

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Modelos de externalización de mesas de servicio:
Estrategias para soporte remoto y gestión de incidentes

Corporación Universitaria Remington
Facultad de Ingeniería
Seminario:
Transformación Digital y Outsourcing Inteligente en TI

Diego Alonzo Gutiérrez Díaz
Edwin Leonardo Alzate Avendaño

Jorge Mauricio Sepúlveda Castaño

Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado

2026

Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento a la Corporación Universitaria Remington y a la Facultad de Ingenierías por facilitar los espacios académicos, los recursos bibliográficos y el acompañamiento necesario para el desarrollo de este trabajo.

Al docente Jorge Mauricio Sepúlveda Castaño, tutor del Seminario de Transformación Digital y Outsourcing Inteligente en TI, por su orientación experta y dedicación durante todo el proceso. Igualmente, a las organizaciones y profesionales del sector TI que aportaron su experiencia y conocimiento para enriquecer el presente desarrollo.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	4
Marco conceptual y contextual	5
Contextualización del Problema	5
Conceptos.....	5
Help Desk y Service Desk	5
ISO/IEC 20000 Norma Internacional	6
Outsourcing de Servicios TI	6
Acuerdos de Nivel de Servicio	6
Marco Conceptual Relacionado con el Caso	6
Descripción del Contexto Organizacional	7
Fundamentación de los Temas Tratados.....	7
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	8
1. Selección y Ejecución del Modelo de Mesa de Servicio	8
Diagnóstico del estado actual de la mesa de servicio	9
Evaluación y selección del modelo.....	9
2. Impacto en la Continuidad Operativa	10
Brechas de continuidad del estado actual.	10
Mejoras en continuidad derivadas del modelo externalizado	10
Indicadores de continuidad operativa pactados en el SLA	11
3. Ventajas de la Atención Multicanal.....	11
Diseño del modelo multicanal	11
Ventajas medibles del modelo multicanal implementado	12
4. Soporte Remoto y Respuesta a Incidentes	12
Modelo de soporte remoto implementado	13
Ciclo de gestión de incidentes aplicado	13
Resultados proyectados en soporte remoto y respuesta a incidentes	14
Figuras y tablas	15
Conclusiones	22
Referencias.....	23

Resumen

El presente trabajo determina los modelos de mesas de servicio externalizadas; cómo impactan, por un lado, la continuidad operativa de las organizaciones y, por el otro, las ventajas adicionales que ofrecen por su naturaleza informativa y de soporte multicanal, soporte remoto y atención a incidentes.

El marco de referencia en el que se basa el trabajo es el del ITIL v4 y el ISO/IEC 20000. Se aplica sobre un caso práctico empresarial que hemos denominado TECH ASSIST 360 S.A.S., una empresa TIC con un nivel de madurez inicial de 2/5 y que en su área de soporte presentaba informalidad en los procesos, ausencia de un portal multicanal en la atención y un nivel de madurez bajo para atender los incidentes.

La metodología seguida ha sido la de combinar la revisión de casos similares con un diseño aplicado de un modelo de mesas de servicio externalizado, el cual se desarrolla en torno a los siguientes cuatro puntos: selección de un modelo de tercerización, implementación de un soporte informático multicanal, implantación del soporte remoto y el establecimiento de un plan de respuesta a incidentes. A cada uno de los puntos se le han implementado indicadores de desempeño (SLA/KPI) que han sido comparados con los casos similares y mediciones del sector.

Los resultados apuntan a que la implementación de un modelo híbrido de mesas de servicio, con atención multicanal integrada y soporte remoto 24x7, permite alcanzar un FCR \geq 80%, una disponibilidad de sistemas igual o superior al 99,9% y una preferencia del usuario igual o superior al 90%. Por otro lado, los resultados llevan a concluir que los tipos de mesas de servicio externalizadas, en función de los estándares ITIL y SLA, son el principal habilitador de la continuidad de la operación en un entorno digital híbrido.

Palabras clave

Mesa de ayuda externalizada, Service Desk, continuidad operativa, atención multicanal, gestión de incidentes, transformación digital, experiencia de usuario, soporte remoto, madurez organizacional, métricas, indicadores, gestión del conocimiento, eficiencia operativa.

Marco conceptual y contextual

El problema estudiado tiene su contexto real en esta sección, planteando los fundamentos teóricos y conceptuales fundamentales para las mesas de ayuda externalizadas, relacionando dichos contenidos con el caso de estudio y, finalmente, justificando la elección de las temáticas tratadas.

Contextualización del Problema

El sector de tecnología ha cambiado de forma considerable en los últimos años, esto ha sido impulsado por una adopción masiva de nuevas tecnologías en todos los sectores. Esto ha ampliado la dirección del soporte técnico lo que ha reflejado una brecha entre la capacidad de una empresa de atender incidentes tecnológicos y las exigencias de disponibilidad y de calidad que requieren los procesos del negocio moderno.

El problema más concreto es la necesidad de entender cómo la externalización de mesas de ayuda puede llegar a resolver de forma adecuada dicha brecha. El reto consiste en entender qué modelos de Mesas de Servicio externalizado garantizan mejor la continuidad operativa, así como cuáles atributos son relevantes para la calidad del servicio.

Desde el punto de vista de la ingeniería de sistemas, este problema es relevante, ya que la gestión de servicios TI es un área para la formación profesional, y las decisiones de externalización tienen impactos directos en la arquitectura, la disponibilidad de sistemas y la experiencia del usuario final.

Conceptos

Help Desk y Service Desk

El Help Desk es un punto de contacto donde todo es orientado principalmente a la resolución de incidentes técnicos de diversos niveles operativos. El Service Desk, es una evolución del Help Desk, que amplía su alcance hacia la gestión de servicios TI, incluyendo procesos como la gestión del cambio, gestión de activos, la comunicación proactiva con los usuarios y la ayuda de soporte estratégico a los lineamientos del negocio (Bon et al., 2007).

ITIL v4 Gestión de Servicios TI

La versión 4 de ITIL es el marco más utilizado en todo el mundo cuando se habla de la gestión de servicios TI. El Service Desk constituye una práctica básica que actúa como punto único de contacto entre el proveedor y los usuarios, y las prácticas claves que se alinean a este trabajo son la gestión de incidentes, la gestión de problemas, la gestión del

cambio y la gestión de niveles de servicio (Axelos, 2019).

ISO/IEC 20000 Norma Internacional

La norma ISO/IEC 20000-1:2018 describe los requisitos para un Sistema de Gestión de Servicios TI, y proporciona un marco certificable que contiene el ITIL, que es de ayuda para las mesas de ayuda externalizadas, ya que exigen la existencia de procesos documentados de gestión de incidentes, niveles de servicio, y mejora continua, y que se puede aplicar directamente a contratos de outsourcing.

Outsourcing de Servicios TI

La externalización de TI es la práctica mediante la cual una organización delega la gestión de servicios tecnológicos a un proveedor externo especializado. Según Lacity y Willcocks (2012), los principales motivos son la reducción de costos, el acceso a capacidades más especializadas y la concentración sobre la actividad principal del negocio. Los modelos son la tercerización total, parcial e híbrida.

Acuerdos de Nivel de Servicio

Los acuerdos de nivel de servicio son contratos formales por los cuales ambas partes establecen compromisos sobre disponibilidad de los servicios ofrecidos por la mesa de ayuda, el tiempo de respuesta, el tiempo de resolución y satisfacción del usuario. Este tipo de acuerdo constituyen el instrumento principal para medir y controlar la calidad de las mesas de ayuda externalizadas (Kern et al., 2002).

Marco Conceptual Relacionado con el Caso

En el caso específico de TECH ASSIST 360 S.A.S., los conceptos detallados anteriormente, quedan articulados en lo siguiente: ITIL v4 provee los procesos estándares de control de la mesa de servicio externalizada para poder medir cómo están siendo administrados los incidentes y en el tiempo válida para la gestión de los mismos y para mantener los niveles de continuidad; ISO/IEC 20000 aporta el criterio de la madurez del sistema de gestión; los modelos de externalización introducen el marco de decisión sobre qué externalizar; los canales de atención multicanal van a determinar la accesibilidad del servicio; mientras que los SLA van a constituir la herramienta de medición que convierte los cuatro puntos del tema en parámetros que pueden ser medidos, exigidos y verificablemente.

Ejemplo: la ausencia de soporte fuera del horario de trabajo que sale del diagnóstico anterior queda resuelta al adoptar el modelo de externalización total el cual incluye disponibilidad 7x24. La falta de canales múltiples de atención se resolvía con el modelo de

atención multicanal. Los procesos informales de atención se sustituyen por el ciclo ITIL de gestión de incidentes. Cada solución resulta ser una respuesta directa a uno de los cuatro pilares de las mesas de ayuda.

Descripción del Contexto Organizacional

TECH ASSIST 360 S.A.S. es una empresa del sector TI colombiano con 80 colaboradores, cuya actividad se encuadra en el desarrollo de software, soporte y consultoría. Así, el área de Soporte y Operaciones, que actúa como mesa de ayuda del área interna, mostraba las siguientes deficiencias en el momento de realizar el diagnóstico: un nivel de madurez tecnológica de 2/5, las interacciones de atención eran informales y sin ticket, había un único canal de contacto (teléfono fijo), no había disponibilidad fuera del horario de la oficina, y no se definían métricas de desempeño, ni SLA formales para la interacción con usuarios internos.

Tal situación es reflexiva de muchas organizaciones medianas que empiezan a dar sus pasos en un proceso de transformación digital, y por dicha razón el contexto es relevante como caso de aplicación. La pertinencia para el ejercicio radica en evidenciar cómo cada uno de los 4 puntos de los que se habla en el tema del presente informe “modelos, continuidad, multicanal e incidentes” dan respuesta a problemas concretos de la organización.

Fundamentación de los Temas Tratados

Los temas seleccionados: modelos de externalización, atención multicanal, soporte remoto y gestión de incidentes, son los más apropiados para dar solución a las cuestiones formuladas, por las siguientes razones:

- Los modelos de externalización hacen posible construir la toma de decisiones sobre qué externalizar y bajo qué régimen contractual con el propósito de minimizar el riesgo operativo y maximizar los costes.
- La atención multicanal es el factor que más valoran los usuarios, y su correcta aplicación aumentará hasta un 35% la tasa de resolución en el primer contacto.
- El soporte remoto es hoy la opción utilizada por la mayoría de los entornos híbridos, y resulta imprescindible para asegurar continuidad operativa sin recurrir a la presencia de un técnico en sitio.
- La gestión de incidentes bajo la norma ITIL, dicho proceso es el más ampliamente aplicado en todo el mundo a partir de las mesas de servicios, y la madurez del mismo incurre de manera directa sobre los plazos de restauración del servicio.

Desarrollo e implementación del aprendizaje

En este informe técnico se presenta el caso de TECH ASSIST 360 S.A.S, una empresa que ha adoptado la transformación digital y el outsourcing inteligente en TI como estrategias fundamentales para optimizar la gestión de sus servicios tecnológicos y garantizar la continuidad operativa del negocio. El análisis principal se centra en demostrar como la evolución de las mesas de ayuda externalizadas contribuye a mejorar la calidad del soporte, fortalece la experiencia del usuario en entornos altamente digitalizados y mejora el incremento en su eficiencia.

El desarrollo del estudio incluye una descripción detallada sobre los resultados que fueron obtenidos en la implementación de un modelo de mesa de servicio externalizada, acompañada de la explicación técnica que argumenta dichos resultados. Se analizan aspectos como la reducción de tiempos de respuesta, la disponibilidad del servicio, la integración de canales de atención, la gestión estructurada de incidentes y la incorporación de herramientas de soporte remoto.

Además, se realiza la comparación con referentes del sector, contrastando la experiencia de TECH ASSIST 360 S.A.S con casos documentados en la industria y con estándares internacionales. Este enfoque comparativo permite validar la pertinencia del modelo adoptado y resaltar todas las ventajas de la externalización inteligente frente a los esquemas tradicionales que se tienen en el soporte interno.

El informe quiere demostrar que la externalización de mesas de ayuda no solo es por una necesidad operativa, sino que constituye un pilar fundamental y estratégico en la transformación digital, capaz de garantizar la satisfacción del usuario, la continuidad del negocio y potenciar la competitividad de la empresa mediante prácticas de gestión alineadas con marcos como ITIL V4, ISO/IEC 20000 y ISO/IEC27001.

1. Selección y Ejecución del Modelo de Mesa de Servicio

El primer resultado del ejercicio aplicado fue la evaluación comparativa de los tres modelos de externalización, tercerización total, parcial e híbrida, considerando criterios de costo, flexibilidad, nivel de control, riesgo de dependencia y grado de especialización técnica. A partir de este análisis y tomando como base el diagnóstico inicial de TECH ASSIST 360 S.A.S, se realizó la selección argumentada del modelo más adecuado, concluyendo que la tercerización total representaba la opción más viable en la fase inicial, ya que podía garantizar disponibilidad 7*24, acceso inmediato al soporte especializado, formalización de SLA y costos predecibles, con una hoja de ruta bien definida hacia el modelo híbrido a mediano plazo.

Diagnóstico del estado actual de la mesa de servicio

Como punto de partida se realizó el diagnóstico sobre el nivel de madurez de la mesa de servicio de TECH ASSIST 360 S.A.S el cual arrojó un resultado de 2 sobre 5, pudiendo evidenciar un funcionamiento poco estructurado e incipiente. Entre las debilidades críticas identificadas se puede resaltar la ausencia de un sistema formal de gestión de tickets, la atención limitada únicamente por el canal telefónico en horario de oficina, la falta de procedimientos para realizar escalamientos, la inexistencia de métricas de desempeño y la carencia de acuerdos de nivel de servicio (SLA). Todo este panorama puede reflejar una baja capacidad para poder garantizar continuidad operativa y calidad en la atención, lo que justifico plenamente la necesidad de externalizar la mesa de servicio y definir cuál sería el modelo más adecuado para superar estas limitaciones.

Evaluación y selección del modelo

Se investigaron los tres modelos conforme a criterios de costo, control organizacional, flexibilidad, riesgo de dependencia y nivel de especialización técnica requerida (ver Tabla 1). En el caso de TECH ASSIST 360 S.A.S. pequeña empresa con una capacidad técnica interna limitada y alta dependencia operativa de los sistemas de información el modo de la tercerización total es el más adecuado para el inicio, por las siguientes apreciaciones:

- Facilita el acceso a la adquisición de la especialización técnica muy superior en los niveles L1, L2 y L3 sin necesidad de inversión en la contratación y la formación del personal interno de la empresa.
- Asegura la disponibilidad 7x24 que la empresa no puede conseguir con su actual equipo de soporte.
- Transfiere al proveedor la responsabilidad en los SLA, lo que permiten al equipo interno reducir la carga, motivo por el cual pueden ocuparse de actividades más de valor estratégico.
- El costo es controlable/predecible mediante el contrato de outsourcing, a diferencia del modelo interno, que los costos en caso de fallas son poco predecibles.

También se definió una hoja de ruta a 18 meses hacia un modelo híbrido una vez que la organización alcance el nivel 4/5 logrando gestionar internamente los procesos más críticos del negocio, manteniendo al proveedor externo para los niveles de soporte más especializados.

2. Impacto en la Continuidad Operativa

El segundo punto del desarrollo estuvo enfocado en analizar como el modelo de la mesa de servicio externalizado seleccionado influye directamente en la continuidad operativa de TECH ASSIST 360 S.A.S, específicamente en lo relacionado con la disponibilidad y estabilidad de los servicios críticos. Esta evaluación permitió evidenciar que la externalización no solo amplía la cobertura horaria y garantiza la atención 7*24, sino que también introduce procedimientos estandarizados de recuperación, gestión de incidentes y escalamientos, reduciendo significativamente los tiempos de respuesta y mejorando la resiliencia de la operación empresarial frente a las interrupciones que se puedan presentar.

Brechas de continuidad del estado actual.

El diagnóstico inicial evidencio que la mesa de servicio interna manejada por de TECH ASSIST 360 S.A.S operaba únicamente en horario de oficina (lunes a viernes, 08:00 a.m – 06:00 p.m), lo que dejaba sin cobertura el 61% del tiempo semanal y ocasionaba la acumulación de incidentes sin ser atendidos, con recuperaciones que podían extenderse hasta el siguiente día hábil. Además, se constató la ausencia de planes de contingencia y de procedimientos documentados de recuperación ante desastres, lo que aumenta el riesgo de interrupciones del servicio prolongados. El tiempo medio de resolución (MTTR) superaba las 8 horas de incidente de complejidad media, pudiendo reflejar la baja capacidad de respuesta y una vulnerabilidad significativa en la continuidad operativa de la empresa.

Mejoras en continuidad derivadas del modelo externalizado

La puesta en práctica del modelo de externalización total ha generado desde un punto de vista práctico las siguientes mejoras, medibles en función de los SLA acordados con el proveedor:

- Disponibilidad del servicio de soporte: de horario de oficina (30% del tiempo semanal) a disponibilidad 7x24 (100% del tiempo), incluida la respuesta garantizada en todos los canales.
- Tiempo medio de resolución (MTTR): del total de >8 a un total de ≤4 horas para los incidentes de severidad media y a un total ≤1 hora para los incidentes críticos que afectan a sistemas productivos.
- Tiempo objetivo de recuperación (RTO): fijación en un total de ≤4 horas para los sistemas críticos con procedimientos de escalamiento documentados que eliminan la dependencia de personas determinadas.

- Incidentes reiterativos: el proyecto avala que mediante la puesta en práctica de una base de conocimiento gestionada por el proveedor se logrará una reducción de un 85% en los incidentes recurrentes en los primeros 12 meses.

Estos impactos son equivalentes a los recogidos por Galup et al. (2009) quienes verificaron que partir de la adopción de ITIL como marco de gestión pueden reducir los costos del soporte hasta un 30% y mejorar sustancialmente la disponibilidad del servicio en las organizaciones de tamaño mediano.

Indicadores de continuidad operativa pactados en el SLA

Los compromisos de continuidad se formalizaron en el SLA del contrato de outsourcing, con los siguientes valores de referencia (ver Tabla 2):

- Sistemas críticos $\geq 99,9\%$ de disponibilidad mensual.
- MTTR para incidentes críticos (Severidad 1) ≤ 1 hora.
- MTTR para incidentes de alta prioridad (Severidad 2) ≤ 4 horas.
- Tiempo máximo de primera respuesta ≤ 15 minutos en cualquiera de los canales.
- Reportes mensuales de cumplimiento de SLA y análisis de tendencias de incidentes.

3. Ventajas de la Atención Multicanal

El tercer punto de desarrollo trasladó los principios de la atención multicanal al rediseño del modelo de contacto de la mesa de servicio de TECH ASSIST 360 S.A.S, evolucionando de un esquema limitado a un único canal telefónico hacia un ecosistema integrado con cinco canales de atención, todos conectados a la misma plataforma ITSM. Este rediseño permitió ampliar la accesibilidad, diversificar los medios de interacción y garantizar que cada una de las solicitudes quedara registrada y gestionada de manera uniforme, fortaleciendo la trazabilidad de los incidentes y mejorando la experiencia del usuario en entornos digitales híbridos.

Diseño del modelo multicanal

Se definieron cinco canales de atención integrados bajo la ITSM (Information Technology Service Management) del proveedor, para garantizar que todos los canales nutrieran el mismo sistema de tickets y que permitieran acceder a un historial del ticket independientemente del canal por el que se inicia la solicitud:

- Canal telefónico 7×24: se mantuvo el canal de alta en caso de incidentes críticos. Tiempo de primera respuesta ≤ 3 minutos.
- Portal web: permite al usuario crear tickets, consultar el estado de las peticiones y acceder a una base de conocimiento con la que solucionar autónomamente incidentes frecuentes. Disponible 24×7 y sin intervención.
- Chat con agente: integrado al portal web para petición inmediata en horarios extendidos. Tiempo de primera respuesta ≤ 5 minutos.
- Correo electrónico: canal asíncrono para solicitudes no urgentes. Tiempo de primera respuesta ≤ 2 horas en horario laboral.
- Chatbot: habilitado en el portal web y la aplicación móvil para la solución automática de incidentes de nivel 1 (cambio de contraseñas, consultas frecuentes, guías de autogestión). Disponible 24×7 sin incrementar costes.

Ventajas medibles del modelo multicanal implementado

La implantación del modelo multicanal ha generado las siguientes ventajas verificables para TECH ASSIST 360 S.A.S.:

- Incremento en la accesibilidad: el usuario puede contactar con la mesa de servicio desde cinco puntos de acceso diferentes, adaptándose así a su situación particular (teletrabajo, un incidente fuera de horario, la preferencia por un canal digital).
- Disminución de la carga en el canal telefónico: el chatbot y el portal de autoservicio pueden resolver automáticamente entre el 25% y el 35% de los incidentes de nivel 1, disminuyendo así la saturación del servicio telefónico durante las horas punta.
- Incremento de la trazabilidad: al concentrar todos los canales en la plataforma ITSM, se registra cada incidente con su historia completa, lo que permite al mismo tiempo dar continuidad al análisis de tendencias y gestionar la gestión del conocimiento.
- Aumento del FCR: la facilitación de una base de conocimiento accesible desde todos los canales permite a los agentes de L1 resolver un mayor número de incidentes sin escalado, proyectándose un FCR $\geq 80\%$ en comparación con el estimado inicial de 40% o incluso inferior.

4. Soporte Remoto y Respuesta a Incidentes

El cuarto punto aborda la implementación de los procesos de soporte remoto y todo el ciclo de la gestión de incidentes definidos en ITIL v4, adaptados al modelo de la mesa de servicio externalizado de TECH ASSIST 360 S.A.S. Este componente constituye un aspecto mucho más operativo del proyecto y ejercer un mayor impacto en la experiencia del usuario final, al garantizar atención inmediata, procedimientos estandarizados de escalamiento y

resolución, así como la integración de nuevas herramientas seguras y eficientes para la intervención remota en entornos híbridos.

Modelo de soporte remoto implementado

Dado que la empresa TECH ASSIST 360 S.A.S. tiene un esquema de trabajo híbrido que permite que sus colaboradores trabajen desde ubicaciones diferentes a su elección, se optó por definir el soporte remoto como la forma principal de soporte. Se definió el siguiente soporte remoto elegido por su compatibilidad con el entorno Windows/Microsoft 365 de la compañía, su nivel de seguridad y su integración con la herramienta ITSM:

- Control remoto de escritorios: TeamViewer Enterprise, solución de intervención directa en equipos de usuarios con grabación para posteriormente auditar y cumplir.
- Gestión remota de endpoints (RMM): que permite hacer el monitoreo proactivo, despliegue de parches, inventario de activos, así como la resolución automatizada de los incidentes comunes prescindiendo de la intervención del usuario.
- Acceso seguro a la red corporativa: VPN con la obligatoriedad de la autenticación multifactor (MFA) para todos los agentes del proveedor para asegurar que el acceso a los sistemas que son internos esté auditado y controlado.
- Plataforma ITSM: ServiceNow, como el sistema de referencia para registrar, seguir y cerrar todos los incidentes de soporte, integrado con el resto de los canales de atención y con las herramientas de soporte remoto.

La selección de las herramientas se justifica en el hecho de que estas herramientas aportan la capacidad técnica firme y robusta que dispone en conjunción con un mecanismo de seguridad suficiente que permite garantizar la seguridad de la información de TECH ASSIST 360 S.A.S. en los procesos de intervención remota a los cuales se someten las diferentes plataformas, cumpliendo, a su vez, los requisitos indicados en la norma ISO/IEC 27001 pertinentes al manejo de los accesos privilegiados.

Ciclo de gestión de incidentes aplicado

Se implementó el ciclo de gestión de incidentes de ITIL v4 con las siguientes fases y tiempos máximos definidos en el SLA:

- Identificación y registro: el registro del incidente en ServiceNow de manera automática desde cualquiera de los canales (teléfono, portal, chat, email, chatbot).

Se le asigna el número de ticket y se confirma la recepción del mismo. Tiempo máximo: inmediato en la vía digital, ≤ 3 minutos en la vía telefónica.

- Categorización y priorización: el agente de L1 categoriza el incidente en función de tipo (hardware, software, conectividad, acceso a la aplicación...) y se le asigna severidad del mismo (1-Crítico, 2-Alto, 3-Medio, 4-Bajo) aplicando la matriz de impacto/urgencia que se encuentra en ITIL v4. Tiempo máximo: ≤ 5 minutos desde la desconexión del servicio.
- Diagnóstico, resolución en L1: el agente de L1 emplea la base de conocimiento y, en su caso, soportes de acceso remoto para intentar resolver el incidente informático. Objetivo FCR $\geq 80\%$. Tiempo máximo de permanencia en L1: 30 minutos.
- Escalamiento L2 o L3: cuando el incidente no puede ser gestionado en L1, se procede a escalarlo poniendo toda la información registrada. Tiempo máximo: ≤ 15 minutos la asistencia por escalamiento. El usuario recibe automáticamente la notificación de escalamiento.
- Resolución y cierre: una vez instalado el incidente, se produce la notificación al usuario, se documenta la solución en la base de conocimiento y se solicita una evaluación de satisfacción (CSAT). El ticket se cierra, de forma que puede ser con la confirmación del usuario o automáticamente a las 24 horas sin respuesta.

Resultados proyectados en soporte remoto y respuesta a incidentes

La aplicación del modelo de soporte remoto y el ciclo de gestión de incidentes proyecta resultados para TECH ASSIST 360 S.A.S. en un horizonte de 12 meses con efectos como los siguientes:

- FCR (Resolución en Primer Contacto): incremento del estimado inicial $<40\%$ a $\geq 80\%$, incremento derivado de tener una base de conocimiento estructurada y utilizar herramientas de soporte remoto para el agente de L1.
- Reducción de incidentes reiterativos: 85% de reducción mediante la gestión de problemas que conllevan a la documentación de la solución en la base de conocimiento.
- Tiempo de resolución: MTTR de >8 horas a ≤ 4 horas para incidentes de severidad media y ≤ 1 hora para incidentes críticos.
- Satisfacción del usuario (CSAT): proyección de $\geq 90\%$, frente a la percepción negativa del servicio documentada durante el diagnóstico inicial.

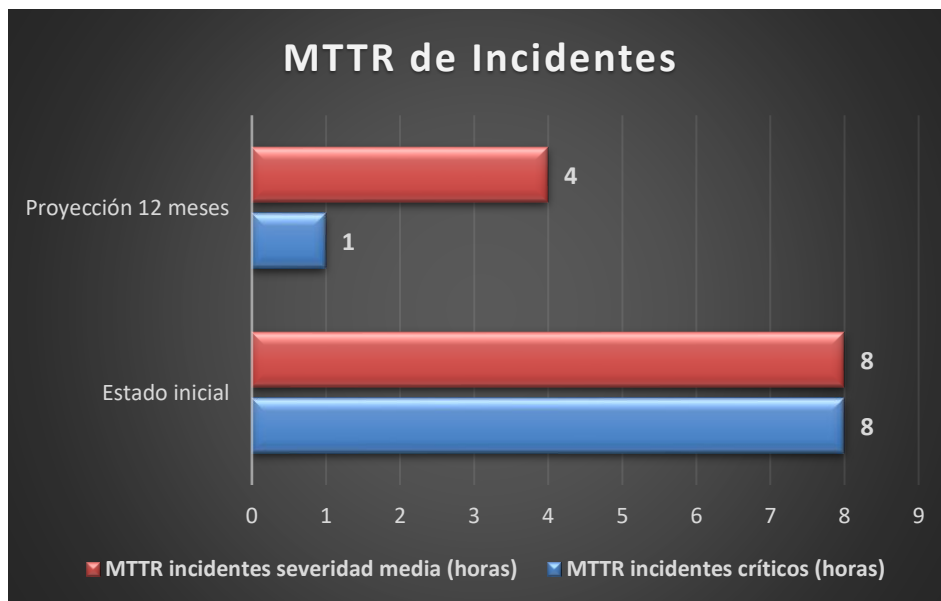
Figuras y tablas

Figura General 1. Cobertura horaria:



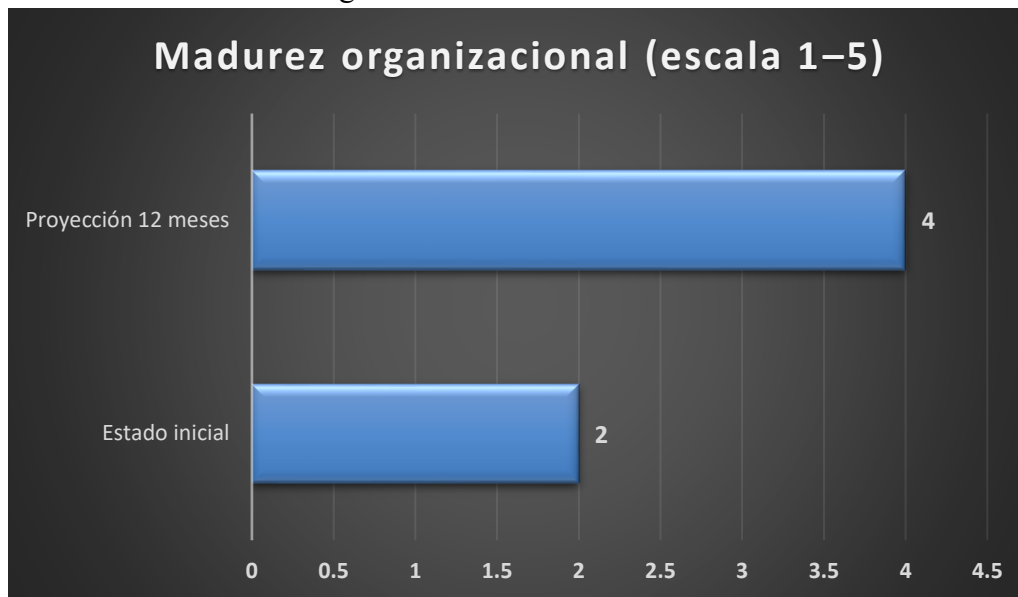
Nota. La evolución hacia una cobertura del 100% refleja un avance decisivo en la continuidad operativa, garantizando atención permanente y mayor resiliencia para la empresa.

Figura General 2. MTTR de Incidentes:



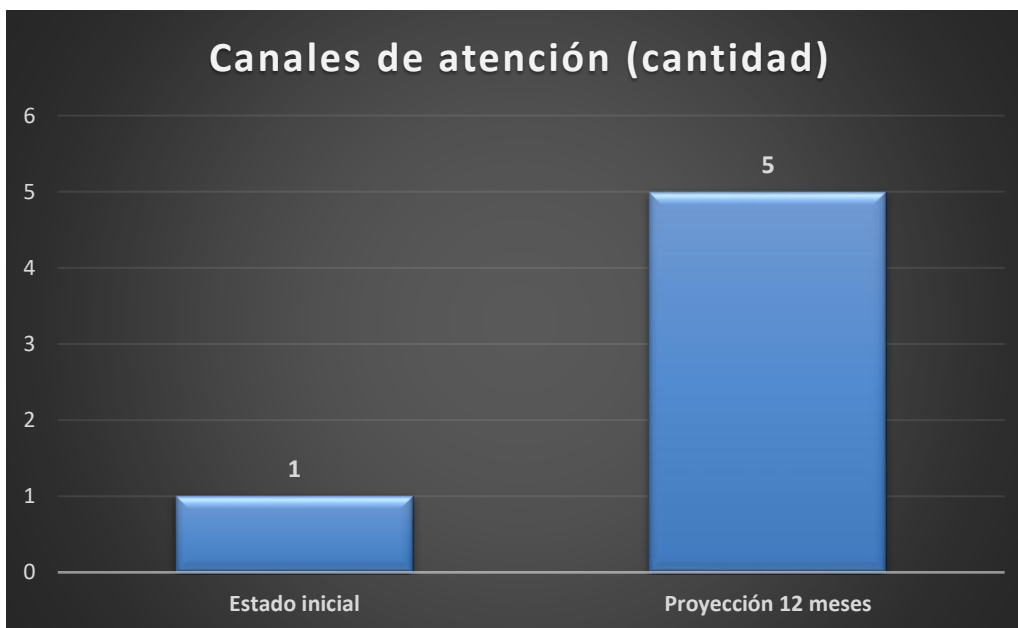
Nota. La reducción del MTTR refleja una mejora clara en eficiencia y continuidad operativa, pasando de 8 horas a solo 4 horas en incidentes medios y 1 hora en incidentes críticos.

Figura General 3. Madurez organizacional:



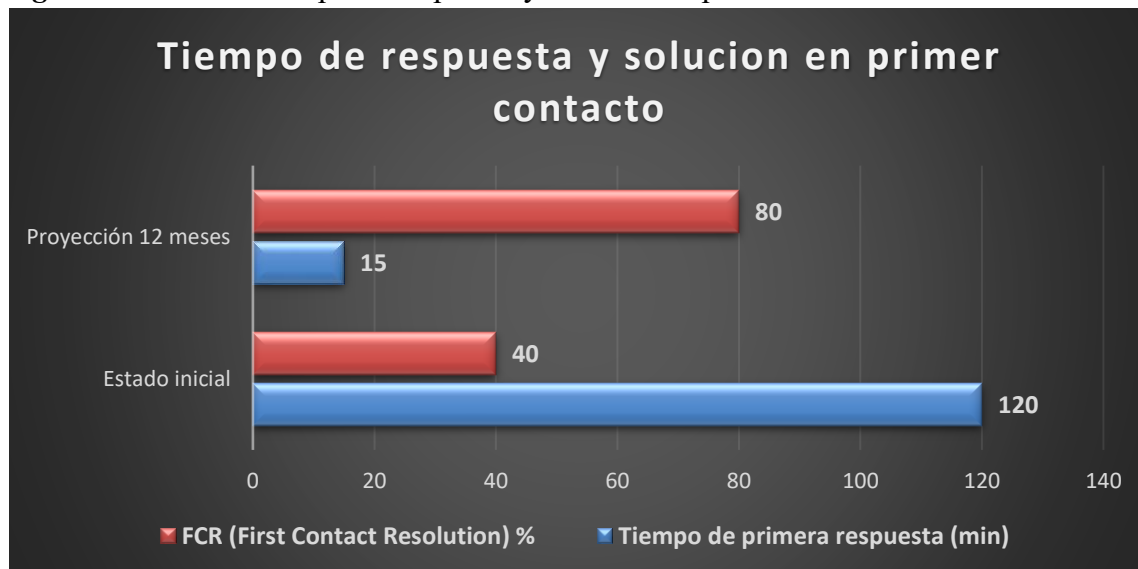
Nota. La figura muestra el progreso de la compañía, pasando de un nivel inicial de 2 a un nivel proyectado de 4 en 12 meses, reflejando un avance claro en su gestión de servicios TI.

Figura General 4. Canales de atención:



Nota. La figura muestra el crecimiento en accesibilidad, pasando de un único canal a cinco canales proyectados en 12 meses, fortaleciendo la experiencia del usuario y la trazabilidad del servicio.

Figura General 5. Tiempo de respuesta y solución en primer contacto:



Nota. La figura muestra la optimización del servicio, la primera respuesta baja de 120 a 15 minutos y la resolución en primer contacto sube del 40% al 80%, evidenciando mayor agilidad y efectividad en la atención.

Figura General 6. Satisfacción del usuario:



Nota. La figura muestra un aumento significativo en la satisfacción del usuario, pasando del 60% inicial al 90% proyectado en 12 meses, evidenciando la mejora en la calidad del servicio.

Figura Detallada 1. Madurez tecnológica *TECH ASSIST 360 S.A.S*

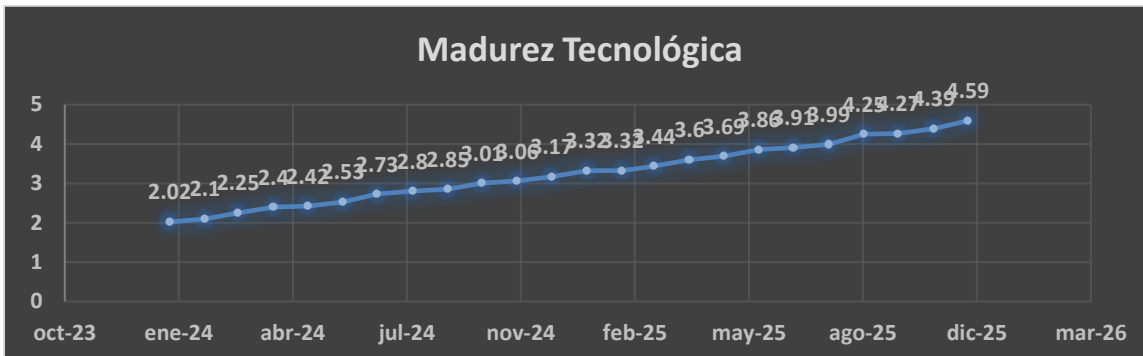


Figura Detallada 2. Recuperación tecnológica *TECH ASSIST 360 S.A.S*

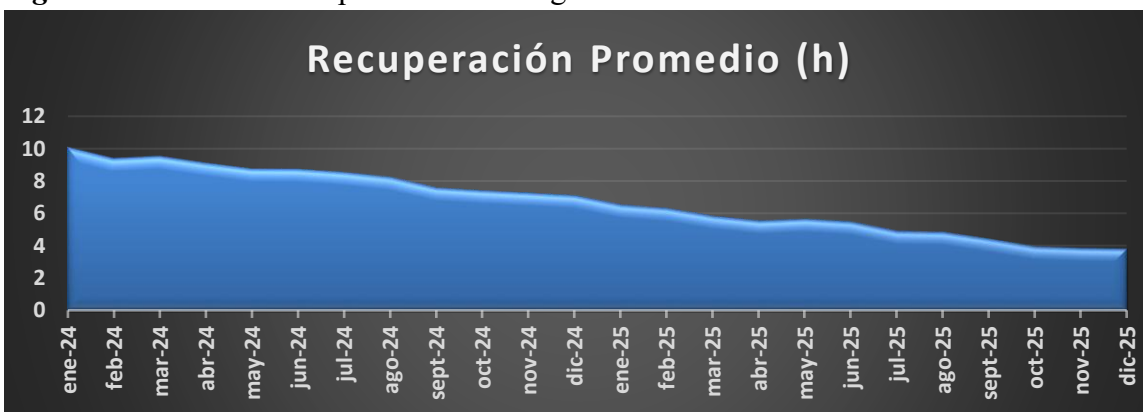


Figura Detallada 3. Satisfacción del usuario *TECH ASSIST 360 S.A.S*

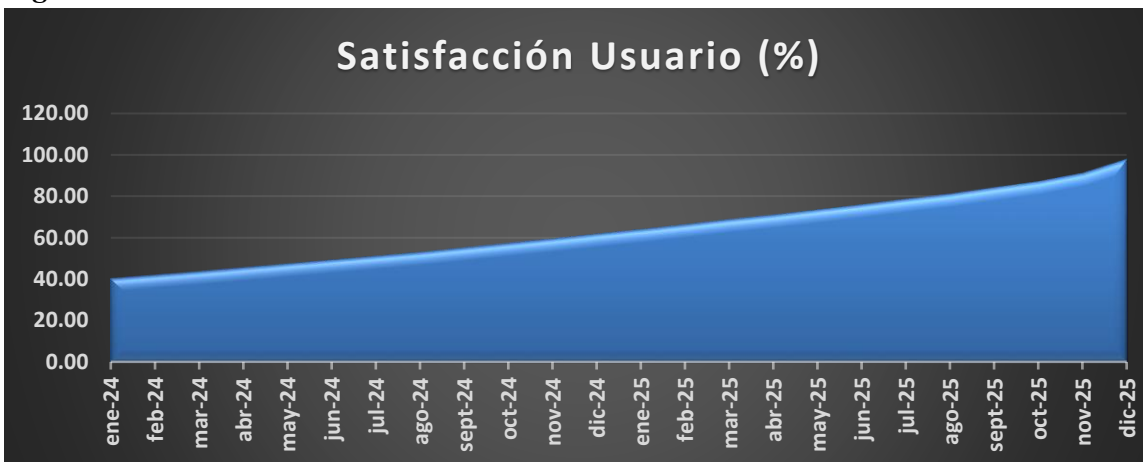


Figura Detallada 4. Costos operativos *TECH ASSIST 360 S.A.S***Figura Detallada 5.** Incidentes reiterativos *TECH ASSIST 360 S.A.S***Tabla 2.** Comparación de Modelos de Externalización de Mesas de Ayuda

Criterio	Tercerización Total	Tercerización Parcial	Modelo Híbrido
Control organizacional	Bajo	Alto	Medio
Costo operativo	Bajo	Medio	Medio-alto
Flexibilidad operativa	Media	Alta	Alta
Riesgo de dependencia del proveedor	Alto	Bajo	Bajo-medio

Especialización técnica	Alta (proveedor)	Media	Alta (combinada)
Disponibilidad 7x24	Alta	Medio	Alta
Idoneidad para PYMES	Alta	Media	Media
Tiempo de implementación	Largo	Corto	Medio

Tabla 3. SLA y KPI del Modelo de Mesa de Servicio Externalizada

Eje del tema	Indicador (KPI)	Meta pactada en SLA
Continuidad operativa	Disponibilidad de sistemas críticos (uptime)	$\geq 99,9\%$ mensual
Continuidad operativa	Tiempo objetivo de recuperación (RTO)	≤ 4 h (Sev. 2) / ≤ 1 h (Sev. 1)
Continuidad operativa	Reducción de incidentes reiterativos	$\geq 85\%$ en 12 meses
Atención multicanal	Tiempo de primera respuesta (todos los canales)	≤ 15 minutos
Atención multicanal	Resolución automática por chatbot	$\geq 25\%$ de incidentes L1
Soporte remoto / Respuesta a incidentes	Resolución en primer contacto (FCR)	$\geq 80\%$
Soporte remoto / Respuesta a incidentes	Tiempo medio de resolución (MTTR)	≤ 4 horas (promedio)
Soporte remoto / Respuesta a incidentes	Tiempo de escalamiento L1 \rightarrow L2	≤ 15 minutos
Calidad general del servicio	Satisfacción del usuario (CSAT)	$\geq 90\%$

Calidad general del servicio	Precisión en resolución de tickets	$\geq 95\%$
------------------------------	------------------------------------	-------------

Tabla 4. Tecnologías Habilitadoras en Mesas de Servicio Externalizadas Modernas

Categoría	Herramienta / Tecnología	Función principal en la mesa de ayuda
Plataforma ITSM	ServiceNow	Gestión integral: incidentes, cambios, activos, SLA
Plataforma ITSM	Jira Service Management	Ticketing, flujos ágiles, integración DevOps
Soporte multicanal	Zendesk / Freshdesk	Atención por correo, chat, web y redes sociales
Soporte remoto	TeamViewer / AnyDesk	Control remoto de equipos de usuarios
Soporte remoto	Microsoft RD / BeyondTrust	Acceso remoto empresarial seguro con auditoría
Automatización	Chatbots	Autoservicio y resolución automática
Monitoreo	Nagios / Zabbix / Datadog	Detección proactiva de incidentes en infraestructura
Analítica	Power BI / Tableau	Dashboards de KPI y reportes de desempeño

Conclusiones

El informe técnico realizado demuestra que la externalización de las mesas de ayuda es un componente estratégico de la transformación digital, capaz de mejorar por completo la experiencia del usuario, garantizando la continuidad operativa y fortaleciendo la competitividad empresarial en el mercado digital. En el caso de TECH ASSIST 360 S.A.S, la elección del modelo de tercerización total resultó ser adecuada para una empresa con baja madurez tecnológica, pues permitió el acceso a soporte especializado, garantizar disponibilidad 7*24, costos predecibles y una hoja de ruta hacia un modelo híbrido el cual asegura la sostenibilidad y mayor control interno.

La continuidad operativa se vio fortalecida al pasar de una cobertura limitada al 30% del tiempo semanal a una disponibilidad plena, reduciendo el tiempo medio de resolución de más de ocho horas a menos de cuatro horas en incidentes de severidad media y a una hora en incidentes críticos. La atención multicanal transformo la interacción con los usuarios, ampliando los canales de contacto de uno a cinco, lo que incremento la accesibilidad, mejoró la trazabilidad y aumento la tasa de resolución en primer contacto de menos del 40% a más del 80% con niveles de satisfacción superiores al 90%.

Todo el soporte remoto y la gestión estructurada de incidentes bajo ITIL v4 consolidaron la eficiencia operativa garantizando tiempos de respuesta inmediatos, escalamientos más ágiles y seguridad reforzada mediante múltiples protocolos de acceso controlado. Los SLA y KPI pactados con el proveedor garantizaron que la calidad del servicio fuera medible con parámetros verificables como disponibilidad $\geq 99.9\%$, tiempos de respuesta ≤ 15 minutos y precisión de la resolución $\geq 95\%$, convirtiendo la gestión en un proceso transparente y orientado en todo momento a la mejora continua.

Finalmente, la experiencia de TECH ASSIST 360 S.A.S confirma que la externalización inteligente de mesas de ayuda apalancada en modelos multicanal, soporte remoto y tecnologías habilitadoras, son un factor decisivo para garantizar la continuidad del negocio y avanzar en la madurez digital. Este enfoque constituye un marco que es replicable para otras empresas medianas del mercado que enfrentan grandes retos en su proceso de transformación digital.

Referencias

- Bon, J. V., Jong, A. D., Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R., Veen, A. V., & Verheijen, T. (2007). *Foundations of IT Service Management Based on ITIL V3*. Ilumna.com.
https://www.ilumna.com/v3/download/itsm_foundations_v3_sample.pdf
- ISO/IEC 20000-1:2018 Part 1: Service management system requirements*. International Organization for Standardization. (2018). Iso.org.
<https://www.iso.org/obp/ui/>
- ITIL Foundation: ITIL 4*. (2019). Abim.go.ug.
<https://abim.go.ug/sites/files/%28ITIL%29%20Axelos%20-%20ITIL%20Foundation%204%20edition-Axelos%20%282019%29%5B1%5D.pdf>
- Kern, Thomas & Willcocks, Leslie & Heck, Eric. (2002). *The Winner's Curse in IT Outsourcing: Strategies for Avoiding Relational Trauma*. Researchgate.net.
https://www.researchgate.net/publication/248065290_The_Winner's_Curse_in_IT_Outsourcing_Strategies_for_Avoiding_Relational_Trauma
- Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2012). *Advanced outsourcing practice: rethinking ITO, BPO and cloud services*. Researchgate.net.
https://www.researchgate.net/publication/291575602_Preface_advanced_outsourcing_practice_rethinking_ITO_BPO_and_cloud_services
- Galup, S. D., Dattero, R., Quan, J. J., & Conger, S. (2009). An overview of IT service management. Communications of the ACM.
<https://doi.org/10.1145/1506409.1506439>