



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

INFLUENCIA DEL REGISTRO DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIONES A INCIDENCIAS
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO TÉCNICOS EN
TELEVISIÓN DIGITAL EN EL DISTRITO DE LURÍN – LIMA, 2023

Línea de investigación:

Sistemas de información y optimización

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Gerencia de Proyectos de
Ingeniería

Autor:

Huby Rodríguez, Saul Anthony
(ORCID: 0009-0000-4363-2348)

Asesor:

Lezama Gonzales, Pedro Martin
(ORCID: 0000-0001-9693-0138)

Jurado:

Alzamora Carrión, José Henry
Luperdi Castañeda, José Américo
Gallardo Mansilla, Cesar Felipe

Lima - Perú

2023



INFLUENCIA DEL REGISTRO DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIONES A INCIDENCIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO TÉCNICOS EN TELEVISIÓN DIGITAL EN EL DISTRITO DE LURÍN – LIMA, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ups.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.atlassian.com Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
8	vsip.info Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

INFLUENCIA DEL REGISTRO DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIONES A
INCIDENCIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA GESTIÓN DE
CONOCIMIENTO TÉCNICOS EN TELEVISIÓN DIGITAL EN EL DISTRITO DE
LURÍN – LIMA, 2023

Línea de Investigación:

Sistemas de información y optimización

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Gerencia de Proyectos de

Ingeniería

Autor:

Huby Rodríguez, Saul Anthony (ORCID: 0009-0000-4363-2348)

Asesor:

Lezama Gonzales, Pedro Martin (ORCID: 0000-0001-9693-0138)

Jurado:

Anicama Flores, Luis Miguel (ORCID: 0000-0002-0494-3212)

Barrantes Mann, Luis Alfonso Juan (ORCID: 0000-0002-2026-0411)

Mendoza García, José Tomás (ORCID: 0000-0002-5205-8429)

Lima – Perú

2023

DEDICATORIA

A mi querida madre, Annabella, mi eterna fuente de amor incondicional, apoyo constante, paciencia infinita y sabios consejos que siempre me han impulsado a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.

A Ricardo, quien es un modelo ejemplar tanto en su personalidad como en su profesionalismo, inspirándome a ser una mejor persona y profesional.

A mis adoradas hermanas, Sendy, Jennifer y Elizabeth, quienes son mi familia misma. Cada momento de nuestras vidas está impregnado de alegría, dicha y felicidad.

Y a mi amado hijo, Vitto, quien con su alegría inagotable se convierte en mi mayor motivación para seguir adelante y perseguir mis sueños y proyectos de vida, su presencia ilumina mi camino y me impulsa a dar lo mejor de mí cada día.

INDICE

Caratula.....	1
Dedicatoria.....	2
Indice.....	3
Resumen.....	8
Abstract.....	9
I. Introducción.....	10
1.1 Planteamiento del Problema.....	12
1.2 Descripción del problema (a nivel global y local).....	16
1.3 Formulación del Problema.....	17
1.3.1 <i>Problema General</i>	17
1.3.2 <i>Problemas Específicos</i>	18
1.4 Antecedentes.....	18
1.4.1 <i>Antecedentes internacionales</i>	18
1.4.2 <i>Antecedentes nacionales</i>	20
1.5 Justificación de la investigación.....	25
1.6 Limitaciones de la investigación.....	26
1.7 Objetivos.....	27
1.7.1 <i>Objetivo general</i>	27
1.7.2 <i>Objetivos específicos</i>	27
1.8 Hipótesis.....	27

1.8.1	<i>Hipótesis General</i>	27
1.8.2	<i>Hipótesis Específica</i>	28
II.	Marco Teorico.....	29
2.1	Marco conceptual.....	29
2.1.1	<i>Tecnología de información</i>	29
2.1.2	<i>Prevención y resolución de incidentes</i>	29
2.2	Marcos de referencia.....	31
2.2.1	<i>COBIT</i>	31
2.2.1.1	Procesos Cobit.....	31
2.2.1.2	Principios COBIT.....	32
2.2.2	<i>ITIL (Information Technology Infrastructure Library)</i>	33
2.2.2.1	Fases del Ciclo de Vida	33
2.2.2.2	Estrategia del servicio	34
2.2.2.3	Diseño del servicio.....	34
2.2.2.4	Transición del servicio.....	35
2.2.2.5	Operación del servicio	36
2.2.2.6	Mejora Continua del Servicio.....	36
2.3	Tipos de Gestiones	36
2.3.1	<i>Gestión de Incidencias</i>	36
2.3.1.1	Lineamientos generales:	37
2.3.1.2	Roles y responsabilidades:.....	38

2.3.1.3	Flujo de gestión de incidencias con afectación al servicio:.....	41
2.3.1.4	Descripción del flujo de Post Mortem:	44
2.3.2	<i>Catálogos de servicios</i>	45
2.3.3	<i>Gestión de Nivel de Servicios</i>	46
2.3.3.1	Revisión y difusión	47
2.3.3.2	Terminologías generales para los SLA's	47
2.3.3.3	Obtener los datos del cliente.....	49
2.3.3.4	Calcular la disponibilidad	49
A.	Disponibilidad del servicio de capacidad espacial.....	50
B.	Disponibilidad del servicio de capacidad gestionada	50
C.	Disponibilidad de servicios de telepuerto.....	51
D.	Disponibilidad en Servicios de Video Gestionado	53
2.3.3.5	Realizar seguimiento y análisis de los SLA's	55
2.3.3.6	Informar al Cliente	56
2.3.4	<i>Gestión de Peticiones</i>	57
2.3.5	<i>Gestión del Conocimiento</i>	57
2.3.5.1	Ventajas	59
2.3.5.2	Tipos de conocimiento	60
2.3.5.3	Prácticas recomendadas para la gestión de conocimientos.....	61
2.3.5.4	Crear una buena estrategia de gestión de conocimientos	62
2.3.6	<i>Gestión de la Seguridad de la Información</i>	64

2.4	Herramientas de Gestión.....	67
2.4.1	<i>JIRA</i>	67
2.4.1.1	Versiones de Jira	68
2.4.1.2	Operación de Jira.....	69
2.4.1.3	Ventajas de Jira	70
2.4.2	<i>Dataminer</i>	71
2.4.2.1	Arquitectura	71
2.4.2.2	Aplicaciones de clientes Dataminer.....	73
2.4.2.3	Controladores	74
2.4.2.4	Tipos de alarmado	74
2.4.2.5	Alarmas especiales.....	76
2.4.2.6	Estados de los elementos (Vista lateral)	76
2.4.2.7	Plantillas de alarmas/tendencias	77
2.4.2.8	Interfaz del Dataminer	78
III.	Método.....	81
3.1	Tipo de investigación.....	81
3.2	Población y muestra	82
3.3	Operacionalización de variables.....	83
3.4	Instrumentos	85
3.5	Procedimientos	86
3.6	Análisis de datos	87

3.7	Consideraciones éticas.....	88
	IV. Resultados	89
4.1	Resultados descriptivos.	89
4.2	Estadística Inferencial.....	93
4.3	Planteamiento de hipótesis.	94
	V. Discusión de resultados	99
	VI. Conclusiones	105
	VII. Recomendaciones.....	106
	VIII. Referencias	107
	IX. Anexos.....	113

RESUMEN

La gestión del conocimiento en empresas de tecnología de transmisión de TV como Importante Empresa de Telecomunicaciones esta contantemente en mejora continua por ello el área de gestión de incidencias de la mano con operaciones son los lideres en desarrollar soluciones a las fallas que se presenten dentro de la operación en plataforma y brindar información oportuna a los usuarios y/o clientes; Se ha sugerido la adopción de diversos marcos de referencia para la gestión, tal como ITIL 4, para su implementación a nivel intermedio en los procesos de gestión de incidentes y problemas, que permitan la identificación, evaluación, control y seguimiento inmediatos de todos los problemas que se presenten; el servicio de soporte técnico que se ofrece a los diferentes clientes, tiene como objetivo fundamental, mejorar la atención que involucra la solución del problema de TI; dar a los clientes un servicio de alta calidad con un plazo para la resolución de problemas. A través de un modelo de aplicación denominado base de errores conocidos, la gestión de problemas permite alcanzar resultados al más alto nivel posible; además, tiene un registro identificado de cada una de las incidencias presentadas, las soluciones, la metodología para detectar fallas , determinación de severidades y tiempos de respuesta según lo establecido en el servicios y determinar si estos se están cumpliendo o requiere mejora en los procesos, todo ello acompañado de un equipo de trabajo más cohesionado y deseoso de compartir conocimientos y experiencias en beneficio de la empresa y la completa satisfacción del cliente.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, marco referencial ITIL 4, gestión de problemas, cultura de servicios, tecnología de información.

ABSTRACT

Knowledge management in TV transmission technology companies such as Importante Empresa de Telecomunicaciones is constantly in continuous improvement, which is why the incident management area, hand in hand with operations, are the leaders in developing solutions to failures that arise within the platform operation. and provide timely information to users and/or customers; The adoption of various reference frameworks for management, such as ITIL 4, has been suggested for its implementation at an intermediate level in the incident and problem management processes, which allow the immediate identification, evaluation, control and follow-up of all problems. that they appear; the technical support service that is offered to the different clients, has as its fundamental objective, to improve the attention that involves the solution of the IT problem; Give customers high-quality service with a deadline for problem resolution. Through an application model called the known error base, problem management allows achieving results at the highest possible level; In addition, it has an identified record of each of the incidents presented, the solutions, the methodology to detect failures, determination of severities and response times as established in the services and determine if these are being met or require improvement in the processes, all of this accompanied by a more cohesive work team eager to share knowledge and experiences for the benefit of the company and complete customer satisfaction.

Keywords: Knowledge management, ITIL 4 framework, problem management, service culture, information technology.

I. INTRODUCCIÓN

Las empresas de hoy enfrentan muchos desafíos, incluidos los cambios constantes del mercado, la rápida aparición de nuevas tecnologías, el aumento del número de competidores y la reducción de los ciclos de vida de los productos y servicios. Como resultado, las empresas están envueltas en una economía donde siempre existen cambios. Para Nonaka (2007), el estamos entrando en una era en la que el conocimiento es el único recurso fiable para que las empresas obtengan una ventaja competitiva. Si bien se pueden transferir muchas formas de capital de conocimiento, el conocimiento que se tiene es difícil de replicar. Esto quiere decir que el conocimiento intrínseco en la mente de cada colaborador y puede perderse si en caso exista “fuga de talentos”. Como tal, las empresas están reconociendo la importancia del saber cómo un recurso fundamental. Las organizaciones del sector de telecomunicaciones en el Perú operan naturalmente en industrias intensivas en conocimiento (p.85).

Por lo tanto, la manera en que las organizaciones manejan este recurso crítico, es base para lograr los objetivos estratégicos establecidos dentro de la empresa. Con estas variables como el conocimiento, las tecnologías de la información y factores como la filosofía y el entorno de la organización son esenciales para la creación y difusión del conocimiento en las organizaciones. Las empresas que tienen mayores éxitos son aquellas que gestionan adecuadamente el conocimiento. Significa generar conocimiento, difundirlo en toda la organización y utilizarlo rápidamente para crear o mejorar productos y servicios. Como resultado, nos convertiremos en una empresa que responde a los cambios en los clientes y el mercado, crea nuevos nichos, desarrolla productos y domina la tecnología.

Pero también, las organizaciones deben ser conscientes de que no se crea conocimiento por sí sola, y el conocimiento siempre comienza con las personas. De esta manera, el conocimiento individual se transforma en valioso conocimiento organizacional para toda la empresa. Entonces, el propósito de este trabajo es estudiar el impacto de la gestión del conocimiento en el desempeño organizacional en medianas y grandes empresas del sector telecomunicaciones de Lima para ser más exacto en el distrito de Lurín.

La investigación está repartida en siete capítulos, y el primer capítulo de este estudio define y plantea el problema y su justificación. También se aborda cada supuesto internacional y nacional, se abordan cuestiones como su justificación y limitaciones, y se establecen metas generales y específicas. El capítulo 2 se centra en el marco teórico donde se describen los principales marcos de referencia, y los diversos tipos de gestión que se manejarán a lo largo del desarrollo. El capítulo tres se centra en el método de estudio y se describe el tipo de estudio utilizado, y se identifican cada una de las variables de estudio. El capítulo cuatro describe los resultados obtenidos del estudio, interpreta y analiza cada ítem de la herramienta y presenta las pruebas estadísticas utilizadas en este estudio. De igual manera, realizamos un análisis factorial correspondiente para validar las dimensiones propuestas por para cada instrumento, y en el capítulo 5 concluimos que el estudio final es generalizado, concluyendo si responden o no al mismo propósito por comparando los dos comunes. Una hipótesis específica que ayude a determinar que la variable propuesta está asociada a los resultados de la investigación realizada y con la ayuda del análisis de Spearman. Luego, los Capítulos 6 y 7 brindan conclusiones y recomendaciones para que las futuras medianas y grandes empresas puedan implementarlas para mejorar los resultados obtenidos y poder seguir siendo competitivo en el mercado.

Y en el último capítulo detallamos las referencias de todos los autores a los que se les consulto también tenemos la sección de anexos que sustentan este estudio y presentan los principales documentos consultados.

1.1 Planteamiento del Problema

Millones de personas en todo el mundo están expuestas a la televisión como medio de comunicación de masas; desde los noticieros hasta los programas de entretenimiento, la televisión es una parte integral de la vida cotidiana de muchas personas. Por lo tanto, es esencial que las emisiones televisivas sean confiables y estables para garantizar que la información y el entretenimiento lleguen sin interrupciones a los espectadores.

Las incidencias en las transmisiones de televisión pueden ocurrir en cualquier momento, desde problemas técnicos hasta desastres naturales que afectan las antenas o los equipos de transmisión. Solucionar estos problemas rápidamente es fundamental para minimizar el impacto en los espectadores y garantizar que la programación pueda continuar sin problemas.

Además, la televisión es un negocio altamente competitivo, donde los canales y las emisoras compiten por la audiencia y la publicidad. La falta de fiabilidad en las transmisiones puede llevar a la pérdida de espectadores y a la disminución de la confianza de los anunciantes, lo que puede tener un impacto negativo en los ingresos.

En servicios críticos, un corte de transmisión puede ser, literalmente, de vida o muerte. La coordinación de eventos en tiempo real, como conciertos y deportes, depende de una transmisión televisiva sin interrupciones.

El concepto de problemas técnicos nunca ha sido un impedimento para que las ventas continúen. En la industria del entretenimiento y deportes, las transmisiones televisivas

son una fuente importante de ingresos. Es necesario asegurarse de que las transmisiones estén operativas durante todo el evento para garantizar que los espectadores puedan disfrutar del espectáculo.

Si tenemos en cuenta los ingresos mundiales de la industria deportiva esta generó más de US\$120 mil millones en ingresos a nivel mundial. La boletería representó el 32.6% del total, con US\$39.570 mil millones, mientras que los derechos de transmisión representaron el 24.1%, con US\$29.225 mil millones.

Figura 1

El valor del deporte en la televisión



En la figura 1 logramos observar los costos que se tiene para las transmisiones de los eventos deportivos más importantes del mundo, los cuales generan una inversión considerable para que estos puedan ser transmitidos de manera idónea, contemplando siempre sistemas de alta disponibilidad y respaldo, también los tiempos de depender solo de un cable de fibra óptica o exclusivamente de un enlace primario han llegado prácticamente a su fin; el futuro será totalmente con enlaces de alta disponibilidad como

los inalámbricos, por lo que es necesario que las transmisiones deban apuntar a esa línea.

La flexibilidad en la entrega de los servicios es importante en la industria de las transmisiones; es necesario asegurarse de que se pueda transmitir desde cualquier lugar para garantizar que los espectadores puedan disfrutar del evento, independientemente de su ubicación, para lograr esto, es necesario contar con equipos de respaldo en caso de fallos o interrupciones inesperadas. En caso de que se presente alguna incidencia, es importante contar con una solución rápida y eficiente para minimizar el impacto en la calidad del servicio.

En este sentido, los tiempos de respuesta son cruciales para garantizar la continuidad del servicio. Por esta razón, se establecen niveles de atención y compromiso para asegurar que los usuarios reciban la atención necesaria en el menor tiempo posible. En caso de que la incidencia sea más compleja y requiera de una solución más especializada, se procederá al escalamiento a niveles superiores para garantizar la resolución del problema en el menor tiempo posible.

Hay marcos de referencia como ITIL 4 que simplifican la gestión de incidencias y del conocimiento desde una perspectiva financiera. Muchas empresas de tecnología han adoptado métodos de marcos de referencia como COBIT, LEAN, ITIL 4, etc. porque su experiencia les permite administrar el trabajo de manera eficiente, mejorar la calidad del servicio y reducir costos; un ejemplo de esto es la publicación ITIL 4, la cual se enfoca en demostrar el valor que aporta al negocio; seguir las prácticas de ITIL 4 en la implementación y gestión de la tecnología no solo ahorra dinero, sino que también mejora la eficiencia de los procesos de soporte.

Tabla 1

Prácticas y aplicación de ITIL 4

Prácticas ITIL 4	Aplicación en la gestión de incidencias de televisión satelital
Gestión de incidentes	Registro adecuado de las incidencias de interrupción de transmisión. Investigación y diagnóstico para identificar la causa raíz del problema. Implementación de soluciones para restaurar la transmisión.
Gestión del ciclo de vida del servicio	Planificación y preparación adecuadas antes de las transmisiones para minimizar riesgos. Gestión de incidencias en tiempo real durante las transmisiones para garantizar una resolución rápida. Análisis posterior al evento para aprender de las incidencias y mejorar futuras transmisiones.
Gestión de la configuración	Mantenimiento de un registro de configuración de los equipos de transmisión satelital. Control de cambios para realizar ajustes y actualizaciones de manera controlada y documentada.
Gestión de proveedores	Coordinación con proveedores externos en caso de problemas relacionados con el satélite o la infraestructura de transmisión.
Comunicación y gestión de partes interesadas	Comunicación proactiva con los clientes afectados, proporcionando actualizaciones sobre el estado de la incidencia y acciones que puedan tomar. Mantener a los interesados informados sobre el progreso de la resolución.
Mejora continua	Análisis posterior al evento para identificar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora. Actualización de los procesos y la infraestructura de transmisión para prevenir incidencias similares en el futuro.

En la tabla anterior se pueden ver las buenas prácticas que propone ITIL 4 para que se pueda tener una gestión eficiente, sin ir más allá un ejemplo claro es P&G, comenzó a utilizar ITIL 4 hace algunos años y, desde entonces, los costos operativos se han reducido entre un 6 y un 8 % y los requisitos de mano de obra entre un 15 y un 20 %.

En resumen, la alta disponibilidad, los equipos de respaldo, la solución de incidencias, los escalamientos, los tiempos de respuesta y los niveles de atención y compromiso son elementos fundamentales en la industria televisiva para garantizar una experiencia satisfactoria para los espectadores.

1.2 Descripción del problema (a nivel global y local)

Nuestro estudio se refiere a medianas empresas del sector de servicios de telecomunicaciones que generan mucho conocimiento, pero como veremos no se comunica de forma clara. En otras palabras, no gestionamos adecuadamente los activos intangibles.

Una empresa para considerar es Importante Empresa de Telecomunicaciones, una empresa del sector de servicios, especialmente en el sector de telecomunicaciones, con estación terrestre en el distrito de Lurín y con casi 30 años de experiencia en el Perú; este es el sector de empleo para personas mayores de 18 años, independientemente de su género (una organización que emplea alrededor de 1.500 trabajadores) y contribuye significativamente a los ingresos fiscales del sector, con cargo al 12% de la utilidad neta.

La red de medios se esfuerza por mantener su posición de liderazgo en la región en relación con sus competidores directos, como se analiza a continuación en sus análisis internos y externos. Sin embargo, a pesar del 'know-how', el conocimiento y el apoyo financiero en el campo, se necesita mucho esfuerzo para mantenerlo. Las tasas de desertión son altas, alcanzando el 75 % anual para ciertos puestos y alrededor del 10 % anual para los mandos intermedios.

Ahora, y desde hace cinco años, la compañía apuesta por el desarrollo de los empleados, pero si bien identifica y desarrolla el talento latente, no es un método planificado efectivo. En el área de investigación, el área de gestión de incidentes, observamos las siguientes características:

- a) Falta de control sobre la avería de los sistemas ERP establecidos (ingresos destacados, informes de rendimiento). Asimismo, es importante tener en cuenta que la falta de

registros históricos de incidencias permite a los responsables de la industria tomar mejores decisiones, basándose en un histórico.

- b) Reclamos de los clientes por falta de previsión, mala gestión del servicio y falta de respuesta oportuna para resolver problemas, resultando en quiebra por incidentes recurrentes durante la operación.
- c) Falta de nivel de atención en relación con la gravedad del incidente, incidentes que muchas veces no son priorizados para su manejo e incidentes que no son atendidos en los plazos establecidos.
- d) Para lograr este objetivo, las empresas deben contar con un modelo de gestión del conocimiento.
- e) De acuerdo con las circunstancias del problema, se destacó la falta de mecanismos de gestión de incidentes
- f) No hay información de las soluciones generadas para superar problemas recurrentes durante la operación.
- g) No hay una base de conocimiento de tipos de problemas y prioridades, ni una forma adecuada de tratarlos.
- h) No determinan el tiempo de respuesta a incidentes con base en los puntos anteriores.
- i) Ningún software de gestión de incidentes.

1.3 Formulación del Problema

1.3.1 Problema General

¿Cuál es el impacto de la implementación de la gestión de conocimientos técnicos en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima, 2023?

1.3.2 Problemas Específicos

- ✓ ¿En qué medida la implementación de la gestión del conocimiento técnico mejorara el porcentaje de incidencias resueltas y superadas en el primer nivel en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima, 2023?
- ✓ ¿Cómo afecta la implementación de la gestión del conocimiento técnico en el tiempo promedio de resolución de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima, 2023?
- ✓ ¿Cuál es el impacto de la implementación de la gestión del conocimiento técnico en el porcentaje de resolución de incidencias dentro del tiempo del SLA en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima, 2023?

1.4 Antecedentes

Durante nuestra investigación, encontramos una serie de fuentes de investigación nacionales e internacionales relacionadas con este tema, algunas de las cuales se tratan a continuación.

1.4.1 Antecedentes internacionales

Para entrar más a detalle en la investigación se ha realizado la búsqueda y análisis de antecedentes, en esta misma línea de investigación.

Para ello tenemos la tesis de Arceo (2009) de la Universidad Politécnica de Cataluña, que realizó la investigación titulada “El impacto de la gestión del conocimiento, competencias y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las Pyme del sector agroalimentario de Cataluña”, como objetivo principal define la construcción de un modelo explicativo que involucre las buenas prácticas de la gestión del conocimiento y las Tecnologías de la Información, para luego de aplicar un cuestionario a una muestra de empresas del sector y así procesar los datos con el paquete estadístico

SPSS, con lo que se concluye que las variables en estudio contribuyen a la relación gestión del conocimiento y tecnologías de la información en la innovación, la misma que tiene relación con la teoría desarrollada en la investigación, concluyendo que la gestión del conocimiento favorece notablemente a la innovación.

Por otro lado Benavides (2014), en la tesis, “Diseño del proceso Soporte del Servicio de Tecnología de la Información (TI) e implementación de una Mesa de servicio (Service Desk) con base a ITIL (Information Technology Infrastructure Library) en la División de Tecnología de la Información de la Empresa Eléctrica Quito S.A”, presenta como objetivo general diseñar el proceso de Soporte del Servicio de TI e Implementación de una Mesa de servicio en la División de Tecnología de la Información de la Empresa Eléctrica Quito S.A, basándose en las mejores prácticas sugeridas por ITIL, luego del desarrollo de la investigación se llega a las siguientes conclusiones; se llega a cumplir el principal objetivo del Service Desk según ITIL, los cuales son facilitar un único punto de atención entre el clientes y la organización también identifican que los servicios de soporte que son requeridos no pueden ser entregados de manera consistente, menos aún garantizados, sin procesos de administración, es factible la utilización de tecnología para automatizar procesos y roles; y también deben estar sistemáticamente definidos y con un personal capacitado, en conclusión nos indican que utilizar e implementar ITIL como marco de referencia en una empresa va más allá de la implementación procesos, sino de toda una filosofía y cultura organizacional del servicio lo cual ofrecer valor para el negocio y mejora los estándares de satisfacción y calidad del servicio.

También tenemos a Carvajal (2015), quien su investigación: “Análisis y diseño de procesamiento de incidencias y problema en la organización “Atijaguar” empleando

como marco de referencia ITIL y COBIT”, desarrollada en Ecuador exactamente en la ciudad de Quito, tiene el objetivo de desarrollar un modelo del Centro de Servicios, se involucra actividades, roles y procedimientos; este desarrollo fue documentado como el servicio de la organización, su solución y prioridades del servicio. Logrando así concluir en que la implementación y automatización de un Centro de Servicio cumple su objetivo principal de integrar servicios en todas áreas, reduciendo costos significativamente.

Con relación a la investigación realizada por Gonzales-Jaramillo et al.(2014), titulada, “Diseño e Implementación de Mesa de servicio para el área de Informática para el RCTV”, que tiene como objetivo poder implementar y diseñar la herramienta de para gestionar la mesa de servicio en la organización, específicamente en el área de informática para el personal de soporte técnico y que estos logren dar atención a todos los requerimientos e incidencias presentados por el cliente interno, de manera eficiente, oportuna y con un gran nivel de calidad. Como conclusión del trabajo realizado en la puesta en marcha de la mesa de servicio, ahora permite gestionar de manera eficiente y eficaz todas las atenciones, dar solución a las fallas o incidencias que se presenten, además recalca la importancia de tener una persona o grupo responsable de los cambios en el liderazgo del cambio cultural que genera el implantar ITIL en la gestión de todos activos informáticos, como también la importancia de gestionar un sistema de tickets que permita recoger estadísticas de atención y organice los tiempos de atención.

1.4.2 Antecedentes nacionales

Para detallar en el ámbito local se ha realizado la búsqueda y análisis de antecedentes, en esta misma línea de investigación, y por ello tenemos a Loayza (2015), en su investigación, “Modelo de gestión de Incidentes aplicando ITIL v 3.0 en un

Organismo del Estado Peruano”, que tiene como objetivo diseñar e implementar un modelo para la adecuada gestión de incidentes para lo cual se apoya en el marco de referencia ITIL, directamente orientado a entidades del gobierno peruano, con este objetivo primero identifiqué las deficiencias que tienen actualmente, también como esto afecta a la calidad en el servicio que actualmente presenta; luego de esta investigación llega a la conclusión de que la mesa de ayuda o servicio se puede ordenar y clasificar de una manera más eficiente las severidades de los incidentes, evitando problemas como la duplicidad de tickets y el trabajo gestionado en algunos casos más de dos veces, logrando así una disminución de más del 50% de incidentes, se observa también que al implementar el modelo involucró no solo cambios técnicos sino también en la organización, lo que permitió que se puedan cambiar los hábitos de trabajo para la oportuna atención de incidentes, teniendo solamente una única ventanilla de atención o contacto además de un nuevo nivel de coordinación entre los diferentes equipos de trabajo. En conclusión, el modelo presentado nos muestra mejoras considerables en el sistema de gestión, pero obtuvo una aceptación en su totalidad, algunas personas que se mostraron indiferentes al cambio y no pudieron alinearse al proyecto, por último, nos indica que se establece una línea base de indicadores, con lo que en un futuro permitirán la monitorización de la gestión de cambios e incidentes y lograr desarrollar los ajustes que se necesiten.

También tenemos la investigación realizada por Oblitas (2013) titulada “Optimización del proceso de Gestión de Incidentes TIC mediante la utilización de un Sistema de Información en la empresa Lado Virtual EIRL”, como objetivo principal tiene la misión de mejorar los procesos de atención de incidencias a través de la creación de un sistema integrado de información basado en las mejores prácticas de ITIL, durante su investigación de llega a la conclusión de que el uso de sistemas de información ayuda

a mejorar constantemente los procesos de gestión y en particular el de incidencias, también que la implementación de marcos de referencia como ITIL ayudan a la organización a gestionar adecuadamente sus procesos y por consiguiente la confianza de los clientes tanto externos como internos, también logra demostrar que los tiempos de atención en particular de las incidencias logan una reducción por encima del 30% lo cual es un desarrollo importante para el área y por ende en la organización.

Para línea de investigación de organizaciones del gobierno peruano, Ruiz (2014) en su investigación, “ITIL v 3.0 como soporte en la mejora del proceso de Gestión de Incidencias en la Mesa de servicio en la SUNAT sedes Lima y Callao” en la cual tiene como objetivo general lograr mejorar los proceso de gestión y en particular los de incidencias mediante la mesa de servicios para la organización del gobierno SUNAT y en particular para los locales de Lima y Callao, y luego de la ardua investigación realizada llega a concluir que en primer lugar al medir la satisfacción de los usuarios finales esta ha logrado incrementar hasta en un cincuenta por ciento debido a que ahora sientes que si son atendidos y escuchados, en relación a los tiempos de respuestas desde que crean el ticket hasta que son resueltos demostraron que el cuarenta y cinco por ciento de los usuarios finales comentan que la mesa de servicio tiene una notable mejoría tanto en calidad de servicio como en la velocidad de atención y más de la mitad de lo califican como buena en la etapa inicial, se encontraron también personas y equipos que se resistían al cambio pero estos eran menos del diez por ciento por lo cual cumple con el objetivo general, la calificación va relacionada a la eficiencia y eficacia demostrada al tratar y solucionar los tickets generados por los usuarios finales.

Si vamos por otro sector económico como es el de construcción podemos encontrar la investigación de Pullch (2005) realizada en la Universidad Nacional de Ingeniería con la tesis titulada “Modelo de gestión del conocimiento para empresas constructoras”, la

cual tiene como su objetivo general el encaminar a las empresas hacia el conocimiento, importancia y necesidad de gestionar el conocimiento de manera específica, facilitándoles para ello unos procesos y mejoras operativas. Esta investigación está orientada directamente al conocimiento gestionado, como un pilar de tendencia en las organizaciones con ello lo que se quiere, es generar valor y lograr una ventaja competitiva y diferenciada en empresas del sector. Dentro de la investigación se detecta que los trabajadores que no logran ser reasignados simplemente son retirados o renuncian y se llevan consigo el conocimiento adquirido durante la ejecución de la diferente obra, además de la red de contactos formados alrededor de ellos; generando así que la organización siempre se encuentre en una situación de desventaja por la pérdida de información y conocimiento. Para este defecto, las empresas pueden superar estos obstáculos mediante un adecuado control de gestión de conocimientos, que a su vez permita lograr una serie de beneficios tanto para la organización como para el empleado logrando así de manera directa, incrementar la productividad, incrementar la capacidad de respuesta, innovar productos y servicios, mejorar la toma de decisiones y lograr de objetivos. Este punto de vista considera a la gestión del conocimiento, como un recurso clave en las organizaciones, permite mejorar la comunicación entre los miembros de la organización y aprovechar la creatividad y talento de los mismos.

Para la investigación se realizaron una serie de cuestionarios que incluía preguntas que objetivas y preguntas abiertas para obtener mayores detalles de los encuestados; se tomaron muestras de empleados de la organización a todo nivel e ingenieros operativos desde pequeñas hasta grandes constructoras. Como conclusión final se tiene que la gestión del conocimiento propone modelos de documentación y traspaso de conocimientos, también pone a disposición el talento de todos los encargados de la toma de decisiones ya que de ellos depende el éxito de la empresa.

La investigación de Saravia (2010) titulada “Gestión de procesos incorporando la gestión del capital intelectual y la gestión del conocimiento: un estudio de aplicación a centros de investigación”, Universidad del Pacífico. El objetivo principal es analizar la forma de integrar mediante modelo la gestión de procesos, y utilizando el marco de referencia ITIL la gestión del capital intelectual y la gestión del conocimiento para un centro de investigación. En el tiempo en que vivimos los entornos de desarrollo son altamente competitivos las organizaciones siempre buscan crear y dar valor para su cliente mediante enfoques gestionados que además de garantizar una buena oferta de bienes y servicios manteniendo siempre la calidad de calidad y tratando siempre de reducir costos, logren ventajas competitivas a largo plazo. El gestionar procesos mediante sistemas de gestión basados en calidad, gestión de capital intelectual y de gestión del conocimiento representan los más importantes modelos basados en la gestión de los activos intangibles ya que se encuentran muy relacionados con los empleados, lo cual es la base del éxito para poder competir. Se trabajó con entrevistas a investigadores que han desempeñado en los principales centros de investigación de universidades del país y seis entrevistas en profundidad a docentes que cumplen también el rol de investigador del Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Con lo cual se pudo concluir que es factible poder integrar la gestión del capital intelectual y el conocimiento gestionado en los procesos. Se logra dar también un enfoque sistemático y metodológico viable para integrar la gestión del capital intelectual y la gestión del conocimiento en la gestión de procesos, como herramienta para dar valor agregado a las organizaciones.

1.5 Justificación de la investigación

Nuestra investigación analiza la relación que se tiene entre el conocimiento gestionado y cómo podemos determinar el impacto de crear un registro de solución en nosotros a través de un sistema de gestión de tickets o una plataforma de aprendizaje. Cómo intentar determinar el impacto de la gestión del conocimiento y sus aspectos en las operaciones de una organización.

Para ello se investigará a Importante Empresa de Telecomunicaciones, una de las empresas de televisión digital más importantes de América Latina; lo que permitirá conocer el estado de la gestión del conocimiento del área donde se encuentran. Este factor es crucial a tener en cuenta porque un empleado que realiza un servicio específico debe realizarlo de acuerdo con lo establecido en términos de calidad. Además, la empresa debe asegurarse de que su ausencia no afecte la calidad del servicio y por ende a los clientes.

Las empresas y sus colaboradores se beneficiarán si este estudio ilustra los efectos e implicaciones de una buena gestión del conocimiento para mejorar el desempeño corporativo. Los líderes y gerentes pueden tomar decisiones sobre la gestión del conocimiento dentro de su organización para crear, mantener, mejorar y comunicar continuamente ese conocimiento. Esto provoca un incremento en el conocimiento y por ende un aumento en el valor de la empresa. Esto se traduce en una mayor rentabilidad a través de una gestión eficaz del conocimiento. Los clientes también se benefician cuando las empresas se enfocan en brindar el mejor servicio al cliente. Más importante aún, esto podría convertirse en la norma.

La finalización de la investigación sirve a la comunidad académica al proporcionar herramientas válidas y confiables para medir la gestión del conocimiento. Además, para

quienes continúen investigando puedan analizar la investigación y ver si es factible también ser aplicada a cualquier sector económicos.

- a) Tecnología: Los continuos avances tecnológicos de los últimos años han mejorado mucho la aplicación de los sistemas de información. Con base en nuevas metodologías de gestión como ITIL 4, se deben analizar las prácticas de gestión actuales y exportar modelos de referencia para la gestión de incidentes. COBIT, 6S, 4P, etc.
- b) Económico: Establecer un mejor control de incidentes significa una implementación eficiente y oportuna de las operaciones, lo que se traduce en mayores volúmenes de extracción y mayores ganancias para la empresa en el futuro cercano.
- c) Tiempo: Cuando se realiza el modelo de gestión de incidentes, las áreas relevantes pueden referir los incidentes dentro de la instalación, ahorrando así tiempo y recursos en la solución del servicio operativo y así los incidentes se manejan de manera efectiva.
- d) Calidad: El trabajo no solo debe resolver, sino que debe realizarse de acuerdo con los procesos correctos, utilizando métodos de gestión, control y diseño en el proceso de manejo de incidentes para evitar que incidentes similares se repitan. Generar satisfacción y mejora en el cliente. imagen de la organización

1.6 Limitaciones de la investigación

La investigación solo analiza la influencia de los registros de incidencias ocurridas para en un futuro cercano poder utilizarlo como una alternativa en la resolución de incidencias aplicando la gestión del conocimiento precisamente en los temas de televisión digital, ya sea, DTH, CATV, IPTV u OTT en el distrito de Lurín en Lima, Perú exactamente en la empresa Importante Empresa de Telecomunicaciones.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Determinar el impacto y/o grado de mejora de la implementación de la gestión del conocimiento técnico en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima, 2022

1.7.2 Objetivos específicos

- ✓ Determinar el porcentaje de mejora en la resolución de incidencias en el primer nivel al implementar la gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima en el año 2023.
- ✓ Determinar el impacto de la implementación de la gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en el tiempo promedio de resolución de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima en el año 2023.
- ✓ Determinar el efecto de la implementación de la gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en el porcentaje de incidencias resueltas dentro del tiempo del SLA en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima en el año 2023

1.8 Hipótesis

1.8.1 Hipótesis General

La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima, en el año 2023, mejora significativamente la eficiencia en la resolución de incidencias técnicas

1.8.2 Hipótesis Específica

- ✓ La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima, en el año 2023, aumenta el porcentaje de incidencias resueltas en el primer nivel de atención.
- ✓ La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima, en el año 2023, reduce el tiempo promedio de resolución de incidencias técnicas.
- ✓ La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín en Lima, en el año 2023, aumenta el porcentaje de incidencias resueltas dentro del tiempo del SLA

II. MARCO TEORICO

2.1 Marco conceptual

Muchas organizaciones utilizan la tecnología de la información en sus actividades de gestión de incidentes e incidentes para mejorar los tiempos de respuesta y resolver incidentes de alta prioridad, optimizando así los recursos humanos y el talento organizacional.

En general las organizaciones siempre buscan utilizar los estándares de la industria y marcos de referencia internacionales con el fin de maximizar el uso de los recursos disponibles. Un claro ejemplo es la investigación de Baca y Vela (2016) en el estudio realizado en la ciudad de Lima, Perú, se logró realizar el diseño e implemento de procesos basados en el marco de referencia ITIL centrándose en la gestión de servicios TI de la Universidad de San Martín de Porres este diseñada de acuerdo con la metodología sugerida con el objetivo de mejorar la calidad de la gestión de incidentes del usuario final.

2.1.1 *Tecnología de información*

“Es el estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte o dirección de los sistemas de información computarizados, en particular de software de aplicación y hardware de computadoras” (Medina-Areniz et al., 2017)

2.1.2 *Prevención y resolución de incidentes*

La finalidad de prevenir y resolver incidentes (IRP) es garantizar la rápida respuesta a la atención de incidentes durante la ejecución de los servicios, estos deben ser resueltos de la manera más ágil y efectiva, tratando siempre de que los incidentes se prevengan adecuadamente.

Las áreas encargadas de los procesos de prevención y resolución deben de contemplar ciertas actividades que son las que mencionaremos a continuación:

- a) Analizar e identificar las fallas en el servicio.
- b) Definir algunas acciones generales o específicas para atender incidencias.
- c) Supervisar constantemente situaciones problemáticas,
- d) Realizar seguimiento del progreso de las situaciones problemáticas e informar los problemas según corresponda.
- e) Identificar y analizar las causas fundamentales de las fallas.
- f) Identificar soluciones temporales que permitan que el servicio se restablezca lo más pronto posible.
- g) Analizar y comenzar a ejecutar acciones específicas para detectar la causa raíz.
- h) Notificar a las partes interesadas sobre el estado del incidente.
- i) Informar a los interesados que la restauración y resolución del incidente este completo.

Los incidentes son eventos que deben de corregirse ya que pueden provocar el incumplimiento de los compromisos de servicio por parte del proveedor, por lo tanto, las organizaciones y los proveedores de servicios deben resolver los incidentes de manera oportuna y eficiente de acuerdo con los términos de sus acuerdos de servicio; la gestión de incidentes debe de incluir estas actividades dentro de su aplicación.

- a) Analizar y eliminar las causas ocultas o latentes.
- b) Reducir los tiempos de afectación de los incidentes.
- c) Realizar un seguimiento de la situación o secuencia de eventos que condujeron al incidente.
- d) Prevención y resolución de incidentes (IRP)
- e) Facilitar y proponer soluciones temporales.

- f) Identificar las fallas que pueden generar causas de posibles falla que en el futuro puedan interrumpir el servicio.

2.2 Marcos de referencia

2.2.1 COBIT

Los marcos de referencia como COBIT ayudan a las organizaciones a implementar procesos con estándares internacionales y mejores prácticas en los procesos e infraestructura; el objetivo es mantener todo alineado en la organización y estos puedan alinearse con los objetivos generales del negocio poniendo a las áreas de gestión alineados con el resto del negocio y brindando a otros ejecutivos una mejor comprensión de las metas.

2.2.1.1 Procesos Cobit

El marco de referencia facilita una comunicación homogénea para todo el negocio con el fin de que todos hablen el mismo idioma y puedan comprenderse, por lo que es fácil para niveles superiores de la organización y las demás partes interesadas, esto es clave comprender los términos, las descripciones y fundamental los procesos, esto permite a establecer una base sólida para la conexión entre las áreas internas y externas, sus objetivos principales son:

- ✓ Ser ágil en el intercambio de datos dentro de la organización
- ✓ Lograr los objetivos mediante la integración en la estrategia
- ✓ Controlar y reducir la gestión de riesgos y la seguridad de la información
- ✓ Optimización de los costos y tecnología
- ✓ Guía de gestión

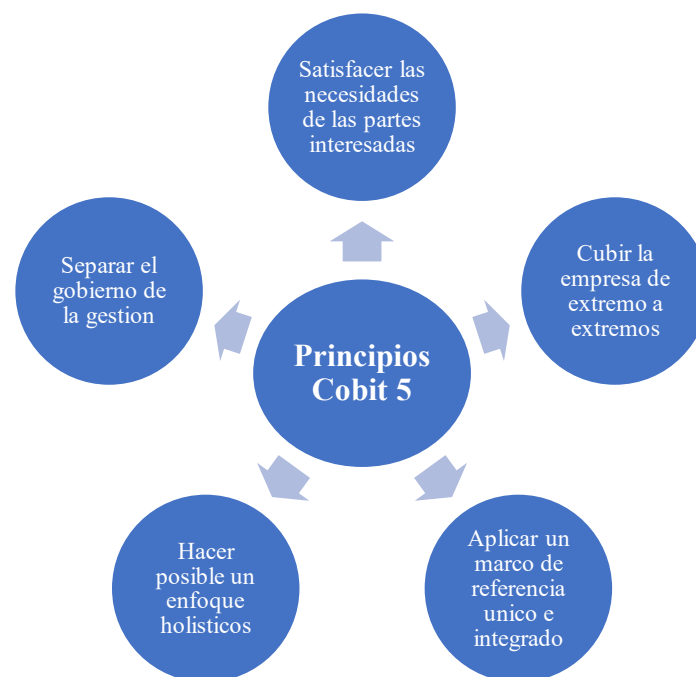
Las pautas de COBIT publicaron las mejores prácticas para el establecimiento de objetivos, el manejo y la distribución de elementos de una tarea o responsabilidad en

todos los involucrados en la organización. También nos brinda orientación sobre el rendimiento y cómo se puede integrar el marco de referencia con otros marcos de gestión.

2.2.1.2 Principios COBIT

Figura 2

Principios COBIT



El marco de referencia COBIT 5 es más adecuado para organizaciones que trabajan múltiples marcos de referencia, tales CMI, ISO o ITIL, también es adecuado para organizaciones que necesitan seguir pautas regulatorias gubernamentales o algunas autoridades nacionales o internacionales.

La facilidad de COBIT 5 es que se puede alinear con los diferentes marcos de referencia existentes dentro de la empresa y entender cómo deberán de alinearse cada uno con las estrategias generales; este principio permite a las organizaciones el monitoreo del

desempeño de estos diferentes marcos, específicamente en la seguridad de la información.

2.2.2 ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*)

ITIL se ha convertido en el estándar global para la gestión de servicios. Comenzado como una guía para el gobierno del Reino Unido, el marco de referencia ha demostrado ser útil para las organizaciones de todos los sectores a través de la adopción por parte de innumerables empresas como base para la consultoría, la educación y el soporte de herramientas de software. Hoy en día, ITIL 4 es conocido y utilizado en todo el mundo.

A lo largo de los años, el enfoque ha ido más allá de los desarrolladores, llegando a la gestión de servicios. Las aplicaciones informáticas contribuyen al logro de los objetivos solo cuando el sistema está disponible para los usuarios y, en caso de errores o cambios necesarios, respaldado por procedimientos de operación y mantenimiento.

En conclusión, ITIL es un “Conjunto de lineamientos sobre mejores prácticas para la administración de servicios de tecnología de información. ITIL 4 es propiedad de la OGC (Office of Government Commerce) y consiste en una serie de publicaciones que proporcionan lineamientos sobre el aprovisionamiento de calidad en los servicios de TI y sobre los procesos e instalaciones necesarios para soportarlos” (De Jong-Kolhof et al., 2008, p.45).

2.2.2.1 Fases del Ciclo de Vida

ITIL 4 tiene cinco etapas en su ciclo las cuales son estrategia, diseño, transición, operación y mejora continua del servicio. El marco de referencia posee todos los procedimientos y procesos indispensables para poder gerenciar servicios, la idea

fundamental es siempre generar servicio durante todo el ciclo de vida logrando así dar mucho valor allá empresa o negocio que lo aplique (De Jong-Kolhof et al., 2008, p.15).

2.2.2.2 Estrategia del servicio

“Tiene como objetivo proporcionar a las organizaciones las habilidades para diseñar, desarrollar e implementar la Gestión de Servicios como un acto estratégico, así como para pensar y actuar de una manera estratégica. Asimismo, formula las directrices y guías a seguir en la gestión dentro del modelo de ciclo de vida del servicio” (De Jong-Kolhof et al., 2008, p.22).

Establece los siguientes procesos: estrategia del servicio, gestión del portafolio de servicios, gestión de la demanda y gestión financiera. Por otro lado, establece los siguientes roles: director de contratación de servicios, director de la gestión de los servicios, gerente de contratos, gerente de productos y representante de negocio.

2.2.2.3 Diseño del servicio

“Tiene como objetivo diseñar un servicio nuevo o modificado para su introducción en el entorno real. Asimismo, se preocupa en entregar servicios redituables y de calidad, así como asegurar el cumplimiento de los requerimientos del negocio” (De Jong-Kolhof et al., 2008, p.30).

Para ello es importante definir y establecer procesos tales como gestión del catálogo de servicios, de niveles de servicio, de la disponibilidad, de la seguridad de información, de proveedores, de la capacidad y de la continuidad de los servicios, para ello se deben de tener los roles:

- Gerente de Servicios.
- Gerente de Planificación.
- Diseñador/Arquitecto

- Gerente de Niveles de Servicio,
- Gerente de Catálogo de Servicios
- Gerente de Disponibilidad
- Gerente de la Seguridad
- Gerente de Proveedores,
- Gerente de Capacidades
- Gerente de la Continuidad del Servicio.

2.2.2.4 Transición del servicio

“Tiene como objetivo establecer las expectativas del cliente acerca de cómo se puede utilizar el servicio para habilitar los procesos de negocio. Asimismo, permite que el proveedor de servicios se enfrente a volúmenes más altos de cambios sin impactar la calidad del servicio” (De Jong-Kolhof et al., 2008, p.32).

Establece los siguientes procesos: planeación y soporte en la transición, gestión de cambios, gestión de activos de servicio y de configuraciones, gestión de liberaciones e implementación, validación del servicio y pruebas, evaluación y gestión del conocimiento.

Establece los siguientes roles: Gerente de Activos de Servicio, Gerente de Configuraciones, Gerente de Cambios, Comité Asesor de Cambios, Gerente de Liberaciones e Implementaciones, Gerente de Paquetes y Creación de Versiones e Implementación.

2.2.2.5 Operación del servicio

“Tiene como objetivo la gestión continua de la tecnología que se emplea para entregar y soportar los servicios. Asimismo, ejecuta y mide los planes, diseño y optimizaciones.

Desde el punto de vista del cliente, la operación del servicio es donde se percibe el valor real, pues la necesidad de efectividad para ayudar a que el negocio cumpla sus resultados es lo que impulsa la eficiencia de las operaciones” (De Jong-Kolhof et al., 2008, p.35).

Para ello se deben de establecer los procesos de eventos gestionados, de incidentes, de solicitudes del servicio, de problemas y de Accesos. Las áreas involucradas son: centro de servicio de usuario (CSU), gestión de operaciones, técnica y aplicaciones; también debemos establecer roles específicos como gerente de Incidentes, de problemas, del centro de servicios al usuario, supervisor del centro de servicio al usuario y analista del centro de servicio al usuario.

2.2.2.6 Mejora Continua del Servicio

Las herramientas de retroalimentación de experiencia y medición permiten registrar información sobre el desempeño de los servicios, los problemas causados, las soluciones implementadas y más. Con ello, debemos de comprobar la comprensión del nuevo servicio por parte del usuario, incentivar el registro de investigación referente al servicio.

2.3 Tipos de Gestiones

2.3.1 Gestión de Incidencias

El objetivo del proceso de la gestión de incidencias es la restauración y/o reposición del servicio en el menor tiempo posible, a través de la detección oportuna de

un incidente y de la ejecución de acciones correctivas apropiadas que consiga reducir el impacto de la falla; el alcance contempla plataforma de video, y se definen dos frentes:

- **Nivel operativo**, iniciándose con la identificación de un evento con afectación al servicio, finalizando con la restauración del incidente y reposición del servicio en los plazos mínimos establecidos.
- **Nivel de gestión**, conformado con la entrega del informe Post Mortem al cliente y culminando con el seguimiento a los puntos de mejora que se identifiquen producto de la incidencia.

2.3.1.1 Lineamientos generales:

La identificación de la severidad y notificación de la incidencia se realizará consultando la “Guía de severidades”; cuando se tengan tickets Críticos o Mayor, se debe establecer la comunicación con nuestros superiores según el escalamiento mostrado en los anexos como “Escalamiento jerárquico de incidencias”.

- El Recovery líder es el responsable gestionar la atención de las incidencias Críticas y Mayor, desde que se le escala hasta su restauración.
- Cada uno de los niveles podrá revalorar la severidad de la incidencia, modificar en el registro correspondiente; en caso la severidad se redujera a leve, dejaría de atenderse de acuerdo al presente flujo.
- La actualización de avances en los tickets debe darse cada 10 – 15 minutos. La información debe hacer referencia a las validaciones del servicio, acciones correctivas y restauración del servicio.
- Tener en cuenta que ante una incidencia de esta severidad debe activarse la llamada vía Teams, como un medio de comunicación directo entre todas las áreas operativas.

- Si la resolución de la incidencia supera el tiempo de la restauración, entonces se procede a su atención a través del proceso de Gestión de Cambios, es decir si la resolución involucra un cambio o ajuste en la plataforma, este se realizará a través de una ventana de trabajo, donde se utilizará el ticket de incidencia para la realización de actividades y comunicado a los clientes

2.3.1.2 Roles y responsabilidades:

Todos los involucrados en este proceso deben asegurar el cumplimiento de los siguientes lineamientos:

Tabla 2

Roles y responsabilidades

Roles	Responsabilidades	Herramientas
Gestor Nivel 1	Monitorear constantemente la Plataforma, para identificar de manera proactiva las distintas casuísticas, presentadas por un evento. Identificar, diagnosticar y registrar la incidencia. Determinación de impacto/Urgencia de acuerdo a la Guía de Severidades. Reportar la incidencia oportunamente al siguiente nivel para su pronta atención. Establecer un medio de comunicación directo entre todas las áreas operativas (Teams). Realizar el escalamiento y seguimiento con el Proveedor de contenidos en caso se confirme que la incidencia está relacionada con éste (en este caso el tiempo de solución dependerá del Proveedor) Registrar los avances de la solución en el JIRA en incidencias de responsabilidad externa. Seguimiento del ticket desde el inicio hasta el fin de la incidencia. Atiende las consultas asociadas a la incidencia, de los clientes de Importante Empresa de Telecomunicaciones Perú.	Plataforma JIRA Teams
Gestor Nivel 2	Identificar y clasificar eficientemente el tipo de incidencia, según la problemática generada, así	Plataforma JIRA

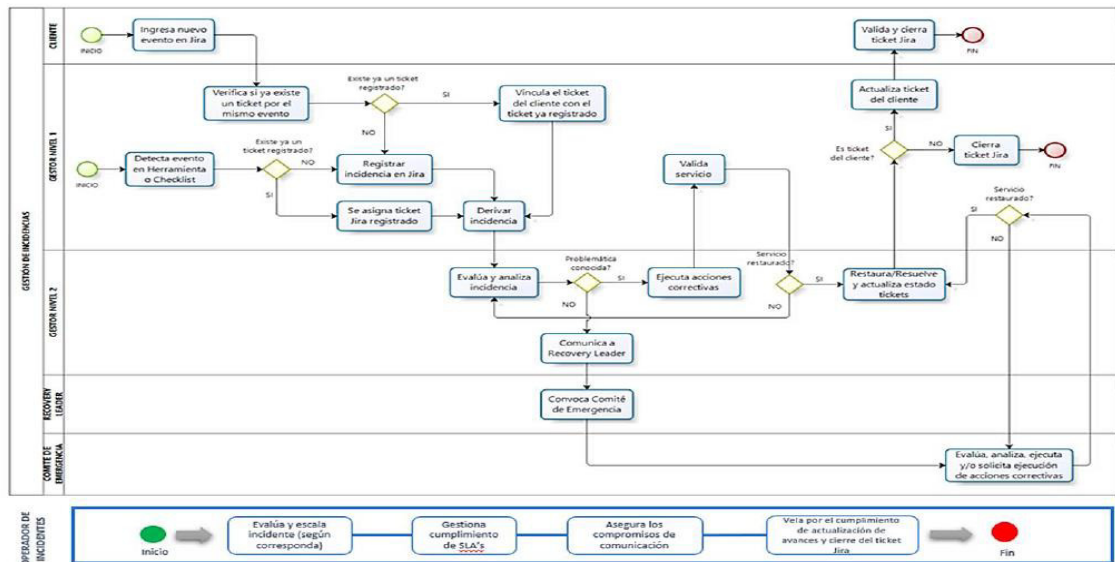
Operador de Inciden s	<p>como el alcance de solución que necesita para su tratamiento.</p> <p>Ejecutar eficazmente las acciones correctivas en caso el incidente presentado, para la pronta solución de la incidencia.</p> <p>En casos de incidencias Mayor o Criticas, comunicar oportunamente al Recovery Leader para su pronta intervención.</p> <p>Realizar el escalamiento al soporte de ser necesario, en caso se haya cumplido el tiempo definido o se haya completado la acción propuesta sin éxito.</p> <p>Actualizar la información del ticket Plataforma JIRA mientras se encuentra en su alcance de solución.</p> <p>Una vez validada la restauración, procede a actualizar y liquidar el estado del ticket JIRA.</p> <p>En Incidencias Críticas y Mayor, será responsable de realizar el Informe Técnico de la incidencia en un plazo máximo de 8 horas. Será designado por turnos rotativos.</p> <p>Su rol se desarrollará de manera transversal durante todo el ciclo de vida del incidente (desde el escalamiento y Recovery Leader).</p> <p>Responsable de hacer seguimiento al incidente durante todo su ciclo de vida, para su pronta atención.</p> <p>Velar por la categorización eficiente de las incidencias, la actualización de avances (en caso de incidencias Mayor y Criticas, según información provista por el Recovery Leader) mediante la actualización del Ticket JIRA y grupo de Whastapp INC Diarias Servicios Importante Empresa de Telecomunicaciones y cumplimiento del cierre del ticket.</p> <p>Escalar oportunamente el incidente, para detener la interrupción del servicio.</p> <p>Gestionar el cumplimiento de los acuerdos de tiempos (SLA) establecidos.</p> <p>Responsable de asegurar que se cumplan las comunicaciones hacia los clientes.</p> <p>Interviene en las Incidencias Mayor y Críticas Será asumido por los responsables de cada etapa (RF, Procesamiento, Sistemas, etc.).</p> <p>Identificar y categorizar (de ser necesario) la criticidad del incidente.</p> <p>Gestionará la atención de la incidencia desde que se le escala hasta su restauración.</p>	Plataforma JIRA
Recovery Leader		Plataforma JIRA

Comité de Emergencia	<p>Convocar oportunamente a los especialistas de las distintas áreas de operaciones y conformar el Comité de Emergencia.</p> <p>Liderar eficazmente el direccionamiento del Comité de Emergencia.</p> <p>Confirmar la estabilidad del servicio generado por el incidente.</p> <p>Coordinará la información a comunicar como avances de la incidencia.</p> <p>Es responsable de validar el informe técnico de la incidencia.</p> <p>Interviene en las Incidencias Mayor y Críticas. Estará integrado por los responsables de las etapas (RF, Procesamiento, Sistemas, etc.), responsables del Servicio (Supervisor y Gerente de Operaciones) y otros especialistas (Soporte Externo, personal de ING) de ser necesario.</p> <p>Da soporte en el análisis y asignación de recursos para la restauración de la incidencia.</p> <p>Planificar el tratamiento de la incidencia según su casuística.</p> <p>Ejecutar y/o solicitar la ejecución de las acciones correctivas.</p> <p>Designar al vocero para la comunicación con el cliente en caso se requiera.</p> <p>Asegurar la categorización eficiente de las incidencias, cumplimiento del cierre de los tickets JIRA en caso de incidencias Mayor y Críticas.</p> <p>Solicitar el informe Técnico de la incidencia al responsable de Nivel 2.</p>	Plataforma JIRA
Gestor de Incidencias	<p>Adaptar el Informe Técnico de la incidencia para generar el informe Post Mortem. En él incluirá la información técnica del incidente y la visión del cliente.</p> <p>El Post Mortem debe tener el Vbo del Gerente de Operaciones previo a su envío.</p> <p>Será responsable de repartir el Informe Post Mortem al cliente, en un plazo máximo de 12 horas (días hábiles).</p>	Plataforma JIRA Correo
Service Manager	<p>Post Incidencia, elabora el plan de acción interno en conjunto con el equipo de operaciones y da seguimiento hasta su cierre.</p> <p>De existir puntos de mejora en el Post Mortem, el equipo de Service Manager en adelante tomará el seguimiento de estos puntos, de acuerdo a la fecha establecida en el documento y comunicará el avance al cliente hasta su cierre.</p>	Correo

2.3.1.3 Flujo de gestión de incidencias con afectación al servicio:

Figura 3

Flujo de las incidencias



El proceso inicia con la identificación de un evento como "incidencia", luego el

Gestor de Nivel 1 procederá con las siguientes actividades:

- Registrar el ticket de Incidencia
- Evaluar la incidencia y asignar la severidad de acuerdo a lo estipulado en la Guía de Severidades.
- Actualizar el estado del ticket (De: "Nuevo" a "Activo").
- Escalar la incidencia al gestor de Nivel 2.

Recibida la incidencia, el Gestor del Nivel 2 evaluará, analizará e identificará si la incidencia es de problemática conocida, luego reconocerá el tipo de problemática:

Si es conocida, el Gestor de Nivel 2 ejecutará las correcciones necesarias para la restauración del servicio, si se logra restaurar el servicio y de encontrarse dentro de 30 minutos (tiempo objetivo máximo), se actualizará el estado del ticket de "Activo" a "Restaurado".

En el caso la incidencia no haya sido restaurada en los plazos establecidos y/o tampoco se conoce la problemática de la incidencia, se informará al Recovery Leader para que proporcione distintas alternativas o medios de solución.

De persistir la incidencia, el Recovery Leader evaluará y re categorizará (sólo si se requiere) la criticidad del incidente, para luego convocar al “Comité de Emergencia” quiénes apoyarán en la restauración de la incidencia y finalmente se procederá con la liquidación y actualización del estado del ticket por parte del Gestor de Nivel 2.

El Comité de Emergencia será el responsable de asegurar la restauración del incidente, que iniciará con la planificación de la atención del incidente e incluirá la asignación de recursos, ejecución de las acciones que permitan la restauración del servicio (mediante acciones de mitigación, acciones de corrección y plan de pruebas) y validación de los resultados. Una vez evaluada y confirmada la restauración, se dará por cerrado el Comité de Emergencia. En caso de no confirmarse la reposición, el comité se mantendrá activo debiendo volver a planificar la atención hasta restaurar el servicio.

También se encargará de designar al vocero para la comunicación con el cliente en caso se requiera.

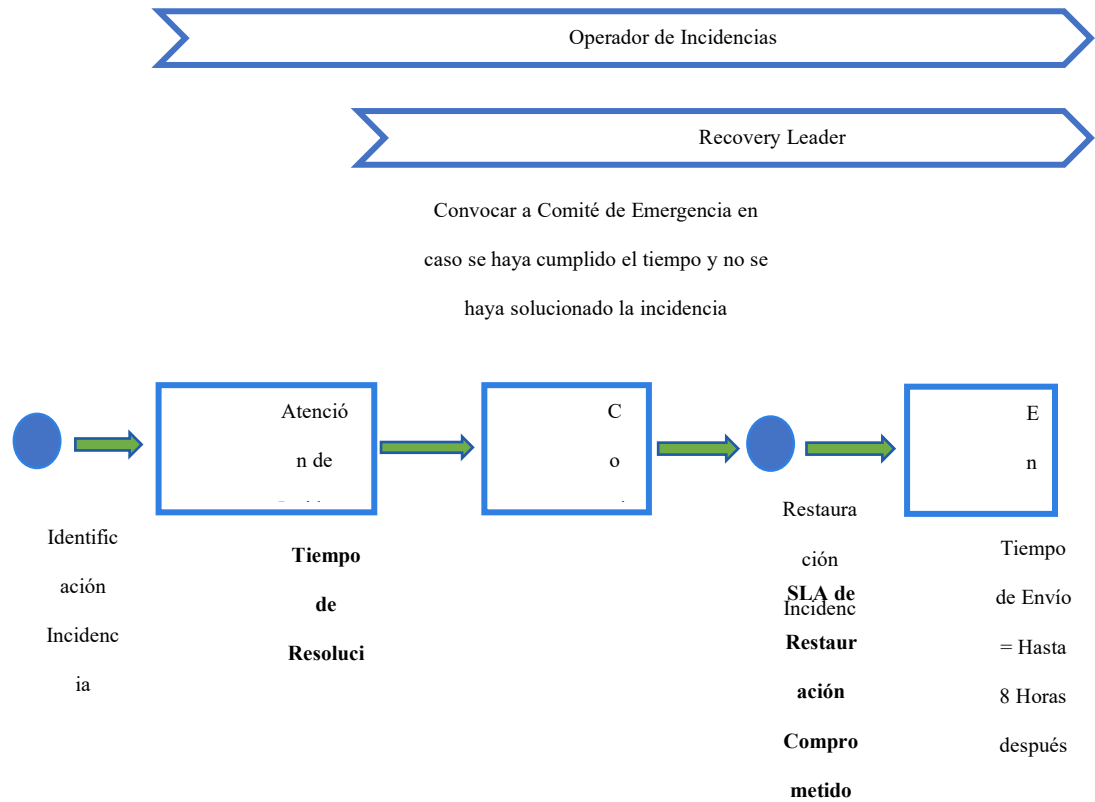
Una vez repuesto el servicio, el Gestor de Nivel 2 será responsable de la elaboración de un Informe Técnico (contiene información relevante del incidente) que servirá como input para la Gestión del Informe Post Mortem.

El Operador de Incidencias será designado por turnos rotativos y es el responsable de evaluar, escalar el incidente, de gestionar el cumplimiento de SLA´s pactados, de hacer cumplir los compromisos de comunicación y de apoyar con la liquidación y/o actualización del ticket del incidente según corresponda.

Su rol se desarrollará de manera transversal durante todo el ciclo de vida del incidente.

Figura 4

Plazos de flujo de gestión de incidencias



Como podemos ver en la figura anterior, para el caso de las incidencias de severidad mayor y crítica, el operador de incidencias estará trabajando directamente en ella el rol del Recovery Líder empieza a activarse luego de los 30 minutos que se dan como máximo para solucionar la incidencia y esto se debe a la activación del comité de emergencia, luego de esto se llegará a un punto de restauración de la incidencia en el cual el tiempo comprometido son 60 minutos esto conllevará a la generación de un informe técnico el cual se trabajará en conjunto entre el operador de la incidencia y el recovery líder dando por terminada la incidencia.

Luego de esto se enviará un informe post mortem que es realizado por el gestor de incidencias quien recopila toda la información obtenida por el operador de incidencias como acciones realizadas, avisos a los clientes dentro de una línea de tiempo de las acciones realizadas durante la incidencia en conjunto con el recovery líder que fue quien

convocó y lideró el comité de emergencia para solucionar la incidencia el gestor de incidencias eh obtendrá el visto bueno del gerente de operaciones para enviar dicho informe y el tiempo de envío tendrá un máximo de 12 horas para realizar dichas acciones

2.3.1.4 Descripción del flujo de Post Mortem:

El Gestor de Nivel 2 una vez restaurado el servicio procederá a recabar toda la información técnica de los otros niveles de la operación y generará el Informe Técnico de la Incidencia (con los últimos cambios y/o implementaciones ejecutadas) y lo enviará a través de un correo al Recovery Leader (responsable del área) para su validación.

El Recovery Leader validará la información contenida en el Informe técnico, verificará si la información se encuentra completa, de ser así enviará un correo al Gestor de Incidencias, caso contrario regresará el Informe Técnico al Gestor de Nivel 2 para su corrección.

El Gestor de Incidencias una vez recibido el Informe técnico adaptará el documento para su comunicación externa, deberá pedir la conformidad del Gerente de Operaciones.

Así mismo, será responsable de distribuir el Informe Post Mortem a los clientes a través del correo, una vez este sea aprobado por todas las instancias correspondientes.

Gerencia (Gerente de operaciones) brindará su conformidad sobre los informes que se le derive, de encontrar alguna observación lo devolverá al Gestor de Incidencias correspondiente para que realice las correcciones. En caso la incidencia haya sido de Alto Impacto solicitará la validación del director de operaciones.

De existir puntos de mejora en el Post Mortem, el Service Manager en adelante tomará el seguimiento de estos puntos hasta su cierre.

2.3.2 Catálogos de servicios

Los catálogos deben de ser la única fuente de información relacionada con todos los servicios que se brindan como organización y estos son parte de los acuerdos definidos en toda la organización, este catálogo de servicios facilita y garantiza todos y cada uno de los detalles de lo que podemos ofrecerle a los clientes, todos están documentados tal y como lo comenta Ayala y Mendizabal (2017) en su propia definición de la gestión de catálogo de servicios., para poder crear el catálogo es necesario tener definido este documento ya que :

- Es usado como guía, ya que el cliente puede elegir, combinar y adaptar a su necesidad en particular.
- Detalla claramente los alcances de la organización en lo que puede brindar y hasta qué punto puede llegar.
- Es el soporte de los equipos de ventas y marketing ya que este sirve para la realización de la venta del servicio.
- Elimina los malos entendidos entre los interesados cuando van a adquirir un servicio o combinación de los mismos.

Si deseamos realizar una adecuada gestión de nuestro catálogo de servicios debemos de definir cada uno de los servicios de forma clara y precisa en primer lugar y después realizar el mantenimiento y renovación de los servicios que se van ofreciendo en el tiempo.

Definición de los servicios: “prestación que satisface alguna necesidad humana y que no consiste en la producción de bienes materiales” RAE (2014).

Mantenimiento y actualización del Catálogo de Servicios: Para esta actividad debemos de planificar en ciertos periodos de tiempo las actividades de actualización de la información para la renovación del catálogo y agendar revisiones; esta es una recomendación por parte de Axelos (2019) , quienes definen estos siete pasos en la creación del catálogo:

- Conocer al público
- Centrarse en el público principal
- Optimizar las capacidades de negocio en el catálogo
- Considerar un software de personalización del producto
- Organizar datos y definir los servicios
- Mantener el catálogo actualizado
- Continuar creando catálogos (de aplicaciones, de datos, etc.)

Según Axelos (2019), un catálogo de servicios para que sea funcional debería de cumplir idealmente con los requisitos

2.3.3 Gestión de Nivel de Servicios

El procedimiento “Gestión y Control de SLA’s” tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de los SLAs acordados contractualmente con los clientes.

Para el alcance de estos son “Seguir Calidad de Servicio” y “Atender y Gestionar Satisfacción del Cliente” y se aplica a los servicios prestados a clientes en base a los acuerdos suscritos con ellos. De aplicación para todos los servicios del GRUPO IMPORTANTE EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES.

2.3.3.1 Revisión y difusión

El procedimiento “Gestión y Control de SLA’s” se elabora y revisa con la participación de:

- Calidad de Servicio (Dirección de Soluciones y Servicios).
- Ingeniería de Gestión de Red y PMC (Dirección Técnica).
- Operaciones de Cliente (Dirección de Soluciones y Servicios).
- Operaciones y Tecnología (Importante Empresa de Telecomunicaciones Perú).
- Procesos y Sistema de Gestión (Dirección de Recursos y Organización)

El procedimiento “Gestión y Control de SLA’s” es difundido a los puestos de trabajo adscritos a las siguientes áreas:

- Ingeniería de Gestión de Red y PMC (Dirección Técnica).
- Operaciones de Cliente (Dirección de Soluciones y Servicios).
- Operaciones y Tecnología (Importante Empresa de Telecomunicaciones Perú).
- Asesoría Jurídica (Dirección de Asesoría Jurídica).
- Calidad de Servicio (Dirección de Soluciones y Servicios).

2.3.3.2 Terminologías generales para los SLA’s

- Disponibilidad de la capacidad espacial: valor porcentual relativo a un período de tiempo en el que el segmento espacial proporciona capacidad según los niveles acordados (SLA) en el contrato.
- Disponibilidad del servicio de capacidad espacial gestionada: Valor porcentual relativo al periodo de tiempo en el que tanto el segmento espacial como la plataforma presentan servicio según los niveles acordados por contrato.

- Nivel de servicio acordado (SLA): condiciones mínimas acordadas para la prestación del servicio contratado por el cliente: disponibilidad, tiempos de interrupciones de los servicios, aquellos que se consideren relevantes para calidad del servicio.
- SLA Estándar: aquellas condiciones de servicio mínimas acordadas por defecto con el cliente para cada tipo de servicio.
- SLA Específico: condiciones de servicio específicas acordadas con determinados clientes que suponen una diferenciación del SLA estándar del tipo de servicio.

A modo de resumen se describe a continuación el esquema general que sigue el procedimiento “Gestión y control de SLA’s”:

Tabla 3

Relación entre fases y áreas

Fases	Áreas involucradas
Obtener los datos del cliente	Ingeniería de Gestión de Red y PMC (DT) Operaciones de Cliente (DSyS) Operaciones y Tecnología de Importante Empresa de Telecomunicaciones Perú Asesoría Jurídica (DAJ)
Calcular la disponibilidad	Calidad de Servicio (DSyS) Calidad de Servicio (DSyS) Ingeniería de Gestión de Red y PMC (DT)
Realizar seguimiento y análisis de los SLA’s	Operaciones de Cliente (DSyS) Operaciones y Tecnología de Importante Empresa de Telecomunicaciones Perú Calidad de Servicio (DSyS)
Informar al cliente	Calidad de Servicio (DSyS)

2.3.3.3 Obtener los datos del cliente

Con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los SLAs acordados con el cliente, el área de Calidad del Servicio requiere de la entrada de dos tipos de datos: los SLAs acordados con cada cliente y las indisponibilidades por incidencias que hayan afectado a los clientes, datos remitidos por el área de Asesoría Jurídica.

El área de Calidad del Servicio actualiza la lista de SLAs, una vez recibido el nuevo contrato firmado por parte del área de Asesoría Jurídica. Esta lista está compartida con el área de Ingeniería de Gestión de Red y PMC, el área de Operaciones de Cliente (DSyS) y el área de Operaciones y Tecnología de Importante Empresa de Telecomunicaciones Perú.

Por otro lado, el área de Calidad de Servicio obtiene de la herramienta de *ticketing* las indisponibilidades que hayan tenido impacto sobre los clientes de los tickets de incidencia (registrados en las herramientas de *ticketing* operacionales) y las refleja en la lista de disponibilidad, actualizándola con los tiempos de corte susceptibles de afectar al SLA.

2.3.3.4 Calcular la disponibilidad

De manera general, si no se especifica una metodología de cálculo diferente, la Disponibilidad de un servicio se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Disponibilidad (\%) = 100 \frac{(T - T_c)}{T}$$

donde:

T = Intervalo de tiempo de estudio de la disponibilidad (minutos).

T_c = Tiempo en el que el servicio no se presta según los niveles de servicio acordados en el intervalo de tiempo correspondiente (minutos) siendo, en cualquier, caso $T_c \leq T$.

El intervalo T puede ser, habitualmente, un mes, un trimestre o un año, habiendo en este último caso generalmente dos opciones: año natural en curso (YtD = Year-To-Date), o últimos 12 meses.

A. Disponibilidad del servicio de capacidad espacial

De manera más específica, y si no se establece otra metodología diferente en el contrato con algún cliente, el área de Calidad de Servicio calculará la Disponibilidad los Servicios de Capacidad Espacial prestados por el GRUPO IMPORTANTE EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$\text{Disponibilidad de la Capacidad Espacial (\%)} = 100 \frac{(T \cdot B - T_c \cdot B_c)}{T \cdot B}$$

donde:

T = Intervalo de tiempo de estudio de la disponibilidad (minutos).

T_c = Tiempo en el que el servicio no se presta según los niveles de servicio acordados en el intervalo de tiempo correspondiente (minutos) siendo, en cualquier, caso $T_c \leq T$.

B = Ancho de banda del contrato (MHz).

B_c = Ancho de banda afectado (MHz).

IMPORTANTE: Aunque para simplificar los cálculos (peor caso) **B_c** puede ser considerado igual a **B**, es recomendable realizar el cálculo detallado, especialmente en los casos en los que se incumpla el SLA.

B. Disponibilidad del servicio de capacidad gestionada

De manera más específica, y si no se establece otra metodología diferente en el contrato con algún cliente, el Área de Calidad de Servicio calculará la Disponibilidad los Servicios de Capacidad Gestionada prestados por el GRUPO IMPORTANTE EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES de acuerdo con las siguientes fórmulas:

Disponibilidad de Red en Servicio de Capacidad Gestionada (%)

$$= 100 \frac{(T \cdot N - T_c \cdot N_c)}{T \cdot N}$$

Disponibilidad de Terminal en Servicios de Capacidad Gestionada (%)

$$= 100 \frac{(T - T_c)}{T}$$

donde:

T = Intervalo de tiempo de estudio de la disponibilidad (minutos).

T_c =Tiempo en el que el servicio no se presta según los niveles de servicio acordados en el intervalo de tiempo correspondiente (minutos) siendo, en cualquier, caso $T_c \leq T$.

N = N° de terminales o Mbps contratados.

N_c = N° de terminales o Mbps afectados.

IMPORTANTE: Aunque para simplificar los cálculos (peor caso) **N_c** puede ser considerado igual a **N**, es recomendable realizar el cálculo detallado, especialmente en los casos en los que se incumpla el SLA.

C. Disponibilidad de servicios de telepuerto

De manera más específica, y si no se establece otra metodología diferente en el contrato con algún cliente, el Área de Calidad de Servicio calculará la Disponibilidad los Servicios de Telepuerto prestados por el GRUPO IMPORTANTE EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES de acuerdo con los siguientes criterios.

En este caso, hay que diferenciar diferentes tipos de servicio que se pueden prestar en un Telepuerto.

- Servicio de Housing: Alojamiento de equipamiento propiedad del cliente en el telepuerto. Incluyendo el suministro eléctrico, la climatización y la seguridad.
- Servicio de Uplink/Downlink: Transmisión y recepción de señales para un cliente, utilizando equipamiento de Importante Empresa de Telecomunicaciones.
- Servicio de Conectividad IP Terrestre: Servicio suministrado por Importante Empresa de Telecomunicaciones mediante la contratación de un tercero para entregar/recibir tráfico del cliente en el telepuerto.
- Servicio de Completo de Telepuerto: Incluye tanto el Housing como el Uplink/Downlink, sin incluir la Conectividad IP Terrestre.

$$\text{Disponibilidad de Servicio de Housing}(\%) = 100 \frac{(T - T_c)}{T}$$

$$\text{Disponibilidad de Servicio de Uplink/Downlink}(\%) = 100 \frac{(T \cdot B - T_c \cdot B_c)}{T \cdot B}$$

$$\text{Disponibilidad de Servicio de Conectividad IP Terrestre}(\%) = 100 \frac{(T \cdot N - T_c \cdot N_c)}{T \cdot N}$$

$$\text{Disponibilidad de Servicio de Completo de Telepuerto}(\%) = 100 \frac{(T \cdot B - T_c \cdot B_c)}{T \cdot B}$$

donde:

T = Intervalo de tiempo de estudio de la disponibilidad (minutos).

T_c =Tiempo en el que el servicio no se presta según los niveles de servicio acordados en el intervalo de tiempo correspondiente (minutos) siendo, en cualquier, caso $T_c \leq T$.

B = Ancho de banda del contrato (MHz).

B_c = Ancho de banda afectado (MHz).

N = Número de circuitos puestos en servicio.

N_c = Número de circuitos afectados.

IMPORTANTE: Aunque para simplificar los cálculos (peor caso) B_c puede ser considerado igual a B y N_c puede ser considerado igual a N , es recomendable realizar el cálculo detallado, especialmente en los casos en los que se incumpla el SLA.

D. Disponibilidad en Servicios de Video Gestionado

De manera más específica, y si no se establece otra metodología diferente en el contrato con algún cliente, el Área de Calidad de Servicio calculará la Disponibilidad los Servicios de Vídeo Gestionado (DTH o Contribución), prestados por el GRUPO IMPORTANTE EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Disponibilidad en Servicios de Video Gestionado (\%)} = 100 \frac{(T - T_c)}{T}$$

donde:

T = Intervalo de tiempo de estudio de la disponibilidad (minutos).

T_c =Tiempo en el que el servicio no se presta según los niveles de servicio acordados en el intervalo de tiempo correspondiente (minutos) siendo, en cualquier, caso $T_c \leq T$.

En los contratos con clientes de DTH, habitualmente, T se establece como los 12 meses inmediatamente anteriores al cálculo de la disponibilidad, siendo por tanto un cómputo anual.

Esta fórmula es de aplicación para las diferentes Disponibilidades que habitualmente se incluyen en los contratos con clientes de DTH, que son:

- Disponibilidad de Sistema: Definida como el complemento de la indisponibilidad anual del sistema, la que corresponde al periodo de tiempo anual en el cual se degrada la transmisión del conjunto de todas las portadoras transmitidas o el proceso digital de las

mismas hasta el punto de interrumpirse por completo la recepción o decodificación de todas las señales de televisión, audio y datos por parte de los STB.

- Disponibilidad de Portadora: Definida como el complemento de la indisponibilidad anual de cualquiera de las portadoras, la que corresponde al periodo de tiempo anual en el cual se degrada la transmisión de cualquiera de las portadoras del sistema o el proceso digital de la misma hasta el punto de interrumpirse por completo la recepción o decodificación de sus señales por parte de los STB.
- De esta manera el cálculo de la indisponibilidad anual de todas las portadoras se calculará como la suma de los tiempos en los que cada una de las portadoras ha tenido degradada la transmisión hasta el punto de interrumpirse por completo la recepción o decodificación de las señales contenidas en la portadora afectada dividida por el total de tiempo anual de servicio.
- Disponibilidad de Canal: Definida como el complemento de la indisponibilidad anual de cada uno de los canales, la que corresponde al periodo de tiempo anual en el cual se degrada la señal correspondiente a algún componente de un servicio DVB individual hasta el punto de no poder ser decodificado por los STB.
- La indisponibilidad anual de todos los canales se calculará como la suma de los periodos de tiempo anual que cada uno de los canales ha tenido degradada su señal, hasta el punto de no poder ser decodificada por el STB dividido por el total del tiempo anual de servicio.
- Disponibilidad del Sistema CAS (Conditional Access System): Definida como el complemento de la indisponibilidad anual del sistema específico mediante el cual se gestiona el acceso condicional, la que corresponde al periodo de tiempo anual en el cual se el acceso condicional no está disponible.

Se entiende que a efectos de cálculo de indisponibilidad de canal no se computarán tiempos de indisponibilidad computados como tiempos de indisponibilidad de portadora o sistema, y que a efectos de cálculo de indisponibilidad de portadora no se computarán tiempos de indisponibilidad computados como tiempos de indisponibilidad de sistema.

2.3.3.5 Realizar seguimiento y análisis de los SLA's

Para cada cliente que haya sufrido una indisponibilidad en el mes analizado, el área de Calidad de Servicio comprueba el cumplimiento o no del SLA acordado. Dicho análisis tendrá en consideración los siguientes aspectos:

- Análisis del impacto por incumplimiento de los SLAs o de las desviaciones y/o tendencias observadas que puedan suponer su incumplimiento.
- Identificación de los posibles problemas y sus causas con el soporte de Ingeniería de Gestión de Red y PMC, de Operaciones de Cliente y de Operaciones y Tecnología de Importante Empresa de Telecomunicaciones Perú.
- Identificación de las posibles soluciones y acciones correctivas, con el soporte de Ingeniería de Gestión de Red y PMC, de Operaciones de Cliente y de Operaciones y Tecnología de Importante Empresa de Telecomunicaciones Perú, las cuales quedarán registradas en el gestor documental, así como en el correspondiente formulario de No Conformidad.

Este análisis quedará referenciado a través de la lista de disponibilidad en los informes mensuales de incidencias que realiza el Área de Calidad de Servicio, destacándose las disponibilidades más perjudicadas.

2.3.3.6 Informar al Cliente

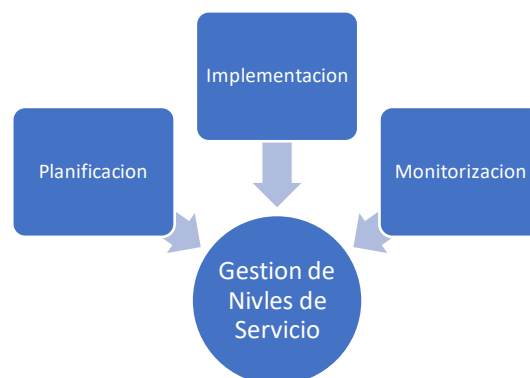
Con la periodicidad acordada (y en su defecto con periodicidad trimestral), para aquellos clientes que tengan SLA's específicos en el contrato donde soliciten informes, el área de Calidad de Servicio envía un informe cuyo contenido incluirá los siguientes puntos:

- Evolución de los SLA en el intervalo de tiempo acordado, de forma desagregada para cada servicio contratado por el cliente.
- Resumen de las principales incidencias que han afectado a los SLA en el periodo de análisis, así como identificación de posibles acciones correctivas.

Dicho informe estará disponible para el Gerente responsable de la Gerencia de Ventas antes del día 15 del mes inmediatamente posterior al periodo objeto de análisis y será remitido en dicha fecha a estos clientes para su conocimiento.

Figura 5

Gestión de Nivel de Servicio



Revisión

Axelos (2019) define como objetivo principal que la gestión del nivel de servicio, debe ser sistemática y parte de un proceso claro y definido como se muestra en la figura, este debe de sostener la planificación, la implementación y monitorización, y este descansa

sobre una revisión periódica para ir alineando y mejorando la calidad de los servicios brindados.

2.3.4 *Gestión de Peticiones*

Para Axelos (2019) esta gestión se enfoca en lograr atender los diferentes pedidos realizados por los usuarios, facilitándoles información para un acceso rápido de los servicios ofrecidos. Los pedidos pueden ser peticiones sencillas como información, cambios regulares como reinicio de contraseñas o accesos a aplicaciones ya reconocidas y también acceso a los diferentes servicios; existe un gran parecido entre la gestión de incidencias y la de peticiones, y en algunos casos generan confusiones, es por ello la importancia de aclarar al usuario cuál es cuál y cómo debe ser gestionada correctamente; para realizar una petición, debemos generar un ticket de solicitud por parte de un usuario con la información mínima requerida, luego, esta petición debe ser aprobada (en algunos casos ya pueden tener preaprobación ya que son procesos regulares o estándares y en algunos otros casos si involucra costo, será un requisito realizar una evaluación); a continuación seguirá su flujo regular hasta finalizar, de allí se consultará al usuario final si está satisfecho con el resultado, se dará por cerrada la misma y finalmente se solicitará la encuesta de satisfacción para poder medir la efectividad.

2.3.5 *Gestión del Conocimiento*

La gestión del conocimiento se define ampliamente como el conjunto de actividades y procesos que mejoran el intercambio de información y experiencia dentro de una organización o grupo profesional con el fin de mejorar el desempeño organizacional o los resultados del proyecto. Con el tiempo, esta acumulación de

experiencia y aprendizaje ayuda a construir una base de conocimiento compartida que tiene el potencial de facilitar la ejecución del trabajo y acelerar la innovación

Axelos (2019) explica "la gestión de conocimientos pretende garantizar que las partes interesadas obtengan la información correcta, en el formato adecuado, en el nivel correspondiente y en el momento indicado de acuerdo con su nivel de acceso y otras políticas relevantes. Esto requiere un procedimiento de adquisición de los conocimientos, lo que incluye el desarrollo, la captura y la recopilación de los conocimientos no estructurados, ya sean formales y documentados o informales y tácitos".

Tener una base de conocimientos es fundamental para trabajar la gestión de conocimientos en particular, en el área de incidencias de transmisión de video, se pueden tener documentaciones de incidencias conocida o también llamadas "work around". Estos documentos o información tienen diversos orígenes, aunque regularmente es generado por los mismos empleados que conocen los diversos temas y puntos de fallo. Esta información normalmente presenta capturas de pantallas, videos grabados, algunas preguntas frecuentes, guías de resolución rápida y cualquier otro detalle que documente las soluciones aportadas.

Herramientas como Google en su herramienta de búsqueda es importante ya que facilitan y aportan a la gestión de conocimiento, ya que brindan conexión a una amplia base de conocimientos conectada al mundo, solo se tiene que escribir el tema o síntoma y logras obtener la información por parte de otras especialistas o fabricantes. Para los equipos de transmisión de video, gestionar el conocimiento muchas veces puede ser una tarea arduamente compleja, pero el nivel de recompensa hace que valga la pena ya que soluciona problemas en el futuro cercano.

2.3.5.1 Ventajas

Las transmisiones de video son cada vez más complejas, ya que no solo involucra enviar y recibir, cada equipo debe estar al día con la amplia gama de tecnologías y procesos necesarios para lograr brindar un soporte eficaz a los usuarios. Es por ello que la gestión del conocimiento cada vez es tiene mayor relevancia, al tener una buena gestión podemos conglomerar el conocimiento de todos los involucrados desde técnicos hasta gerentes y así poder difundirlo fácilmente a quien lo requiera. También podemos retener la información y no tener fugar o puntos en blanco, cuando los empleados salgan de vacaciones o tengan alguna enfermedad o en caso alguien se retire de la organización, no se pierda la información, es por ello que desde un punto de vista integral debemos de gestionar adecuadamente el conocimiento, esto nos permitirá lo siguiente:

- Generar valor: Dar información adecuada y a medida a los involucrados en el momento correcto.
- Promover la innovación: Generar lluvias de ideas para el intercambio de conocimientos, con lo que lograremos la colaboración y la conjunción de ideas como equipo.
- Lograr los objetivos: Permitirá al equipo definir pequeños objetivos y lograrlos gradualmente.

Para los equipos de transmisión de video, el tener definido un proceso para gestionar el conocimiento, permite tener al alcance este conocimientos revisado y validado al alcance de la mano para las personas que desarrollan y proporcionan soluciones. Esta información por sí solo es un gran beneficio para la organización, también permite aportar a los procesos de mejora continua, reducir tiempos de afectación y lo más importante que es el desarrollo de nuevas iniciativas, promueve la conexión entre los

empleados y proveedores, permitiendo una gestión eficaz y aprovecha los activos y el capital intelectual de la organización.

2.3.5.2 Tipos de conocimiento

El gestionar conocimiento es crear un ciclo de transformación contante, tanto para los conocimientos tácitos o implícitos pudiendo ser transformados en conocimientos explícitos. Aunque suene complejo Axelos (2019) da a conocer los tres tipos de conocimiento que existen.

- El término "conocimiento tácito" se refiere a la información obtenida a través de la experiencia, la práctica o el contexto. Es difícil de transmitir a los demás porque está en el cerebro de las personas. Al implementar sistemas de gestión del conocimiento, el conocimiento tácito, como hablar otro idioma, presenta una ventaja competitiva significativa, pero también presenta un desafío importante porque se basa en la experiencia y la intuición.
- El conocimiento explícito está fácilmente disponible y codificado, lo que significa que ha sido registrado. El conocimiento explícito se puede almacenar y recuperar en un sistema de gestión del conocimiento mucho más fácilmente debido a su simplicidad. Asegurarse de que esté actualizado y revisado es el desafío que plantea.
- El conocimiento implícito es el conocimiento que está arraigado en los procedimientos, prácticas o cultura de una organización. Aunque puede expresarse de manera formal, como un manual o un conjunto de instrucciones escritas, el conocimiento en sí mismo está implícito y, en cambio, existe en las operaciones de una organización.

Estos tres tipos de conocimiento son un buen lugar para comenzar cuando se trata de comprender cómo se debe administrar el conocimiento en su empresa. Cuando se hace

de manera efectiva, puede impulsar la innovación, agregar valor y avanzar en los objetivos.

2.3.5.3 Prácticas recomendadas para la gestión de conocimientos

Uno de los recursos más valiosos de una organización es el conocimiento, y el libre intercambio de conocimientos puede mejorar el trabajo en equipo, la colaboración y la toma de decisiones, Axelos (2019) muestra que el conocimiento es aún más potente cuando se comparte abiertamente y ya no es solo el conocimiento de una persona, sino que lo comparte toda la comunidad. Estas son algunas de las mejores prácticas para promover un intercambio más transparente:

- Organiza el conocimiento colectivo de tu equipo en un único repositorio o sistema. El conocimiento se dispersa y se almacena en varios lugares a medida que avanza la tecnología en el lugar de trabajo, incluido el correo electrónico, los tickets y las mentes individuales de los miembros del equipo. Aunque elegir la tecnología adecuada es crucial, este es simplemente un paso más en su estrategia general de gestión del conocimiento.
- Aumente la transparencia compartiendo información que esté disponible para todos. Invierta en tecnología que conecte y unifique todo el conocimiento en lugar de tener documentos en correos electrónicos y carpetas que no estén protegidas o bloqueadas por la configuración de permisos. Los conocimientos organizacionales deben ser fáciles de crear, encontrar y consultar. Anime al equipo a trabajar en conjunto para editar páginas, agregar comentarios o mencionar a otros miembros del equipo para la revisión por pares.
- Un cartel del proyecto aumentará la visibilidad del trabajo. Cree un póster de proyecto para cada iniciativa importante para mantener informados a todo el equipo y a las partes

interesadas sobre los objetivos y el estado. Puede establecer la conceptualización de su problema, especificar el alcance y recibir comentarios utilizando este documento vivo y accesible.

- Elija respuestas cortas o artículos. No todo intercambio de conocimientos implica compartir documentación. En lugar de escribir documentos extensos y detallados, es preferible adaptar el contenido al equipo. La información que es rápida de leer, fácil de entender y publicada en el momento adecuado siempre es más fácil de absorber.
- Fomentar una cultura de intercambio de conocimientos. Premie a los principales contribuyentes con un programa de reconocimiento que tenga en cuenta tanto la cantidad como la calidad. Su equipo de liderazgo puede agregar información con frecuencia, como noticias importantes de la empresa, para dar un buen ejemplo. Además, puede interactuar directamente con los equipos usando su herramienta, inspirándolos a hacer lo mismo.

2.3.5.4 Crear una buena estrategia de gestión de conocimientos

El gestionar conocimiento es una tarea de nunca acabar, incluso después de que se haya implementado un sistema, se deben agregar nuevos materiales, se deben eliminar los obsoletos y también se debe encontrar el conocimiento oculto.

Figura 6

Ciclo que cumple la gestión del conocimiento.



El ciclo de gestión de conocimientos: crear, seleccionar, organizar, compartir, utilizar y vuelta a empezar

Los pasos clave que define Axelos (2019) para generar una estrategia de gestión de conocimientos en las organizaciones.

- Establezca objetivos y metas en función del estado actual del negocio: al realizar primero un análisis interno de su organización, podrá hacer coincidir el sistema de gestión del conocimiento con sus objetivos.
- Tenga en cuenta que tiene una tarea importante por delante y que se necesitarán ajustes culturales a medida que prepara la organización para la implementación.
- Crear un equipo de gestión del conocimiento. Esto puede parecer obvio, pero se sorprendería de la frecuencia con la que las organizaciones se olvidan de hacerlo. La elección de un líder es el primer paso para poner en práctica cualquier procedimiento nuevo.
- Realice una auditoría de conocimiento para determinar qué conocimiento está oculto y dónde. Considere lo que falta, luego comience a hacer los preparativos para lo que

quiere hacer. Para el conocimiento tácito, este proceso requiere observación, entrevistas o encuestas a expertos.

- Averigüe qué herramientas necesitará para implementar la gestión del conocimiento, luego enumere sus principales prioridades para las necesidades tecnológicas. Los costos pueden asumirse más fácilmente más adelante si se planifican ahora.
- Considere el diseño que desea para el sistema de gestión del conocimiento al determinar sus características y funciones esenciales. luego compila una lista. Asegúrese de que todo se una internamente, que pueda obtener los resultados que necesita con la tecnología y el alcance que ha elegido, y que las partes interesadas estén contentas. Si no está seguro de qué buscar, la siguiente sección le dará algunas sugerencias.
- Ponga todo su conocimiento en un solo lugar: tiene un montón de información, pero está dispersa por todas partes. Reúna todo, desde cada proveedor de soluciones, en un repositorio único y accesible. Todas las partes involucradas vivirán mucho más tranquilas gracias a esto, lo que simplificará enormemente la capacidad de la organización para conocer y atender a los clientes.
- Una vez que haya comenzado su práctica de gestión del conocimiento, evalúela para determinar cómo se puede mejorar. Analiza lo que funciona y lo que no. Ajústelo según sea necesario y siga actualizándolo. Este proceso es interminable.

2.3.6 Gestión de la Seguridad de la Información

Al igual que otros componentes de gestión de las buenas prácticas de ITIL 4, la gestión de la seguridad de la información implica gestionar adecuadamente los efectos de la implementación de un servicio en áreas relacionadas con la seguridad para evitar que este servicio sea (en este caso) disminuido, atacado o colapsado por elementos que obstruyen fluye la información adecuada.

En muchos casos, la información es el factor principal que determina el éxito o el fracaso de una organización. Dado que la información tiene cuatro pilares o propiedades que la hacen susceptible de ser un aspecto a cuidar, también está totalmente interrelacionada con ITIL 4 y su modelo de Gestión. Estos atributos incluyen:

- **Accesibilidad:** Los clientes o usuarios deben tener acceso a la información siempre que la necesiten.
- **Integridad:** esta cualidad garantiza que los datos sean precisos, completos y que no hayan sido modificados por terceros no invitados. La información está sujeta a modificación durante cada etapa de comunicación y/o transcripción, y si esta modificación no es realizada por personas autorizadas, se pierde la integridad de la información. Cuando la información ya no se puede leer y/o comprender, ha habido otra pérdida de integridad.
- **Privacidad:** Sólo los clientes y/o usuarios a quienes va dirigida la información deben tener acceso a la misma. A estos tres fundamentales se suma un cuarto pilar básico, que da coherencia a los datos en un área geográfica.
- **Legalidad:** Esta cuarta propiedad asegura que la información que estamos utilizando cumple con los estándares legales del campo en el que se utiliza y nos da la capacidad de manejar la información de acuerdo a escalas, indicaciones y formalmente.

Para que el servicio tenga un nivel de seguridad específico y evite la dependencia de factores externos, la gestión de la seguridad tendrá como objetivo cumplir con los requisitos de seguridad de los SLA relacionados con la legislación, las políticas externas y los contratos.

La necesidad de la organización de proteger toda su información crítica, así como los componentes y la infraestructura que la almacenan, distribuyen y transmiten,

normalmente no se tiene en cuenta al implementar medidas, controles y procedimientos de seguridad. Con la puesta en práctica de estas medidas conseguimos reducir los riesgos, acercando la seguridad y adaptándonos a los cambios que se producen constantemente en el entorno exterior y dentro de la organización.

Para evitar interferir con los planes de expansión de las líneas de negocio de las organizaciones, muchos factores de gestión no priorizan la seguridad; no obstante, la Gerencia de Seguridad debe estar permanentemente proactiva y alerta a los cambios que se produzcan para evaluar y determinar con anticipación los cambios que se realizarán o ya se hayan realizado en la infraestructura, la apertura de nuevas líneas de negocio, la aceptación de información de diversas fuentes, etc. como otro aspecto de la evaluación.

La mejora continua permite a la organización estar al tanto de los cambios y cómo implementarlos en materia de seguridad, preparando a la organización para evitar (reducir o prevenir) fallas de seguridad que puedan derivar en emergencias y fallas en la continuidad e integridad del servicio.

Se deben establecer tres fases de actuación bien diferenciadas en materia de seguridad de esta manera:

- Planificación: establecimiento de objetivos que concretan una Política y Plan de Seguridad.
- Seguimiento: mantener, evaluar y monitorear los procedimientos que garantizan la seguridad de los datos, comparándolos con los estándares establecidos en la política de seguridad, el plan de seguridad y los acuerdos de nivel de servicio (SLA) de la organización.

- Ejecución: puesta en práctica de las mejoras identificadas a través del seguimiento y especificadas en el Plan de Seguridad y Planes de Mejora (SIP y RFCs).

Como fue evidente en la gestión de la disponibilidad, la gestión de la seguridad está estrechamente relacionada con una variedad de procesos, lo que requiere una coordinación adecuada con toda la organización que supervisa la infraestructura y el servicio. Como resultado, se establecen los documentos y protocolos de actuación desarrollados en los siguientes puntos:

- Se requiere una política de seguridad que sirva como hoja de ruta y modelo para la empresa.
- Un Plan de Seguridad que incluya los niveles de seguridad acordados con el cliente de acuerdo a sus necesidades en los SLAs y con los proveedores a través de las UCs debe reflejar unos objetivos que deben deducirse de esta Política.
- El Plan de Seguridad debe ponerse en marcha, seguirse y evaluarse.
- El Plan de Seguridad debe incluir una lista (base de datos) que describa los componentes a utilizar (activos) y sus debilidades, así como los riesgos reales y potenciales.

2.4 Herramientas de Gestión

2.4.1 JIRA

Jira es una aplicación web que con el tiempo se ha establecido como el estándar de la industria para la gestión de proyectos, tareas y errores. Jira es una gran herramienta, particularmente para el desarrollo de software, que puede facilitar enormemente los pasos de trabajo y la colaboración de equipos pequeños y grandes. La empresa australiana Atlassian creó el programa, que está disponible desde 2002. El

nombre original proviene del nombre japonés del monstruo ficticio "Godzilla". Este nombre, "Gojira", se conoce más comúnmente como "Jira".

Se puede usar de varias maneras porque tiene múltiples responsabilidades. Aunque también puede ser útil en áreas no técnicas, la herramienta web se usa con mayor frecuencia en la industria del desarrollo de software. Jira ayuda a agilizar el trabajo en equipo al actuar como una herramienta de planificación y visión general al mismo tiempo. Tanto los administradores como los usuarios son audiencias previstas para el software. Aquí, las tareas se dividen, los estados intermedios se comparten y las posibles fuentes de error se encuentran y solucionan rápidamente. Los tickets de tareas individuales se crean, asignan y procesan para lograr esto.

Jira funciona particularmente bien con los marcos de gestión de proyectos Scrum y Kanban. El software permite una finalización más efectiva de proyectos pequeños, medianos e incluso muy grandes. Una función de información exhaustiva también garantiza la documentación necesaria del proyecto y hace que sea simple y rápido para los nuevos empleados unirse a un equipo establecido. Además del producto principal, Jira tiene una amplia gama de complementos y otras opciones de software de Atlassian que se pueden integrar rápida y fácilmente para personalizar y mejorar el flujo de trabajo de uno o más trabajos.

2.4.1.1 Versiones de Jira

Jira tiene tres versiones principales, cada una de las cuales ha sido optimizada para una tarea en particular para producir los mejores resultados. Los usuarios pueden elegir entre estas versiones.

- Jira Core es generalista; con esta selección, puede programar proyectos y asignar tareas. Los empleados reciben información completa sobre sus tareas en curso, incluidos los plazos, mientras que los gerentes de proyecto y los líderes de equipo tienen una imagen clara de todo el proyecto con todos los hitos. Incluso cuando los equipos están distribuidos en diferentes ubicaciones, la capacidad de dejar comentarios reduce la cantidad de correos electrónicos, reuniones y llamadas telefónicas, lo que mejora la comunicación.
- Jira Software obviamente está destinado a grupos cuyo objetivo es desarrollar nuevo software. Esta opción ofrece la posibilidad de crear tableros Scrum o Kanban únicos además de las ventajas de la versión Core. Además, puede planificar su cartera de pedidos y configurar sprints de forma rápida y sencilla. Particularmente para un enfoque Agile, donde los equipos pueden reaccionar inmediatamente a los cambios y nuevos requisitos.
- Jira Service Desk es una adición bienvenida que hace que ponerse en contacto con los clientes o el personal de una empresa importante sea particularmente simple. Puede hacer y asignar tickets aquí para solicitudes, quejas o mensajes. Esto agiliza el proceso y agiliza mucho la resolución de consultas y críticas, lo que puede aumentar la satisfacción del cliente.

2.4.1.2 Operación de Jira

Se puede acceder a Jira en línea, por lo que funciona en cualquier sistema operativo. Para varias tareas, el gerente u otros empleados pueden crear tickets, según su permiso. Cada ticket tiene un estado, lo que deja claro qué tareas se han terminado y cuáles quedan sin terminar. Los cambios se anotan en el ticket para que se puedan rastrear los pasos de trabajo posteriores. Jira se puede usar de varias maneras según las

necesidades del equipo. El software es muy adaptable y puede optimizarse para varios estilos de trabajo.

2.4.1.3 Ventajas de Jira

Si Jira se usa correctamente, puede generar una serie de ventajas, incluido un entorno de trabajo más productivo (Atlassian, 2020). Se evitan las interrupciones y los recursos se asignan de manera óptima. Al mismo tiempo, los miembros del equipo pueden reducir la cantidad de reuniones porque todos en el equipo conocen el panorama general y no solo el gerente del proyecto o el personal. Jira también ofrece las siguientes ventajas.

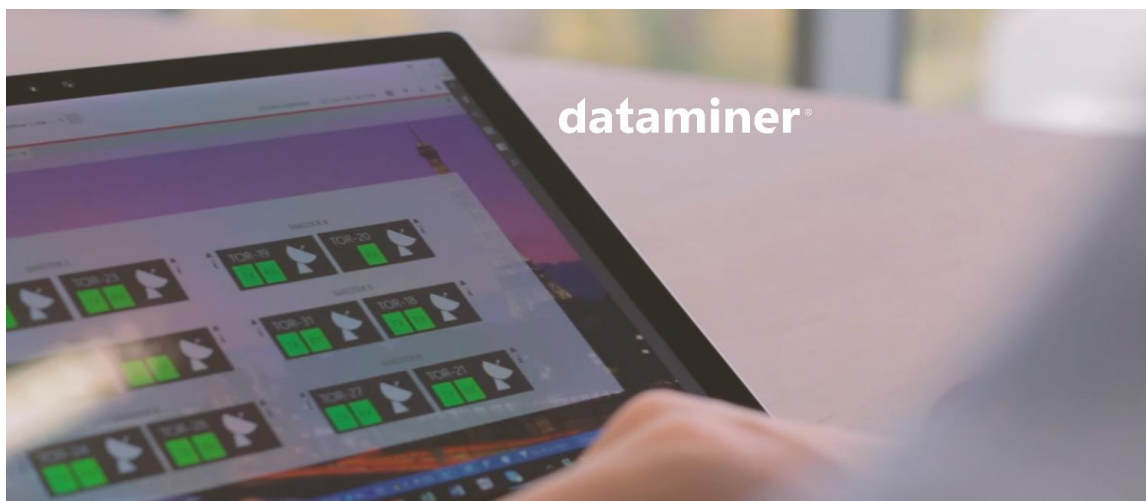
- Es posible crear, completar y modificar mejor los horarios según sea necesario sin perder pasos de trabajo cruciales.
- En muchos sentidos, el uso de software reduce el tiempo.
- Los equipos más efectivos son aquellos que pueden colaborar a través de fronteras y zonas horarias.
- La prioridad se puede utilizar para ordenar las tareas.
- Los informes, las estadísticas y el progreso se muestran en tiempo real.
- La resolución más rápida de errores y problemas es posible gracias a las copias de seguridad de datos confiables a largo plazo.
- El ticket de tarea correspondiente contendrá respuestas rápidas, concisas y directas a cualquier consulta.
- Debido a que es adaptativo, se puede usar en varios dispositivos y en cualquier lugar.

2.4.2 Dataminer

La herramienta Dataminer es una solución completa de sistema de soporte operativo (OSS) y gestión de redes multiproveedor para el sector de IPTV, satélite, redes HFC de banda ancha, radio y teledifusión. Una sola interfaz para gestionar todo un ecosistema operativo, sin limitaciones inherentes a la diversidad de proveedores y tecnologías. Permite monitorear todo un ECOSISTEMA en donde interactúan diversos equipos (Skyline, 2018)

Figura 7

Vista genérica Dataminer



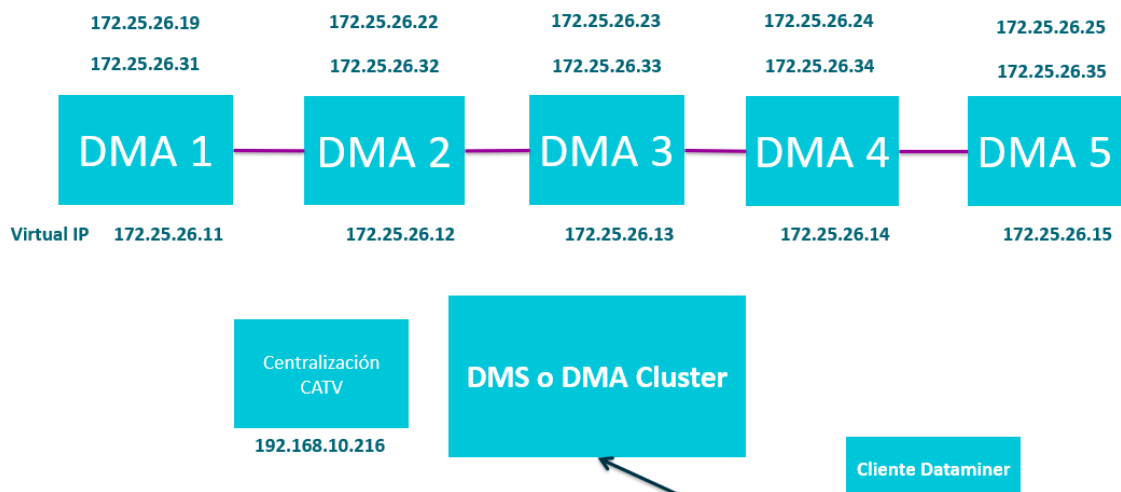
2.4.2.1 Arquitectura

Para poder trabajar con la herramienta hay que tener varias consideración y dentro de las generales es dimensionar la capacidad de equipos a controlar y para ello se utilizaran una cantidad especifica de estos, también si se tiene previsto poder crecer en el tiempo o ir agregando más componentes al ecosistema también debe de considerarse una cantidad de agentes adecuados, y también considerar el tema de la alta disponibilidad es decir si se van a tener agentes de respaldo en caso se tenga

afectaciones en los agentes principales, como se muestra en la figura, se tiene cinco agentes cada uno con su propio agente de respaldo y todos estos trabajando en un cluster donde se manejan IP virtuales para lograr una alta disponibilidad, además también se pueden implementar agentes tipo staging para poder hacer pruebas con los nuevos dispositivos que se deseen agregar en un futuro cercano o quizás poder hacer pruebas sin afectar al equipamiento de producción

Figura 8

Arquitectura de los agentes

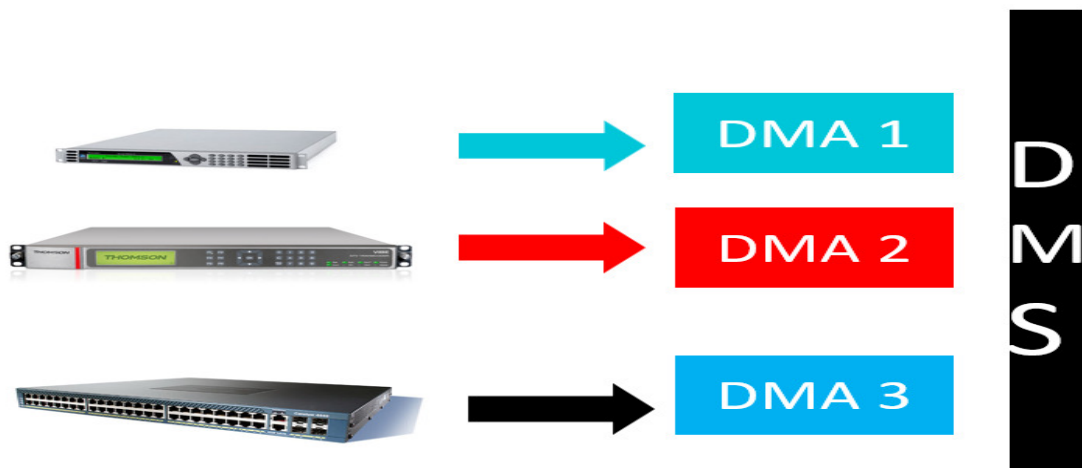


Dentro de la arquitectura los agentes son la pieza clave ya que unen a los diferentes equipos del ecosistema a través de los controladores o drives que se tienen desarrollados por cada fabricante o en caso contrario el uso de controladores genéricos con la finalidad que pueda existir una comunicación fluida entre lo que está pasando el equipo como informativos, fallo de equipo, carga de CPU, memoria, entre otros y esto pueda ser clasificado mediante las diferentes severidades; cada equipo se conecta a un agente, estos agentes forman un cluster y el DMS es quien permite que el usuario final

pueda conectarse y ver de manera ordenada y clasificada cada uno de los registros de los equipos del ecosistema (Skyline, 2018).

Figura 9

Relación equipos, agente y cliente



Esta manera de trabajar permite que el usuario final no se preocupe por la conectividad de los agentes o este ingresando a diferentes equipos, es decir, con una sola conexión él puede ver todo el ecosistema independientemente de que equipamiento está conectado a que agente, para ver el panorama completo.

2.4.2.2 Aplicaciones de clientes Dataminer

Para poder acceder al Dataminer, las aplicaciones de cliente se encuentran en el repositorio de herramientas de cada uno de los agentes de Dataminer (Ej. 172.25.26.13/tools) pudiendo acceder de dos maneras distintas:

- Web browser
 - Requiere instalar el complemento de navegador DataminerCube.xbap
 - Navegador recomendado Internet Explorer
- Dataminer Cube Application
 - Instalación de archivo Dataminer_Cube.msi

- Se recomienda siempre tener la última versión de cliente Dataminer

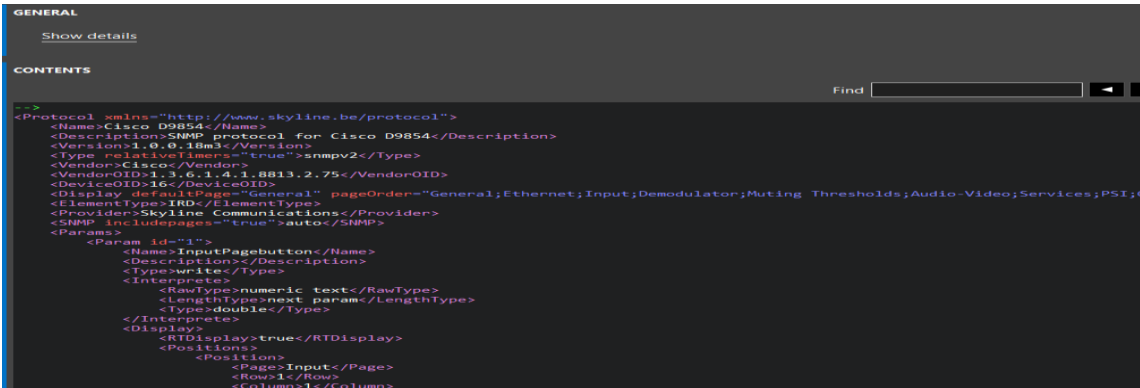
2.4.2.3 Controladores

Para poder interconectar todos los equipos al ecosistema se requieren de driver o controladores también llamados Protocolos y estos son archivos XML con una descripción completa del protocolo de comunicaciones del equipo o sistema a integrar al Dataminer (Si se desea integrar algo al Dataminer requiere del driver personalizado) estos contienen secuencias de polling avanzadas y también el detalle de la disposición de los parámetros en tiempo real en el Data Display (Skyline, 2018).

Se puede contener varias versiones de un mismo driver en funcionamiento garantizando transiciones suaves de actualización

Figura 10

Controlador Cisco 9854



```

GENERAL
Show details
CONTENTS
Find
<Protocol xmlns="http://www.skyline.be/protocol">
  <Name>Cisco D9854</Name>
  <Description>SNMP protocol for Cisco D9854</Description>
  <Version>1.0.0.18m3</Version>
  <Type relativeTimers="true">snmpv2</Type>
  <Vendor>Cisco</Vendor>
  <VendorOID>1.3.6.1.4.1.8813.2.75</VendorOID>
  <DeviceOID>16</DeviceOID>
  <Display defaultPage="General" pageOrder="General;Ethernet;Input;Demodulator;Muting Thresholds;Audio-Video;Services;PSI;C">
    <ElementType>IRD</ElementType>
    <Provider>SkyLine Communications</Provider>
    <SNMP includepages="true">auto</SNMP>
    <Params>
      <Param id="1">
        <Name>InputPagebutton</Name>
        <Description</Description>
        <Type>write</Type>
        <Interprete>
          <RawType>numeric text</RawType>
          <LengthType>next_param</LengthType>
          <Type>double</Type>
        </Interprete>
        <Display>
          <RTDisplay>true</RTDisplay>
          <Positions>
            <Position>
              <Page>Input</Page>
            </Position>
          </Positions>
          <Row>1</Row>
          <Column>1</Column>
        </Display>
      </Param>
    </Params>
  </Display>
</Protocol>

```

Como se muestra en la figura se tiene el detalle de un controlador, mostrando la configuración del archivo XML para su operación

2.4.2.4 Tipos de alarmado

Para poder diferenciar entre un fallo y un informativo se deben de asignar severidades de alarmas con distintos colores asociados

Figura 11

Asignación de colores a las severidades

Severidad	Color asignado
Critica	Rojo
Mayor	Amarillo
Menor	Celeste
Normal	Verde

Los equipos presentan alarmas con parámetros discretos representadas por “Valores”, estos pueden ser asociadas a “Niveles de severidad” para identificar si tiene afectación directa no al servicio, caso contrario sería solo un informativo que nos daría la opción de poder mantenerlo en observación y trabajar dentro de la menora continua

Figura 12

Asignación de severidades

Valor	Nivel de Severidad
Bloqueado	Normal
Desbloqueado	Critica
Desconocido	Critica

También podremos definir y filtrar según el mensaje que envié el equipo al agente si este valor tendrá una severidad desde normal hasta critica dependiendo si es una valor fijo, variable o desconocido, lo cual nos permitirá poder identificarlo y asignarle una severidad según sea clasificada en nuestra base de conocimiento.

2.4.2.5 Alarmas especiales

Es posible que algunos elementos pierdan comunicación con el Dataminer, cuando esto sucede se presentará una alarma de color anaranjado lo cual debe ser considerado crítico pues se pierde el monitoreo del elemento.

Figura 13

Alarmado de TimeOut y perdida de sincronismo



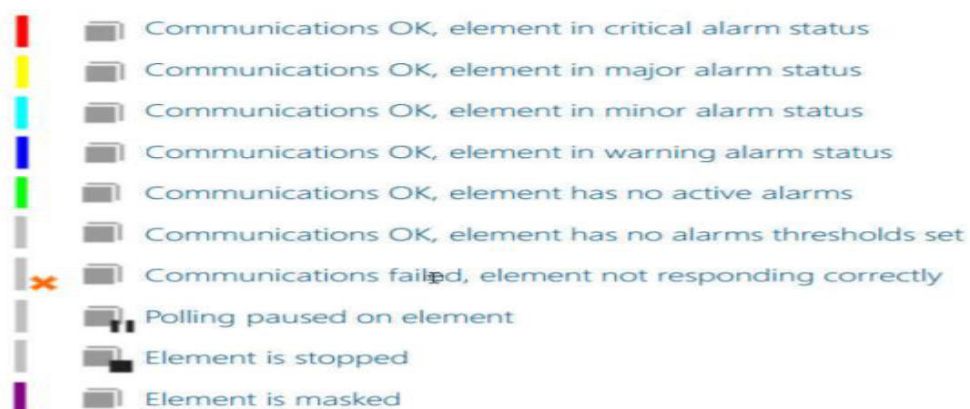
Las alarmas informativas indican problemas con los agentes del Dataminer, la mayor parte de estas alarmas son por problemas de sincronización entre los agentes, o algún proceso que este con problemas, esto también debe de ser reportado y trabajado dentro de la menora continua.

2.4.2.6 Estados de los elementos (Vista lateral)

Para el operador es importante poder ver de manera grafica los elementos de cada una de las etapas y si estos equipos tienen algún alarmado en particular que debería de ser atendido.

Figura 14

Estado de elementos



Como podemos ver en la figura se tiene diferentes colores asignados según la severidad que se hay asignado, por ejemplo, si esta todo de color verde significa que todo está trabajando de manera correcta y no se tiene error alguno dentro de la operación, caso contrario si esta de color rojo esto nos indica que el equipamiento está presentando errores y estos están generando afectación en el servicio, por lo que deberá de atenderse con prioridad ya que es un fallo de severidad critica.

También se tiene el color gris esto nos indica que el equipo no está siendo monitoreado ya que se encuentra fuera de producción, y los cambios en el no generan afectación en el servicio; y por último la asignación de color morado nos da a entender que el equipo presenta un error o fallo, el cual no genera afectación, es decir es una falla conocida que no genera afectación y está siendo atendida, lo que ITIL 4 define como un “problema conocido” el cual con un proceso de menora continua o una implementación a futuro se superara (Skyline, 2018).

2.4.2.7 Plantillas de alarmas/tendencias

Las plantillas de alarmas definen los tipos de alarmas de acuerdo con el umbral y valores obtenidos (discretos y no discretos) del elemento. Esta plantilla es modificada por el equipo de operaciones utilizando la gestión del conocimiento.

Figura 15

Vista de alarmado

details alarm template 'Plantilla D9854-General_duplicate'

GENERAL
Show details

ALARM TEMPLATE PARAMETERS Only monitored parameters

MON	DESCRIPTION	INCLUDED	FILTER	UNITS	TYPE	CRIT LO	MAJ LO	MIN LO	WARN LC	NORMAL	WARN HI
Input											
<input checked="" type="checkbox"/>	Active Input	Included			Discreet					[BASELINE]	
<input checked="" type="checkbox"/>	CA Mode	Included			Discreet					[BASELINE]	
<input checked="" type="checkbox"/>	Input	Included			Discreet					[BASELINE]	
Demodulator											
<input checked="" type="checkbox"/>	Rx C/N	Included		dB	Normal	5					
<input checked="" type="checkbox"/>	Rx C/N Margin	Included		dB	Normal	1			2		
<input checked="" type="checkbox"/>	Rx LDP CBER	Included		e-6	Relative					[BASELINE]	
<input checked="" type="checkbox"/>	Rx Satellite Status	Included			Discreet					[BASELINE]	
<input checked="" type="checkbox"/>	Rx Scrambling Mode	Included			Discreet					[BASELINE]	
<input checked="" type="checkbox"/>	Rx Signal Level	Included		dBm	Absolute				Δ 14	[BASELINE]	

Cada equipamiento tiene diferentes parámetros que deben de ser verificados, la variación de estos nos ayuda a determinar si tienen o no afectación en el servicio y para ello se utiliza como base el conocimiento y experiencia del equipo de operaciones ya que hay valores de operación para cada parámetro y según esto se asigna la severidad correspondiente, esto es muy importante ya que al signar una severidad de manera adecuada nos da la posibilidad de actuar rápidamente y reducir los tiempos de afectación al usuario final (Skyline, 2018)

2.4.2.8 Interfaz del Dataminer

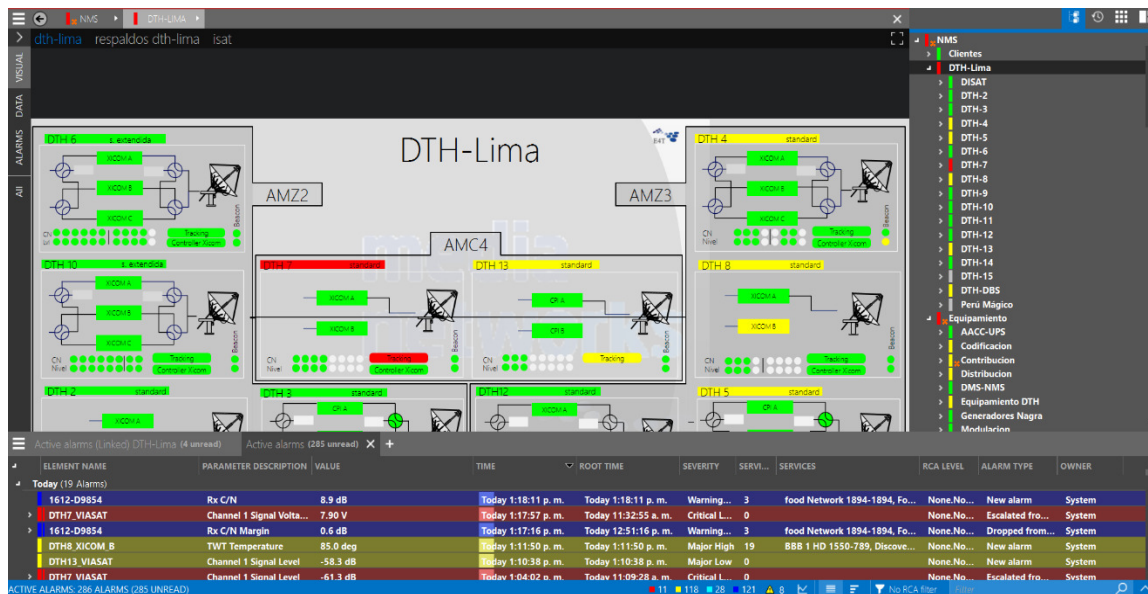
Figura 16

Vista de acceso



Figura 17

Vista del operador



En la primera figura, se observa la pantalla de acceso al dataminer ya será por web browser o por el DM Cube, ambos permiten ingresar a cada uno de los agentes configurados mediante la ip, usuario y contraseña, una vez iniciado, nos permitirá poder ver todo el ecosistema como se visualiza en la última figura una vista en el costado de los diferentes equipo con diferentes colores indicando que presentan algún tipo de alarmado, en la parte inferior el detalle del equipamiento, la alarma, el momento en el cual se presentó el alarmado y los servicios que podrían ser afectado y en la pantalla principal, el ecosistema, es decir dentro de que etapa se está presentando el alarmado, si es al inicio y este está relacionado con algún proveedor, al medio si ya es parte del mismo ecosistema o quizás a la salida lo cual no permite que se dé un servicio de calidad.

Estas alarmas serán revisadas por el operador y atendidas en caso estén dentro de su alcance, caso contrario se tendrán que ser escaladas a un nivel superior del equipo de operaciones para que puedan ser resueltas, atendidas y superadas.

Esta visualización del ecosistema nos permite tener todo centralizado, una sola ip nos permite ver todo, y no tener que acceder a directes equipos y/o plataformas de manera independiente (Skyline, 2018).

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación del presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación aplicada, debido a que se ha utilizado ITIL4 que es una guía de buenas prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información; el marco de referencia o guía ITIL4 abarca toda la infraestructura, desarrollo y operaciones hacia la mejora de la calidad del servicio con la finalidad de aplicarlas en el Proceso de Gestión de conocimientos de la empresa.

Según Hernandez-Fernandez et al. (2014) (2014) se verifica la hipótesis basada en cálculos digitales, se refiere a la recopilación de datos para explicar las estadísticas, establece indicadores de acción y verificar la teoría. Esto significa que fue estudiado para actuar, transformar, revisión o enmendar a una realidad particular.

El tipo de investigación es aplicada porque se utiliza el conocimiento teórico, proporcionando una solución a cuestiones específicas relacionadas con los problemas de incidentes que realizan procesos y propuestas específicas; las o la mejora debe estar respaldada por herramientas tecnológicas que ayudan a automatizar estos procesos.

Sobre la situación es controlada por los investigadores; según Carrasco (2005), el nivel de estudios previos al juicio utiliza una sola medida que incluye el control para dar cuenta de la existencia de subclases conocidas como diseños de pretest y posttest, luego aplicar tratamientos, luego tomar medidas.

Este estudio es del tipo pre-demostración ya que realiza un diseño observacional pre/post sobre un grupo conformado por incidentes observados mensualmente registrados en el área de estudio donde se realizan evaluaciones previas sin el uso de ITIL 4, para poder luego realizar la aplicación y poder analizar los cambios, variaciones

y comportamientos. Una vez definido, se espera el siguiente cuadro en cuanto al estudio.

Figura 3

Diseño pre-experimental

$$G: O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Diseño pre-experimental pre-observación / pos-observación con una sola medición.

Donde:

G: Incidencias registradas dentro de un periodo.

O₁: Antes de la aplicación ITIL 4.

X: Aplicación ITIL 4.

O₂: Luego de la aplicación ITIL 4.

3.2 Población y muestra

Población, Carrasco (2019) nos indica que incluye todos los elementos que se encuentran en el entorno espacial en el que se realizó el estudio. La población de estudio es el número total de incidentes registrados entre todo el mes de agosto del 2022. Esto equivale a 601 incidentes reportados por clientes y usuarios.

Muestra, según Sánchez-Reyes et al. (2018), se refiere a un conjunto de datos recolectados de una población por muestreo probabilístico o también no probabilístico. El análisis de los datos históricos correspondientes a al periodo arrojó una muestra de 140 incidencias, pero solamente van a ser consideradas las incidencias asignadas al primer nivel de atención. Se excluyen las cancelaciones, los incidentes registrados y

rastreados directamente por el personal y los problemas que requieren modificaciones o mantenimiento de hardware.

Los incidentes informados llevaron a la suposición de un muestreo no probabilístico intencional, ya que los datos históricos se obtienen a partir de datos formados naturalmente. Según Martínez (2012), el muestreo no probabilístico es la selección de miembros de una población de acuerdo con la conveniencia del investigador, haciendo más probable que algunos miembros sean seleccionados y otros formen parte de la plantilla. Asimismo, la muestra reclamada por Carrasco (2019) muestra que los investigadores seleccionan las muestras de acuerdo con sus propios criterios y no tienen en cuenta las normas y reglas matemáticas y/o estadísticas.

3.3 Operacionalización de variables

Las variables independientes proporcionan una descripción detallada de la gestión de incidentes y problemas, incluida una lista completa de las actividades, tareas, roles y responsabilidades; para Baud (2015) la gestión de incidentes implica prevenir que ocurran problemas, y cuando los problemas ocurren, deben analizarse, encontrar soluciones y resolverlas lo más rápido posible sin interrumpir el curso normal de los procesos dentro de la organización. De igual forma, para las definiciones operativas, ITIL 4 contiene una descripción completa y real de las acciones y controles más importantes para definir y sistematizar la calidad en los servicios.

Cuando se trata de la gestión de incidentes, tenemos como punto de partida la ocurrencia de un evento, este genera un ticket y se allí se va alimentando de información hasta que el problema informado sea resuelto satisfactoriamente.

La aplicación de ITIL 4 de acuerdo con las buenas prácticas para administrar los problemas de Importante Empresa de Telecomunicaciones inicia el proceso desde el momento en que se identifica el problema, se registra a través de herramientas de TI,

se clasifica por gravedad, se prioriza, se diagnosticará y, si es necesario, se generará una investigación, el servicio se restaurará y el caso se resolverá y cerrará. Los detalles de la matriz de rendimiento y las especificaciones del predictor de ITIL 4 se proporcionan a continuación.

Tabla 4

Especificaciones de actividades

Actividades / procesos	RESULTADO	TECNICA	ACTIVIDADES	INDICADORES
Definir la estructura de los servicios	Categorización del servicio Acuerdos de Niveles de Servicio (SLA) Roles y responsabilidades Diseñar	Observación	Identificar	Porcentaje de incidencias dentro del SLA
Analizar el proceso de Gestión de Incidencias	proceso actual Identificar deficiencias del proceso actual Propuesta de nuevo proceso	Observación	Identificar y rediseñar procesos	Tiempo promedio de resolución de incidencias
Revisión y configuración del software existente	Configuración de Servicios prestados, SLA y prioridades	Observación	Reconfigurar aplicación	Porcentaje de incidencias resueltas dentro del SLA Porcentaje de incidencias resueltas por el
Capacitación del personal	Reforzar conocimientos de ITIL	Observación	Capacitar	

primer
nivel

En la tabla de la parte superior podemos observar las actividades y procesos que se han utilizados, se definió la técnica que para el caso es observación y de la técnica se desglosan las actividades básicas para poder obtener resultados, pero también establecemos controles mediante los indicadores.

Tabla 5

Operacionalización de la variable dependiente

Dimensión	Indicadores	Datos	Escala
Resolución de Incidencias	Porcentaje de incidencias resueltas por el primer nivel Tiempo promedio de resolución de incidencias Porcentaje de incidencias dentro del SLA	Base de incidentes	De Razón

En la tabla podemos ver la operacionalización de la variable dependiente que para la investigación ha sido la resolución de incidencias, donde hemos trabajado con sus tres principales indicadores que mediremos antes y después, trabajando siempre con una base de datos que para el caso son los incidentes ocurridos dentro del periodo de tiempo establecido.

3.4 Instrumentos

Este estudio crea un historial de uso de la base de datos a partir de los sistemas informáticos de atención al usuario.

Según Hernandez-Fernandez et al. (2014), se utilizan técnicas observacionales que implican un registro sistemático, fiable y válido de las conductas y situaciones observadas a través de una serie de categorías y subapartados. Esta técnica se utiliza en nuestra investigación actual para identificar el comportamiento generado a partir de las métricas bajo investigación, es decir, el porcentaje de resolución de incidencias desde el nivel uno de atención, el tiempo promedio utilizado en las incidencias resueltas y aún más importante el porcentaje de resolución de incidencias dentro de los SLA acordados con los clientes.

Como herramienta utilizamos fichas de observación, Hernandez-Fernandez et al. (2014) informa que los investigadores interactúan directamente con los sujetos observados y registran los comportamientos observados en relación unos con otros.

Tabla 6

Ficha de evaluación de incidencias resueltas.

Nombre	Evaluación de la Gestión de Incidencias (Resolución)
Autor:	Saul Anthony Huby Rodríguez
Año:	2023
Confianza:	95%
Error:	5%
Muestreo:	140 tickets
Técnica:	Observación
Instrumento:	Ficha de Observación

En relación a la confiabilidad y validez, no se puede verificar dado que los datos han sido recolectados del sistema de gestión de incidentes según los datos utilizados para el procesamiento de esta encuesta.

3.5 Procedimientos

Para la preparación de esta investigación se observaron datos contenidos en una base de datos histórica de una plantilla de datos, y estos datos se obtienen de los tickets

generados en el día a día. Al realizar el análisis de los datos tomados, se toma una población de 140 tickets. De esa muestra, se consideraron los siguientes datos para realizar el análisis y observación de los indicadores para el caso de estudio: fecha de creación del ticket, severidad asignada, tiempo de restauración y cumplimiento de vencimiento (SLA). Con relación a las fuentes teóricas, la información proviene de libros, revistas y artículos científicos, y las búsquedas se realizan mayoritariamente a través de buscadores especializados. En campo, los resultados de las fichas de seguimiento se obtienen mediante la revisión de datos recolectados tanto en la pre-observación como en la post-observación. Se aplican estadísticas como medias, varianzas, datos, tablas de frecuencia e índices de probabilidad para crear datos de resumen.

3.6 Análisis de datos

Dependiendo del alcance y tipo de estudio, vamos a analizar los datos mediante estadística descriptiva; de acuerdo con Hernandez-Fernandez et al. (2014), las conclusiones a las que se llega no están fuera del alcance de los datos proporcionados por el conjunto de datos, utilizando registros de análisis pre-observación/post-observación u otras fuentes de información, y los resultados son contrastados con pruebas estadísticas reportadas. Se utilizaron tablas y gráficos de caja y bigotes para el análisis descriptivo. En cuanto al análisis de datos y contraste, se hace mediante estadística inferencial al tomar datos muestrales del universo o población objeto de estudio.

Al revisar la teoría vemos que Hernandez-Fernandez et al. (2014), lo utiliza para probar hipótesis poblacionales y estimar parámetros. Dependiendo de los datos, elija el tipo de estadística correcto para establecer si los datos se distribuyen normalmente. Siguiendo la prueba convencional se realiza la prueba de Shapiro-Wilk para una pequeña cantidad

de muestras es decir menor cincuenta y la prueba de Kolmogorov-Smirnov para cuando se tiene muestras mucho más grandes al menos más de cincuenta. La muestra tomada es no paramétrica porque la probabilidad es menor después de ejecutar la prueba con la métrica que se está investigando, asumimos el porcentaje de incidentes resueltos en el nivel uno, el tiempo promedio de solución y el porcentaje de incidentes resueltos dentro del SLA, tienen un nivel de significación del valor p (Sig.) $< 0,05$. Se utiliza la prueba de Wilcoxon porque los datos no son paramétricos.

3.7 Consideraciones éticas

Los resultados estadísticos corresponden a los datos históricos de la base de datos obtenidos de los sistemas de gestión de incidentes. Tiene la capacidad de recopilar información y utiliza estos datos para generar análisis y presentación de resultados. Los investigadores se comprometen a respetar la veracidad y originalidad de los resultados, respetar la seguridad de la identidad de todos los datos y no divulgar datos confidenciales que puedan comprometer la seguridad de la información de la organización. Los resultados logrados en esta investigación se presentan de manera estadística y reservada.

IV. RESULTADOS

Después del trabajo de campo, incluida la recopilación de datos, se presentan resultados descriptivos e hipotéticos del carcinoma a partir de un panel de observaciones y búsquedas bibliográficas de un marco conceptual de variables.

4.1 Resultados descriptivos.

Realizando las evaluaciones en campo que nos brindaron los datos para poder analizar los comportamientos, iniciando con una ficha, de esta observación revisamos todos los datos en conjunto con la revisión de la variable, con esta información podemos mostrar los resultados obtenidos.

Tabla 7

Resumen de la resolución de incidencias

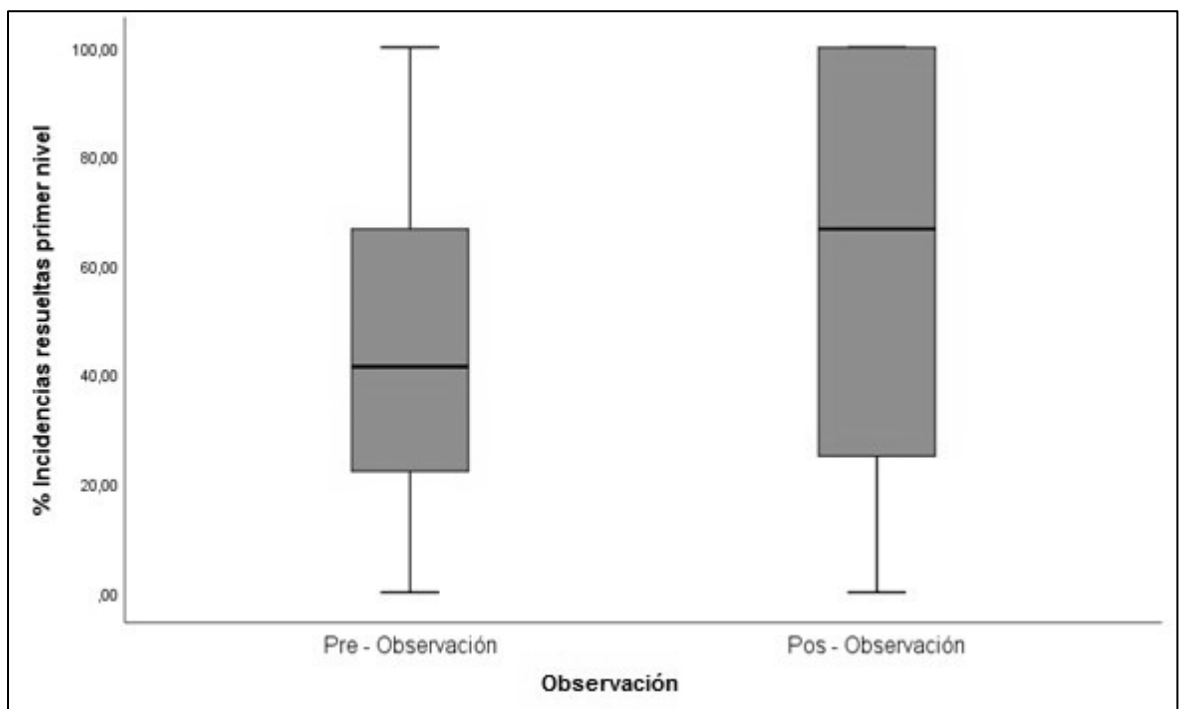
	Descriptiva	Pre - Observación	Pos - Observación
	Mínimo	0	0
% Incidencias resueltas primer nivel	Máximo	100	100
	Media	41,66	67,72
	Mediana	46,89	68,33
	Desviación	28,63	32,15
Tiempo promedio de resolución de incidencias	Mínimo	2,61	1
	Máximo	555	31,22
	Media	115,19	11,71
	Mediana	65,55	5
% Incidencias resueltas dentro del SLA	Desviación	142,00	12,11
	Mínimo	0	43,73
	Máximo	100	100
	Media	17,99	75,87
	Mediana	11,87	78
	Desviación	35,14	27,25

Los resultados de la tabla explican las siguientes métricas con respecto a el porcentaje de incidencias resueltas en el nivel uno; la desviación fue de 27,59%, pero luego de la

administración de ITIL 4 la media aumentó a más de la mitad y para ser exacto 61,12% con una variación de 34,04%. Esto es una mejora considerable en la tasa de incidencias resueltas desde el nivel uno; también como se muestra en la figura anterior, el tiempo promedio para solucionar problema antes de usar ITIL 4, el tiempo promedio era de ciento catorce horas y cuarenta y seis minutos con una desviación de ciento treinta y seis horas, pero después de usar ITIL 4 el tiempo promedio disminuyó considerablemente a diez horas y 13 minutos con una variación de 11 horas. El tiempo promedio de resolución de problemas también se muestra en la figura, la tasa de incidencias resueltas dentro del SLA, la tasa promedio antes de la implementación de ITIL 4 era de 19,83% con una desviación de 25,81%, mientras que después de la implementación de ITIL 4 la tasa promedio fue de 19,83%. Esta mejora en la tasa de incidentes resueltos por SLA del 73,93 % con una variación del 22,10 % también se muestra en la figura.

Figura 18

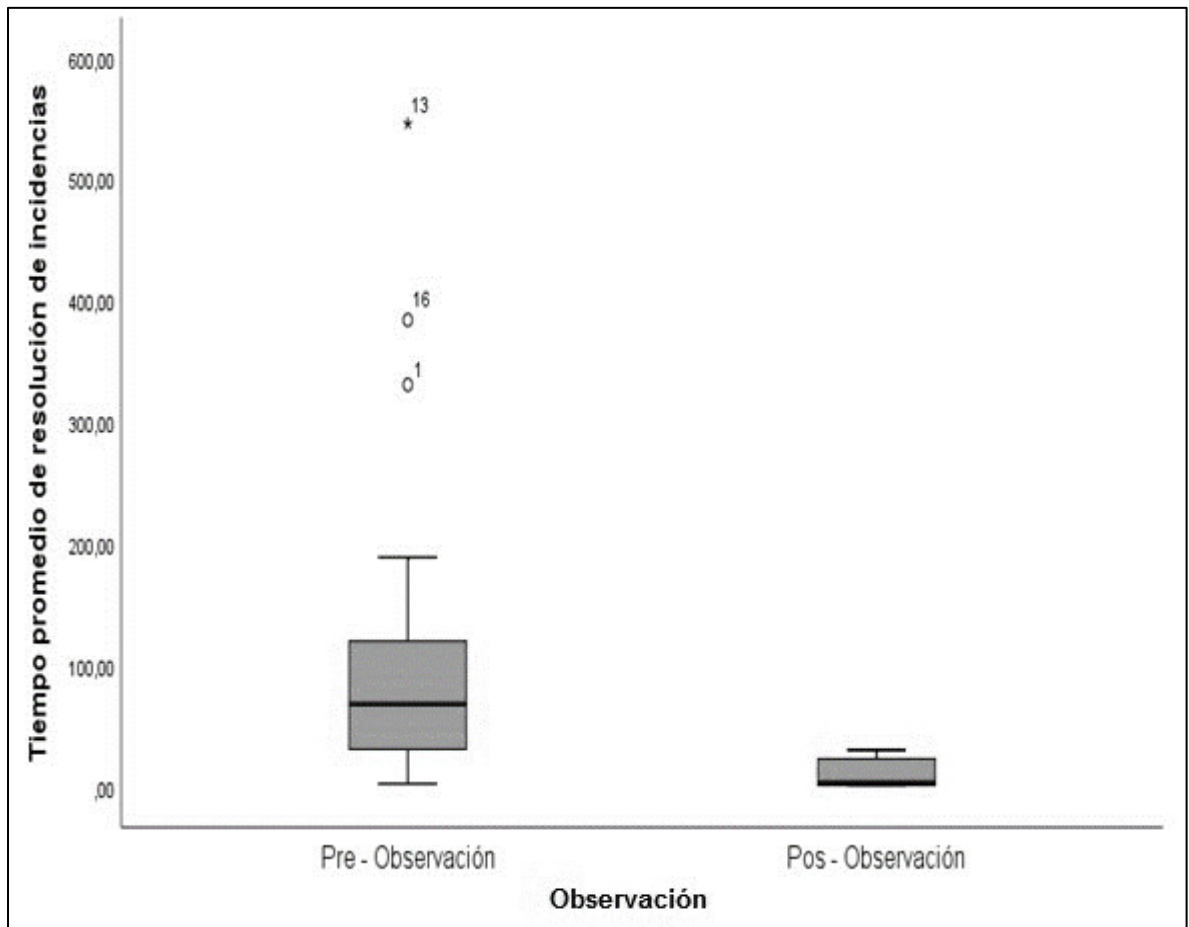
Grafica de caja y bigote del porcentaje de incidencias resueltas en primer nivel



En la figura mostrada anteriormente, el aumento promedio posterior a la observación en el porcentaje de problemas resueltos en el primer nivel aumenta en comparación con las observaciones anteriores, a pesar de que los valores mínimo y máximo más grandes permanecen sin cambios. Tenga en cuenta que el factor humano es muy importante para que esta métrica tenga éxito o aumente significativamente, por lo que el énfasis debe estar en la capacitación continua.

Figura 19

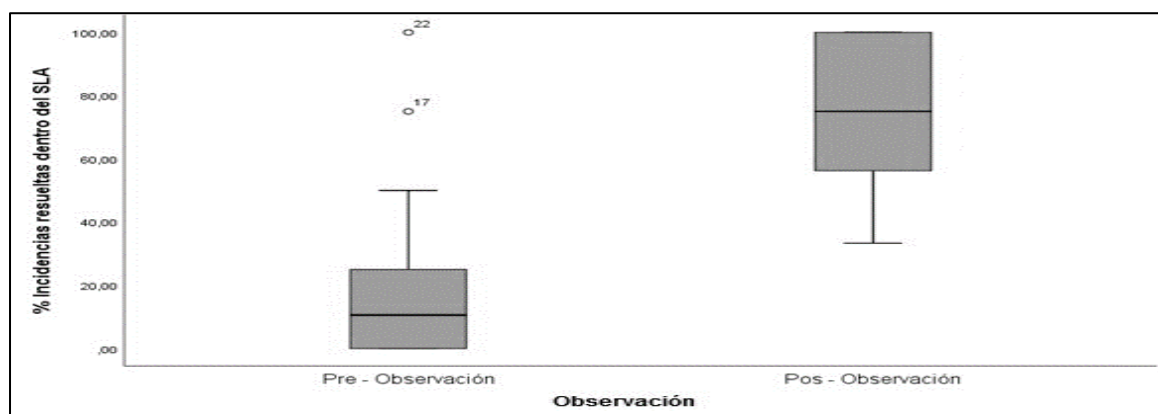
Grafica de caja y bigote del tiempo promedio de resolución de incidencias



Como se muestra en la figura anterior, podemos ver que los tiempos promedio de solución de problemas mediano, mínimo y máximo se reducen significativamente para las siguientes observaciones en comparación con las observaciones anteriores.

Figura 20

Grafica de caja y bigote del porcentaje de incidencias resueltas dentro del SLA



Podemos observar gráficamente en la figura que la variación del porcentaje promedio y mínimo y máximo de problemas resueltos en el SLA aumentó significativamente durante las observaciones.

4.2 Estadística Inferencial.

A continuación, se realizará el análisis de los datos, mediante la prueba de normalidad.

Tabla 8

Prueba de normalidad

Indicador	Observación	Pruebas de normalidad		
		Estadístico	g/l	Sig.
% Incidencias resueltas primer nivel	Pre - Observación	0,968	2	0,419
	Pos - Observación	0,889	2	0,033
Tiempo promedio de resolución de incidencias	Pre - Observación	0,710	2	0,000
	Pos - Observación	0,755	2	0,000
% Incidencias resueltas dentro del SLA	Pre - Observación	0,758	2	0,000
	Pos - Observación	0,900	2	0,026

Como se muestra en la Tabla 5, los resultados estadísticos de la prueba de normalidad de la aplicación ITIL 4 y la resolución de problemas de los indicadores de control antes y después de la aplicación revelan que las diferencias en los indicadores registrados en el presente estudio siguen una distribución no paramétrica. se supone que tiene un valor p de baja probabilidad (Sig.) <0.05 .

4.3 Planteamiento de hipótesis.

La hipótesis según Hernandez-Fernandez et al. (2014) es una afirmación provisional planteada como una posible respuesta a una pregunta de investigación, podría decirse también que es tentativa y que establece una conexión entre las variables dependientes e independientes con lo que orienta cómo procederá la investigación; esta a su vez debe ser coherente, verificable, transparente, pertinente y delimitado.

Esta se prueba a través de la recopilación y el análisis de datos para confirmarlo o negarlo y aumentar nuestra comprensión de la ciencia, cabe recalcar que es un componente fundamental de la investigación científica. (p. 104)

Hipótesis General

Ho: La NO implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín - Lima, en el año 2022, mejora significativamente la eficiencia en la resolución de incidencias técnicas.

Ho: $\mu_2 = \mu_1$

Ha: La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín - Lima, en el año 2022, mejora significativamente la eficiencia en la resolución de incidencias técnicas.

Ha: $\mu_2 > \mu_1$

Hipótesis Específicas

H1 = La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín - Lima, en el año 2022, aumenta el porcentaje de incidencias resueltas en el primer nivel de atención.

H2 = La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín - Lima, en el año 2022, reduce el tiempo promedio de resolución de incidencias técnicas.

H3 = La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurín - Lima, en el año 2022, aumenta el porcentaje de incidencias resueltas dentro del tiempo del SLA.

Nivel de significación de prueba.

El análisis realizado tiene un nivel de significancia estadística de $\alpha = 0,05$ con un 95 % de fiabilidad de datos tomados.

Selección del estadístico de prueba.

Una vez que se determine que los datos no son paramétricos, se utilizará la prueba de divergencia de hipótesis de Wilcoxon para examinar los indicadores.

Tabla 9

Rango de los indicadores de gestión de resolución de incidencias

Indicador	Rangos	N	Rango promedio	Prueba Wilcoxon		
				Suma de rangos	Estadístico	Valor
Pos_% Incidencias resueltas primer nivel	Rangos negativos	6	11,33	67	Z	-2,077

Pre_% Incidencias resueltas primer nivel	Rang os posit ivos	1 6 b	12,2 3	18 9	Sig.	0, 0 4 0
	Emp ates	0 c				
Pos_Tiemp o promedio de resolución de incidencias Pre_Tiemp o promedio de resolución de incidencias	Tota l	2 2			Z	- 4, 0 9 9
	Rang os nega tivos	2 2 a	11,2 2	25 5 0		
Pre_% Incidencias resueltas dentro del SLA	Rang os posit ivos	0 b	0		Sig.	0, 0 0
	Emp ates	0 c				
Pre_% Incidencias resueltas dentro del SLA	Tota l	2 2			Z	- 3, 8 8
	Rang os nega tivos	2 2 a	3,70	7		
Pre_% Incidencias resueltas dentro del SLA	Rang os posit ivos	2 0 b	12,2 5	25 5	Sig.	0, 0 0
	Emp ates	0 c				
Pre_% Incidencias resueltas dentro del SLA	Tota l	2 2			Z	- 3, 8 8
	Rang os nega tivos	2 2 a	3,70	7		

Decisión de prueba.

Para la prueba de contrastación de toman los siguientes valores:

$p_valor < \alpha = 0.05$; aceptar hipótesis alterna y rechazar hipótesis nula. $p_valor \geq \alpha =$

0.05 ; aceptar hipótesis nula y rechazar hipótesis alterna.

La tabla anterior muestra la diferencia entre el rango post-observación menos el índice de resolución pre-observación. Estos resultados muestran que:

Después de implementar ITIL 4 para la resolución de problemas de primer nivel, la implementación de ITIL 4 fue ineficaz a los 6 días (días registrados), pero la implementación a los 16 días (días registrados) tuvo una puntuación posterior a la observación de que ITIL 4 es válida porque es más alta que antes de la observación. Se realizaron estadísticas de Wilcoxon para probar la hipótesis. Este caso admite descargas realizadas cuando Pos es mayor que la observación Pre. El predominio es un número de rango positivo (16), por lo que el valor p (0,039) es inferior a 0,05. Por lo tanto, es inferior a 0,05, lo que indica que la primera alternativa predicha debe aceptarse con un nivel de confianza del 95 %. Finalmente, se encontró que la adopción de ITIL 4 mejoró significativamente la tasa de incidentes de primer nivel.

Luego de aplicar el marco de referencia ITIL 4 para minimizar el tiempo promedio de resolución de incidencias, se descubrió que la administración de ITIL 4 era efectiva durante 22 días, ya que las puntuaciones marcadas por las observaciones post hoc eran más bajas que las observaciones anteriores. Se utilizaron estadísticas de Wilcoxon para probar nuestra hipótesis. Esto respalda el resultado propuesto ya que indica que la observación posterior es menor que la anterior y el número de rangos negativos es el rango dominante para esta métrica (22), así como el valor p_value (0.00) es menor que 0.05. Por lo tanto, menos de 0,05 indica aceptación de la primera alternativa planteada con un 95 % de confianza. En conclusión, podemos decir que la aplicación del marco de referencia ITIL 4 ayuda a reducir drásticamente el tiempo medio de resolución de incidencias.

Después de implementar ITIL 4 para aumentar el porcentaje de problemas resueltos en el SLA, la implementación de ITIL 4 fue ineficaz durante 2 días (día de falla), pero se

aplicó ITIL 4 20 días después (día de falla). Esto se debe a que la proporción de las últimas observaciones es mayor que la primera. Se asumió la estadística de Wilcoxon para probar la hipótesis. En este caso, la suma de los rangos positivos es mayor (20) y el p_value (0,00) es menor que 0,05. Por lo tanto, ($<$) menos de 0,05 indica que la primera alternativa predicha se aceptó con un nivel de confianza del 95 %. Finalmente, reafirmó que la aplicación ITIL 4 mejoró radicalmente la tasa de incidentes resueltos dentro del SLA.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La implementación de la gestión del conocimiento junto con el marco de referencia ITIL 4 arrojó resultados notables en cada indicador que conforman la los incidentes gestionados en relación con la investigación actual, gracias a la gestión de incidencias y conocimientos del marco de referencia de ITIL 4 se observan importantes resultados en cuanto a la cantidad de incidentes resueltos en el primer nivel. Desde entonces, el porcentaje de incidentes resueltos en el primer nivel ha aumentado de forma notable, según el análisis estadístico realizado luego de la prueba. Cuando se compara con la prueba estadística de Wilcoxon (no paramétrica), el valor obtenido en Z , se encuentra en la región de rechazo, con un valor de significancia (Sig.) es menor a 0,05 y el valor del índice porcentual de casos, según la configuración de posición establecida de ITIL 4, es superior a el número de casos que se resuelve en el primer nivel relacionado con la gestión de la resolución; por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H_1) y se concluye que: El determinar la influencia del registro de las de solución a incidencias para la implementación de una gestión de los conocimientos técnicos, permite establecer procedimientos y métodos internos de gestión y reducir significativamente los tiempos de afectación en la televisión digital en el distrito de Lurín en Lima, 2023. Como resultado de este modelo de gestión de incidentes y requisitos, hemos aplica procesos basados en ITIL 4 a la gestión de incidentes y problemas para estudiar la calidad del servicio. ITIL 4, demuestra un aumento significativo en la tasa de problemas que se presentan o resuelven después de implementar ITIL 4 en una empresa u organización.

Teniendo en cuenta siempre la gestión del conocimiento e incidencias, el indicador de tiempo promedio para resolver un incidente, este ha disminuido significativamente. De

acuerdo con el análisis estadístico realizado luego de la ejecución de los nuevos procesos y procedimientos, la cantidad actual de tickets investigado disminuyó significativamente. Una comparación con el experimento estadístico de Wilcoxon (no paramétrico) muestra que el valor de Z se encuentra en la zona de rechazo y el valor (Sig.) es menor a 0,05. Este es el índice de tiempo promedio de resolución de incidentes en comparación con la gestión de resolución de incidentes a través de la aplicación efectiva de los efectos de ITIL 4. Aquí se acepta la hipótesis alternativa (H2) y la conclusión es: Las aplicaciones ITIL 4 reducen significativamente el tiempo promedio para resolver problemas.

Si revisamos documentación relacionada con este tipo de investigaciones vemos resultados que se basan en un estudio y un claro ejemplo es de Rivera (2019), quien realiza un estudio para implementar una mejora continua, utilizando el marco de referencia ITIL 3 con lo que pretende implementar mejoras en la gestión de los servicios brindados por la mesa de ayuda, por otro lado el estudio realizado por un estudio realizado por Aguirre (2019), en su investigación la organización realiza la adopción de ITIL para su sistema de gestión de incidentes para mejorar el trabajo de los administradores de servicios de TI, demuestra una drástica reducción significativa en el tiempo de resolución de problemas después de usar ITIL. Logran obtener resultados significativos en cuanto a los incidentes resueltos en relación a los SLA establecidos luego de la adopción y adaptación del marco de referencia. Para ambos casos aunque tienen áreas diferentes en las cuales trabajaron, pero usando siempre el mismo marco de referencia, en el análisis estadístico luego de la prueba, se muestra nuevamente un aumento significativo en la tasa de incidentes resueltos dentro del SLA, lo que nos da a entender que la organización demuestra su apoyo en la adopción del marco de referencia, y esto se debe a que se observa que está funcionando de una forma u otra,

lo que también se demuestra en la prueba estadística de Wilcoxon (no paramétrica) obteniendo siempre que el valor de Z se localiza en la zona de rechazo con su valor de significancia (Sig.) siempre inferior a 0.05. Lo que nos demuestra una vez más el efecto positivo (reducción de tiempos) en los incidentes resueltos luego de la implementación de ITIL 4 y SLA en comparación con la gestión de incidentes. Por lo tanto, podemos aceptar la hipótesis alternativa (H3) y concluimos que, la adopción de ITIL 4 mejorará significativamente la tasa de incidentes resueltos dentro del SLA.

Este resultado coincide en relación con el trabajo de investigación hecho por Sosa (2014) en la cual realiza el diseño y ejecución de un modelo basado en ITIL3 utilizado en la gestión de la mesa de ayuda para clientes externos e internos, donde demuestra que el marco de referencia utilizado, en primer lugar logra demostrar que el porcentaje de problemas resueltos mejoro notablemente, luego de la implementación se mejora drásticamente lo establecido en el SLA, y lo mejor es que se cumplen con valores reales, es decir, con el acuerdo de nivel de servicio previamente establecido con el usuario.

Se han logrado importantes resultados a través de la aplicación de ITIL 4 y se han logrado los objetivos planteados en este estudio. De tal forma, estamos alineamos a cumplir con los objetivos estratégicos no solo del área sino también con los de la organización, entre ellos la celeridad de los procesos siempre en beneficio los usuarios y clientes, de la misma manera, me alinee con lo encontrado en la investigación de Pérez (2017) en su investigación en la cual diseña un modelo alineado a ITIL 3 para incrementar la productividad en los procesos de gestión, una vez más se denota que hay una mejora en la productividad de los procesos y se percibe la calidad con lo que el valor en los servicios aumentan; y si analizamos este tipo de investigaciones pero ya orientado a organizaciones del gobierno, podemos tomar el caso de estudio realizado

por Gërvalla-Preniqi et al. (2018) sobre el enfoque del marco ITIL para la gobernanza de TI establece que ITIL 4 es un conjunto de pautas reconocido a nivel mundial para todos los servicios en todas las categorías de las organizaciones. Por lo tanto, se decide implementar ITIL como parte de los incidentes gestionados. Del mismo modo, estamos de acuerdo con lo que indica Ferreira (2015) en su investigación relacionada con la implementación de ITIL para mejorar los procesos de gestión y en particular la de incidentes, logra llegar a la conclusión que la aplicación del marco de referencia logra demostrar que la gestión de incidentes es más dinámica y simple, menos derrochador y más eficiente las ventajas encontradas procesos alineados en el registro y gestión de incidentes simplificados, información unificada y correlacionada, por lo tanto, logra reducir los tiempos de respuesta a los incidentes, contribuye al objetivo principal de restaurar los servicios fallidos lo más rápido posible, para mejorar los procesos de gestión de incidentes, se desarrollaron aplicaciones que estén alineadas a las buenas prácticas mencionadas en ITIL, para permitir el registro, control y seguimiento de todos los incidentes, el proceso comienza en la mesa de ayuda, que se define como el único punto de atención y contacto con el usuario, y va desde que se registras el ticket hasta que se te realice el cierre y la encuesta de satisfacción; el definir un solo canal centralizado de atención ayuda a canalizar la información y no generar dudas en los usuarios finales. Esto es consistente con la investigación realizada por Vengoechea (2017) en su artículo gestión de incidentes basada en ITIL, que establece que las organizaciones deben proporcionar una lista de herramientas compatibles para apoyar al personal y los servicios de gestión de incidentes, y a su vez diseñar flujos de atención para que los usuarios finales puedan informar incidentes desde cualquier lugar y obtener un servicio de recuperación inmediato desde la única ventanilla de atención, con ello se garantiza el nivel adecuado de calidad de servicio para los clientes; también de

detectaron algunas limitaciones o hallazgos descubiertos durante el desarrollo de la investigación como la falta de conocimiento de ITIL 4, la resistencia de los empleados y el miedo al cambio. Todos los hallazgos también fueron considerados, pero en investigaciones como las de Belleza (2018) en un investigación para abordar los desafíos que enfrentan las organizaciones antes de la implementación de ITIL, nos indica que cualquier organización que decida implementar ITIL para mejorar el rendimiento y obtener una ventaja competitiva debe considerar todos los desafíos antes de implementarlo; ya que los desafíos humanos pueden abordarse a través de la concienciación y la formación; tal como lo indica también Quispe-Requena et al. (2022) en su investigación relacionada a la gestión de incidentes, confirma que una de las funciones principales de las organizaciones de servicios es identificar y solucionar los problemas que detectan los usuarios, para ITIL, esta actividad es llamada gestión de incidentes, esta organización no es indiferente, pues una de sus principales funciones es brindar servicios a los usuarios internos y clientes para evitar interrupciones en el servicio, por lo que una de sus funciones es cómo mejorar paulatinamente los procesos e implementar nuevas alternativas al cumplir con los objetivos estratégicos de cumplimiento, brindando así un servicio más rápido, más eficiente y efectivo.

Finalmente, los servicios que se facilitan van incrementando a la misma vez que se hacen más dinámicos y sencillos, por tal razón, la organización orienta su esfuerzo para optimizar y mejorar todos sus procesos mediante la mejora continua, siendo el principal la gestión de incidencias ya que desde ese punto se recolecta la información tanto para documentar y mejorar continuamente y para poder identificar como se encuentra la infraestructura, cabe señalar, que todos los resultados obtenidos en la investigación han sido realizados con la base de datos brindada de manera espontánea desde los diferentes sistemas de atención que utilizan los empleados del área de Operaciones lo cual es

información que se maneja en el día a día. Con lo que finalmente podemos afirmar que los resultados logrados son lo más cercano a la realidad, que es lo que nos permitirá informar a la alta gerencia la información necesaria para que puedan tomar mejores decisiones.

VI. CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos sobre gestión del conocimiento, la gestión de incidencias basándose en el marco de referencia ITIL 4 y en colaboración con desempeño organizacional podemos indicar las siguientes conclusiones:

- Considere los supuestos comunes de que la aplicación de ITIL 4 afecta la gestión de resolución de incidentes. Los hallazgos de la investigación y los resultados destacados por las estadísticas realizadas muestran que la adopción de ITIL 4 tiene un impacto significativo en la gestión de resolución de incidentes.
- La prueba realizada de la aplicación de ITIL 4, nos mostró una mejora significativa en la resolución de incidentes resueltos por el nivel uno; esto también es evidente por el hecho de que la media posterior a la observación es más alta que la media previa a la observación. Este resultado está respaldado por un análisis a priori, que muestra que la aplicación del marco de referencia ITIL 4 ayuda a mejorar notablemente las resueltas no solo desde el nivel uno, sino también en toda el área de operaciones.
- El experimento relacionado a la medición del tiempo medio de resolución del problema demuestra que la media de las observaciones posteriores en el grupo experimental fue menor que la media de las observaciones anteriores. Por lo tanto, la adopción de ITIL 4 reduce notablemente los tiempos promedios de resolución de incidentes.
- En cuanto a los incidentes resueltos cumpliendo el SLA, el ensayo ITIL 4 ayuda a mejorar significativamente este porcentaje. Esto se debe a que la media posterior a la observación fue mayor que la media previa a la observación. Este hallazgo está respaldado por un análisis a priori, que muestra que la aplicación de ITIL 4 aumenta notablemente el porcentaje de incidentes resueltos cumpliendo el SLA acordados y definidos.

VII. RECOMENDACIONES

Con los resultados obtenidos dentro de la investigación, podemos dar pie a las siguientes recomendaciones orientadas a empresas que se encuentren dentro del rubro de telecomunicaciones, sin embargo, también podría aplicarse o servir como referencias para cualquier otro sector:

- Destinar una parte del presupuesto anual en recursos tecnológicos y tiempo, para la capacitación del personal de operaciones, en particular en los participantes técnicos encargados de las incidencias, en la ITIL 4; ello nos podrá permitir, generar un ámbito en el que se aplique la mejora continua y el desarrollo de las buenas prácticas para el manejo del área operativa.
- Paulatinamente ir incrementando el alcance de transformación basándose en el conocimiento adquirido con cada una de las incidencias registradas con otros procesos y/o áreas del negocio, empleando y aplicando poco a poco ITIL 4.
- Todo negocio u organización que tengan un área de nivel 1 deberían de implementar marcos de referencia como SCRUM, COBIT o ITIL 4 como punto de inicio en su transformación digital para la gestión de incidencias acompañados de la mano siempre con la mejora continua.
- Determinar los puntos críticos del equipamiento tanto de software como hardware para identificar eventos que enriquezcan el conocimiento y así detectar proactivamente las incidencias y/o problemas que lleguen a presentarse; de la misma forma considerar siempre la mejora continua en cada una de las incidencias ocurridas, ya permite una memoria de los avances y conocimientos adquiridos adentro de la organización

VIII. REFERENCIAS

- Aguirre Zegarra, L. (2019). Implementación de una estrategia de mejora continua basada en ITIL para mejorar el servicio de Service Desk en una empresa minera. [Tesis de maestría, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio institucional URP. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2325?locale-attribute=en>.
- AXELOS. (2007). ITIL v3: Guía de bolsillo. Londres, Reino Unido: The Stationery Office. <https://books.google.com.pe/books?id=ENJEBAAAQBAJ&lpg=PP1&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>
- Baca Dueñas, Y. G., & Vela de la Cruz, G. A. (2016). Diseño e implementación de procesos basados en ITIL V3 para la gestión de servicios de TI del área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura – USMP. [Tesis de Pregrado, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio institucional USMP. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2015/baca_vela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Baud, J. (2015). Preparación para la certificación ITIL foundation V3. Madrid, Madrid, España. <https://books.google.com.pe/books?id=ApPr3lx6QQMC&lpg=PP1&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>
- Belleza Porras, A. T. (2018). Aplicación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnológicas de Información y su efecto en la gestión de incidencias en el área de soporte del IESTP Argentina. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23386/Belleza_PAT-SD.pdf?sequence=6&isAllowed=y.
- Benavides Cajo, C. M. (2014). Diseño del proceso soporte del servicio de tecnología de la información (TI) e implementación de una mesa de servicio (Service desk) con base a

- ITIL (Information Technology Infrastructure Library) en la división de tecnología de la información de la Empresa Eléctrica Quito. [Tesis de maestría, Escuela politécnica nacional]. Repositorio institucional EPN.
<http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/8137>
- Carrasco Díaz, S. (2019). Metodología de la Investigación Científica. España. Española, R. A. (2014). Diccionario de la lengua española. Madrid.
- Fernanda, C. C. (2015). Análisis y diseño del proceso de incidentes y problemas en la empresa Atijaguar utilizando como marco de referencia ITIL y COBIT. [Tesis de pregrado]. Universidad Central de Ecuador, Repositorio institucional UCE.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4307>
- Ferreira Matamouros Vieira, T. M. (2015). Improve the ITIL process in Incident Management with matching Lean-eTOM.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Improve-the-ITIL-process-in-Incident-Management-Vieira/b09a81a2fdab14fb6e00de5af515006663d5bc6c>. Bahia, Bahia, Brasil. 2(1), 10-16.
- Gerardo Arceo, M. (2009). El impacto de la gestión del conocimiento, competencias y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las Pyme del sector agroalimentario de Cataluña. Cataluña, Cataluña, España. [Tesis de doctorado]. Universidad politécnica de Cataluña, Repositorio institucional UPC.
<https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2010/gam/gam.pdf>
- Gervalla, M., Preniqi, N., & Kopacek, P. (2018). IT Infrastructure Library (ITIL) framework approach to IT Governance. Miami, Florida, Estados Unidos.
https://www.researchgate.net/publication/329148433_IT_Infrastructure_Library_ITIL_framework_approach_to_IT_Governance

Gonzales Martínez, C. R., Jaramillo Diaz, D. N., & Martínez, H. C. (2014). Diseño e implementación de mesa de ayuda para el área de informática de RTVC. Bogotá, Bogotá, Colombia. [Tesis de maestría]. Universidad Santo Tomas, Repositorio institucional UST.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/751/DISENO%20E%20IMPLEMENTACION%20DE%20MESA%20DE%20AYUDA%20PARA%20EL%20AREA%20DE%20INFORMATICA%20DE%20RTVC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

Loayza Uyehara, A. A. (2015). Modelo de gestión de Incidentes aplicando ITIL v 3.0 en un Organismo del Estado Peruano. Lima, Lima, Perú. [Tesis de pregrado, Universidad de Lima] Repositorio institucional ULIMA.

<https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/3143/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez Bencardino, C. (2012). Estadística y muestreo. Bogotá, Colombia: ECOE ediciones Ltda. <https://ies-booklick.s3.amazonaws.com/1626728222781-Estadistica-MuestreoCiro1-198.pdf>

Medina Cárdenas, Y. C., Areniz Arévalo, Y., & Rico Bautis, D. W. (2017). Modelo estratégico para la gestión tecnológica en la organización. España: Instituto Tecnológico Metropolitano.

https://www.researchgate.net/publication/315475275_Mejores_practicas_de_gestion_para_la_calidad_de_los_servicios_en_tecnologias_de_informacion

Mendizábal Bárcena, D. E., & Ayala Antezana, D. C. (2017). Implementación de catálogo de servicios, niveles y proveedores de servicio para la empresa virtual IT Expert basado en ITIL V3. Lima, Peru. [Tesis de pregrado, Universidad de Peruana de Ciencias

Aplicadas]. Repositorio institucional UPC.

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621738/Mendizabal_BD.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Nonaka, I. (2007). *The Knowledge Creating Company*. In N. Ikujiro. Boston, Estados Unidos

Oblitas Callirgos, M. B. (2013). *Optimización del proceso de gestión de incidentes TIC*

mediante la utilización de un sistema de información en la empresa Lado Virtual EIRL.

Lima, Lima, Perú. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio

institucional UPN.

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/128/OBLITAS%20CALLIRGOS%20MILTON%20->

[%20GESTION%20DE%20INCIDENTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/128/OBLITAS%20CALLIRGOS%20MILTON%20-%20GESTION%20DE%20INCIDENTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Pérez Villamizar, M. A. (s.f.). *Aplicación de la metodología ITIL para impulsar la gestión de*

TI en empresas del Norte de Santander.

<https://www.revistaespacios.com/a18v39n09/a18v39n09p17.pdf>

Pullch Huamán, J. E. (2005). *Modelo de gestión del conocimiento para empresas constructoras*.

Lima, Lima, Perú. [Tesis de Maestría, Universidad tecnológica de Bolívar]. Repositorio

institucional UTB

<https://repositorio.utb.edu.co/bitstream/handle/20.500.12585/2798/0065031.pdf?sequence=1>

Quispe Casafranca, C., Requena Yañez, E., & Soto Cotos, J. M. (2022). “Sistema web para la

gestión de incidencias de la mesa de ayuda de la empresa Nexus Technology. Callao,

Callao, Perú. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio

institucional UNAC

<http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/7105/Tesis%20->

[%20REQUENA-QUISPE%20-](http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/7105/Tesis%20-%20REQUENA-QUISPE%20-)

SOTO%20Sistema%20web%20para%20gesti%c3%b3n%20de%20incidencias.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivera Legua, C. D. (2019). Aplicación ITIL y su efecto en la gestión de resolución de incidencias en el área de soporte de la empresa MDP consulting. Lima, Lima, Perú. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional UCV.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30027/Rivera_LCD-SD.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Ruiz Zavaleta, F. R. (2014). ITIL v3 COMO SOPORTE EN LA MEJORA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA MESA DE AYUDA DE LA SUNAT SEDES LIMA Y CALLAO. Lima, Lima, Perú. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Integración Global]. Repositorio institucional UPIG.

https://cazova.files.wordpress.com/2015/01/tesisv2_frank_ruiz_zavaleta.pdf

Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Lima, Lima, Perú.

<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

Saravia Vergara, E. A. (2010). Gestión de procesos incorporando la gestión del capital intelectual y la gestión del conocimiento: un estudio de aplicación a centros de investigación. Lima, Lima, Perú. [Tesis doctotal, Universidad del Pacifico]. Repositorio institucional UP.

<https://revistas.up.edu.pe/index.php/business/article/view/27/28>

Sosa Acosta, V. E. (2014). Diseño e implementación de un modelo de gestión de service desk basado en itil V3 Para PDVSA Ecuador. Quito, Quito, Ecuador.

[Tesis doctoral, Universidad de las fuerzas armadas]. Repositorio institucional ESPE.

<http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/9763/T-ESPE-048430.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vengoechea Orozco, J. L. (2017). Incident management based on Information Technology Infrastructure Library (ITIL) for higher education institutions. Espacios.

IX. ANEXOS

Anexo 1 - Matriz de Consistencia

Matriz de Consistencia							
Título: "INFLUENCIA DEL REGISTRO DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIONES A INCIDENCIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO TÉCNICOS EN TELEVISIÓN DIGITAL EN EL DISTRITO DE LURÍN – LIMA, 2023 " Autor : Saul Anthony Huby Rodríguez							
Problemas	Objetivo	Hipotesis	Variables e indicadores				
			Variable: Gestion de Incidencias				
			Dimension	Indicadores	Datos	Escala de Medicion	Rango
<p>Problema general: ¿Cuál es el impacto de la implementación de la gestión del conocimiento técnico en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima, 2023?</p> <p>Problemas específicos ¿En qué medida la implementación de la gestión del conocimiento técnico mejora el porcentaje de incidencias resueltas en el primer nivel en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima, 2023?</p> <p>¿Cómo afecta la implementación del conocimiento técnico en el tiempo promedio de resolución de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima, 2023?</p> <p>¿Cuál es el impacto de la implementación de la gestión del conocimiento técnico en el porcentaje de incidencias resueltas dentro del tiempo del SLA en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima, 2023?</p>	<p>Objetivo general Evaluar el impacto de la implementación de la gestión del conocimiento técnico en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima, 2023, con el fin de mejorar el porcentaje de incidencias resueltas en el primer nivel, el tiempo promedio de resolución de incidencias y el porcentaje de incidencias resueltas dentro del tiempo del SLA.</p> <p>Objetivos específicos Determinar el porcentaje de mejora en la resolución de incidencias en el primer nivel al implementar la gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima en el año 2023.</p> <p>Determinar el impacto de la implementación de la gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en el tiempo promedio de resolución de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima en el año 2023.</p> <p>Determinar el efecto de la implementación de la gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en el porcentaje de incidencias resueltas dentro del tiempo del SLA en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima en el año 2023.</p>	<p>Hipótesis general: La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima, en el año 2023, mejora significativamente la eficiencia en la resolución de incidencias técnicas.</p> <p>Hipótesis específicas: La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima, en el año 2023, aumenta el porcentaje de incidencias resueltas en el primer nivel de atención.</p> <p>La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima, en el año 2023, reduce el tiempo promedio de resolución de incidencias técnicas.</p> <p>La implementación de un sistema de gestión de conocimiento en el proceso de gestión de incidencias en televisión digital en el distrito de Lurin - Lima, en el año 2023, aumenta el porcentaje de incidencias resueltas dentro del tiempo del SLA.</p>	Resolucion de Incidencias	Porcentaje de incidencias resueltas por el primer nivel	Base de datos historico desde Agosto 2022 a Noviembre 2022	Porcentaje	De razon
				Tiempo Promedio de resolucion de incidencias		Tiempo	
				Porcentaje de incidencias resueltas dentro del SLA		Porcentaje	
Tipo y diseño de investigación	Poblacion y Muestra	Tecnicas e Instrumentos	Estadística a usar				
<p>Método: Hipotético deductivo. Enfoque: Cuantitativa. Tipo: Aplicada. Diseño: Experimental. Nivel: Pre-Experimental.</p>	<p>Población: La población de interés es de 600 incidencias registrados desde el 01 de Agosto hasta el 30 de Noviembre Tipo de muestreo: No probabilístico. Tamaño de muestra: Conformada por 140 incidencias</p>	<p>Técnica: Observación. Instrumento: Ficha de observación Se empleará de una base de datos histórica obtenida de un sistema de registro de incidencias que se viene utilizando</p>	<p>DESCRIPTIVA: Debido al tipo y nivel de estudio, para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva. Se hizo uso de tablas y graficas de caja y bigote INFERENCIAL: Se utilizó la estadística inferencial porque se estudió los datos de la muestra adquiridos de una población, para probar la hipótesis y estimar parámetros</p>				

Anexo 2 - Matriz de Operacionalización

Matriz de Operacionalizacion

Variables	Definicion Conceptual	Definicion Operacional	Dimension	Indicadores	Escala de Medicion
Incidencia o registro de las alternativas de solucion a incidencias	Su objetivo es resolver cualquier problema o incidente de una manera rápida, eficaz y eficiente, analizando cómo se ha producido dicha incidencia y ocupándose de que no vuelva a ocurrir en el futuro.	Proceso para garantizar el funcionamiento normal del servicio y que este se recupere lo antes posible y se minimice el impacto en el negocio.	Resolucion de Incidencias	Porcentaje de incidencias resueltas en el primer nivel Tiempo promedio de resolución de incidencias Porcentaje de incidencias resueltas dentro del SLA	Porcentaje Tiempo Porcentaje

Anexo 3 - Matriz SLA para incidencias y solicitudes

Matriz SLA para incidencias

Nivel de Prioridad	Tiempo de Atención	Tiempo de resolución
Critico	30 minutos	1 hora
Alto	60 minutos	2 horas
Medio	2 horas	4 horas
Bajo	8 horas	24 horas
Muy Baja	24 horas	Programacion

Matriz SLA para Solicitudes

Nivel de Prioridad	Tiempo de Atención	Tiempo de resolución
Critico	60 minutos	2 horas
Alto	2 horas	4 horas
Medio	4 horas	8 horas
Bajo	16 horas	24 horas
Muy Baja	24 horas	Programacion

Anexo 4 - Matriz de Antecedentes

Autor del Artículo	Título del Artículo	Ciudad	Objetivo	Metodología	Resultados y Conclusiones
Arceo (2009)	El impacto de la gestión del conocimiento, competencias y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las Pyme del sector agroalimentario de Cataluña	Cataluña, España	construcción de un modelo explicativo relacional que involucre las prácticas de gestión del conocimiento, gestión de las competencias, la innovación y las Tecnologías de la Información (TI).	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	las variables en estudio contribuyen a prestar aval empírico a la relación gestión del conocimiento, competencias y tecnologías de la información en la innovación, la misma que tiene correlato con la teoría desarrollada en la presente investigación concluyendo que la gestión del conocimiento favorece la innovación.
Benavides (2009)	Diseño del proceso Soporte del Servicio de Tecnología de la Información (TI) e implementación de una Mesa de servicio (Service Desk) con base a ITIL (Information Technology Infrastructure Library) en la División de Tecnología de la Información de la Empresa Eléctrica Quito S.A	Ecuador, Quito	Diseñar el proceso de Soporte del Servicio de TI e Implementación de una Mesa de servicio en la División de Tecnología de la Información de la Empresa Eléctrica Quito S.A, basado en las mejores prácticas sugeridas por ITIL	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	se logró cumplir el principal objetivo del Service Desk según ITIL, que es el de brindar un único punto de contacto entre el cliente o usuario y la organización de tecnología. Agregan que los servicios de soporte que son requeridos no pueden ser entregados de manera consistente, menos aún garantizados, sin procesos de administración de TI bien definidos y medidos, el uso de una tecnología adecuada para la automatización de dichos procesos, roles claramente definidos y personal entrenado.
Carvajal (2015)	ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PROCESO DE INCIDENTES Y PROBLEMAS EN LA EMPRESA "ATUJAGUAR" UTILIZANDO COMO MARCO DE REFERENCIA ITIL Y COBIT	Ecuador, Quito	analizar y diseñar los procesos de incidentes y problemas en la Empresa "ATUJAGUAR" utilizando como marco de referencia ITIL 4 y COBIT	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	Se planteó una alternativa de Centro de Servicio centralizado, con la finalidad de brindar un mejor servicio a todas las áreas de la empresa y lograr cumplir objetivos empresariales mejor utilizar la versión de ITIL 4 y COBIT si se implementara y automatizara un Centro de Servicio se reduciría costes mediante una eficiente asignación de recursos, además de reducir el impacto negativo sobre el negocio y sus servicios.
Guaman (2012)	Propuesta de implantación de las Gestiones de incidencias y Problemas Basadas en ITIL 4 para la Administración Zonal Eloy Alfaro (AZE)	Ecuador, Quito	indican que al realizar la implementación de los procesos de gestión de incidentes y problemas basados en ITIL 4	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	Quedó demostrado que los tiempos de solución de incidentes o problemas fueron reducidos en un 50% con respecto a los procesos originales, esto se debió en gran medida a la utilización del Sistema de Información que presenta una interfaz amigable e intuitiva para el usuario final
Jaramillo (2014)	Diseño e Implementación de Mesa de servicio para el área de Informática para el RCTV	Bogotá, Colombia	Diseñar e implementar una herramienta de Mesa de servicio en RTVC Señal Colombia, específicamente en el Área de Informática para que los Ingenieros de Soporte puedan dar atención a las incidencias y requerimientos de los clientes internos, con calidad, oportunidad y eficiencia.	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	La implementación de una Mesa de servicio permite gestionar con eficiencia y eficacia las atenciones a los clientes y solucionar las fallas, se debe designar a un responsable del cambio que maneje la resistencia y que lidere el cambio cultural que implica ITIL en la gestión de activos informáticos y por último se debe implementar un sistema de tickets que organice la atención y permita recoger estadísticas de atención.

Anexo 5 - Matriz de Antecedentes

Autor del Artículo	Título del Artículo	Ciudad	Objetivo	Metodología	Resultados y conclusiones
Carranza (2012)	Gestión del Conocimiento en el Perú: El caso de la ciencia, la tecnología y la innovación	Lima, Peru	determinar el estado de la gestión del conocimiento y la innovación durante el período 2001-2011.	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	La gestión pública en el sistema político peruano está organizada en función al empirismo y el proceduralismo, motivo por el cual la gestión del conocimiento se constituye en factor clave para mejorar el desarrollo tecnológico, la innovación, la calidad, y la pertinencia de la investigación.
Loayza (2015)	Modelo de gestión de Incidentes aplicando ITIL v 3.0 en un Organismo del Estado Peruano	Lima, Peru	diseño de un nuevo modelo de gestión de incidentes utilizando la metodología ITIL V3.0, para la entidad gubernamental, de tal forma que se resalten las deficiencias y la pérdida de calidad del servicio que actualmente presenta.	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	Con la Mesa de servicio se pudo ordenar y clasificar mejor los incidentes, evitando la duplicidad de registros y el re trabajo, observando una disminución de más del 50% de incidentes. Agrega que la aplicación del modelo propuesto involucró cambios tecnológicos, y de organización en la Entidad Gubernamental, lo que implicó que se tenga que cambiar los hábitos de trabajo para la atención de incidentes, teniendo un solo punto de contacto además de un nuevo nivel de coordinación entre equipos de trabajo. Si bien el modelo muestra mejoras, no fue aceptado del todo por algunas personas que se mostraron reacias al cambio. Por último indica que se logró establecer una línea base de indicadores que permitirán el monitoreo de la gestión de incidentes y hacer los ajustes necesarios.
Obilitas (2012)	Optimización del proceso de Gestión de Incidentes TIC mediante la utilización de un Sistema de Información en la empresa Lado Virtual EIRL	Cajamarca, Peru	mejorar el proceso de atención de incidentes TIC de clientes externos mediante la utilización de un sistema de información	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	El uso de un Sistema de Información ayuda a optimizar el Proceso de Gestión de Incidentes, la implementación de procesos de referencia como ITIL ayuda a la empresa a gestionar mejor sus procesos y por ende la confianza de los clientes externos se incrementa y finalmente se ha demostrado que los tiempos de atención de los incidentes han sido reducidos por encima del 30%
Ruiz (2014)	ITIL v 3.0 como soporte en la mejora del proceso de Gestión de Incidencias en la Mesa de servicio en la SUNAT sedes Lima y Callao	Lima, Peru	Mejorar del proceso de gestión de incidencias en la Mesa de servicio de la SUNAT sedes Lima y Callao	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	Los usuarios finales incrementaron su grado de satisfacción, en función a los tiempos de respuestas de sus reportes de incidencias. Mediante encuestas demostraron que el 45% de los usuarios finales concluyen que la Mesa de servicio tiene una calidad de servicio excelente y el 50% de lo califican como buena, la calificación va en relación a la eficiencia mostrada en las soluciones de las incidencias reportadas
Huamán (2005)	Modelo de gestión del conocimiento para empresas constructoras	Lima, Peru	Orientar y encaminar a las empresas hacia el convencimiento acerca de la importancia y necesidad de gestar el conocimiento específico, presentando para ello una metodología y proceso operativo	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	La gestión del conocimiento trata de poner los conocimientos y talentos a disposición de todos aquellos encargados de tomar decisiones de las que depende el éxito de la empresa. Así como, el conocimiento también reside en otras fuentes como: las bases de datos, sistemas informáticos, cuadernos de obra, informes técnicos, y en particular, en las personas como experiencias acumulables.
Saravia (2010)	Gestión de procesos incorporando la gestión del capital intelectual y la gestión del conocimiento: un estudio de aplicación a centros de investigación	Lima, Peru	analizar la forma de integrar en un solo modelo la gestión de procesos, la gestión del capital intelectual y la gestión del conocimiento en un centro de investigación	Es una investigación de carácter descriptivo y explicativo en la que se utilizaron fuentes primarias como encuestas, así como fuentes secundarias como estudio de casos	Es posible incorporar la gestión del capital intelectual y la gestión del conocimiento en la gestión de procesos, en un único modelo integrador. Así como, el ensayo presenta un enfoque metodológico viable para incorporar la gestión del capital intelectual y la gestión del conocimiento en la gestión de procesos, como instrumentos de generación de valor en las organizaciones.



This is to certify that
Huby Rodriguez Saul Anthony

Has achieved the
**ITIL® Foundation Certificate in
IT Service Management**

Effective from **12 Aug 2021**

Expiry date **N/A**

Certificate number **GR671299635SH**

Candidate number **9980047274559534**

Mark Basham, CEO, AXELOS

Panoraia Theleriti, Certification Qualifier, PeopleCert

ITIL 4 Edition

Printed on 18 August 2021

This certificate remains the property of the issuing Examination Institute and shall be returned immediately upon request.



AXELOS, the AXELOS logo, the AXELOS swirl logo, ITIL®, PRINCE2®, PRINCE2 Agile®, AgileSHIFT®, MSP®, M&R®, P3O®, MoP® and MoV® are registered trademarks of AXELOS Limited. RESILIA™ is a trademark of AXELOS Limited. PeopleCert and PeopleCert All talents, certified. are registered trademarks of PeopleCert International Limited. All rights reserved.

Anexo 7 - Certificado PO



Herewith, CertiProf® certifies that

Saul Anthony Huby Rodriguez
 Has successfully passed the requirements for
**SCRUM PRODUCT OWNER
 PROFESSIONAL CERTIFICATE
 SPOPC™**



MANAGING DIRECTOR



Certification Date Sun 8th May 2022
 Certification ID FLSDQWSTWT-HQKDDSRD-WNZTTBDDZZ

CertiProf® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.
 SPOPC™ is a trademark of CertiProf, LLC. All rights reserved.

**SCRUM
 PRODUCT
 OWNER
 PROFESSIONAL
 CERTIFICATE
 SPOPC™**

Anexo 8 - Certificado Remote Worker



Herewith, CertiProf® certifies that

SAUL ANTHONY HUBY RODRIGUEZ
 Has successfully passed the requirements for
**REMOTE WORKER
 PROFESSIONAL CERTIFICATE
 RWPC™**



MANAGING DIRECTOR



Certification Date 9 de octubre de 2022
 Certification ID 80135462

CertiProf® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.
 RWPC™ is a trademark of CertiProf, LLC. All rights reserved.

**REMOTE
 WORKER
 PROFESSIONAL
 CERTIFICATE
 RWPC™**

Anexo 9 - Certificado SM



Herewith, CertiProf® certifies that

Saul Anthony Huby Rodriguez

Has successfully passed the requirements for

**SCRUM MASTER
PROFESSIONAL CERTIFICATE
SMPC™**




Certification Date: Fri 29th Apr 2022
Certification ID: TLKTLVGZGS-SSTRWTM-RHTRLRJPJLF



SCRUM MASTER PROFESSIONAL CERTIFICATE SMPC™

CertiProf® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries. SMPC™ is a trademark of CertiProf, LLC. All rights reserved.

Anexo 10 - Certificado SF




Herewith, CertiProf® certifies that


SAUL ANTHONY HUBY RODRIGUEZ

Has successfully passed the requirements for

**SCRUM FOUNDATION
PROFESSIONAL CERTIFICATE
SFPC™**



Certification Date: 28 de abril de 2022
Certification ID: 75721334



SCRUM FOUNDATION PROFESSIONAL CERTIFICATE SFPC™

CertiProf® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries. SFPC™ is a trademark of CertiProf, LLC. All rights reserved.

1. CONTROL DE CAMBIOS

Edición	Fecha	Apartados modificados
1	25/07/2014	Edición inicial.
2	01/07/2016	Todo el documento.
3	27/03/2017	Todo el documento.
4	30/05/2019	Todo el documento. Simplificación de las fases del procedimiento. Tabla de Aprobación: De acuerdo con la nueva organización.
5	06/10/2021	Punto 6: Múltiples cambios, de acuerdo con la nueva organización y Redefinición del cálculo de Disponibilidades.
6	28/02/2023	Revisión completa del documento, incluyendo las nuevas formulaciones de SLAs de servicios de DTH y Telepuerto, e inclusión de la de la nueva filial de Perú. Este procedimiento pasa de de HSA/HMR a GHSA.

2. OBJETIVO

El procedimiento "Gestión y Control de SLA's" tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de los SLAs acordados contractualmente con los clientes.

3. ALCANCE

Este procedimiento se ejecuta en los procesos "Seguir Calidad de Servicio" y "Atender y Gestionar Satisfacción del Cliente" y se aplica a los servicios prestados a clientes en base a los acuerdos suscritos con ellos. De aplicación para todos los servicios del GRUPO HISPASAT.

4. ELABORACIÓN, REVISIÓN Y DIFUSIÓN

El procedimiento "Gestión y Control de SLA's" ha sido elaborado y revisado con la participación de:

- * Calidad de Servicio (Dirección de Soluciones y Servicios).
- * Ingeniería de Gestión de Red y PMC (Dirección Técnica).
- * Operaciones de Cliente (Dirección de Soluciones y Servicios).
- * Operaciones y Tecnología (Hispasat Perú).
- * Procesos y Sistema de Gestión (Dirección de Recursos y Organización)

El procedimiento "Gestión y Control de SLA's" ha de ser difundido a los puestos de trabajo adscritos a los siguientes áreas:

- * Ingeniería de Gestión de Red y PMC (Dirección Técnica).
- * Operaciones de Cliente (Dirección de Soluciones y Servicios).
- * Operaciones y Tecnología (Hispasat Perú).
- * Asesoría Jurídica (Dirección de Asesoría Jurídica).
- * Calidad de Servicio (Dirección de Soluciones y Servicios).

5. DEFINICIONES

- **Disponibilidad de la capacidad espacial:** valor porcentual relativo a un período de tiempo en el que el segmento espacial proporciona capacidad según los niveles acordados (SLA) en el contrato.
- **Disponibilidad del servicio de capacidad espacial gestionada:** Valor porcentual relativo al período de tiempo en el que tanto el segmento espacial como la plataforma presentan servicio según los niveles acordados por contrato.
- **Nivel de servicio acordado (SLA):** condiciones mínimas acordadas para la prestación del servicio contratado por el cliente: disponibilidad, tiempos de interrupciones de los servicios, aquellos que se consideren relevantes para calidad del servicio.
- **SLA Estándar:** aquellas condiciones de servicio mínimas acordadas por defecto con el cliente para cada tipo de servicio.
- **SLA Específico:** condiciones de servicio específicas acordadas con determinados clientes que suponen una diferenciación del SLA estándar del tipo de servicio.

6. DESCRIPCIÓN

A modo de resumen se describe a continuación el esquema general que sigue el procedimiento "Gestión y control de SLA's":

Fases	Área/s involucrados
1 Obtener los datos del cliente	Ingeniería de Gestión de Red y PMC (DT) Operaciones de Cliente (DSyS) Operaciones y Tecnología de Hispasat Perú Asesoría Jurídica (DAJ) Calidad de Servicio (DSyS)
2 Calcular la disponibilidad	Calidad de Servicio (DSyS)
3 Realizar seguimiento y análisis de los SLA's	Ingeniería de Gestión de Red y PMC (DT) Operaciones de Cliente (DSyS) Operaciones y Tecnología de Hispasat Perú Calidad de Servicio (DSyS)
4 Informar al cliente	Calidad de Servicio (DSyS)

6.1. Obtener los datos del cliente

Con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los SLAs acordados con el cliente, el área de Calidad del Servicio requiere de la entrada de dos tipos de datos: los SLAs acordados con cada cliente y las indisponibilidades por incidencias que hayan afectado a los clientes, datos remitidos por el área de Asesoría Jurídica.

El área de Calidad del Servicio actualiza la lista de SLAs, una vez recibido el nuevo contrato firmado por parte del área de Asesoría Jurídica. Esta lista está compartida con el área de Ingeniería de Gestión de Red y PMC, el área de Operaciones de Cliente (DSyS) y el área de Operaciones y Tecnología de Hispasat Perú.

Por otro lado, el área de Calidad de Servicio obtiene de la herramienta de *ticketing* las indisponibilidades que hayan tenido impacto sobre los clientes de los tickets de incidencia (registrados en las herramientas de *ticketing* operacionales) y las refleja en la lista de disponibilidad, actualizándola con los tiempos de corte susceptibles de afectar al SLA.

6.2. Cálculo de Disponibilidades

De manera general, si no se especifica una metodología de cálculo diferente, la Disponibilidad de un servicio se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Disponibilidad (\%)} = 100 \cdot \frac{(T - T_c)}{T}$$

donde:

- **T** = Intervalo de tiempo de estudio de la disponibilidad (minutos).
- **T_c** =Tiempo en el que el servicio no se presta según los niveles de servicio acordados en el intervalo de tiempo correspondiente (minutos) siendo, en cualquier, caso $T_c \leq T$.

El intervalo T puede ser, habitualmente, un mes, un trimestre o un año, habiendo en este último caso generalmente dos opciones: año natural en curso (YTD = Year-To-Date), o últimos 12 meses.

6.2.1. Disponibilidad de Servicios de Capacidad Espacial

De manera más específica, y si no se establece otra metodología diferente en el contrato con algún cliente, el área de Calidad de Servicio calculará la Disponibilidad los Servicios de Capacidad Espacial prestados por el GRUPO HISPASAT de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$\text{Disponibilidad de la Capacidad Espacial (\%)} = 100 \cdot \frac{(T \cdot B - T_c \cdot B_c)}{T \cdot B}$$

donde:

- **T** = Intervalo de tiempo de estudio de la disponibilidad (minutos).
- **T_c** =Tiempo en el que el servicio no se presta según los niveles de servicio acordados en el intervalo de tiempo correspondiente (minutos) siendo, en cualquier, caso $T_c \leq T$.
- **B** = Ancho de banda del contrato (MHz).
- **B_c** = Ancho de banda afectado (MHz).

IMPORTANTE: Aunque para simplificar los cálculos (peor caso) **B_c** puede ser considerado igual a **B**, es recomendable realizar el cálculo detallado, especialmente en los casos en los que se incumpla el SLA.

6.2.2. Disponibilidad de Servicios de Capacidad Gestionada

De manera más específica, y si no se establece otra metodología diferente en el contrato con algún cliente, el Área de Calidad de Servicio calculará la Disponibilidad los Servicios de Capacidad Gestionada prestados por el GRUPOHISPASAT de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$\text{Disponibilidad de Red en Servicio de Capacidad Gestionada (\%)} = 100 \cdot \frac{(T \cdot N - T_c \cdot N_c)}{T \cdot N}$$

$$\text{Disponibilidad de Terminal en Servicios de Capacidad Gestionada (\%)} = 100 \cdot \frac{(T - T_c)}{T}$$

donde:

- **T** = Intervalo de tiempo de estudio de la disponibilidad (minutos).
- **T_c** = Tiempo en el que el servicio no se presta según los niveles de servicio acordados en el intervalo de tiempo correspondiente (minutos) siendo, en cualquier, caso $T_c \leq T$.
- **N** = N° de terminales o Mbps contratados.
- **N_c** = N° de terminales o Mbps afectados.

IMPORTANTE: Aunque para simplificar los cálculos (peor caso) **N_c** puede ser considerado igual a **N**, es recomendable realizar el cálculo detallado, especialmente en los casos en los que se incumpla el SLA.

6.2.3. Disponibilidad de Servicios de Telepuerto

De manera más específica, y si no se establece otra metodología diferente en el contrato con algún cliente, el Área de Calidad de Servicio calculará la Disponibilidad los Servicios de Telepuerto prestados por el GRUPO HISPASAT de acuerdo con los siguientes criterios.

En este caso, hay que diferenciar diferentes tipos de servicio que se pueden prestar en un Telepuerto.

- **Servicio de Housing:** Alojamiento de equipamiento propiedad del cliente en el telepuerto. Incluyendo el suministro eléctrico, la climatización y la seguridad.
- **Servicio de Uplink/Downlink:** Transmisión y recepción de señales para un cliente, utilizando equipamiento de Hispasat.
- **Servicio de Conectividad IP Terrestre:** Servicio suministrado por Hispasat mediante la contratación de un tercero para entregar/recibir tráfico del cliente en el telepuerto.
- **Servicio de Completo de Telepuerto:** Incluye tanto el Housing como el Uplink/Downlink, sin incluir la Conectividad IP Terrestre.

$$\text{Disponibilidad de Servicio de Housing (\%)} = 100 \cdot \frac{(T - T_c)}{T}$$

$$\text{Disponibilidad de Servicio de Uplink/Downlink (\%)} = 100 \cdot \frac{(T \cdot B - T_c \cdot B_c)}{T \cdot B}$$

$$\text{Disponibilidad de Servicio de Conectividad IP Terrestre (\%)} = 100 \cdot \frac{(T \cdot N - T_c \cdot N_c)}{T \cdot N}$$

$$\text{Disponibilidad de Servicio de Completo de Telepuerto (\%)} = 100 \cdot \frac{(T \cdot B - T_c \cdot B_c)}{T \cdot B}$$

donde:

- **T** = Intervalo de tiempo de estudio de la disponibilidad (minutos).
- **T_c** = Tiempo en el que el servicio no se presta según los niveles de servicio acordados en el intervalo de tiempo correspondiente (minutos) siendo, en cualquier, caso $T_c \leq T$.
- **B** = Ancho de banda del contrato (MHz).
- **B_c** = Ancho de banda afectado (MHz).
- **N** = Número de circuitos puestos en servicio.
- **N_c** = Número de circuitos afectados.

IMPORTANTE: Aunque para simplificar los cálculos (peor caso) **B_c** puede ser considerado igual a **B** y **N_c** puede ser considerado igual a **N**, es recomendable realizar el cálculo detallado, especialmente en los casos en los que se incumpla el SLA.

6.2.4. Disponibilidad de Servicios de Video Gestionado

De manera más específica, y si no se establece otra metodología diferente en el contrato con algún cliente, el Área de Calidad de Servicio calculará la Disponibilidad los Servicios de Video Gestionado (DTH o Contribución), prestados por el GRUPO HISPASAT de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Disponibilidad en Servicios de Video Gestionado (\%)} = 100 \cdot \frac{(T - T_c)}{T}$$

donde:

- **T** = Intervalo de tiempo de estudio de la disponibilidad (minutos).
- **T_c** = Tiempo en el que el servicio no se presta según los niveles de servicio acordados en el intervalo de tiempo correspondiente (minutos) siendo, en cualquier, caso $T_c \leq T$.

En los contratos con clientes de DTH, habitualmente, **T** se establece como los 12 meses inmediatamente anteriores al cálculo de la disponibilidad, siendo por tanto un cómputo anual.

Esta fórmula es de aplicación para las diferentes Disponibilidades que habitualmente se incluyen en los contratos con clientes de DTH, que son:

- **Disponibilidad de Sistema:** Definida como el complemento de la indisponibilidad anual del sistema, la que corresponde al periodo de tiempo anual en el cual se degrada la transmisión del conjunto de todas las portadoras transmitidas o el proceso digital de las mismas hasta el punto de interrumpirse por completo la recepción o decodificación de todas las señales de televisión, audio y datos por parte de los STB.
- **Disponibilidad de Portadora:** Definida como como el complemento de la indisponibilidad anual de cualquiera de las portadoras, la que corresponde al periodo de tiempo anual en el cual se degrada la transmisión de cualquiera de las portadoras del sistema o el proceso digital de la misma hasta el punto de interrumpirse por completo la recepción o decodificación de sus señales por parte de los STB.

De esta manera el cálculo de la indisponibilidad anual de todas las portadoras se calculará como la suma de los tiempos en los que cada una de las portadoras ha tenido

degradada la transmisión hasta el punto de interrumpirse por completo la recepción o decodificación de las señales contenidas en la portadora afectada dividida por el total de tiempo anual de servicio.

- **Disponibilidad de Canal:** Definida como el complemento de la indisponibilidad anual de cada uno de los canales, la que corresponde al periodo de tiempo anual en el cual se degrada la señal correspondiente a algún componente de un servicio DVB individual hasta el punto de no poder ser decodificado por los STB.

La indisponibilidad anual de todos los canales se calculará como la suma de los periodos de tiempo anual que cada uno de los canales ha tenido degradada su señal, hasta el punto de no poder ser decodificada por el STB dividido por el total del tiempo anual de servicio.

Disponibilidad del Sistema CAS (Conditional Access System): Definida como el complemento de la indisponibilidad anual del sistema específico mediante el cual se gestiona el acceso condicional, la que corresponde al periodo de tiempo anual en el cual se el acceso condicional no está disponible.

Se entiende que a efectos de cálculo de indisponibilidad de canal no se computarán tiempos de indisponibilidad computados como tiempos de indisponibilidad de portadora o sistema, y que a efectos de cálculo de indisponibilidad de portadora no se computarán tiempos de indisponibilidad computados como tiempos de indisponibilidad de sistema.

6.3. Realizar seguimiento y análisis de los SLA's

Para cada cliente que haya sufrido una indisponibilidad en el mes analizado, el área de Calidad de Servicio comprueba el cumplimiento o no del SLA acordado. Dicho análisis tendrá en consideración los siguientes aspectos:

- Análisis del impacto por incumplimiento de los SLAs o de las desviaciones y/o tendencias observadas que puedan suponer su incumplimiento.
- Identificación de los posibles problemas y sus causas con el soporte de Ingeniería de Gestión de Red y PMC, de Operaciones de Cliente y de Operaciones y Tecnología de Hispasat Perú.
- Identificación de las posibles soluciones y acciones correctivas, con el soporte de Ingeniería de Gestión de Red y PMC, de Operaciones de Cliente y de Operaciones y Tecnología de Hispasat Perú, las cuales quedarán registradas en el gestor documental, así como en el correspondiente formulario de No Conformidad.

Este análisis quedará referenciado a través de la lista de disponibilidad en los informes mensuales de incidencias que realiza el Área de Calidad de Servicio, destacándose las disponibilidades más perjudicadas.

6.4. Informar al cliente

Con la periodicidad acordada (y en su defecto con periodicidad trimestral), para aquellos clientes que tengan SLA's específicos en el contrato donde soliciten informes, el área de Calidad de Servicio envía un informe cuyo contenido incluirá los siguientes puntos:

- Evolución de los SLA en el intervalo de tiempo acordado, de forma desagregada para cada servicio contratado por el cliente.
- Resumen de las principales incidencias que han afectado a los SLA en el periodo de análisis, así como identificación de posibles acciones correctivas.

Dicho informe estará disponible para el Gerente responsable de la Gerencia de Ventas antes del día 15 del mes inmediatamente posterior al periodo objeto de análisis y será remitido en dicha fecha a estos clientes para su conocimiento.

7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Contratos de clientes.

8. REGISTROS DERIVADOS DEL PROCEDIMIENTO

Fase	Nombre del registro	Identificación	Área Responsable	Ubicación
1	Lista de Disponibilidad de Clientes, por Contrato.	SLA y Disponibilidad mensual, trimestral y anual	Calidad de Servicio	Gestor documental
3	Seguimiento incumplimientos SLA	Cliente afectado	Calidad de Servicio	Gestor documental
4	Informe a Clientes	Cliente y fecha	Calidad de Servicio	Gestor documental
4	Envío del informe a Clientes	Cliente y fecha	Calidad de Servicio	Correo electrónico

Anexo 15 - Guía de Severidades Priorizados Telefónicos

Item	Número DTH	Señal	Programador	Género	VIVO	VENEZUELA	CHILE	COLOMBIA	PERU
1	102	Latina	Compañía Latinoamericana de Radiodifusión	Canales Nacionales					102
2	104	América Televisión	Compañía Latinoamericana de Radiodifusión	Canales Nacionales					104
3	105	Panamericana	Panamericana Televisión	Canales Nacionales					105
4	107	TV Perú	Instituto Nacional de Radio y Televisión	Canales Nacionales					107
5	108	Canal N	Media Networks (e)	Canales Nacionales/Noticias					108
6	109	ATV	Grupo ATV	Canales Nacionales					109
7	110	RPP	Local Noticias	Noticias					110
8	112	Telenovelas	Televisa	Internacionales					
9	115	Canal de las Estrellas	Televisa	Internacionales					
10	117	RED Televisión	La Red	Canales Nacionales			117		
11	119	TVN	Televisión Nacional de Chile	Canales Nacionales			119		
12	120	MEGA	Mega	Canales Nacionales			120		
13	121	CHV	CHV	Canales Nacionales			121		
14	122	Canal 13	Canal 13	Canales Nacionales			122		
15	130	Canal Informativo	Local	Noticias		130			
16	131	Venevisión	Organización Cisneros	Canales Nacionales		131			
17	134	TVES	Corporación Venezolana de Radiodifusión	Canales Nacionales		134			
18	135	Telesur	Telesur	Internacionales		135			
19	137	ANTV	Corporación Venezolana de Radiodifusión	Canales Nacionales		137			
20	138	Venezolana de Televisión	Corporación Venezolana de Radiodifusión	Canales Nacionales		138			
21	140	Televen	Corporación Televen	Canales Nacionales		140			
22	142	Globovisión	Globovisión	Canales Nacionales		142			
23	145	Conciencia TV	Conciencia	Canales Nacionales		145			
24	146	FANB	Estado Venezolano	Culturales		146			
25	155	RCN	RCN Television	Canales Nacionales				155	
26	156	Caracol	Caracol	Canales Nacionales				156	
27	205	Globo SP	Globo	Canales Nacionales	205				
28	222	SBT	SBT	Canales Nacionales	222				
29	223	Record	Rede Record	Canales Nacionales	223				
30	224	Rede TV	Rede TV	Canales Nacionales	224				
31	252	Tv Gazeta	Gazeta	Canales Nacionales	252				
32	301	Cartoon Network	Turner	Infantiles				301	
33	303	Discovery Kids	Discovery	Infantiles				303	303
34	304	Disney Channel	ESPN / Disney	Infantiles				304	304
35	307	Disney Xd	ESPN / Disney	Infantiles				307	
36	308	Disney Junior	ESPN / Disney	Infantiles				308	308
37	337	SporTV 3	Globosat	Deportes	337				
38	338	SporTV 2	Globosat	Deportes	338				
39	340	Globo News	Globosat	Noticias	340				
40	341	GNT	Globosat	Noticias/Series	341				
41	342	Multishow	Globosat	Culturales	342				
42	423	24 Horas TVN	TVN	Noticias			423		
43	595	TNT	Turner	Cine					595
44	807	TVN HD	TVN	Canales Nacionales			807		
45	809	MEGA HD	Mega	Canales Nacionales			809		
46	811	CHV HD	CHV	Canales Nacionales			811		
47	813	Canal 13 HD	Canal 13	Canales Nacionales			813		
48	819	Disney HD	ESPN / Disney	Infantiles				821	
49	820	Discovery Kids HD	Discovery	Infantiles				820	820
50	848	TNT HD	Turner	Cine					870
51	871	ESPN HD	ESPN / Disney	Deportes	871				
52	967	Globonews HD	Globosat	Noticias	820				
53	968	SporTV 2 HD	Globosat	Deportes	818				
54	1204	Globo SP HD	ABERTO	Canales Nacionales	204				
55	1521	Cartoon Network HD	Turner	Infantiles				822	
56	1804	La Red HD	La Red	Canales Nacionales			804		
57	1925	SporTV 3 HD	Globosat	Deportes	817				
58	1937	America TV HD	Compañía Latinoamericana de Radiodifusión	Canales Nacionales					814
59	1938	Canal de las Estrellas HD	Televisa	Internacionales				846	
60	1945	Latina HD	Compañía Latinoamericana de Radiodifusión	Canales Nacionales					812
61	2539	SporTV HD	Globosat	Deportes	819				
62	2541	GNT HD	Globosat	Noticias/Series	821				
63	2542	Multishow HD	Globosat	Series	822				

Anexo 16 - Guía de Severidades Priorizados no Telefónicos

Item	Número DTH	Señal	Género	Programador	CNT	ENTEL	AXS	Claro
1	1108	Ecuavisa	Canales Nacionales - Ecuador	Corporación Ecuatoriana de Televisión	2			
2	1044	Teleamazonas	Canales Nacionales - Ecuador	Centro de Radio y Televisión, Cratel	4			
3	1005	RTS	Canales Nacionales - Ecuador	Sistema Ecuatoriana de Radio y Televisión	5			
4	1103	OROMAR TV	Series	Oromar TV	6			
5	1148	Ecuador TV	Canales Nacionales - Ecuador	Televisión y Radio de Ecuador	7			
6	1010	TC Televisión	Canales Nacionales - Ecuador	Cadena Ecuatoriana de Televisión	10			
7	1772	TELEVICENTRO	Canales Nacionales - Ecuador	Estado Venezolano	11			
8	1007	RTU	Canales Nacionales - Ecuador	TELEATAHUALPA	12			
9	1743	El Canal del Fútbol SD	Deportes	ECDF	3			
10	2777	El Canal del Fútbol HD	Deportes	ECDF	777			
11	813	Canal 13 HD	Canales Nacionales - Chile	Canal 13 S.A.		67		556
12	423	24 Horas TVN	Noticias	Televisión Nacional de Chile		52		
13	805	TV+ HD	Canales Nacionales - Chile	UCV Televisión		63		
14	809	MEGA HD	Canales Nacionales - Chile	Mega		65		554
15	125	13 C	Canales Nacionales - Chile	Canal 13 S.A.		70		
16	807	TVN HD	Canales Nacionales - Chile	Televisión Nacional de Chile		64		553
17	811	CHV HD	Canales Nacionales - Chile	CHV		66		555
18	1804	La Red HD	Canales Nacionales - Chile	La Red		62		

Anexo 17 - Guía de Severidades

SEVERIDADES											
ÁMBITO	DESCRIPCIÓN	HORARIOS (GMT)	SEVERIDAD DE ENTRADA	PRIORIDAD	NOTIFICABLE POR CORREO *	NOTAS	CRECIMIENTO SEVERIDAD	SEVERIDAD RESULTANTE	NOTIFICABLE POR CORREO *	Comentarios	
Con Afección al negocio	Provisioning	Indisponibilidad total o parcial de provisión, planta nueva o existente	Pico	Maj	2			Maj	SI		
			Valle	Min	3			Más de 60 min	Maj	NO	
			Nocturno	Min	3				Min	NO	
		Indisponibilidad total o parcial del sistema de una Operadora concreta	Pico	Maj	2				Maj	SI	
			Valle	Min	3			Más de 60 min	Maj	NO	
			Nocturno	Min	3				Min	NO	
		Afectación en las compras masivas de eventos determinadas por la Operadora	Pico	Min	3				Maj	NO	
			Valle	Min	3			Más de 60 min	Maj	NO	
			Nocturno	Min	3				Min	NO	
Indisponibilidad total o parcial del portal intraway	Pico	Maj	2				Maj	SI			
	Valle	Min	3			Más de 60 min	Maj	NO			
	Nocturno	Min	3				Min	NO			
Con Afección al Servicio	Live TV	Indisponibilidad de canales prioritarios (#)	Pico	Crit	1	SI	Ruta del anexo de los canales prioritarios	Más de 30 min	Crit	SI	
			Valle	Maj	1	SI			Crit	SI	
			Nocturno	Min	2	NO			Maj	NO	
		(#) Excepción. Aplicable en casos de incidencias de responsabilidad/origen externo en operadoras con volumen de clientes pequeño y/o comportamiento de incidencias reiterativo.	Pico	Maj	2	NO			Maj	SI	
			Valle	Maj	3	NO	Listado de Excepciones	Más de 60 min	Maj	NO	
			Nocturno	Min	3	NO			Maj	NO	
		Degradación de canales prioritarios perceptible por el usuario (pixelaciones, congelaciones audio/vídeo, pérdida de subtítulos, pérdida de doble audio)	Pico	Maj	1	SI	10% de Canales Prioritarios	30 min	Crit	SI	
			Pico	Maj	1	NO	Un Canal prioritario	30 min	Maj	SI	
			Valle	Maj	2	NO		30 min	Maj	SI	
			Nocturno	Min	3	NO		30 min	Maj	NO	
		Indisponibilidad o alta degradación en eventos de alta audiencia (*) (mayor descripción de alta degradación)	Pico	Maj	1	SI		15 min	Crit	SI	
			Valle	Maj	1	SI		30 min	Crit	SI	
			Nocturno	Maj	2	NO		30 min	Maj	SI	
		Degradación baja pero perceptible por los usuarios en eventos deportivos de alta audiencia (*)	Pico	Maj	2	NO			Maj	SI	
			Valle	Maj	2	NO		Más de 60 min	Maj	SI	
			Nocturno	Min	2	NO			Maj	NO	
		Más del 20% del resto de canales no prioritarios está indisponible o con alta degradación (pixelaciones, congelaciones audio/vídeo, pérdida de subtítulos primario, pérdida/degradación de audio principal)	Pico	Maj	1	SI		15 min	Crit	SI	
			Valle	Maj	2	NO		30 min	Maj	SI	
			Nocturno	Maj	3	NO		30 min	Maj	SI	
		Menos del 20% del resto de canales no prioritarios está indisponible o con alta degradación.	Pico	Min	3	NO		30 min	Maj	NO	
			Valle	Min	3	NO		30 min	Maj	NO	
	Nocturno	Min	4	NO		—	Min	NO			
Canales no prioritarios con degradación baja pero perceptible por los usuarios.	Pico	Min	3	NO		—	Min	NO			
	Valle	Min	3	NO		—	Min	NO			
	Nocturno	Min	4	NO		—	Min	NO			
Sin afectación al servicio	Equipos críticos	Alarmas mayores.		Min	2	NO		Entre 15 a 120 min	Maj	NO	
		Otras alarmas		Slight	3	NO		Más de 120 min	Maj	NO	
	Infraestructura IT	Pérdida de alta disponibilidad en elementos de infraestructura IT: Switches de red, Switches de fibra, Clusters y demás elementos en HA.		Maj		NO	Activar guardia IT OPS (IT & NET)	Más de 3 horas	Maj	SI	
		Problemas en los equipos de almacenamiento y cabinas (excepto fallos puntuales de discos aislados).	?	Maj		NO	Activar guardia IT OPS			NO	
	EPG	Pérdida de redundancia en enlaces VPN Internet		Menor		NO	Activar guardia IT NET OPS	Más de 3 horas	Maj	NO	
		Más del 20% de servicios sin programación EPG		Slight	3	NO		30 min	Menor	NO	
		Menos del 20% de servicios sin programación EPG		Slight	4	NO		-	Slight	NO	
	Monitoreo	Falla en la carga del Blackout		Slight	3	NO		30 min	Menor	NO	
		Indisponibilidad total o parcial así como problemas funcionales intermitentes de herramientas clave (Dataminer, Nagamonitor, Zabbix).		Maj	2	NO		60 min	Maj	SI	
		Indisponibilidad total o parcial de otras herramientas (SATCOM, IVMS, MRTG/Enlaces)		Slight	3	NO		-	Slight	NO	
	Problemas funcionales intermitentes en herramientas NO clave		Slight	4	NO		-	Slight	NO		

TIPO DE EVENTOS	HORARIOS (Local en cada Operadora)
CON AFECCION AL NEGOCIO	Pico 6:00 - 20:00
	Valle 20:00 - 00:30
	Nocturno 00:30 - 6:00
CON AFECCION AL SERVICIO	Pico 18:30 - 00:30
	Valle 06:00 - 18:30
	Nocturno 00:30 - 06:00
SIN AFECCION AL SERVICIO	N.A.

En horario Pico, llegaría a Critica si se trata de mas del 10% de canales Prioritarios. Si es solo un

En horario Pico, llegaría a ser Mayor luego de 10 min. Por ser un evento de alta audiencia.

Standby: Aun por definir la responsabilidad

1. CONTROL DE CAMBIOS

Edición	Fecha	Apartados modificados
1	02/06/2023	Edición Inicial.

2. OBJETIVO

El procedimiento "Gestión de incidencias" tiene como objetivo describir la metodología que sigue HISPASAT PERU para la restauración y/o reposición del servicio en el menor tiempo posible, a través de la detección oportuna de una incidencia y de la ejecución de acciones correctivas apropiadas que consiga reducir el impacto del fallo.

3. ALCANCE

El procedimiento "Gestión de incidencias" afecta al macroproceso de "Prestar servicios" y aplica desde la identificación de un evento con afectación al servicio, finalizando con la restauración de la incidencia y reposición del servicio en el menor tiempo posible.

4. ELABORACIÓN, REVISIÓN Y DIFUSIÓN

En procedimiento "Gestión de incidencias" ha sido elaborado y revisado con la participación de:

- Monitorización y Soporte (Gerencia de Operaciones y Tecnología).
- Calidad y Procesos de HISPASAT (Dirección de Recursos y Organización).

El procedimiento ha de difundirse a los puestos de las áreas de la Gerencia de Operaciones y Tecnología y de la Jefatura de Ingeniería.

5. DEFINICIONES

- Estado de incidencia "Restaurado": Indica que la falla fue solventada, pero está pendiente alguna acción y/o información adicional por parte del grupo responsable de la atención para darla como resuelta (origen exacto de la falla, equipo(os) afectados, acciones realizadas, etc.). Además, muchas veces se mantiene en este estado hasta que el usuario/grupo originador de su conformidad que la incidencia fue solucionada.
- Estado de incidencia "Resuelto": Indica que la incidencia ha sido superada, que no se tiene alguna acción adicional que realizar y solo está pendiente el cierre de la misma por parte del usuario originador.
- Herramienta ticketing Jira: Aplicación de ticketing donde se lleva a cabo el seguimiento de las incidencias de los clientes de Hispasat.
- Incidencia: Evento no deseado que afecta a la disponibilidad del servicio prestado al cliente. La prioridad indica el orden en el que se debe gestionar una incidencia y se

puede determinar en función de su impacto y urgencia. El impacto denota el grado de daño que la incidencia causa al servicio o negocio. La urgencia indica el tiempo dentro del cual se debe resolver el incidente. La prioridad puede cambiar durante el tiempo que dure la incidencia. Las incidencias se pueden clasificar por:

- La severidad:
 - Incidencia Crítica: Es aquella incidencia de muy alto impacto y urgencia. Son las que producen más afectación al servicio o al negocio y por tanto requieren soluciones inmediatas. Las incidencias críticas son más prioritarias que las Mayor.
 - Incidencia Mayor: Es aquella incidencia de impacto significativo que repercute en la disponibilidad de gran parte del servicio/negocio o en el funcionamiento de un elemento importante del sistema. Requiere de una pronta solución.
 - Incidencia Menor (Minor): Es aquella incidencia de bajo impacto que afecta a la disponibilidad del servicio o negocio en menor grado. Una incidencia Menor puede volverse Mayor si no se trata prontamente.
- El origen:
 - Incidencia Externa: Incidencia donde el responsable del fallo es el proveedor de la señal o un agente externo.
Incidencia Interna: Incidencia donde el responsable de la operación/mantenimiento del elemento que produce el fallo es Hispasat Perú.
- El tipo de detección:
 - Incidencia Proactiva: Aquella incidencia que es detectada por el personal de operaciones de HISPASAT PERU a través de las diferentes herramientas de monitorización.
 - Incidencia Reactiva: Aquella incidencia que es reportada por un cliente de HISPASAT PERU.

6. DESCRIPCIÓN

A modo de resumen, se describe a continuación el esquema general que sigue el procedimiento de "Gestión de incidencias":

	Fases	Área/s involucradas
1	Detección y registro de la incidencia.	Monitorización y Soporte (Gerencia de Operaciones y Tecnología)
2	Asignación de severidad	Monitorización y Soporte (Gerencia de Operaciones y Tecnología)
3	Atención de la incidencia	Monitorización y Soporte (Gerencia de Operaciones y Tecnología)
4	Restauración y cierre de la incidencia	Monitorización y Soporte (Gerencia de Operaciones y Tecnología)
5	Elaboración del Informe PostMortem	Monitorización y Soporte (Gerencia de Operaciones y Tecnología) / Calidad de Servicio (Operaciones de Cliente)

6.1. Detección y registro de la incidencia

El cliente de HISPASAT PERÚ o el Gestor de Nivel 1 del área de Monitorización y Soporte detecta un evento de indisponibilidad o una incidencia en el servicio, teniendo en cuenta que:

- Si la incidencia es detectada por el cliente, éste registra un ticket en la herramienta Jira describiendo las características de la incidencia. Luego el Gestor de Nivel 1 recibe a través del Jira el ticket registrado por el cliente y procede con su atención.
- Si, por el contrario, la incidencia es detectada por el Gestor del Nivel 1, éste registra un ticket en la herramienta Jira describiendo las características de la incidencia y procede con su atención.

6.2. Asignación de severidad

Una vez registrada la incidencia en la herramienta Jira, el Gestor de Nivel 1 realiza un diagnóstico inicial y le asigna una severidad (Menor, Mayor o Crítica) registrándolo en el ticket Jira. La Severidad asignada es de acuerdo a la Guía de Severidades que se encuentra en la instrucción "Asignación de prioridades, tiempo de actuación y de escalado".

6.3. Atención de la incidencia

Luego de asignarle la severidad al ticket de la incidencia, el Gestor de Nivel 1 lo escala al Gestor de Nivel 2 del área de Monitorización y Soporte a través de la herramienta Jira para que inicie su atención.

El Gestor de Nivel 2 recibe la incidencia y analiza su origen (responsabilidad interna o externa):

- Si la incidencia es de origen externa (incidencia originada por el proveedor o agentes externos), el Gestor de Nivel 2 retorna el ticket al Gestor de Nivel 1 a través de la herramienta Jira, indicándole que se comunique con el proveedor y le solicite el estado de la incidencia, asimismo el Gestor de Nivel 1 realizará el seguimiento a la incidencia hasta que el proveedor la solucione. Las acciones realizadas por el proveedor para la solución de la incidencia son registradas por el Gestor del Nivel 1 en el ticket de la herramienta Jira de la incidencia.
- Si la incidencia es de origen interna (incidencia de responsabilidad de HISPASAT PERÚ), el Gestor de Nivel 2 inicia su atención considerando si el proceso de actuación para la solución de la incidencia es o no conocida:
 - Si el proceso de actuación es conocido, el Gestor de Nivel 2 ejecuta las acciones correctivas necesarias para la solución de la incidencia.
 - Si el proceso de actuación no es conocido y el Gestor de Nivel 2 no logra la solución de la incidencia, éste se comunica con el Recovery Leader (quien pertenece al área de Monitorización y Soporte y es la persona con mayor expertise en temas específicos de la operación ya sea RF, Procesamiento o Sistemas), para que proporcione distintas alternativas o medios de solución. De persistir la incidencia, el Recovery Leader convoca a una reunión al Comité de Emergencia (que está conformado por el Recovery Leader correspondiente, el responsable del área (Supervisor o Gerente) y otros especialistas de ser necesario), para su evaluación,

análisis y como resultado, solicitar al Gestor de Nivel 2 la ejecución de las acciones correctivas para la restauración del servicio.

Luego de ejecutadas las acciones, el Gestor de Nivel 2 se comunica con el Gestor de Nivel 1 para que valide si el servicio está o no restaurado. Si no se restaura, el Gestor de Nivel 1 lo informa por llamada telefónica y a través del ticket Jira al Gestor de Nivel 2 para que continúe con la evaluación, gestión y ejecución de las acciones correctivas según la casuística, hasta lograr la solución de la incidencia y la validación de la restauración del servicio.

Las acciones realizadas para la atención de las incidencias son registradas por el Gestor de Nivel 1 y el Gestor de Nivel 2 en el ticket de la herramienta Jira. Asimismo, ambos gestionan los estados y escalado en el ciclo de vida del ticket. El registro de estas acciones en el ticket de la herramienta Jira mantiene al cliente debidamente informado de cualquier avance relevante para la resolución de la incidencia. Adicionalmente estas comunicaciones con el cliente pueden ser por correo electrónico, WhatsApp, llamadas, entre otros.

6.4. Restauración y cierre de la incidencia

Una vez restablecido el servicio, el Gestor de Nivel 2 cambia el estado del ticket de la herramienta Jira a "Restaurado". Si ya no es necesario realizar alguna acción adicional sobre el servicio que fue afectado, el Gestor de Nivel 2 cambia el estado del ticket Jira a "Resuelto".

Si el ticket Jira de la incidencia fue registrado inicialmente por el cliente y de estar conforme con la solución de la incidencia, éste procede a cambiar el estado del ticket a "Cerrado". Por el contrario, si el ticket Jira fue registrado por el Gestor de Nivel 1 de Monitorización y Soporte, éste es el encargado de cerrar el ticket generado.

6.5. Elaboración del informe de cierre

Si la incidencia restaurada es de severidad Mayor o Crítica, el Gestor de Nivel 2 elabora un Informe Técnico de la incidencia, donde se describe las acciones realizadas durante la incidencia, su causa, solución y plan de mejora; luego el Gestor de Nivel 2 envía el Informe Técnico por correo al Gestor de Incidencias del área de Monitorización y Soporte para que adapte el informe Técnico y genere el Informe de cierre (Postmortem) con la información técnica y en términos comerciales. Con dicho Informe concluido, el Gestor de Incidencias lo envía por correo al Gerente de Operaciones y Tecnología para que de su conformidad. Una vez autorizado por el Gerente de Operaciones y Tecnología, el Gestor de Incidencias envía por correo el Informe al cliente con copia al área de Service Management para que realice el seguimiento a la implementación de los puntos de mejora que se menciona el Informe

La elaboración y envío del Informe de cierre a los clientes aplica sólo en los siguientes casos:

- Incidencia Crítica Interna y Mayor Interna (responsabilidad de HISPASAT).
- Incidencia Críticas Externa y Mayor Externa (responsabilidad del proveedor o agentes externos), siempre y cuando el cliente lo solicite.

7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Instrucción a nivel de grupo de "Asignación de prioridades, tiempos de actuación y de escalado".

8. REGISTROS DERIVADOS DEL PROCEDIMIENTO

Fase	Nombre del registro	Identificación	Área Responsable	Ubicación
1 - 3	Ticket de Incidencia	Código de ticket	Monitorización y Soporte	Herramienta de ticketing
4	Informe Técnico de Incidencia	Código del informe	Monitorización y Soporte	Repositorio de Monitorización y Soporte
4	Informe PostMortem	Código del Informe	Monitorización y Soporte	Repositorio de Monitorización y Soporte

Anexo 20 - Listado de Elementos Críticos de la Plataforma DTH

La lista roja son los equipos críticos que no tienen respaldo o que podrían generar alta afectación en la plataforma. La lista naranja son los equipos críticos que si tienen respaldo.

Para los elementos de la lista roja que tengan un fallo o una alarma mayor, siempre se considerará que hay impacto alto sea cual sea la hora del día.

En ocasiones un fallo o alarma en estos equipos no impacta en el servicio al usuario final, pero se abre un ticket con la severidad indicada en la tabla 1, como medida de mantenimiento proactivo.

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN	SEVERIDAD DE ENTRADA	CRECIMIENTO SEVERIDAD	SEVERIDAD RESULTANTE
Equipos críticos	Alarmas mayores.	Minor	Entre 15 a 120 min	Major
			Mas de 120 min	Major
	Otras alarmas	Slight		
Infraestructura IT	Pérdida de alta disponibilidad en elementos de infraestructura IT: Switches de red, Switches de fibra, Clusters y demas elementos en HA.	Major	Mas de 3 horas	Major
	Problemas en los equipos de almacenamiento y cabinas (excepto fallos puntuales de discos aislados).	Major		
	Perdida de redundancia en enlaces VPN Internet	Menor	Mas de 3 horas	Major
Monitoreo	Indisponibilidad total o parcial asi como problemas funcionales intermitentes de herramientas clave (Zabbix, Elastic, Kibana, Influx, Youbora, Dataminer, Grafana, BI, UDO).	Major	60 min	Major
	Indisponibilidad total o parcial de otras herramientas	Slight		
	Problemas funcionales intermitentes en herramientas NO clave	Slight		

Tabla 1

Plataforma TV Perú

Componente	Etapa	Tipo de Elemento	Equip. Main	Equip. Bkp	Criticidad
Headend	Contribución	Netfeeders	X	X	Alta
		Matriz de RF (Banda L)	X		Alta
		Intinor	X	X	Alta
	Distribución	Matriz ASI	X		Alta
		Matriz SDI	X		Alta
	Modulación	Moduladores DVB S2 / S	X	X	Alta
		Switch RF	X		Alta
	Uplink	Beacon (Tracking)	X		Alta
		Controlador de HPA	X		Alta
		Swtich RF	X		Alta
Controlador de Antena		X		Alta	

Componente	Etapa	Tipo de Elemento	Equip. Main	Equip. Bkp	Criticidad
Headend	Recepción	Antenas de Recepción	X	X	Alta
	Multiplexación	Multiplexores	X	X	Alta
	Uplink	HPA	X	X	Alta

Monitoreo Perú

Herramienta de Monitorización	Criticidad	Detalle
Dataminer	Alta	Gestor de Alarmas y Equipos de la plataforma
IQ IP MON/Netfeeders	Alta	Monitoreo de QoS de los servicios de Contribución de Chile, Venezuela, VIVO
IQ Criquet ASI Tablas Sudamerica	Alta	Monitoreo Tablas PSI enviadas por CAS a la plataforma de SA
IQ Criquet ASI Tablas Brasil	Alta	Monitoreo Tablas PSI enviadas por CAS a la plataforma de BR
Surveyor TS	Alta	Monitoreo de QoS de flujos TS (Transport Stream)
IVMS ASM	Alta	Monitorea los perfiles Pre/post Encoder de los servicios DTH
AMS	Alta	Gestor de Alarmas y Equipos de la plataforma ATEME
XMS	Alta	Gestor de Alarmas y Equipos de la plataforma HARMONIC
Zabbix	Alta	Herramienta de monitoreo de la plataforma IT/Iway
Nagramonitor	Alta	Herramienta de monitoreo de la plataforma Nagra
Web Intraway	Alta	Acceso a la plataforma Provisioning
SATCOM	Alta	Monitorea el comportamiento de las portadoras (Downlink) del DTH

Acceso Condicional (CAS) Perú

Componente	Etapa	Tipo de Elemento	Criticidad	Backup
CAS	SAS(142)	BC(PROCESO)	Alta	SAS-CASDB(142)
CAS	RGM(CHL)	BC(PROCESO)	Alta	RGM-CASDB(CHL)
Provisioning	BASE DE DATOS	STORAGE AMS 2500	Alta	Arreglo de Discos
Provisioning	BASE DE DATOS	TAPE TL 2000	Alta	Arreglo de Discos
Provisioning	BI	SERVIDOR INTRAWAY DB BI	Alta	Archivos de Recuperación

Acceso Condicional (CAS) Perú

COMPONENTE	ETAPA	TIPO DE ELEMENTO	Criticidad	Backup
CAS	CASDB (Guarda la informacion de los comandos DNASP)	CASDB01	Alta	Backup(142 y CHL)
		SAN STORAGE 142	Alta	Arreglo de disco
		SAN STORAGE CHL	Alta	Arreglo de disco
	IMS DB	IMSDB	Alta	IMSDB Backup
	SAS (142)	CIP(Proceso)	Alta	SAS - CASDB (142)
		ISS(proceso)	Alta	
		SDT (Proceso)	Alta	
		PA(Proceso)	Alta	
		RTM(Proceso)	Alta	
		SMM(Proceso)	Alta	
	RGM(CHL)	CIP(Proceso)	Alta	RGM -CASDB (CHL)
		ISS(proceso)	Alta	
		SDT (Proceso)	Alta	
		PA(Proceso)	Alta	
		RTM(Proceso)	Alta	
		SMM(Proceso)	Alta	
	IMS(EPG Editor TED PED)	ACG(Proceso)	Alta	IMS BACKUP
		DEX(Proceso)	Alta	
		DIM(proceso)	Alta	
		IMS(Proceso)	Alta	
	EMB (Servidor)	S2generator	Alta	
		DRUM CHL	Alta	1
	MDI	DRUM 142	Alta	1
		MDI CATV	Alta	1
		MDI BRA	Alta	1
		MDI VIVO2	Alta	1
		MDI SA	Alta	1
S2 MPEG (Proceso)		Alta		
MENSAJERIA		Alta	1	
Freeview (Servidor)		Alta	1	
STBM (Servidor)		Alta	1	
WEB SERVICE		Alta	1 (2 por balancear)	
Poller		Alta	1	
	NODOS	Alta	4 NODOS que trabajan en paralelo	
INTRANET2	Aplicativo Web	Alta	1	

Anexo 25 - Gantt del Proyecto

Etapa	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Inicio	Etapa 1: Inicio	2 días	jue 2/01/20	vie 3/01/20	
	Presentación	1 día	jue 2/01/20	jue 2/01/20	-
	Inicio del Proyecto	1 día	vie 3/01/20	vie 3/01/20	-
Evaluación Preliminar	Etapa 2: Evaluación Preliminar	29 días	lun 6/01/20	jue 13/02/20	-
	Evaluación de la Plataforma de Televisión Digital	10 días	lun 6/01/20	vie 17/01/20	Evaluación Preliminar
	Identificación de las necesidades de los usuarios	4 días	lun 20/01/20	jue 23/01/20	Evaluación Preliminar
	Análisis de la infraestructura actual	4 días	lun 27/01/20	jue 30/01/20	Evaluación Preliminar
	Evaluación de la satisfacción del cliente	4 días	lun 3/02/20	jue 6/02/20	Evaluación Preliminar
Preparación	Evaluación de los procesos de TI existentes	4 días	lun 10/02/20	jue 13/02/20	-
	Etapa 3 : Preparación	29 días	lun 17/02/20	jue 26/03/20	-
	Identificación de Roles y Responsabilidades	10 días	lun 17/02/20	vie 28/02/20	Preparación
	Designación de un responsable de ITIL	4 días	lun 2/03/20	jue 5/03/20	Preparación
	Definición de roles clave en la gestión de servicios	4 días	lun 9/03/20	jue 12/03/20	Preparación
Diseño de Procesos	Creación de equipos de trabajo	4 días	lun 16/03/20	jue 19/03/20	Preparación
	Establecimiento de los flujos de comunicación	4 días	lun 23/03/20	jue 26/03/20	-
	Etapa 4: Diseño de Procesos	103 días	lun 30/03/20	mié 19/08/20	Evaluación Preliminar, Preparación
	Diseño de Procesos ITIL 4 para Televisión Digital	28 días	lun 30/03/20	mié 6/05/20	Diseño de Procesos
	Identificación de flujos de trabajo	8 días	lun 11/05/20	mié 20/05/20	Diseño de Procesos
	Definición de roles y responsabilidades específicos	8 días	lun 18/05/20	mié 27/05/20	Diseño de Procesos
	Diseño de procesos de manejo de incidencias	8 días	lun 25/05/20	mié 3/06/20	Diseño de Procesos
	Diseño de procesos de manejo de problemas	8 días	lun 1/06/20	mié 10/06/20	Diseño de Procesos
	Diseño de procesos de manejo de cambios	8 días	lun 8/06/20	mié 17/06/20	Diseño de Procesos
	Implementación de Gestión de Cambios	8 días	lun 22/06/20	mié 1/07/20	Diseño de Procesos
	Implementación de Gestión de Pedidos	8 días	lun 6/07/20	mié 15/07/20	Diseño de Procesos
Implementación Avanzada	Implementación de Gestión de Incidencias	15 días	lun 20/07/20	vie 7/08/20	Diseño de Procesos
	Implementación de Gestión de Configuraciones	8 días	lun 10/08/20	mié 19/08/20	-
	Etapa 5: Implementación Avanzada	78 días	lun 24/08/20	mié 9/12/20	Diseño de Procesos, Evaluación de Herramientas
	Implementación Avanzada de Procesos ITIL 4 para Televisión Digital	28 días	lun 24/08/20	mié 30/09/20	Implementación Avanzada
	Refinamiento de flujos de trabajo	8 días	lun 5/10/20	mié 14/10/20	Implementación Avanzada
	Mejora continua de procesos de manejo de incidencias	8 días	lun 19/10/20	mié 28/10/20	Implementación Avanzada
	Mejora continua de procesos de manejo de problemas	8 días	lun 2/11/20	mié 11/11/20	Implementación Avanzada
Pruebas y Ajustes de la Plataforma	Mejora continua de procesos de manejo de cambios	8 días	lun 16/11/20	mié 25/11/20	Implementación Avanzada
	Implementación de informes y métricas	8 días	lun 30/11/20	mié 9/12/20	-
	Etapa 6: Pruebas y Ajustes de la Plataforma	78 días	lun 14/12/20	mié 31/03/21	Implementación Avanzada
	Pruebas y Ajustes de la Plataforma	28 días	lun 14/12/20	mié 20/01/21	Pruebas y Ajustes de la Plataforma
	Pruebas de flujo de trabajo y procesos	8 días	lun 25/01/21	mié 3/02/21	Pruebas y Ajustes de la Plataforma
	Pruebas de manejo de incidencias	8 días	lun 8/02/21	mié 17/02/21	Pruebas y Ajustes de la Plataforma
	Pruebas de manejo de problemas	8 días	lun 22/02/21	mié 3/03/21	Pruebas y Ajustes de la Plataforma
Operaciones y Monitorización	Pruebas de manejo de cambios	8 días	lun 8/03/21	mié 17/03/21	Pruebas y Ajustes de la Plataforma
	Ajustes y correcciones basados en resultados de pruebas	8 días	lun 22/03/21	mié 31/03/21	-
	Etapa 7: Operaciones y Monitorización	65 días	jue 1/04/21	mié 30/06/21	Pruebas y Ajustes de la Plataforma
	Operaciones y Monitorización de la Televisión Digital	28 días	jue 1/04/21	lun 10/05/21	Operaciones y Monitorización
	Implementación de procesos de gestión de servicios	8 días	lun 10/05/21	mié 19/05/21	Operaciones y Monitorización
	Monitorización y generación de informes	8 días	lun 24/05/21	mié 2/06/21	Operaciones y Monitorización
Lanzamiento de Servicios	Respuesta a incidencias y problemas	8 días	lun 7/06/21	mié 16/06/21	Operaciones y Monitorización
	Medición y seguimiento de KPIs	8 días	lun 21/06/21	mié 30/06/21	-
	Etapa 8: Lanzamiento de Servicios	40 días	jue 1/07/21	mié 25/08/21	Operaciones y Monitorización
	Lanzamiento de Servicios de Televisión Digital	8 días	jue 1/07/21	lun 12/07/21	Lanzamiento de Servicios
	Comunicación y promoción del lanzamiento	8 días	mar 13/07/21	jue 22/07/21	Lanzamiento de Servicios
	Atención a consultas y solicitudes de los usuarios	8 días	vie 23/07/21	mar 3/08/21	Lanzamiento de Servicios
Retroalimentación y Mejora	Seguimiento y retroalimentación de los usuarios	8 días	mié 4/08/21	vie 13/08/21	Lanzamiento de Servicios
	Ajustes iniciales basados en la retroalimentación	8 días	lun 16/08/21	mié 25/08/21	-
	Etapa 9: Retroalimentación y Mejora	40 días	jue 26/08/21	mié 20/10/21	Lanzamiento de Servicios
	Retroalimentación y Mejora Continua	8 días	jue 26/08/21	lun 6/09/21	Retroalimentación y Mejora
	Evaluación de la eficiencia de los procesos	8 días	mar 7/09/21	jue 16/09/21	Refinamiento de Procesos
Monitoreo y Control	Identificación de áreas de mejora	8 días	vie 17/09/21	mar 28/09/21	Refinamiento de Procesos
	Implementación de mejoras	8 días	mié 29/09/21	vie 8/10/21	Refinamiento de Procesos
	Evaluación de impacto de las mejoras	8 días	lun 11/10/21	mié 20/10/21	-
	Etapa 10: Monitoreo y Control	33 días	jue 21/10/21	lun 6/12/21	Retroalimentación y Mejora
Monitoreo de la operación de servicios	9 días	jue 21/10/21	mar 2/11/21	Monitoreo y Control	
Control de calidad de procesos y servicios	8 días	mié 3/11/21	vie 12/11/21	Monitoreo y Control	
Mejora Continua	Evaluación de la satisfacción del cliente	8 días	lun 15/11/21	mié 24/11/21	Monitoreo y Control
	Informes y análisis de métricas de rendimiento	8 días	jue 25/11/21	lun 6/12/21	-
	Etapa 11: Mejora Continua	18 días	lun 6/12/21	mié 29/12/21	Monitoreo y Control
	Identificación de oportunidades de mejora	18 días	lun 6/12/21	mié 29/12/21	Mejora Continua
Cierre del Proyecto	Planificación de acciones de mejora	18 días	lun 6/12/21	mié 29/12/21	Mejora Continua
	Implementación de acciones de mejora	18 días	lun 6/12/21	mié 29/12/21	Mejora Continua
	Evaluación de la efectividad de las acciones	18 días	lun 6/12/21	mié 29/12/21	-
	Etapa 12: Cierre del Proyecto	43 días	lun 3/01/22	mié 2/03/22	Mejora Continua
Documentación de resultados y lecciones aprendidas	28 días	lun 3/01/22	mié 9/02/22	Cierre del Proyecto	
Evaluación del logro de objetivos del proyecto	8 días	mié 9/02/22	vie 18/02/22	Cierre del Proyecto	
Entrega de resultados y cierre del proyecto	8 días	lun 21/02/22	mié 2/03/22	-	

Anexo 26 - Gantt Gestión de Incidencias

Etapa	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Planificación del Proyecto	Etapa 1: Planificación del Proyecto	13 días	lun 2/03/20	mié 18/03/20	-
	1.1 Definir objetivos y alcance	3 días	lun 2/03/20	mié 4/03/20	-
	1.2 Crear equipo de gestión de incidencias	2 días	jue 5/03/20	vie 6/03/20	1.1 Definir objetivos y alcance
	1.3 Establecer plan de comunicación	2 días	lun 9/03/20	mar 10/03/20	1.2 Crear equipo de gestión de incidencias
	1.4 Definir roles y responsabilidades	3 días	mié 11/03/20	vie 13/03/20	1.3 Establecer plan de comunicación
	1.5 Adquirir licencia de JIRA	1 día	lun 16/03/20	lun 16/03/20	1.3 Establecer plan de comunicación
	1.6 Identificar necesidades de capacitación	2 días	mar 17/03/20	mié 18/03/20	1.4 Definir roles y responsabilidades
Identificación de Incidencias	Etapa 2: Identificación de Incidencias	17 días	lun 25/05/20	mar 16/06/20	1.5 Adquirir licencia de JIRA
	2.1 Revisar incidentes previos	4 días	lun 25/05/20	jue 28/05/20	-
	2.2 Recopilar información sobre incidentes actuales	3 días	vie 29/05/20	mar 2/06/20	2.1 Revisar incidentes previos
	2.3 Clasificar las incidencias	3 días	mié 3/06/20	vie 5/06/20	2.2 Recopilar información sobre incidentes actuales
	2.4 Priorizar las incidencias	2 días	lun 8/06/20	mar 9/06/20	2.3 Clasificar las incidencias
	2.5 Designar equipos de resolución	3 días	mié 10/06/20	vie 12/06/20	2.4 Priorizar las incidencias
	2.6 Establecer protocolos de registro	2 días	lun 15/06/20	mar 16/06/20	2.4 Priorizar las incidencias
Implementación de JIRA	Etapa 3: Implementación de JIRA	12 días	mié 17/06/20	jue 2/07/20	2.5 Designar equipos de resolución
	3.1 Seleccionar herramienta de registro	2 días	mié 17/06/20	jue 18/06/20	-
	3.2 Configurar sistema de registro	3 días	vie 19/06/20	mar 23/06/20	3.1 Seleccionar herramienta de registro
	3.3 Capacitar al personal en JIRA	2 días	mié 24/06/20	jue 25/06/20	3.2 Configurar sistema de registro
	3.4 Implementar JIRA en equipos	3 días	vie 26/06/20	mar 30/06/20	3.3 Capacitar al personal en JIRA
	3.5 Realizar pruebas de verificación	2 días	mié 1/07/20	jue 2/07/20	3.4 Implementar JIRA en equipos
	3.6 Ajustar la configuración de JIRA	2 días	mié 1/07/20	jue 2/07/20	3.4 Implementar JIRA en equipos
Resolución de Incidencias	Etapa 4: Resolución de Incidencias	159 días	lun 6/07/20	jue 11/02/21	3.5 Realizar pruebas de verificación
	4.1 Desarrollar soluciones	25 días	lun 6/07/20	vie 7/08/20	2.5 Designar equipos de resolución
	4.2 Implementar soluciones	18 días	lun 10/08/20	mié 2/09/20	4.1 Desarrollar soluciones
	4.3 Realizar pruebas de verificación	18 días	lun 7/09/20	mié 30/09/20	4.2 Implementar soluciones
	4.4 Monitorear la implementación	30 días	jue 1/10/20	mié 11/11/20	4.3 Realizar pruebas de verificación
	4.5 Cerrar incidencias y documentar	30 días	jue 12/11/20	mié 23/12/20	4.4 Monitorear la implementación
	4.6 Realizar reuniones de revisión de cambios	30 días	sáb 2/01/21	jue 11/02/21	4.5 Cerrar incidencias y documentar
Seguimiento y Cierre	Etapa 5: Seguimiento y Cierre	90 días	vie 12/02/21	jue 17/06/21	4.6 Realizar reuniones de revisión de cambios
	5.1 Monitorear implementación	30 días	vie 12/02/21	jue 25/03/21	4.5 Cerrar incidencias y documentar
	5.2 Verificar resolución de incidencias	30 días	vie 26/03/21	jue 6/05/21	5.1 Monitorear implementación
	5.3 Documentar lecciones aprendidas	30 días	vie 7/05/21	jue 17/06/21	5.2 Verificar resolución de incidencias

Anexo 27 - Gantt Gestión de Cambios

Etapa	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Evaluación de Cambios	Etapa 1: Evaluación de Cambios	85 días	lun 2/03/20	vie 26/06/20	-
	1.1 Identificar la necesidad de cambio	8 días	lun 2/03/20	mié 11/03/20	-
	1.2 Evaluar el impacto del cambio	10 días	jue 12/03/20	mié 25/03/20	1.1 Identificar la necesidad de cambio
	1.3 Diseñar la solución al cambio	12 días	jue 26/03/20	vie 10/04/20	1.2 Evaluar el impacto del cambio
	1.4 Aprobar el cambio	10 días	lun 13/04/20	vie 24/04/20	1.3 Diseñar la solución al cambio
	1.5 Implementar JIRA para Gestión de Cambios	45 días	lun 27/04/20	vie 26/06/20	1.4 Aprobar el cambio
Implementación de Cambios	Etapa 2: Implementación de Cambios	120 días	lun 29/06/20	vie 11/12/20	-
	2.1 Comunicar el cambio a los interesados	30 días	lun 29/06/20	vie 7/08/20	-
	2.2 Implementar la solución del cambio	30 días	lun 10/08/20	vie 18/09/20	2.1 Comunicar el cambio a los interesados
	2.3 Realizar pruebas de verificación	30 días	lun 21/09/20	vie 30/10/20	2.2 Implementar la solución del cambio
	2.4 Monitorear la implementación del cambio	30 días	lun 2/11/20	vie 11/12/20	2.3 Realizar pruebas de verificación
Seguimiento y Evaluación de Cambios	Etapa 3: Seguimiento y Evaluación de Cambios	65 días	lun 14/12/20	vie 12/03/21	-
	3.1 Evaluar el impacto post-implementación	45 días	lun 14/12/20	vie 12/02/21	-
	3.2 Documentar lecciones aprendidas	20 días	lun 15/02/21	vie 12/03/21	3.1 Evaluar el impacto post-implementación
Implementación de Mejoras	Etapa 4: Implementación de Mejoras	136 días	lun 15/03/21	lun 20/09/21	-
	4.1 Identificar áreas de mejora	30 días	lun 15/03/21	vie 23/04/21	-
	4.2 Diseñar mejoras	30 días	lun 26/04/21	vie 4/06/21	4.1 Identificar áreas de mejora
	4.3 Implementar mejoras	45 días	lun 7/06/21	vie 6/08/21	4.2 Diseñar mejoras
	4.4 Realizar pruebas de verificación de mejoras	30 días	mar 10/08/21	lun 20/09/21	4.3 Implementar mejoras
Evaluación de Resultados	Etapa 5: Evaluación de Resultados	61 días	mar 21/09/21	mar 14/12/21	-
	5.1 Evaluar los resultados de las mejoras	31 días	mar 21/09/21	mar 2/11/21	-
	5.2 Documentar los resultados y recomendaciones	30 días	mié 3/11/21	mar 14/12/21	5.1 Evaluar los resultados de las mejoras

Anexo 28 - Gantt Gestión de Pedidos

Etapa	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Planificación de la Gestión de Pedidos	Etapa 1: Planificación de la Gestión de Pedidos	19 días	lun 2/03/20	jue 26/03/20	-
	1.1 Definir objetivos y alcance de la gestión	4 días	lun 2/03/20	jue 5/03/20	-
	1.2 Crear un equipo de gestión de pedidos	3 días	vie 6/03/20	mar 10/03/20	1.1 Definir objetivos y alcance de la gestión
	1.3 Establecer un plan de comunicación	3 días	mié 11/03/20	vie 13/03/20	1.2 Crear un equipo de gestión de pedidos
	1.4 Identificar y mapear procesos de pedidos	5 días	lun 16/03/20	vie 20/03/20	1.2 Crear un equipo de gestión de pedidos
	1.5 Definir roles y responsabilidades	4 días	lun 23/03/20	jue 26/03/20	1.3 Establecer un plan de comunicación
Implementación de la Gestión de Pedidos	Etapa 2: Implementación de la Gestión de Pedidos	18 días	jue 2/04/20	lun 27/04/20	1.5 Definir roles y responsabilidades
	2.1 Seleccionar herramienta de gestión de pedidos	3 días	jue 2/04/20	lun 6/04/20	-
	2.2 Configurar la herramienta de gestión de pedidos	5 días	mar 7/04/20	lun 13/04/20	2.1 Seleccionar herramienta de gestión de pedidos
	2.3 Capacitar al personal en el uso de la herramienta	4 días	mar 14/04/20	vie 17/04/20	2.2 Configurar la herramienta de gestión de pedidos
	2.4 Definir un proceso de gestión de pedidos	6 días	lun 20/04/20	lun 27/04/20	2.3 Capacitar al personal en el uso de la herramienta
Gestión del Conocimiento en Pedidos	Etapa 3: Gestión del Conocimiento en Pedidos	16 días	mar 28/04/20	mar 19/05/20	2.4 Definir un proceso de gestión de pedidos
	3.1 Identificar fuentes de conocimiento	4 días	mar 28/04/20	vie 1/05/20	-
	3.2 Capturar y almacenar conocimiento	5 días	lun 4/05/20	vie 8/05/20	3.1 Identificar fuentes de conocimiento
	3.3 Organizar y categorizar el conocimiento	3 días	lun 11/05/20	mié 13/05/20	3.2 Capturar y almacenar conocimiento
	3.4 Gestionar la accesibilidad al conocimiento	4 días	jue 14/05/20	mar 19/05/20	3.3 Organizar y categorizar el conocimiento
Gestión de Cambios en Pedidos	Etapa 4: Gestión de Cambios en Pedidos	16 días	mié 20/05/20	mié 10/06/20	3.4 Gestionar la accesibilidad al conocimiento
	4.1 Identificar necesidades de cambio	3 días	mié 20/05/20	vie 22/05/20	-
	4.2 Evaluar el impacto de los cambios	4 días	lun 25/05/20	jue 28/05/20	4.1 Identificar necesidades de cambio
	4.3 Diseñar soluciones a los cambios	5 días	vie 29/05/20	jue 4/06/20	4.2 Evaluar el impacto de los cambios
	4.4 Aprobar e implementar cambios	4 días	vie 5/06/20	mié 10/06/20	4.3 Diseñar soluciones a los cambios
Gestión de Incidencias en Pedidos	Etapa 5: Gestión de Incidencias en Pedidos	12 días	jue 11/06/20	vie 26/06/20	4.4 Aprobar e implementar cambios
	5.1 Identificar y registrar incidencias	4 días	jue 11/06/20	mar 16/06/20	-
	5.2 Evaluar y priorizar incidencias	3 días	mié 17/06/20	vie 19/06/20	5.1 Identificar y registrar incidencias
	5.3 Resolver incidencias	5 días	lun 22/06/20	vie 26/06/20	5.2 Evaluar y priorizar incidencias
Mejora Continua en la Gestión de Pedidos	Etapa 6: Mejora Continua en la Gestión de Pedidos	20 días	mié 29/07/20	mar 25/08/20	5.3 Resolver incidencias
	6.1 Evaluar el proceso de gestión de pedidos	4 días	mié 29/07/20	lun 3/08/20	-
	6.2 Identificar oportunidades de mejora	3 días	mar 4/08/20	jue 6/08/20	6.1 Evaluar el proceso de gestión de pedidos
	6.3 Implementar mejoras en el proceso	5 días	vie 7/08/20	jue 13/08/20	6.2 Identificar oportunidades de mejora
	6.4 Monitorear el impacto de las mejoras	4 días	lun 17/08/20	jue 20/08/20	6.3 Implementar mejoras en el proceso
	6.5 Documentar lecciones aprendidas	3 días	vie 21/08/20	mar 25/08/20	6.4 Monitorear el impacto de las mejoras

Anexo 29 - Gantt Gestión de Configuraciones

Etapa	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Planificación de la Gestión de Configuraciones	Etapa 1: Planificación de la Gestión de Configuraciones	55 días	lun 2/03/20	vie 15/05/20	-
	1.1 Definir objetivos y alcance de la gestión	10 días	lun 2/03/20	vie 13/03/20	-
	1.2 Crear un equipo de gestión de configuraciones	5 días	lun 16/03/20	vie 20/03/20	1.1 Definir objetivos y alcance de la gestión
	1.3 Establecer un plan de comunicación	5 días	lun 23/03/20	vie 27/03/20	1.2 Crear un equipo de gestión de configuraciones
	1.4 Identificar y mapear activos de configuración	30 días	lun 30/03/20	vie 8/05/20	1.2 Crear un equipo de gestión de configuraciones
	1.5 Definir roles y responsabilidades	5 días	lun 11/05/20	vie 15/05/20	1.3 Establecer un plan de comunicación
Implementación de la Gestión de Configuraciones	Etapa 2: Implementación de la Gestión de Configuraciones	83 días	lun 18/05/20	mié 9/09/20	1.5 Definir roles y responsabilidades
	2.1 Seleccionar una herramienta de gestión de configuraciones	3 días	lun 18/05/20	mié 20/05/20	-
	2.2 Configurar la herramienta de gestión de configuraciones	5 días	jue 21/05/20	mié 27/05/20	2.1 Seleccionar una herramienta de gestión de configuraciones
	2.3 Capacitar al personal en el uso de la herramienta	60 días	jue 28/05/20	mié 19/08/20	2.2 Configurar la herramienta de gestión de configuraciones
	2.4 Definir un proceso de gestión de configuraciones	15 días	jue 20/08/20	mié 9/09/20	2.3 Capacitar al personal en el uso de la herramienta
Adquisición de Conocimiento	Etapa 3: Adquisición de Conocimiento	170 días	jue 10/09/20	mié 5/05/21	2.4 Definir un proceso de gestión de configuraciones
	3.1 Identificar fuentes de conocimiento	25 días	jue 10/09/20	mié 14/10/20	-
	3.2 Capturar y almacenar conocimiento	25 días	jue 15/10/20	mié 18/11/20	3.1 Identificar fuentes de conocimiento
	3.3 Organizar y categorizar el conocimiento	60 días	jue 19/11/20	mié 10/02/21	3.2 Capturar y almacenar conocimiento
	3.4 Gestionar la accesibilidad al conocimiento	60 días	jue 11/02/21	mié 5/05/21	3.3 Organizar y categorizar el conocimiento
Mejora Continua de la Gestión de Configuraciones	Etapa 4: Mejora Continua de la Gestión de Configuraciones	173 días	jue 6/05/21	lun 3/01/22	3.4 Gestionar la accesibilidad al conocimiento
	4.1 Evaluar el proceso de gestión de configuraciones	62 días	jue 6/05/21	vie 30/07/21	-
	4.2 Identificar oportunidades de mejora	45 días	lun 2/08/21	vie 1/10/21	4.1 Evaluar el proceso de gestión de configuraciones
	4.3 Implementar mejoras en el proceso	20 días	lun 4/10/21	vie 29/10/21	4.2 Identificar oportunidades de mejora
	4.4 Monitorear el impacto de las mejoras	30 días	mar 2/11/21	lun 13/12/21	4.3 Implementar mejoras en el proceso
	4.5 Documentar lecciones aprendidas	15 días	mar 14/12/21	lun 3/01/22	4.4 Monitorear el impacto de las mejoras

Anexo 30 - Gantt Actualización Dataminer

Etapa	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Análisis Soporte DMA	Etapa 1: Análisis Soporte DMA	5 días	lun 18/05/20	vie 22/05/20	
	Análisis Actualización DMA	5 días	lun 18/05/20	vie 22/05/20	
Planificación	Etapa 2: Planificación	40 días	lun 25/05/20	vie 17/07/20	
	Revisión previa	1 día	lun 25/05/20	lun 25/05/20	
	DMA-1	1 día	mar 26/05/20	mar 26/05/20	
	DMA-4	1 día	mié 27/05/20	mié 27/05/20	Revisión previa
	DMA-5 & Analizador de Espectros	1 día	jue 28/05/20	jue 28/05/20	DMA-1
	Validación Requisitos	1 día	vie 29/05/20	vie 29/05/20	DMA-5 & Analizador de Espectros
	Informe pre-upgrade	5 días	lun 1/06/20	vie 5/06/20	DMA-5 & Analizador de Espectros
	Revisión de nuevos servidores	15 días	lun 8/06/20	vie 26/06/20	
	Elaboración de MOP	5 días	lun 29/06/20	vie 3/07/20	Informe pre-upgrade
	Validación de MOP y OKT	5 días	lun 6/07/20	vie 10/07/20	Revisión de nuevos servidores
	Solicitud de Licencias	5 días	lun 13/07/20	vie 17/07/20	Validación Requisitos
Ejecución: Actualización de DMA	Etapa 3: Ejecución: Actualización de DMA4	44 días	lun 20/07/20	jue 17/09/20	
	Actualización 9.0 a 9.5	17 días	lun 20/07/20	mar 11/08/20	
	Actualización 9.0 a 9.5	1 día	mar 21/07/20	mar 21/07/20	Elaboración de MOP
	Actualización 9.5 a 9.6b	1 día	mié 22/07/20	mié 22/07/20	DM4
	Migración de Mysql - Cassandra 9.6	1 día	jue 23/07/20	jue 23/07/20	
	Backup de Cassandra	1 día	vie 24/07/20	vie 24/07/20	
	Actualización 9.6 a 10.0	1 día	lun 27/07/20	lun 27/07/20	Actualización 9.0 a 9.5
	Actualización 10.0 a 10.1	5 días	lun 3/08/20	vie 7/08/20	Backup de Cassandra
	Actualización de licencia	1 día	lun 10/08/20	lun 10/08/20	Actualización 9.6 a 10.0
	Backup DMA	1 día	mar 11/08/20	mar 11/08/20	Actualización 10.0 a 10.1
	DM1	13 días	mié 12/08/20	vie 28/08/20	
	Actualización 9.0 a 9.5	1 día	jue 13/08/20	jue 13/08/20	
	Actualización 9.5 a 9.6a	1 día	jue 13/08/20	jue 13/08/20	DM1
	Migración de Mysql - Cassandra 9.6	1 día	lun 17/08/20	lun 17/08/20	
	Backup de Cassandra	1 día	mar 18/08/20	mar 18/08/20	
	Actualización 9.6 a 10.0	1 día	mié 19/08/20	mié 19/08/20	Actualización 9.0 a 9.5
	Actualización 10.0 a 10.1	5 días	jue 20/08/20	mié 26/08/20	Backup de Cassandra
	Actualización de licencia	1 día	jue 27/08/20	jue 27/08/20	Actualización 9.6 a 10.0
	Backup de DMA	1 día	vie 28/08/20	vie 28/08/20	Actualización 10.0 a 10.1
	DM5	14 días	lun 31/08/20	jue 17/09/20	
	Romper Failover	1 día	mar 1/09/20	mar 1/09/20	
	Actualización 9.0 a 9.5	1 día	mié 2/09/20	mié 2/09/20	Actualización de licencia
	Actualización 9.5 a 9.6	1 día	jue 3/09/20	jue 3/09/20	Romper Failover
	Migración de Mysql - Cassandra 9.6	1 día	vie 4/09/20	vie 4/09/20	
	Backup de Cassandra	1 día	lun 7/09/20	lun 7/09/20	
	Actualización 9.6 a 10.0	1 día	mar 8/09/20	mar 8/09/20	Actualización 9.0 a 9.5
	Actualización 10.0 a 10.1	5 días	mié 9/09/20	mar 15/09/20	Backup de Cassandra
	Actualización de licencia	1 día	mié 16/09/20	mié 16/09/20	Actualización 9.6 a 10.0
	Backup de DMA	1 día	jue 17/09/20	jue 17/09/20	
	Validación	Etapa 4 : Validación	15 días	vie 18/09/20	jue 8/10/20
Revisión de DMAs v 10.0		5 días	vie 18/09/20	jue 24/09/20	Backup de DMA
Licenciamiento & revisión		5 días	vie 25/09/20	jue 1/10/20	
Backup de servidores V10.1		5 días	vie 2/10/20	jue 8/10/20	
Migración DMA	Etapa 5: Migración DMA	15 días	vie 9/10/20	jue 29/10/20	
	Revisión 3 servidores	5 días	vie 9/10/20	jue 15/10/20	
	Elaboración de MOP	5 días	vie 16/10/20	jue 22/10/20	
	Validación de MOP y OKT	5 días	vie 23/10/20	jue 29/10/20	Revisión 3 servidores
Ejecución	Etapa 6 : Ejecución	15 días	vie 30/10/20	jue 19/11/20	
	Instalación de agente	5 días	lun 2/11/20	vie 6/11/20	Elaboración de MOP
	Generar licencia	5 días	lun 9/11/20	vie 13/11/20	
	Licenciar agente	1 día	lun 16/11/20	lun 16/11/20	Instalación de agente
	Migración Agente-4	1 día	mar 17/11/20	mar 17/11/20	Generar licencia
	Migración Agente-1	1 día	mié 18/11/20	mié 18/11/20	Generar licencia
Migración Agente-5-HA	1 día	jue 19/11/20	jue 19/11/20	Generar licencia	
Validación	Etapa 7: Validación	29 días	vie 20/11/20	mié 30/12/20	Generar licencia
	Revisión de agentes	1 día	vie 20/11/20	vie 20/11/20	Generar licencia
	Verificación de licencias	1 día	lun 23/11/20	lun 23/11/20	Generar licencia
	Validar Scripts	5 días	lun 23/11/20	vie 27/11/20	Revisión de agentes
	Validar Automatizaciones	5 días	lun 30/11/20	vie 4/12/20	Verificación de licencias
	Validar Agente-4	5 días	lun 7/12/20	vie 11/12/20	Validar Scripts
	Validar Agente-1	5 días	lun 14/12/20	vie 18/12/20	Validar Automatizaciones
	Validar Agente-5-FO	3 días	lun 21/12/20	mié 23/12/20	Validar Agente-4
Validación de Cluster y HA	3 días	lun 28/12/20	mié 30/12/20		
Pruebas Staging	Etapa 8 : Pruebas Staging	25 días	lun 4/01/21	vie 5/02/21	
	Configurar Maquina virtual Hyper-V	1 día	lun 4/01/21	lun 4/01/21	
	Instalar W2012	1 día	mar 5/01/21	mar 5/01/21	
	Instalar DMA 9 & Licencia	1 día	mié 6/01/21	mié 6/01/21	Configurar Maquina virtual Hyper-V
	Validación DMAs	1 día	jue 7/01/21	jue 7/01/21	Instalar W2012
	Actualización 9.5	1 día	vie 8/01/21	vie 8/01/21	Instalar DMA 9 & Licencia
	Actualización 9.6	1 día	lun 11/01/21	lun 11/01/21	Validación DMAs
	Migración Mysql --> Cassandra	1 día	mar 12/01/21	mar 12/01/21	Actualización 9.5
	Actualización 10.0	1 día	mié 13/01/21	mié 13/01/21	Actualización 9.6
	Actualización 10.1	1 día	jue 14/01/21	jue 14/01/21	Migración Mysql --> Cassandra
Actualización 10.2	1 día	vie 15/01/21	vie 15/01/21	Actualización 10.1	
Pruebas Analizador de Espectros	15 días	lun 18/01/21	vie 5/02/21	Actualización 10.2	

