamente en esta entrevista, entendiéndolo que puedo retirarme en cualquier momento. También doy mi consentimiento para que los datos proporcionados sean utilizados de forma anónima en esta investigación.

Nombre del participante: Joel Soto Flores

Firma del participante: _____

Fecha: 14 / 09 / 2025

Entrevista sobre Migración de Servicios a Data Center Tier III en Entidades Financieras

Indicaciones:

La presente entrevista tiene como finalidad recoger la percepción y experiencia de los responsables de TI de entidades financieras respecto a la necesidad, ventajas, desafíos y factibilidad de migrar sus servicios críticos a un Data Center Tier III. La información obtenida será utilizada con fines académicos y de validación de una propuesta de negocio orientada a mejorar la continuidad operativa de instituciones del sector financiero.

Datos del entrevistado

- **Nombre completo:** Joel Soto Flores
- **Puesto:** Gerente de Operaciones, Infraestructura y Seguridad TI
- **Área o Departamento:** Tecnología
- **Lugar de trabajo:** Lima
- **Tiempo en el cargo:** + 10 años

Preguntas de la entrevista

¿Cuál es la importancia que su entidad financiera le asigna actualmente a la continuidad operativa de sus servicios tecnológicos?

RPTA. Es de alta importancia, la compañía donde laboro y todo el grupo en general siempre estamos pensando en asegurar la continuidad operativa de los sistemas con el fin de asegurar la continuidad de servicios a nuestros clientes. La infraestructura tecnológica on-premise siempre está alojada en un Datacenter TIER III certificado por entidades internacionales, también se cuenta con Datacenter de contingencia certificado con TIER III. La estrategia de las empresas del grupo es migrar los servicios a la nube con el fin de asegurar la continuidad operativa. La alternativa de multinube es la estrategia que se apunta para los próximos años y dejar on-premise solo lo que no se pueda migrar a nube.

¿Qué mecanismos o infraestructuras utilizan actualmente para garantizar dicha continuidad (nube, servidores locales, data centers propios, data centers externos u otros)?

RPTA. Contamos con Datacenter de contingencia donde se replican las aplicaciones más críticas cuyo RTO (Tiempo de Recuperación Objetivo) es menor a 48 horas. LA estrategia para asegurar la continuidad de entrega de servicios a nuestros clientes es migrar la infraestructura on-premise hacia la nube. Los Datacenter que contamos son propios del grupo y algunas empresas tienen su infraestructura on-premise hospedada en un proveedor de servicios de Datacenter con certificación TIER-III

¿Conoce las características y beneficios de un Data Center certificado Tier III?

RPTA. Un Datacenter certificado con TIER-III debe tener por lo menos las características de mantenimiento y reparación concurrente, redundancia en sus componentes críticos, múltiples entradas de energía y refrigeración, alta disponibilidad, resistente a los sismos, doble alimentación eléctrica, sistemas de seguridad de acceso, monitoreo 24/7, cámaras de vigilancia, etc.

Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales ventajas de migrar los servicios críticos a un Data Center Tier III para una entidad financiera?

RPTA. Asegurar la continuidad operativa y asegurar la entrega de servicios a los clientes. El no tener la infraestructura en un Datacenter TIER III es un riesgo que se vive en las actividades diarias, si los clientes supieran estos detalles de cómo operan las empresas con sus sistemas pocos seguros considero que elegirían a empresas con infraestructura segura en Datacenter de categoría TIER III.

¿Cuáles considera que serían los principales desafíos o limitaciones que enfrentaría su institución para realizar una migración de este tipo?

RPTA. Considero que el principal desafío es la parte económica, un Datacenter de categoría TIER-III tiene un costo mayor y talvez algunas empresas no puedan pagar los costos de un Datacenter TIER III. Otro desafío y talvez menos y muy técnico es el proyecto de mudar toda la infraestructura y comunicaciones al nuevo Datacenter TIER-III debe ser un proyecto crítico

muy minucioso para que considero mudar todo lo necesario y no se quede nada sin considerar en la mudanza del Datacenter.

¿Qué tan viable considera que es, a corto o mediano plazo, implementar este tipo de solución tecnológica en su entidad financiera?

RPTA. La infraestructura tecnología de la empresa donde laboro ya está en un Datacenter TIER-III propio del grupo económico. Si fuera el caso que no lo tuviéramos en un Datacenter Tier-III y la empresa si lo podría costear, tendría que hacer un proyecto técnico de criticidad alta para la mudanza del Datacenter desde donde se encuentre hacia uno de categoría TIER-III.

¿Qué aspectos debería considerar una empresa que ofrece este tipo de servicio para ser una opción confiable y atractiva para su entidad?

RPTA. Como empresa que brinda este servicio de Datacenter Tier-III debe vender los beneficios a sus posibles clientes, talvez los clientes no valoren mucho los beneficios, pero hay que hacerles entender que no tener un Datacenter Tier-III es vivir en un riesgo permanente por la problemática que pueda existir en no tenerlo. Otro aspecto a considerar y muy importante es la seguridad se debe asegurar a los clientes que sus equipos y/o sus datos estarán salvaguardados con las tecnologías de seguridad de vanguardia y ante una contingencia los datos estarán asegurados, si no se ofrece seguridad a los clientes será mejor que los clientes sigan en el lugar donde están porque e cambiar un riesgo de estar en un Datacenter Tier-III por otro riesgo de no tener seguridad de sus datos en un Datacenter Tier-III.

Consentimiento Informado para Entrevista

Título del estudio

Modelo de migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center Tier III para mejorar la continuidad operativa en empresas del sector financiero del Perú

Estimado/a participante

Nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitar su participación en una entrevista como parte de una investigación académica que busca explorar la viabilidad de una propuesta de negocio enfocada en la migración de servicios críticos hacia infraestructuras de Data Center certificadas Tier III con el fin de asegurar la continuidad operativa del sector financiero.

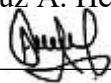
Su participación es completamente **voluntaria** y puede retirarse en cualquier momento sin que esto implique ningún tipo de consecuencia o perjuicio. La entrevista tendrá una duración aproximada de 20 a 30 minutos y será realizada de manera presencial o virtual, de acuerdo con su disponibilidad.

Declaración de consentimiento

He leído y comprendido la información anterior. Acepto participar voluntariamente en esta entrevista, entendiéndolo que puedo retirarme en cualquier momento. También doy mi consentimiento para que los datos proporcionados sean utilizados de forma anónima en esta investigación.

Nombre del participante: Luz A. Herrera

Firma del participante: _____



Fecha: 16 / 09 / 2025

Entrevista sobre Migración de Servicios a Data Center Tier III en Entidades Financieras

Indicaciones:

La presente entrevista tiene como finalidad recoger la percepción y experiencia de los responsables de TI de entidades financieras respecto a la necesidad, ventajas, desafíos y factibilidad de migrar sus servicios críticos a un Data Center Tier III. La información obtenida será utilizada con fines académicos y de validación de una propuesta de negocio orientada a mejorar la continuidad operativa de instituciones del sector financiero.

Datos del entrevistado

- **Nombre completo:** Luz A. Herrera
- **Puesto:** Líder de Innovación
- **Área o Departamento:** Transformación Digital
- **Lugar de trabajo:** Integratel Perú
- **Tiempo en el cargo:** 10 años

Preguntas de la entrevista

¿Cuál es la importancia que su entidad financiera le asigna actualmente a la continuidad operativa de sus servicios tecnológicos?

En el sector de telecomunicaciones, la continuidad operativa de los servicios tecnológicos es absolutamente estratégica. Nuestro negocio depende de la disponibilidad permanente de redes y plataformas, por lo que cualquier interrupción impacta en la experiencia del cliente, en los ingresos y en la reputación de la compañía. Por eso, la continuidad es gestionada como una prioridad crítica dentro de la estrategia de resiliencia y eficiencia.

¿Qué mecanismos o infraestructuras utilizan actualmente para garantizar dicha continuidad (nube, servidores locales, data centers propios, data centers externos u otros)?

Actualmente operamos con una arquitectura híbrida, que combina nube pública, nube privada, servidores locales y data centers propios y externos. Esta combinación nos permite asegurar redundancia, escalabilidad y una rápida capacidad de respuesta frente a contingencias, manteniendo el control sobre datos sensibles y servicios de misión crítica.

¿Conoce las características y beneficios de un Data Center certificado Tier III?

Sí, conozco las características y beneficios de un Data Center certificado Tier III. Esta certificación garantiza alta disponibilidad (99.982 %), mantenimiento concurrente y tolerancia a fallos, lo que permite operar sin interrupciones incluso durante tareas de mantenimiento. Para telecomunicaciones, significa asegurar continuidad en servicios que no pueden detenerse.

Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales ventajas de migrar los servicios críticos a un Data Center Tier III para una entidad financiera?

Migrar servicios críticos a un Data Center Tier III ofrece ventajas clave como:

- Disponibilidad garantizada, reduciendo el riesgo de caídas en redes y plataformas.
- Escalabilidad para soportar el crecimiento de tráfico y nuevos servicios (5G, IoT, IA).
- Cumplimiento normativo y estándares internacionales, reforzando la confianza de clientes y socios.
- Mayor eficiencia energética y optimización de costos operativos frente a infraestructuras heredadas.

¿Cuáles considera que serían los principales desafíos o limitaciones que enfrentaría su institución para realizar una migración de este tipo?

Los principales retos estarían en:

- Costos de inversión y licenciamiento, especialmente si se requiere migrar infraestructura crítica de gran volumen.
- Integración con sistemas legados y plataformas de red, que pueden requerir rediseño o pruebas exhaustivas.
- Gestión del cambio y continuidad del servicio, garantizando cero impacto en los usuarios finales.
- Coordinación con áreas de seguridad, regulación y compliance para cumplir con normativas de telecomunicaciones.

¿Qué tan viable considera que es, a corto o mediano plazo, implementar este tipo de solución tecnológica en su entidad financiera?

Considero que es altamente viable en el corto o mediano plazo, siempre que se planifique de manera escalonada. Un enfoque por fases priorizando servicios de mayor criticidad permite reducir riesgos y optimizar inversiones, mientras se aprovecha la experiencia del proveedor en migraciones de gran escala.

¿Qué aspectos debería considerar una empresa que ofrece este tipo de servicio para ser una opción confiable y atractiva para su entidad?

Para que un proveedor sea una opción atractiva, debe demostrar:

- Certificaciones internacionales vigentes (Tier III, ISO 27001, ISO 22301, PCI DSS).
- Experiencia comprobada en el sector telecomunicaciones, con referencias de proyectos similares.
- Conectividad de alta capacidad y baja latencia, ideal para 5G, IoT y servicios de tiempo real.
- Protocolos sólidos de seguridad y recuperación ante desastres, con SLA estrictos y soporte 24/7.
- Flexibilidad contractual y capacidad de escalamiento para acompañar el crecimiento del negocio.



Consentimiento Informado para Entrevista

Título del estudio

Modelo de migración estratégica de servicios empresariales hacia un Data Center Tier III para mejorar la continuidad operativa en empresas del sector financiero del Perú

Estimado/a participante

Nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitar su participación en una entrevista como parte de una investigación académica que busca explorar la viabilidad de una propuesta de negocio enfocada en la migración de servicios críticos hacia infraestructuras de Data Center certificadas Tier III con el fin de asegurar la continuidad operativa del sector financiero.

Su participación es completamente **voluntaria** y puede retirarse en cualquier momento sin que esto implique ningún tipo de consecuencia o perjuicio. La entrevista tendrá una duración aproximada de 20 a 30 minutos y será realizada de manera presencial o virtual, de acuerdo con su disponibilidad.

Declaración de consentimiento

He leído y comprendido la información anterior. Acepto participar voluntariamente en esta entrevista, entendiéndolo que puedo retirarme en cualquier momento. También doy mi consentimiento para que los datos proporcionados sean utilizados de forma anónima en esta investigación.

Nombre del participante: Susy Silva Collazos

Firma del participante: _____



Fecha: 17 / 09 / 2025

Entrevista sobre Migración de Servicios a Data Center Tier III en Entidades Financieras

Indicaciones:

La presente entrevista tiene como finalidad recoger la percepción y experiencia de los responsables de TI de entidades financieras respecto a la necesidad, ventajas, desafíos y factibilidad de migrar sus servicios críticos a un Data Center Tier III. La información obtenida será utilizada con fines académicos y de validación de una propuesta de negocio orientada a mejorar la continuidad operativa de instituciones del sector financiero.

Datos del entrevistado

- **Nombre completo:** Susy Silva Collazos
- **Puesto:** Sub-Gerente de Banca Digital
- **Área o Departamento:** Banca Digital
- **Lugar de trabajo:** BanBif
- **Tiempo en el cargo:** 4 años

Preguntas de la entrevista

¿Cuál es la importancia que su entidad financiera le asigna actualmente a la continuidad operativa de sus servicios tecnológicos?

Actualmente, en mi empresa, le asignan una importancia fundamental a la continuidad operativa de sus servicios tecnológicos, considerándola un pilar estratégico para su supervivencia y competitividad. Esto se debe a que cualquier interrupción en los sistemas puede generar pérdidas económicas significativas, afectar la reputación de la entidad y, lo más importante, poner en riesgo la confianza de los clientes.

¿Qué mecanismos o infraestructuras utilizan actualmente para garantizar dicha continuidad (nube, servidores locales, data centers propios, data centers externos u otros)?

Actualmente, para garantizar la continuidad del negocio y la disponibilidad de datos, BanBif utilizan una combinación de mecanismos e infraestructuras. Servidores locales, la nube, centro de datos (data centers) propio y un centro de datos externo.

¿Conoce las características y beneficios de un Data Center certificado Tier III?

Un Data Center certificado Tier III es una instalación de alta disponibilidad y tolerancia a fallos, diseñada para garantizar la continuidad del negocio. El estándar de certificación lo otorga el Uptime Institute, y representa un equilibrio ideal entre fiabilidad, costo y escalabilidad.

Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales ventajas de migrar los servicios críticos a un Data Center Tier III para una entidad financiera?

Migrar los servicios críticos de una entidad financiera a un Data Center Tier III ofrece una serie de ventajas significativas que impactan directamente en la disponibilidad, seguridad y eficiencia de las operaciones. La principal diferencia de este tipo de centros de datos es su arquitectura de redundancia N+1, lo que permite realizar mantenimiento sin interrumpir los servicios.

¿Cuáles considera que serían los principales desafíos o limitaciones que enfrentaría su institución para realizar una migración de este tipo?

Es un proyecto complejo que presenta varios desafíos, la migración a un centro de datos de esta categoría requiere una inversión inicial considerable, Complejidad Técnica y Riesgo de Interrupción, Cumplimiento Normativo y Seguridad de Datos

¿Qué tan viable considera que es, a corto o mediano plazo, implementar este tipo de solución tecnológica en su entidad financiera?

La implementación de una solución de Data Center Tier III es altamente viable a mediano plazo, dado que el mercado local ofrece la infraestructura y la experiencia necesarias. La clave

del éxito radica en una planificación estratégica que priorice la continuidad operativa y la seguridad de los datos.

¿Qué aspectos debería considerar una empresa que ofrece este tipo de servicio para ser una opción confiable y atractiva para su entidad?

- Personalización y flexibilidad
- Soporte técnico y mantenimiento
- Seguridad y protección de datos
- Experiencia de usuario (UX) e interfaz intuitiva
- Reputación y experiencia en el sector.



Apéndice E: Modelo de migración de servicios de un banco a Data Center TIER III

Plantilla resumen de Migración de Servicios de un Banco Modelo a un Data Center Tier III			
Empresa	Banco "Modelo"	Detalle	
Tamaño de Infraestructura TI	5 Racks	Todos los equipos se alojan en estos 5 Racks	
Carga por Rack	4.5 Kva	Potencia necesaria en cada rack para los equipos	
Tipo de Servicio contratado	Housing (Colocation)	A migrar toda su infraestructura física	
Costo por Rack en Data Center Tier III	US\$ 2,000 por Mes	Total US\$ 10,000 por Mes (por los 5 Racks)	
Servicio Contratado	Estos servicios garantizan la disponibilidad de un Tier III y Adicional las certificaciones	Energía, Climatización, Enlaces, Sistema contra incendios Seguridad física y lógica Monitoreo 24 x7 Manos remotas Cumplimiento de SLA e Informes Mensuales	
Fases para migración	Descripción	Detalle / Observaciones	Tiempo "estimado" (Semanas)
Asignar Responsables del Proyecto	Definir miembros del equipo	Asignar roles y sus tareas	2
Evaluar Entorno Actual	Mapeo de Configuración actual	Relevar inventario completo de: Servidores, Equipo de Comunicación Enlaces, Aplicaciones, Base de Datos, Usuarios Licencias de software	3
	Análisis de Impacto de Aplicaciones	Identificar dependencias entre: Infraestructura, Aplicaciones y servicios	5
Definir Objetivos Claros	Definir Objetivos de la Migración	Mayor Disponibilidad Reducir tiempos de Respuesta Incrementar la Seguridad	1
	Definir alcance de Migración	Lista de Servicios a migrar, priorización Lista de Infraestructura a migrar Procedimiento de Desactivación/Activación de Servicios Procedimiento de Apagado/Encendido de equipos Definir grupos y secuencia de traslado de equipos	3
	Selección de un Proveedor de Tier III	Considerar ubicación, tamaño y servicios Vista guiada al Proveedor Solicitar Certificaciones Acordar los SLA a contratar Definir ubicación de equipos Definir propuesta de servicios (Housing) Definir Contrato de Servicios	5
	Aceptar propuesta económica	En base a servicios contratados a migrar (Contrato) Coordinaciones varias con áreas comerciales y técnicas	3

Realizar Limpieza Previa	Minimizar riesgo en migración Migración más efectiva	Migrar aquello de valor (lo realmente necesario) Eliminar "desechos" Ajustar configuraciones	8
Probar entorno controlado	POC: Prueba de concepto	Definir piloto Asignar recursos (Proveedor Tier III) Configuraciones (Proveedor Tier III) Pruebas previas Ejecutar piloto Validar resultados	3
Planificar migración por Etapas	Plantear estrategia de migración De lo menos a los más crítico	Estrategia: Hacer las migraciones los fines de semana Iniciar con los ambientes de Desarrollo y luego QA Finalizar con ambientes de Producción (Clientes) Elaborar Gantt de migración Ejecución de Migración	8
			41
Factores críticos de éxito	Estructura del equipo	Responsable y comprometido	
	Equipo dedicado o compartido	Influye en tiempos para todas las fases	
	Liderazgo de la Alta Gerencia	Control, seguimiento, gestión de riesgos	
Que deja de hacer la empresa al migrar su infraestructura de equipos TI a un Data Center Tier III	Renovación y mantenimiento de equipos Gestión de Personal que administra y mantiene estos equipos (alto costo de gestión y planilla) Gestión de Personal de seguridad 24x7 (física) Gestión de Personal de Monitoreo 24x7 (NOC) Auditorias sobre esta infraestructura (Internas, externas) Monitoreo y atención de eventos e incidentes sobre estos equipos Pruebas para garantizar redundancia y operación de estos equipos Contratos de soporte con proveedores de estos equipos Mantener certificaciones (UPTIME, ISO)	Renovación y mantenimiento de: Equipos UPS Grupos Electrógenos Tableros Eléctricos Equipos de Climatización Equipos de Sistema contra incendio Equipos de detección temprana Sensores de Temperatura y humedad Sensores de aniego Piso Técnico Controles de acceso biométrico Herramientas de Monitoreo 24x7 (Gestores)	
Beneficio como Estrategia para un Banco	El Banco deja de operar un Data Center en cuanto a infraestructura crítica física No necesita instalaciones físicas	Incremento de Disponibilidad (seguridad y redundancia) Reducción de CAPEX (no necesita instalaciones) Infraestructura ahora es OPEX Reducción de riesgos en la Operación Se concentra más en el negocio Mejora en estabilidad e imagen, reputación	