

**PROPUESTA DE UNA GUÍA DE PROCESOS PARA LA CONTRATACIÓN Y
PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE VIDEO VOZ Y DATOS PARA LA EMPRESA
LIBERTY NETWORKS, EN EL PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL EL
DORADO**



AUTORES

CARLOS ANDRÉS RAMÍREZ RAMÍREZ

TUTOR

OLGA LUCÍA TORRES BECERRA

MAGÍSTER EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL

MAGÍSTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

MAESTRÍA EN GERENCIA ORGANIZACIONAL DE PROYECTOS

BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Tabla de Contenido

1.	Introducción	8
2.	Planteamiento del problema	9
2.1.	Pregunta de Investigación	14
2.2.	Justificación	14
3.	Objetivos.	15
3.1.	Objetivo general	15
3.2.	Objetivos específicos	15
4.	Brechas	16
5.	Estado del arte	19
6.	Marco teórico	26
7.	Formulación del proyecto	32
7.1.	Resultados esperados	33
7.2.	Metodología	33
7.3.	Cronograma	36
7.4.	Cronograma de actividades	37
7.5.	Unidad de análisis	37
7.6.	Muestra	37
7.7.	Resultados obtenidos	39
8.	Procesos y Procedimientos	44
8.1.	Presupuesto	44
9.	Conclusiones	45
10.	Referencias	51

Resumen

Este proyecto tuvo como objetivo diseñar una guía para los procesos de contratación y prestación de servicios de video voz y datos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado para la empresa C&W NETWORKS, hoy LIBERTY NETWORKS, para los proyectos de conectividad (Video, Voz y Datos). En el proyecto denominado Aeropuerto Internacional El Dorado, LIBERTY NETWORKS maneja aproximadamente 250 proyectos al mes, de los cuales entre 80 a 90 proyectos tienen una duración de 25 a 30 días, con un costo entre USD\$100 a USD\$500. Esta guía está orientada únicamente para los proyectos del Aeropuerto Internacional El Dorado, con el alcance, tiempo y costos descrito anteriormente, basada en identificar las diferentes problemáticas presentadas por la organización durante el ciclo de la instalación del servicio. Para ello se investigó y exploró las metodologías para el desarrollo de procesos, gerencia de proyecto, SCRUM, PRINCE2, entre otras. Logrando orientar el desarrollo de los procesos de contratación, instalación y entrega de servicios para el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado, aplicando las diferentes estrategias, esquemas y objetivos de estas metodologías durante todo el proceso de instalación, logrando brindar mayor calidad en el servicio prestado.

El proyecto de grado es un estudio de caso, abordado desde un enfoque cualitativo analítico. La metodología utilizada fue desarrollo del marco teórico y observación de los procesos para la contratación y prestación de servicios de video, voz y datos para el proyecto Aeropuerto El Dorado, se logró revisar las diferentes fuentes secundarias como libros, artículos científicos, revistas, trabajos de grados, entre otros documentos. En esta metodología se recopila información, se analiza y se sintetiza para elaborar una conclusión sobre la construcción de una guía de procesos.

Las herramientas que nos brindan cada una de estas metodologías, permitieron un control en los procesos, logrando un seguimiento continuo a cada área involucrada en el ciclo de vida del

servicio. Uno de los resultados más importantes, fueron la matriz de GAP y las encuestas aplicadas, la cuales fueron enfocadas las situaciones actuales con los clientes y los colaboradores encaminadas hacia objetivo en común, para un beneficio cliente empresa.

Summary

The objective of this project was to design a guide for the processes of contracting and provision of video, voice and data services in the El Dorado International Airport project for the company C&W NETWORKS, today LIBERTY NETWORKS, for connectivity projects (Video, Voice and Data). In the project called El Dorado International Airport, LIBERTY NETWORKS handles approximately 250 projects per month, of which between 80 to 90 projects have a duration of 25 to 30 days, with a cost between USD\$100 to USD\$500. This guide is oriented only for the El Dorado International Airport projects, with the scope, time and costs described above, based on identifying the different problems presented by the organization during the cycle of the installation of the service. For this purpose, the methodologies for the development of processes, project management, SCRUM, PRINCE2, among others, were investigated and explored. The development of the processes of contracting, installation and delivery of services for the El Dorado International Airport project was oriented, applying the different strategies, schemes and objectives of these methodologies throughout the installation process, achieving higher quality in the service provided.

The degree project is a case study, approached from a qualitative analytical approach. The methodology used was the development of the theoretical framework and observation of the processes for the contracting and provision of video, voice and data services for the El Dorado Airport project, it was possible to review the different secondary sources such as books, scientific

articles, magazines, degree works, among other documents. In this methodology, information is collected, analyzed and synthesized to draw a conclusion on the construction of a process guide.

The tools provided by each of these methodologies allowed us to control the processes, achieving a continuous monitoring of each area involved in the life cycle of the service. One of the most important results was the GAP matrix and the surveys applied, which were focused on the current situations with customers and employees aimed at a common goal, for the benefit of the customer and the company.

Palabras claves:

Guía de procesos, Gestión de proyectos, Estrategias, Estandarización, Modelos organizacionales, Calidad, Servicio.

Keywords:

Process guide, Project management, Strategies, Standardization, Organizational models, Quality, Service.

Glosario:

- **Agile:** Un enfoque para el desarrollo y gestión de proyectos que se centra en la adaptabilidad, la colaboración y la entrega incremental de valor.
- **Scrum:** Un marco de trabajo ágil que se utiliza comúnmente en el desarrollo de software. Se basa en la entrega iterativa e incremental de productos, divididos en sprints de tiempo fijo.

- **Kanban:** Un sistema visual de gestión de tareas que se utiliza para optimizar el flujo de trabajo. Las tareas se representan como tarjetas que se mueven a través de diferentes columnas en un tablero, lo que permite un seguimiento visual del progreso.
- **Sprint:** Un período de tiempo fijo y corto en el que se realiza trabajo y se entrega un incremento de producto. Por lo general, un sprint dura de una a cuatro semanas.
- **Product Owner:** La persona responsable de definir y priorizar los requisitos del producto, así como de asegurar que el equipo de desarrollo entregue un producto de valor.
- **Scrum Master:** El facilitador y líder del equipo Scrum. El Scrum Master se encarga de garantizar que se sigan las prácticas y principios de Scrum, y ayuda a resolver los impedimentos que puedan surgir.
- **Equipo de Desarrollo:** El grupo de personas responsables de construir y entregar el producto. El equipo de desarrollo es autoorganizado y multidisciplinario.
- **Daily Stand-up (Reunión diaria):** Una reunión diaria breve en la que el equipo comparte actualizaciones sobre el trabajo realizado, los obstáculos encontrados y los planes para el día.
- **Backlog del producto:** Una lista priorizada de todas las características, mejoras y correcciones pendientes para el producto. El backlog del producto es propiedad del Product Owner.
- **Historias de usuario:** Breves descripciones de una funcionalidad del producto desde la perspectiva del usuario. Las historias de usuario son utilizadas para capturar los requisitos y prioridades del cliente.

- **Retrospectiva:** Una reunión al final de cada sprint en la que el equipo Scrum reflexiona sobre lo que funcionó bien, lo que no funcionó y cómo mejorar en el siguiente sprint.
- **Continuous Integration (Integración continua):** Un enfoque en el que los desarrolladores integran su trabajo con frecuencia, lo que permite identificar y solucionar problemas de forma más rápida.
- **Burndown Chart:** Un gráfico que muestra la cantidad de trabajo pendiente en un sprint a lo largo del tiempo. Ayuda al equipo a visualizar si están en camino de completar el trabajo dentro del tiempo planificado.
- **Lean:** Un conjunto de principios y prácticas que se centran en eliminar el desperdicio y optimizar el flujo de trabajo para entregar valor de manera eficiente.

1. Introducción

La presente tesis tiene como objetivo principal formular un proyecto para la creación de una guía que permita estandarizar los procesos de contratación y prestación de servicios de conectividad para la empresa C&W NETWORKS, LIBERTY NETWORKS en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado. El aeropuerto, siendo uno de los principales puntos de entrada y salida del país, requiere de una infraestructura de comunicaciones robusta y confiable para satisfacer las demandas de los pasajeros y las compañías aéreas.

Para el desarrollo de esta guía se evalúan los procesos durante el ciclo de entrega del servicio al cliente, desde su contratación hasta la entrega. En el documento de tesis de grado, se expondrán gráficas, resultados y evidencias de lo que actualmente se está presentando. También se tendrán metodologías y referencias bibliográficas de autores y trabajos ya ejecutados, como base fundamental para la construcción de la guía de procesos.

Inicialmente, se expondrá el diagnóstico realizado en cada proceso, identificando las actuales problemáticas y cuellos de botellas. Esto con el fin de en caminar y proceder con la base y fundamentos de la guía de procesos, con la cual se obtendrá mayor control de ingresos de nuevos servicios, traslado y modificaciones, permitiendo estandarizar los procesos de contratación, instalación y facturación de los servicios de video, voz y datos. Lo anterior con el fin de lograr la estabilidad y continuidad en el mercado actual, y permitir tanto la atracción de nuevos proyectos y fidelidad de los clientes actuales, siempre encaminado a brindar un servicio de alta calidad.

2. Planteamiento del problema

De acuerdo con el Foro Económico Mundial (Foro Económico Mundial. 9 marzo de 2023), en la actualidad las empresas de telecomunicaciones están inmersas en un mercado altamente competitivo el cual crece a escalas incontrolables, debido al alto desarrollo tecnológico, a la alta demanda, y sobre todo a la cantidad de información que crece segundo a segundo. Un enfoque e inclinación actual muy importante expuesto en el Foro Económico Mundial, es en la contratación en empresas de telecomunicaciones, las cuales están influenciadas por diversos factores y cambios en la industria, como por ejemplo contratos flexibles, adoptando modelos flexibles para adaptarse a las necesidades cambiantes de los clientes. En lugar de los contratos a largo plazo con compromisos rígidos, se están ofreciendo contratos más cortos y flexibles que permiten a los clientes ajustar sus servicios según sea necesario. También ofertas de valor agregado, buscando diferenciarse mediante la inclusión de servicios y beneficios adicionales en sus contratos. Esto puede incluir acceso a plataformas de contenido, servicios de streaming, paquetes de seguridad cibernética o descuentos en productos y servicios de socios comerciales. Estas ofertas de valor agregado buscan aumentar la satisfacción del cliente y fomentar la fidelidad a largo plazo.

A nivel financiero, las empresas están inyectando más del 50% de su capital en infraestructura y modelamiento de procesos, esto debido a que el cliente ya no solo requiere los servicios en zonas urbanas y sus alrededores, sino en zonas rurales y ubicaciones inaccesibles para operadores de comunicaciones comúnmente conocidos. A su vez el cliente final desea que el servicio cuente con todos los estándares de calidad, procesos y tareas ejecutadas acordes a sus necesidades y solicitudes requeridas, lo que se transforma es un factor de alta importancia frente a la competencia, debido al valor agregado y servicio diferencial que se pueda brindar.

Una de las empresas de telecomunicaciones que está apuntando a todo este desarrollo y cambio de modelos y estándares, es C&W NETWORKS, hoy LIBERTY NETWORKS, la compañía de servicios por cable y banda ancha más grande del mundo, la cual posee y opera con la mayor red de fibra óptica y el multi-anillo submarino más grande en el Caribe, América Central y la región Andina. LIBERTY NETWORKS ha adoptado adoptar un enfoque iterativo e incremental. Esto ha implicado en dividir los proyectos en incrementos más pequeños y manejables, lo que permite una mayor flexibilidad y la capacidad de recibir retroalimentación temprana de los usuarios o clientes. Las metodologías ágiles fomentan la mejora continua mediante la reflexión y la adaptación. LIBERTY NETWORKS establece ciclos de retroalimentación y revisión regulares para evaluar el rendimiento del equipo, identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas. Esto permite una mayor agilidad y la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios del mercado y las necesidades de los clientes.

La organización dispone con una red MPLS completamente redundante en la región. Goza con una red de fibra óptica submarina protegida, la cual llega a más de 40 países y se extiende más de 5000 km. Las rutas de cables incluyen los siguientes sistemas: anillos ópticos del Caribe (ARCOS-1), Colombia-Florida Express (CFX-1), EC-Link, EC-Link, fibra del Caribe oriental (ECFS), Taino-Caribe, este-oeste, fibra Caimán-Jamaica, Caribe-Bermuda y Estados Unidos (CBUS), Américas II, Gemini-Bermuda, Pan América (PAN-AM), Antillas 1 y el sistema de cable Pacífico-Caribe (PCCS). (Liberty Networks, 2023)

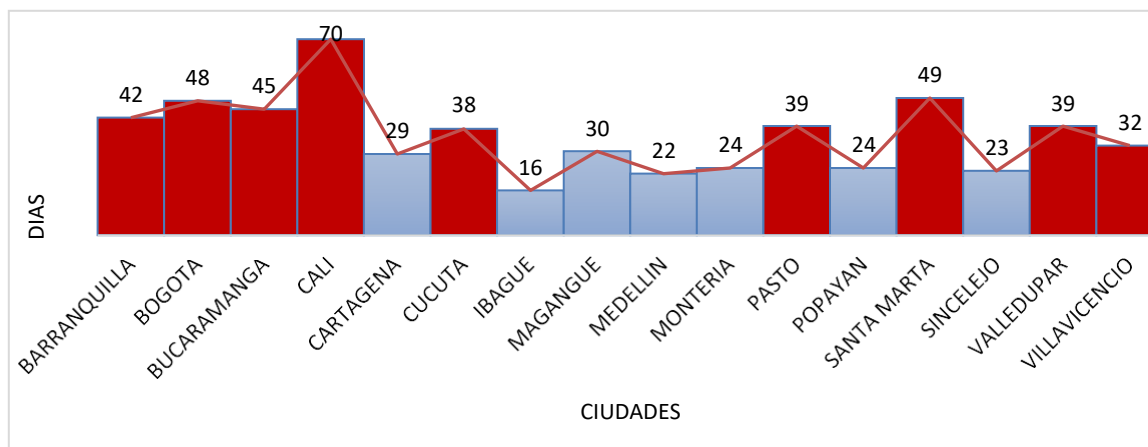
Servicios prestados:

- Banda Ancha
- Servicios IP

- Servicios Ethernet
- Colocaciones
- Cloud

Cada uno de estos servicios tiene un respaldo de calidad y certificación avalado por cada uno de los clientes y operadores que han estado con la compañía. De igual forma, durante la prestación de este, se han presentado quejas e irregularidades que han puesto en una línea delgada la pérdida de clientes y grandes proyectos, no por la calidad del servicio, sino por la forma y el proceso con el que se presta durante el ciclo de vida y luego de la entrega de este.

Figura 1 - Tiempo promedio en días que tarda en ser instalado un servicio en las principales ciudades de Colombia:

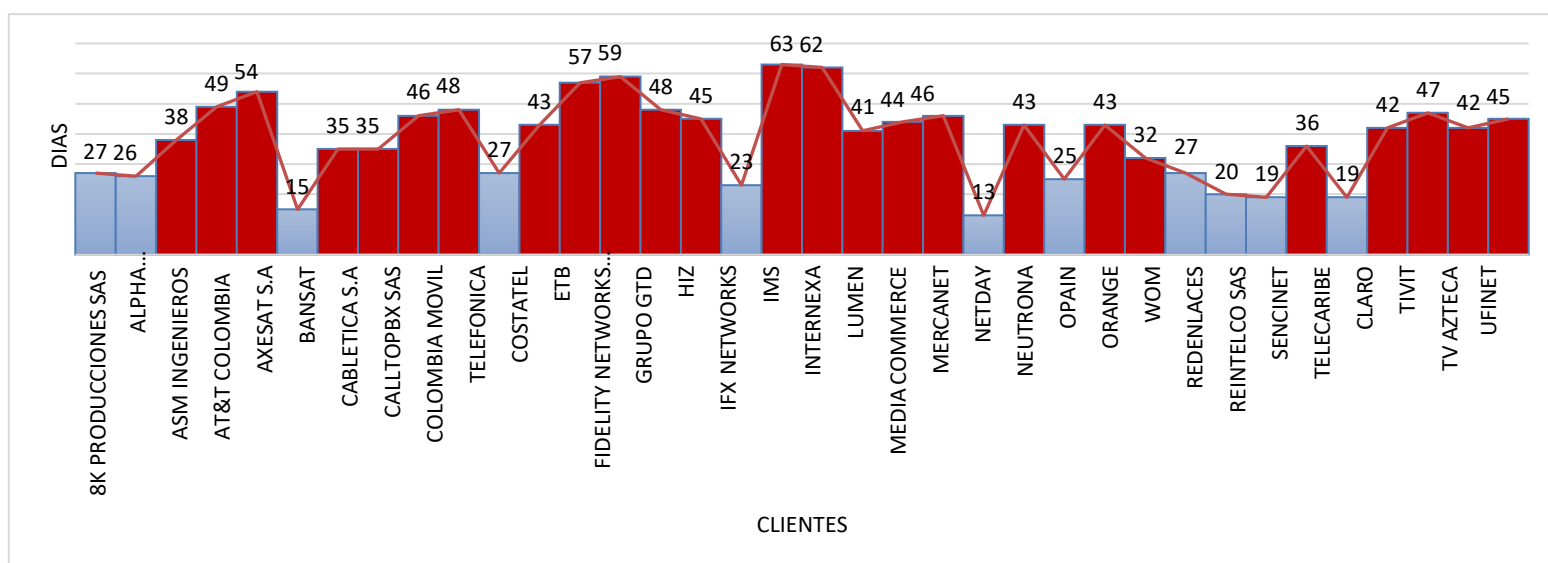


Elaboración propia. Bases de datos LIBERTY NETWORKS (2023).

Al examinar una de las problemáticas que más está afectando la adquisición de nuevos servicios en Colombia durante el año 2022, se logra examinar que un el 56% de ciudades está por fuera de los SLA (Acuerdos de Niveles de Servicio, por sus siglas en inglés). (Figura 1). A continuación,

podemos contemplar el tiempo promedio de días que se tarda la empresa en entregar un servicio por ciudad y cliente, desde su contratación hasta su entrega al cliente. Se resaltan en azul los servicios a los cuales les da cumplimiento respecto los tiempos de entrega pactados (30 días para un proyecto de red), y en rojo los servicios donde la empresa está fuera de los tiempos de entrega pactados.

Figura 2 - Tiempo promedio en días que tarda en ser instalado un servicio en El Aeropuerto el Dorado, por cliente:



Elaboracion propia. Bases de datos LIBERTY NETWORKS (2023).

Como consecuencia de los retrasos, se han incrementado en 64.4% las PQR, de acuerdo con la gráfica anterior (Figura 2) se analiza de primera mano un cuello de botella y pérdida de información en la contratación inicial, sin estándar alguno por vía email, por lo que al diligenciar o documentar cada orden, la información llega desorganizada, con diferentes interpretaciones, incompleta, e incluso en algunas ocasiones erróneas. Lo anterior, nos indica que, al momento de proceder a digitar toda esta información en nuestras bases de datos, prestamos demoras tratando

de hallar o contactar al cliente para validar información que no concuerda. Adicional, al generar un contrato, podemos observar que la información no estaba acorde a la solicitud inicial, generando un reproceso desde el inicio de las demás actividades, ya que la contratación no se puede ser registrada y llevar a cabo formalmente.

En otros procesos, como el de factibilidad y programación, se evidencia que las diferentes áreas están trabajando si un estándar establecido para cada actividad. Los procesos son manejados de forma más mecánica basadas en experiencias y proyectos anteriores, entorpeciendo en ocasiones la instalación del servicio, ya que, sin un estándar, se ejecutan tareas y actividades diferentes a las requeridas, generando un reproceso, pérdida de tiempo, gastos y cuellos de botellas para otras actividades.

También podemos resaltar que las áreas están trabajando con base en un objetivo específico para cumplir con su actividad sin involucrar o tener presente el proceso siguiente durante el ciclo que el servicio se encuentre, generando así pequeños retrasos en cada área, acumulando al final tiempos, reprocesos, y recursos innecesarios, que a su vez nos generan quejas e inconformidades frente a los clientes. Otra problemática presentada, se está evidenciando en el servicio posventa, debido a que en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado se cuenta con una mesa de servicio que apoya la intención de fallas y PQRS, la cual no cuenta con una guía que permita estandarizar estos procesos, para que sean más eficientes y eficaces para la solución del problema, lo que genera nuevamente demoras y tiempos por fuera de los SLA (Acuerdos de Niveles de Servicio, por sus siglas en inglés) pactados. En este caso, los tiempos son muchos más susceptibles, debido a que se generan notas créditos, ocasionando pérdidas económicas en la organización.

2.1. Pregunta de Investigación

¿Cómo orientar los procesos de contratación y prestación de servicios de video, voz y datos en la empresa C&W NETWORKS, hoy LIBERTY NETWORKS para el proyecto Aeropuerto Internacional el Dorado?

2.2. Justificación

Actualmente, el manejo de contratación, instalación y prestación de servicios en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado, está basado en experiencias con los clientes en los diferentes proyectos, sin tener en cuenta estándares de calidad o revisión de los servicios.

Durante el proceso de investigación y estudio, se ha identificado una necesidad clara en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado. Esta necesidad presenta un problema no resuelto, una deficiencia en la prestación de servicios existentes, y una oportunidad de mejora para el posicionamiento de la empresa en el sector.

Desde el punto de vista práctico, el proyecto tiene el potencial de beneficiar a las diferentes áreas de la empresa, usuarios y clientes, al proporcionarles una solución efectiva y eficiente a su necesidad. Esto puede traducirse en una mejora en su calidad de servicio, lo que refleja un aumento en su productividad o una optimización de sus procesos.

Tras un diagnóstico al interior de cada proceso y ciclo de vida del servicio prestado, se observaron las diferentes falencias y problemáticas presentadas durante la ejecución de cada actividad. Por lo anterior se procedió con la aplicación de diferentes metodologías que permitirán diseñar una guía de procesos que permite mayor control, una estandarización y mejoras de cada labor, con el fin de regular la prestación de servicio en todos los proyectos futuros, con altos estándares de calidad,

direccionada tanto a los objetivos como a la pregunta de investigación, así como justificando la importancia e innovación de la construcción de la guía de procesos.

3. Objetivos.

3.1. Objetivo general:

- Diseñar una guía para los procesos de contratación y prestación de servicios en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado para la empresa C&W NETWORKS, hoy LIBERTY NETWORKS

3.2. Objetivos específicos:

- Identificar cuáles son las metodologías ágiles y de procesos que se han implementado en empresas de telecomunicaciones, para el primer semestre del 2023.
- Definir las herramientas para la construcción de la guía de procesos de contratación y prestación de servicios de contratación y prestación de servicios en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado para la empresa C&W NETWORKS, hoy LIBERTY NETWORKS durante el año 2023
- Establecer las herramientas para el desarrollo de los procesos de contratación, instalación, entrega de los servicios. Para el primer periodo del 2023

La construcción de estos objetivos fue guiada gracias a la matriz de procesos (GAP), donde se identificaron las diferentes brechas en los procesos de contratación y prestación de permisos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado. Cabe destacar que esta matriz de procesos permite adaptar y resaltar las necesidades actuales y futuras de la organización.

La siguiente matriz (GAP), nos expone las áreas y prioridades identificadas, gracias a las brechas expuestas, donde observamos los tiempos que actualmente LIBERTY NETWORKS se está tomando para la entrega de un servicio de conectividad en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado. También nos permite evaluar el tiempo deseado pactado en los contratos con cada uno de los clientes, frente los tiempos actuales, exponiendo las brechas y motivos de las brechas

4. Brechas

A. Demoras en contratación:

El proceso de recolección y verificación de documentos es no se lleva a cabo correctamente, y requiere múltiples interacciones con el cliente. Las demoras ocurren debido a la pérdida de documentos, correos y errores de transcripción y tiempos de espera prolongados para obtener documentos adicionales.

B. Demoras de instalación de equipos:

La planificación de las instalaciones de equipos no se realiza de manera eficiente. Los recursos y el personal no están asignados correctamente, lo que lleva a retrasos en la programación de las instalaciones.

C. Demoras en el ingreso de órdenes:

El proceso de recepción y validación de órdenes no es el adecuado en las plataformas y propenso a errores. La comunicación con los clientes sobre los requisitos y la documentación necesaria para ingresar las órdenes es deficiente. Los clientes pueden no estar al tanto de los pasos necesarios

para completar el proceso de ingreso de órdenes, lo que lleva a retrasos y errores en la documentación proporcionada.

D. Demoras en resultado de factibilidad:

La recopilación y análisis de datos necesarios para la evaluación de factibilidad lleva tiempo y es propensa a retrasos. El proceso de evaluación de factibilidad es complejo y requiere múltiples etapas y aprobaciones. Las demoras ocurren debido a la falta de claridad en los criterios de evaluación y a la necesidad de involucrar a múltiples departamentos en el proceso.

E. Demoras en la instalación:

La falta de coordinación entre los equipos internos y externos involucrados en el proceso de instalación. Los retrasos ocurren debido a la falta de comunicación efectiva y colaboración entre los diferentes equipos. Procesos en la plataforma de forma inadecuada.

Los retrasos ocurren debido a la necesidad de realizar trabajos adicionales para preparar el sitio antes de la instalación. Los retrasos ocurren debido a la falta de conocimiento y experiencia necesarios para llevar a cabo los procesos internos.

Matriz de procesos GAP (Tabla1)

CLIENTES	TIEMPO ACTUAL (DÍAS)	TIEMPO DESADO (DÍAS)	BRECHA (DÍAS)	MOTIVO DE BRECHAS
INTERNEXA	63	30	33	Demoras en contratación
				Demoras de instalación de equipos
LUMEN	62	25	37	Demoras en el ingreso de órdenes
				Demoras en resultado de factibilidad
				Demoras de instalación de equipos
GRUPO GTD	59	25	34	Demoras en contratación
				Demoras en la instalación
				Demoras de instalación de equipos
FIDELITY	57	25	32	Demoras en contratación
				Demoras en la instalación
AXESAT	54	30	24	Demoras en la instalación
				Demoras de instalación de equipos
HIZ	48	30	18	Demoras en el ingreso de órdenes
				Demoras en resultado de factibilidad
				Demoras de instalación de equipos
UFINET	47	30	17	Demoras en contratación
				Demoras en la instalación
NETDAY	46	30	16	Demoras en contratación
TELEFONICA	48	25	23	Demoras en contratación
				Demoras en la instalación
				Demoras de instalación de equipos
AT&T	49	25	24	Demoras de instalación de equipos

Elaboracion propia. Bases de datos LIBERTY NETWORKS (2023).

Matriz de procesos GAP (Brechas y Solución de Brechas) (Tabla2):

MOTIVO DE BRECHAS	SOLUCIÓN DE BRECHAS
Demoras en contratación	Guía de procesos en contratación
	Estándar de contratación cuando llega una orden
Demoras de instalación de equipos	Guía de procesos en instalación de fibra, para tener presente la organización de actividades
	Guía de procesos en instalación donde se informe como ingresa las solicitudes de equipos.
Demoras en el ingreso de órdenes	Guía de procesos donde se lleve un control del ingreso y el proceso para no tener tiempos muertos
	Guía de procesos en contratación
Demoras en resultado de factibilidad	Guía de procesos de factibilidad, donde se informe el paso a paso de cómo llevar las prioridades, documentación, registro, etc.
Demoras en la instalación	Guía de procesos de instalación, donde se informe el paso a paso de cómo llevar las prioridades, reportes, nuevos ingresos, actividades, etc.

Elaboracion propiar. Bases de datos LIBERTY NETWORKS (2023).

5. Estado del arte

Investigaciones realizadas basadas en metodologías ágiles como el SCRUM (Sutherland, 2001), dejan en claro que estas permiten un sistema flexible y adaptable al momento de planificar y desarrollar cada uno de los objetivos en los diferentes procesos. Gracias a la constante retroalimentación y validación de actividades, se logra mitigar trabajos innecesarios y cuellos de botella, lo que permite ahorrar recursos, y mejorar la calidad del servicio, ejecutando “el doble de trabajo en la mitad de tiempo” (Sutherland, J. (2001). Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time).

Gracias a esta metodología se obtienen dos principales herramientas que permiten encaminar a las áreas y procesos a un objetivo en común, minimizando el tiempo de trabajo, recursos, y sobre todo enfocarse en el estándar de calidad que podemos ofrecer.

- **Backlog del producto:**

Esta herramienta nos permite tener un listado general donde están documentadas todas las características del servicio solicitado, y las actividades semanales realizadas, y que se van a realizar según la fase en la que se encuentre. Esta revisión constante permite una limpieza del Backlog, para los servicios rezagados, los servicios que estén en un SLA por fuera de lo acordado con cada cliente, etc. También nos permiten tener un control de prioridades para evitar el uso innecesario de recursos.

- **Backlog de sprint:**

Con el Backlog de sprint logramos un manejo más ágil y eficaz con las actividades del día a día, ya que permite la corrección de errores o fallos de forma más rápida. También permite que los equipos de trabajo escojan y sean flexibles con los recursos y actividades asignadas. Todo esto se aplica sin perder el objetivo y prioridad asignada, con el fin de no perder el control del proceso.

En el artículo titulado metodología para control de proyectos PRINCE2 (Garzaro, 2005). Facultad de Ingeniería - Universidad Rafael Landívar.) se plantea que, en cada proceso de la instalación, debe velar por la organización y control de todo el proyecto. Inicialmente, la estructura ejecutada mediante el Product Breakdown, nos ayuda a tener un desglose de cada uno de estos, para su análisis, documentación y comunicación de resultados, a medida que avanza cada etapa del proyecto. A su vez, la gestión de proyectos ayuda a un crecimiento constante de la calidad que se adapta a cada el proyecto, permitiendo tener una flexibilidad en cada una de las etapas, pero con un mayor manejo y enfoque al cumplimiento de cada objetivo planteado.

El proyecto de grado titulado metodología ágil para la gestión de proyectos (Silva Ortiz, K. L., & Lotero Álvarez, L. 2018).permite obtener dos grandes herramientas de la metodología ágil, que permiten la identificación de las problemáticas actuales, y los cuellos de botellas que se están presentando en cada fase, así logramos enfocarnos en estas falencias para su solución y ayuda a la construcción de un estándar en cada etapa, evitando un desgaste y mala utilización de recursos innecesarios que generen más reprocesos y posible desenfoco a los objetivos planteados.

Una de las herramientas más utilizada en el proyecto para identificar y fortalecer estas problemáticas presentadas es la matriz DOFA, la cual busca determinar cómo aprovechar las fortalezas internas y las oportunidades externas, al mismo tiempo que se trabaja en minimizar las debilidades internas y enfrentar las amenazas externas. Esto permite desarrollar estrategias que potencien el crecimiento y el éxito de la organización. En la tabla 3, podemos evidenciar la matriz aplicada en la organización para el proyecto en el Aeropuerto Internacional El Dorado.

También otra herramienta muy importante a utilizar es la matriz de Stakeholders, donde se pueden asignar categorías a las partes interesadas, como "alta prioridad", "influyente", "neutral" o "baja prioridad". Esto ayuda a comprender mejor las necesidades, expectativas y demandas de diferentes partes interesadas, lo que facilita la toma de decisiones y la gestión de relaciones. Además, permite identificar posibles conflictos de intereses y desarrollar estrategias de participación y comunicación adecuadas para cada grupo de partes interesadas.

Matriz DOFA (Tabla3):

<p>PROPUESTA DE UNA GUÍA DE PROCESOS PARA LA CONTRATACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA EMPRESA LIBERTY NETWORKS</p>	<p>Fortalezas:</p> <p>Operador exclusivo de telecomunicaciones</p> <p>Equipos con última tecnología</p> <p>Red de fibra estable</p>	<p>Debilidades:</p> <p>Incumplimiento en los tiempos de SLA pactados</p> <p>Instalación no acorde con la pactada en la factibilidad</p> <p>Sin definición de los equipos iniciales a instalar</p>
<p>Oportunidades:</p> <p>Expansión de la marca en otros aeropuertos</p> <p>Aplicación de nuevas tecnologías</p> <p>Adquisición de nuevos clientes fuera y dentro del país</p>	<p>Al ser un operador exclusivo, nos permite mostrar la calidad del servicio, y la exclusividad de algunos productos de seguridad y red internacional.</p> <p>El Aeropuerto Internacional El Dorado exige una constante actualización de tecnología, lo que nos permite estar actualizados en tecnología, información y virtualidad. Logrando aplicar esto en las demás ciudades y zonas del país.</p>	<p>Al lograr una expansión en los diferentes aeropuertos del país, podemos tener mayor conocimiento en la estructura y manejo de cada cliente, lo que permite mejorar en los tiempos de entrega y calidad del producto hacia ellos.</p> <p>Tras contar con nueva tecnología y nuevas actualizaciones, logramos afianzar nuestro servicio, y sobre todo la capacitación del personal para tener siempre el producto adecuado y acorde al servicio solicitado.</p>
<p>Amenazas:</p> <p>Ingreso de un nuevo operador</p> <p>Medidas o restricciones gubernamentales</p> <p>Estándares de calidad en los procesos actuales</p>	<p>Se puede llegar acuerdos internos con OPAIN, para brindar una exclusividad en ciertas zonas en El Aeropuerto Internacional El Dorado, con el fin de contar con un servicio premium para cada cliente.</p> <p>La red actual y confiable que tiene la empresa, permite que estemos en una constante actualización de en los estándares de calidad, frente a la competencia y al estado, con el fin de no incurrir en faltas o procesos que acarreen sanciones o algún tipo de demanda.</p>	<p>Fortalecer, y mejorar en los tiempos y acuerdo pactados con cada cliente, con el fin de contar con la exclusividad y referencia frente a cada cliente, creando un estándar de calidad en cada paso durante el ciclo de instalación y entrega del servicio.</p>

Fuente propia a partir de Albert Humphrey (1960).

Matriz de interesados – Stakeholders (Tabla 4):

ACTORES EN LA EMPRESA	CARGO O ÁREA ORGANIZACIONAL	ROL	EXPECTATIVAS	ESTRATEGIAS DE GESTIÓN
Comerciales	Comercial	Comerciales	Mejorar el valor, y fiabilidad de los proyectos	Toma de decisiones estratégicas y eficiencia en la asignación de recursos.
Gobierno	N/A	Reguladores	Cumplimiento de normas, valor agregado a la población y crecimiento de la ciudad	Supervisión del proyecto, zonas a intervenir y actividad a ejecutar.
Operación	Proyectos	Operarios	Adoptabilidad, nuevos estándares en procesos y técnicas laborales	Gestión y mejoras de todas las fases del proyecto.
Colaboradores	Proyectos	Supervisores	Cumplimiento del proyecto, desarrollo tecnológico, nuevos estándares y metodologías aplicables a otros proyectos.	Seguimiento a los procesos y entrega final de cada servicio.

Fuente propia a partir de (Freeman, Wicks & Parmar, 2004).

El modelo de Nonaka y Takeuchi (Nonaka, I., & Takeuchi, H. 1995) identificando la importancia de los activos y recursos intangibles que permiten desarrollar estrategias, a través de nuestros colaboradores, con el conocimiento adquirido, sus propuestas innovadoras y procesos adaptables al cambio. La combinación de tareas entre las áreas permite modelar y corregir procesos que su resultado, esté presentado retrasos o cuellos de botella, logrando coaccionar los entornos, áreas y recursos entre sí, a través de un conocimiento con ciclo de información

De acuerdo al modelo KPGM (Tejedor y Aguirre, 1998), los factores condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización y los resultados esperados, ya sea del producto final o el servicio ofrecido, esto debido a que la estrategia y sistemas de información deben estar correlacionadas, a una cultura y liderazgo organizacional estandarizado, para lograr que los colaboradores, equipos de trabajo y toda la empresa cuente con un perfil, un compromiso y una capacidad de aprendizaje continuo durante el desarrollo de cada actividad.

Gracias al modelo gestión del conocimiento dinámico por procesos (Basañez, 2012), enfocamos a los diferentes grupos de trabajo a procesos definidos, actuando bajo un objetivo en común de trabajo en equipo. Esto gracias a los planes de mejora continua, hacer que los colaboradores aprendan de los procesos, tareas inteligentes, integrando la gestión del conocimiento en la organización, así el trabajo que se haga día a día sirva de apalancamiento para lograr una correcta sociabilización, externalización, combinación e internalización del conocimiento. Con esto se busca que al final de cada entrega de servicio o producto a la empresa aplique un estar inteligente con desarrollo continuo.

En el proyecto de grado titulado Estrategia De Transformación De La Gerencia De Tecnologías De La Información De Una Empresa Estatal De Servicios Públicos En Una Unidad Estratégica De Negocio (Galindo, 2012). nos exponen todos estos procesos y actividades deben ir de la mano con las diferentes herramientas y tecnologías, que permitan la documentación de las problemáticas, para su identificación y priorización, con el fin de dar solución a cada caso, y que esta esté debidamente documentada para evidencia futura. Todo esto permite un medio más adecuado para adquirir el conocimiento y compartirlo a toda la organización, de forma más sencilla y rápida.

Finalmente, (Sandoval y Cáceres, 2001), nos permite tomar una de las metodologías principales para lograr un objetivo, y que el proyecto y/o servicio sea entregado a satisfacción, depende de la interacción que se tuvo durante todos los ciclos con el cliente.

Se ratifica que, si en alguno de los procesos se deja de involucrar al cliente, podemos pretender que al final se logró el objetivo a satisfacción, aun cuando el cliente lo apruebe. Lo anterior nos afirma que en casos futuros podemos llegar a incurrir en errores frete a otros proyectos, o incluso, luego de finalizar el proyecto, este puede presentar múltiples fallas por el simple hecho de no tener un conocimiento de su ejecución.

Como primer paso, aún ya habiendo firmado un contrato y aprobado un proyecto, el cliente debe de estar en total capacidad de identificar todas las actividades, recursos y demás factores iniciales para la entrega del servicio. Luego de dar un primer paso, no basta con tener el cliente informado con avances de las actividades o labores ejecutadas, si no involucrarlo de tal forma que su opinión y apoyo genere un valor agregado al servicio final. Esto permite que en trabajos futuros podamos evolucionar y reaccionar a posibles y múltiples acontecimientos que se puedan presentar, logrando que el cliente sin saber nos brinde un servicio final intangible.

De igual forma, de acuerdo con la metodología expuesta en el artículo de la Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología (Viteri, Romero y Larreategui, 2022), expone que debido a la ausencia de un guía de procesos dentro de la organización, se puede observar que en las diferentes áreas haya un manejo inadecuado de las tareas y procesos individuales, lo que conlleva a incumplimientos, reprocesos y quejas tanto internas como externas del personal administrativo y técnico. Por lo que es de vital importancia usar una metodología de procesos para lograr un desempeño correcto en cada área, lograr optimizar

cada recurso vital que permita a la organización un crecimiento y retroalimentación constante de cada labor

6. Marco teórico

De acuerdo con lo indicado en el modelo SCRUM (Sutherland, 2001), la metodología de Sistema de gestión de proyectos, que permite un sistema flexible y adaptable al momento de planificar de manera realista y ajustar sus objetivos a través de una retroalimentación constante. Al usar Scrum, las empresas, y/o proyectos pueden mejorar su productividad (y el resultado final) sin generar estrés innecesario o trabajar más horas. La metodología que está revolucionando el mundo hace referencia a la forma en la que el equipo trabaja conjuntamente en un sistema creado por Jeff Sutherland, que logra que hagamos “el doble de trabajo en la mitad de tiempo”.

Esta metodología fue aplicada con éxito en:

- Academia Militar de los Estados Unidos, West Point, 500 funcionarios
- University of Colorado School of Medicine.
- Fuerza aérea de los Estados Unidos.
- Instituto Tecnológico de Massachusetts
- HONDA
- TOYOTA
- 3M

También la metodología para control de proyectos PRINCE2 (Garzaro, 2005), aplicada en la Office Of Government Commerce Ogc. London, la cual nos ayuda a revisar los estándares ya existentes y también poder buscar nuevos que puedan ser aplicados. También nos ayuda a tener procedimientos exitosos, así como tener un acercamiento a revisar cada uno de los elementos y

productos a entregar. En esta técnica también involucra la correcta toma de decisiones del proyecto, el manejo de proveedores y el manejo de la información.

Técnicas que maneja la metodología PRINCE2:

Product-Based Planning:

Esta técnica utilizada en la gestión de proyectos que se enfoca en el resultado final o producto entregable. En lugar de centrarse en las tareas y actividades necesarias para completar un proyecto, el enfoque se dirige a los productos o resultados que se deben lograr.

En el Product-Based Planning, se identifican los productos o entregables claves del proyecto y se establecen las dependencias entre ellos. Luego, se definen las actividades necesarias para producir cada uno de estos productos, teniendo en cuenta los recursos, el tiempo y los requisitos necesarios. El resultado final es un plan detallado que muestra la secuencia lógica de los productos y las actividades necesarias para alcanzar el objetivo final del proyecto.

Este enfoque tiene varias ventajas. Primero, ayuda a establecer un claro entendimiento de los productos y resultados esperados, lo que facilita la comunicación y alinea las expectativas de todas las partes interesadas. Además, al enfocarse en los productos, se pueden identificar más fácilmente los hitos del proyecto y medir el progreso hacia su logro. También permite una mayor flexibilidad en la asignación de recursos y la gestión de cambios, ya que los productos son el enfoque principal en lugar de las tareas específicas.

Change Controls:

La técnica de Change Control (Control de Cambios) se utiliza en la gestión de proyectos para administrar y controlar los cambios que ocurren durante el ciclo de vida del proyecto. Consiste en establecer un proceso formalizado para evaluar, aprobar, implementar y gestionar los cambios propuestos en un proyecto.

El objetivo principal del Change Control es asegurar que los cambios se realicen de manera controlada y que se minimice el impacto negativo en el proyecto, siendo esencial para mantener la estabilidad y la integridad del proyecto, evitando cambios no autorizados o no planificados que puedan afectar negativamente los resultados finales. Proporciona un enfoque disciplinado para administrar los cambios y garantizar que se tomen decisiones informadas sobre su implementación.

Quality Reviews:

esta técnica nos ayuda a revisar los estándares ya existentes y también poder buscar nuevos que puedan ser aplicados. También nos ayuda a tener procedimientos exitosos, así como tener un acercamiento a revisar cada uno de los elementos y productos a entregar. En esta técnica también involucra la correcta toma de decisiones del proyecto, el manejo de proveedores y el manejo de la información.

Otras técnicas y herramientas muy importante para la gestión de proyectos que son desarrolladas en las metodologías son:

- **Matriz DOFA:**

Con esta matriz puede identificar que la Empresa genera una serie de ventajas competitivas importantes que le permiten aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado, así como

también se identifican unas debilidades que deben ser reconocidas y deben ser tenidas en cuenta para que la competencia no saque provecho de ellas, y sí, en cambio, poder utilizarlas para fortalecer la compañía, así mismo las amenazas del análisis se pueden aprovechar fortaleciéndose, trabajando en su organización.

- **Matriz de interesados de la Empresa en Soluciones de Tecnología – Stakeholders:**

En la matriz de interesados se analizó a las personas que se ven afectadas con el desarrollo de cada proyecto de la Empresa, se analizan los factores: interés y poder y se clasifican en una escala de 1 a 5; así como también, las expectativas y las estrategias de gestión que se efectúan en el desarrollo de los proyectos.

2. Roles en Scrum:

Los roles centrales son los que llevan la responsabilidad de cumplir con los objetivos del proyecto. En conjunto se les conoce como el equipo principal de Scrum. Es importante tener en cuenta que, de estos tres roles, ningún rol tiene autoridad sobre los otros.

- **Matriz SIPOC:**

Con la matriz SIPOC, se identifican los requerimientos de la metodología Scrum, profundizando más la metodología, los resultados, los criterios de calidad e indicadores de medición, igualmente favorece la trazabilidad de los requisitos del cliente a través de los procesos.

- **Bloques de tiempo asignado en Scrum:**

El Scrum propone la fijación de una cierta cantidad de tiempo para cada proceso y actividad en un proyecto Scrum. garantiza que el equipo Scrum no ocupe demasiado o muy poco tiempo para un trabajo determinado, y que no desperdicie su tiempo y energía en un trabajo para el cual tienen poca claridad.

- **Prácticas y herramientas en Scrum:**

El ciclo de Scrum comienza con una reunión de los socios, durante la cual se crea la visión del proyecto. Después, el propietario del producto desarrolla una lista priorizada de pendientes del producto que contiene una lista de requerimientos del negocio por orden de importancia en forma de una historia de usuario.

Gracias a la importancia en la atención al cliente, (Olmos y Martínez, 2002), nos informan sobre cómo analizar la percepción de los clientes respecto al servicio que otorga una organización. A continuación, se exponen las teorías planteadas

1. Teoría de la satisfacción del cliente: Según esta teoría, la satisfacción del cliente es un factor crucial para el éxito de una organización. Se sostiene que los clientes satisfechos son más propensos a ser leales, recomendar los productos o servicios de la empresa y mantener una relación a largo plazo. Se explorarán los diferentes componentes de la satisfacción del cliente, como la calidad del servicio, la fiabilidad, la empatía y la capacidad de respuesta.
2. Teoría de la calidad del servicio: Esta teoría se centra en la importancia de brindar un servicio de alta calidad para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Se abordarán los diferentes enfoques para medir la calidad del servicio.

3. Teoría de la lealtad del cliente: Esta teoría sostiene que la lealtad del cliente es un resultado deseado de un buen servicio al cliente. Se analizarán los factores que influyen en la lealtad del cliente, como la satisfacción, la confianza, la imagen de la marca y los beneficios percibidos. Además, se considerarán las estrategias que pueden fomentar la lealtad del cliente, como programas de recompensas, comunicación efectiva y gestión de relaciones con el cliente.
4. Teoría de la gestión de quejas: Esta teoría examina la importancia de una gestión eficaz de las quejas de los clientes. Se explorarán las etapas del proceso de quejas, desde la presentación de la queja hasta su resolución, y se analizarán las estrategias y técnicas para manejar las quejas de manera adecuada. Además, se discutirán los beneficios de una gestión efectiva de quejas, como la oportunidad de recuperación y el fortalecimiento de la relación con el cliente.

En resumen, este estudio se basará en teorías como la satisfacción del cliente, la calidad del servicio, la lealtad del cliente y la gestión de quejas para comprender el impacto del servicio al cliente en las organizaciones. Estas teorías proporcionarán una base sólida para analizar los factores clave que influyen en el servicio al cliente y ofrecerán recomendaciones para mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente.

Un modelo muy importante que nos ayuda en el proceso de estandarización de procesos es el de teoría organizacional (Nonaka and Takeuchi 2001), basado en informar sobre cómo las organizaciones pueden crear y promover conocimiento, más no ahonda en el proceso de transferencia del conocimiento. La dimensión epistemológica, el modelo hace referencia a la naturaleza del conocimiento, es decir, si es tácito o explícito.

Tácito:

- Orientado a la acción, a las rutinas y contextos específicos
- Es adquirido a través de las experiencias personales, además de valores, ideales y emociones de cada individuo
- No se puede estructurar, almacenar, formalizar, distribuir ni compartir

Explicito:

Puede ser expresado en palabras, números, formas y compartirlos. Es estructurado, almacenado y transferible a través de lenguaje formal y sistémico utilizando las TIC.

Finalmente, el modelo de Knowledge Practices Management (KPGM) (Tejedor, Aguirre en 1998), incluye en el modelo los factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización y los resultados esperados. El modelo hace hincapié en la interacción de todos sus elementos, donde las influencias se dan en todo sentido, Por lo que, la estructura organizacional, cultura, mecanismos de aprendizaje, liderazgo, actitudes, y demás variables no gozan de independencia, sino que se comunican entre ellas.

7. Formulación del proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo principal la creación de una guía detallada que establezca los procesos y lineamientos para la contratación y prestación de servicios de conectividad en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado, específicamente dirigida a la empresa C&W NETWORKS, hoy LIBERTY NETWORKS. Esta guía buscará optimizar y estandarizar los procedimientos relacionados con la adquisición de servicios de conectividad, garantizando una

gestión eficiente y de calidad para todos los usuarios y clientes en El Aeropuerto Internacional El Dorado.

7.1. Resultados esperados

- Una guía completa y actualizada que establezca los procedimientos y lineamientos para la contratación y prestación de servicios de conectividad en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado para la empresa C&W NETWORKS, hoy LIBERTY NETWORKS.
- Procesos optimizados y estandarizados que permitan una gestión eficiente y de calidad en la adquisición y prestación de servicios de conectividad en el aeropuerto.
- Mayor satisfacción de los usuarios y clientes de C&W NETWORKS, hoy LIBERTY NETWORKS en cuanto a servicio prestado.

7.2. Metodología

El presente trabajo de grado corresponde a un estudio de caso, basado en la recopilación de datos primarios y secundarios. Se llevarán a cabo entrevistas con los colaboradores de la organización, involucrados en todos los procesos de contratación, factibilidad, instalación y entrega del servicio en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado. Además, se revisarán documentos, informes y registros relevantes para obtener una visión completa del proceso y los resultados.

El proyecto abordará un enfoque cualitativo analítico, con el objetivo de comprender los factores clave, desafíos y mejores prácticas asociados a este proceso. Se empleará un enfoque cualitativo analítico para examinar a fondo la experiencia de diferentes actores involucrados en la contratación y prestación de servicios de conectividad en el Aeropuerto.

El enfoque cualitativo analítico se basará en la recopilación de datos primarios y secundarios. De las entrevistas, bases de datos y juicio de expertos, centrando los aspectos como la experiencia en la contratación de servicios de conectividad, los criterios de selección de clientes, los desafíos enfrentados, las cláusulas contractuales relevantes, el despliegue de infraestructura, la calidad del servicio percibida y la satisfacción de los usuarios.

En el desarrollo del marco teórico y observación de los procesos para la contratación y prestación de servicios en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado, se logró revisar las diferentes fuentes secundarias como libros, artículos científicos, revistas, trabajos de grados, entre otros documentos. En esta metodología se recopila información, se analiza y se sintetiza para elaborar una conclusión sobre la construcción de una guía de procesos. El análisis detallado de cada caso en particular conlleva permitir y comprender mejor un problema o fenómeno en particular, recopilando datos de diferentes fuentes y analizándolos en profundidad para obtener una comprensión completa de los casos y modelos en cuestión.

En resumen, el análisis preciso, y la recopilación de datos de diferentes fuentes de manera sistemática y rigurosa, se puede obtener la elaboración de la guía basada en los diferentes modelos y teorías sobre procesos, estrategias, agilísimo y estandarización que logran permitir un análisis de cómo se utilizaron estas metodologías y modelos en las organizaciones, logrando un cambio significativo y de mejora continua en cada uno de sus procesos y áreas.

Como principal entregable, se obtendrá un guía de procesos para la contratación y prestación de servicios para la empresa LIBERTY NETWORKS, en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado, se muestra inicialmente el proceso de contratación, donde se estipulara el tipo de servicio y producto que el cliente va a obtener por medio de un product-based planning (Manuel Guillén Garzaro(2005), donde no solo se especifica las características de los servicios, sino el estándar de contrataciones, los documentos, firmas y anexos requeridos para contar con un soporte de acuerdo entre ambas partes, que su vez para casos futuros, se tenga como sustento al momento de algún reclamo o solicitud sobre el servicio contratado.

En la segunda fase de la guía, se expondrá el proceso, paso a paso y manejo adecuado durante el desarrollo de la instalación del servicio. Este proceso cuenta con 3 etapas principales:

El ciclo de vida de la instalación del servicio instalación, inicia con un proceso denominado factibilidad. En la guía se estipulará que para cada proyecto realizará una reunión inicial, y una visita de inspección en la sede del cliente, donde se evalúe las actividades a ejecutar, un registro fotográfico de la ruta por donde se instalará la fibra óptica, planos de la sede, posibles riegos que se puedan presentar, permisos con terceros o zonas restringidas, cotos y gastos adicionales y diferentes a los referentes a la instalación del servicio, etc. Como resultado, obtener un documento de acuerdo mutuo logrado obtener la aprobación para continuar con el proceso y a su vez controlar el avance del proyecto hasta su entrega. Este documento también deberá contar unos anexos que soporten las visitas y reuniones realizadas.

Luego de tener aprobación comercial y por parte del cliente de la factibilidad, se inicia el proceso de instalación. En esta etapa la guía tiene como objetivo manifestar todas las labores de instalación donde se plante, monitorear con dos reuniones semanales el seguimiento del proceso, así lograrla

gestión del conocimiento entre áreas y hacia el cliente, generando un crecimiento y desarrollo interno y externo de los procesos. También la guía expondrá el contenido y la construcción de un Backlog interno donde se lleven documentados los tiempos, costos y el estado actual día a día de cada labor, con el fin de evitar retrasos e incumplimientos en los SLA.

En la etapa final, no solo se contará con la firma de un acta de entrega frente al cliente, sino que la guía brindará con cada paso a paso del proceso logrará una experiencia de un servicio y producto final, que le proveerá diferentes servicios posventa. Adicional el cliente estará satisfecho de haber participado en todas las actividades, sintiéndose el mismo parte de la entrega del servicio.

En la etapa de mantenimiento y PQRs, la guía expondrá un paso a paso, y un protocolo de pruebas antes de una primera llama al centro de servicios, lo que permite descartar fallas de primer nivel, y llegar a la solución del problema de forma más rápida, guiando la necesidad al área acorde a la falla.

7.3. Cronograma

La Guía de Procesos para la Contratación y Prestación de Servicios para la Empresa LIBERTY NETWORKS en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado, se viene construyendo y desarrollando en diferentes etapas. Las actividades principales iniciales incluyen la revisión de literatura, metodologías y modelos de investigación, luego se cuenta con otra etapa de recopilación de datos, encuestas, el análisis de datos y la elaboración del modelo de la guía. Lo que permite continuar con el plan piloto y los ajustes necesarios.

7.4. Cronograma de actividades:

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14
1. Revisión de literatura y marco teórico	✓	✓	✓											
2. Diseño de la metodología de investigación		✓	✓											
3. Recopilación de datos			✓	✓	✓									
4. Análisis de datos				✓	✓									
7. Elaboración de informe de resultados.						✓	✓	✓						
5. Elaboración prototipo de la Guía						✓	✓							
6. Ajustes								✓	✓	✓				
8. Preparación de presentación y modelo final								✓	✓	✓				
9. Presentación y aplicación en los diferentes proyectos									✓	✓				
9. Ampliación, proceso y control de los proyectos en base a la guía durante el desarrollo del proyecto.										✓	✓	✓	✓	✓

Elaboración propia. Carlos Andres Ramirez (2023).

7.5. Unidad de análisis

Se tomaron 50 colaboradores de la empresa LIBERTY NETWORKS, 45 supervisores, 5 directores, los cuales están involucrados directa en los diferentes procesos del ciclo de vida de los servicios durante su contratación y prestación en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado.

7.6. Muestra

El diseño de la muestra es muestreo deliberado por juicio, permitiendo así una visión y enfoque equitativo de cada situación y problemática planteada, guiada a las diferentes características de los

colaboradores escogidos concerniente al tipo de preguntas que tiene planteada en la encuesta. A continuación, se expone la ficha técnica detallada de la encuesta aplicada a cada uno de los colaboradores. Donde podemos evidenciar detalladamente su estructura y dinámica:

Ficha Técnica

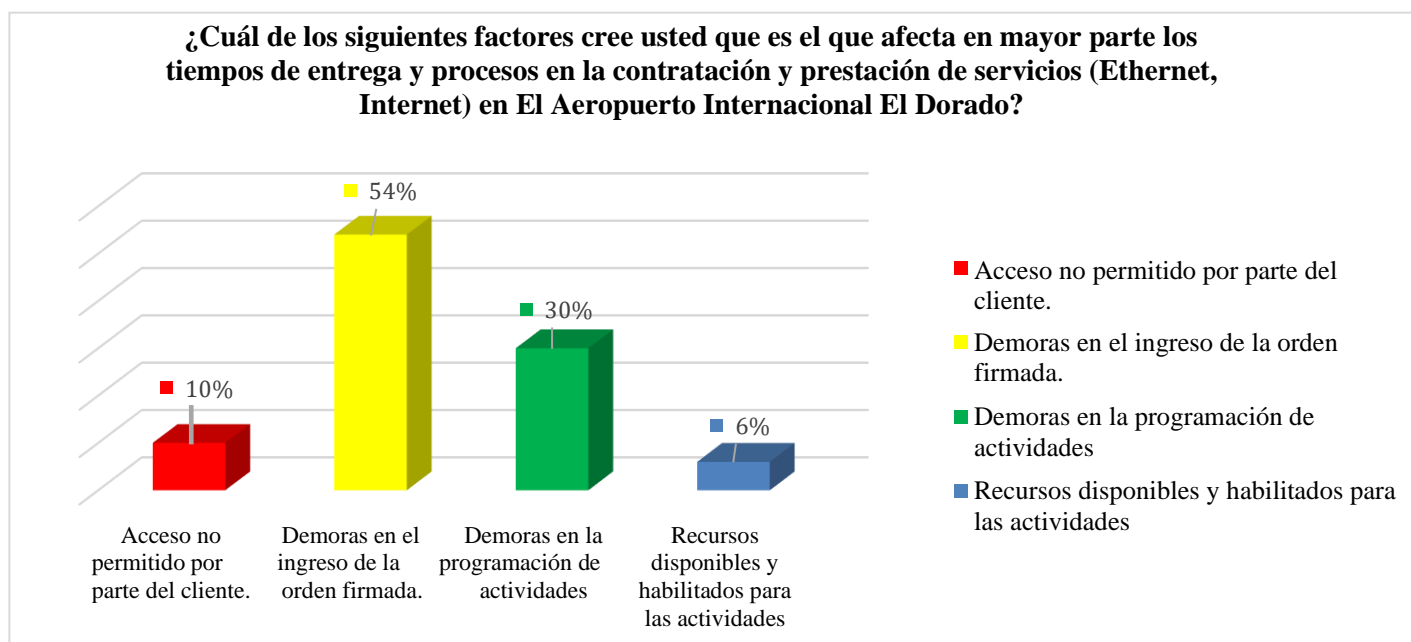
Realizada por	Carlos Andrés Ramírez Ramírez
Nombre del proyecto	Propuesta de una guía de procesos para la contratación y prestación de servicios para la empresa C&W Networks, en El Aeropuerto Internacional El Dorado
Objetivo general	Preguntas sobre los factores internos y externos que afectan los procesos, tiempos de entrega y calidad del servicio prestado
Población objetivo	Colaboradores de LIBERTY NETWORKS 45 supervisores, 5 directores
Diseño de la muestra	El diseño de la muestra es muestreo deliberado por juicio
Tamaño de la muestra	Total de personas encuestadas: 50
	Total, de personas que respondieron el formulario:
Técnica de recolección	Encuestas enviadas por Google Forms
Margen de error	Margen de error del 0%, nivel de confianza: 95%
Fecha de recolección	Del 15 de mayo al 26 de mayo del 2023
Distribución de la muestra	Áreas de la empresa que intervienen en todo el ciclo de vida del servicio
Preguntas concretas que se formularon	1. ¿Cuál de los siguientes factores cree usted que es el que afecta en mayor parte los tiempos de entrega y procesos en la contratación y prestación de servicios (Ethernet, Internet) en El Aeropuerto Internacional El Dorado?
	2. De una escala del 1 al 5, ¿cuál de los siguientes procesos tiene mayor impacto en tiempos de implementación para la entrega del servicio? Siendo 5 el mayor puntaje y uno el menor puntaje.
	3. ¿Cree usted que el diseño de una guía para los procesos de contratación y prestación de servicios Ethernet e Internet en El Aeropuerto Internacional El Dorado, ayudara a la mejorar en los tiempos de entrega, procesos y optimización de recursos?
	4. ¿Cuál de las siguientes problemáticas o agentes externo afecta a los procesos y tiempos la entrega para los servicios Ethernet e Internet en El Aeropuerto Internacional El Dorado?

Ficha técnica, Encuesta aplicada en la empresa LIBERTY NETWORKS. (2023)

7.7. Resultados obtenidos

Durante el desarrollo a aplicación de la encuesta a los Colaboradores de LIBERTY NETWORKS encuestados: 45 supervisores, 5 directores, se logra obtener los siguientes resultados, que permiten evaluar el estado actual, las problemáticas y lo que se busca y logra con la implementación de la guía de procesos para la contratación y prestación de servicios para la empresa LIBERTY NETWORKS, en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado.

Grafica 1, Pregunta numero 1 Encuesta colaboradores LIBERTY NETWORKS

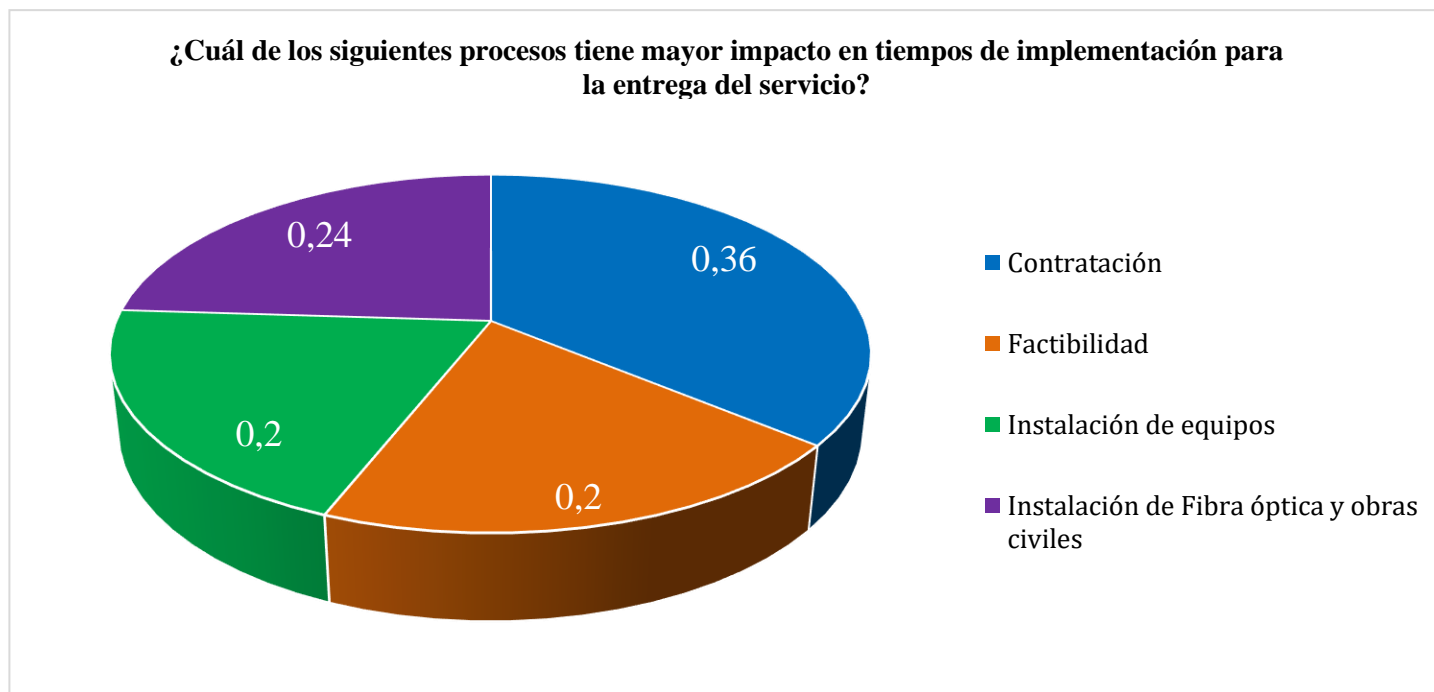


Nota: La gráfica muestra los factores que afectan en mayor parte los tiempos de entrega y procesos en la contratación y prestación de servicios (video voz y datos) en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado

Una de las demoras más significativas identificadas en las diferentes problemáticas, es el ingreso de órdenes, cuando un cliente realiza la solicitud del servicio, generando un retraso inicial. Podemos observar (Pregunta 1) que 54% de los colaboradores identifican que este factor es el que

más impacta los tiempos de entrega. Al igual que las demoras en programación de agendas, donde vemos que el 30% de los colaboradores concuerda que también es un factor determinante.

Grafica 2, Pregunta numero 2 Encuesta colaboradores LIBERTY NETWORKS



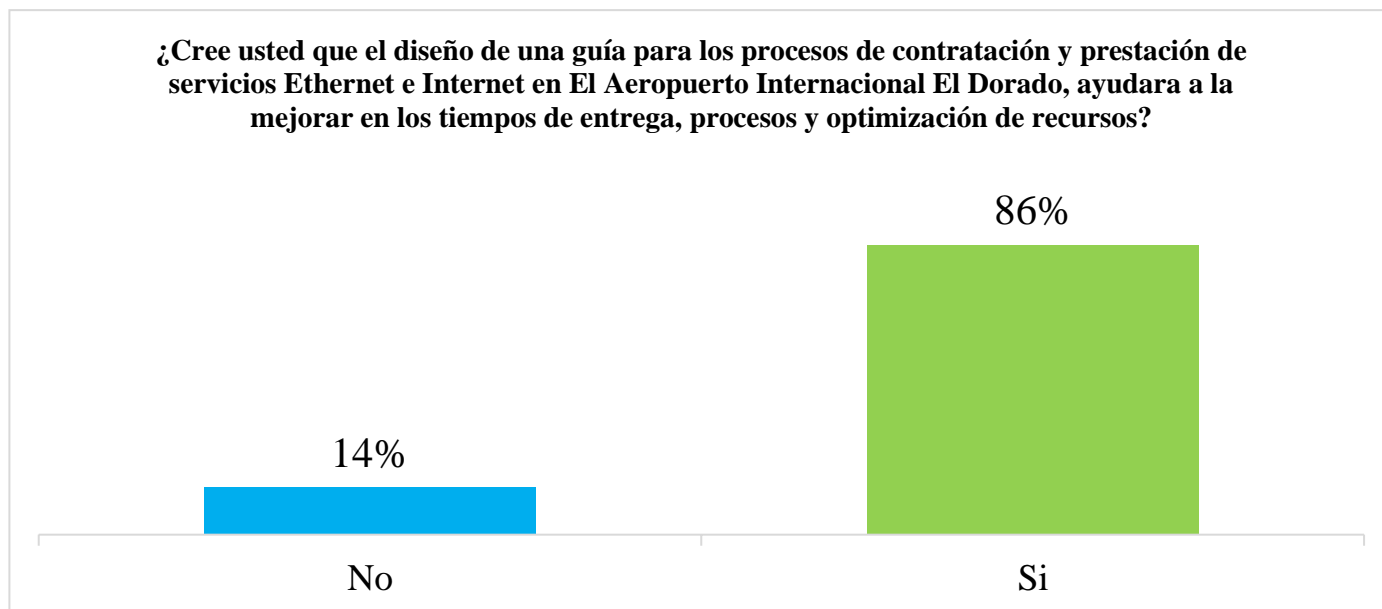
Nota: La gráfica muestra los procesos que mayor impacto generan en los tiempos de entrega y procesos en la contratación y prestación de servicios (voz, video y datos) en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado

En este caso, la etapa con el mayor impacto de progresos es la Contratación, que representa el 36%. Esto sugiere que el proceso de contratación tiene un mayor impacto en los tiempos de implementación para la entrega del servicio en comparación con las otras etapas.

Si el proceso de contratación no se ha completado o ha experimentado retrasos significativos, podría afectar la ejecución de las etapas posteriores, como la factibilidad, la instalación de equipos y la instalación de fibra óptica y obras civiles. Por lo tanto, es importante enfocar los esfuerzos en

agilizar y completar eficientemente el proceso de contratación para minimizar los tiempos de implementación y entregar el servicio en el menor tiempo posible.

Grafica 3, Pregunta numero 3 Encuesta colaboradores LIBERTY NETWORKS



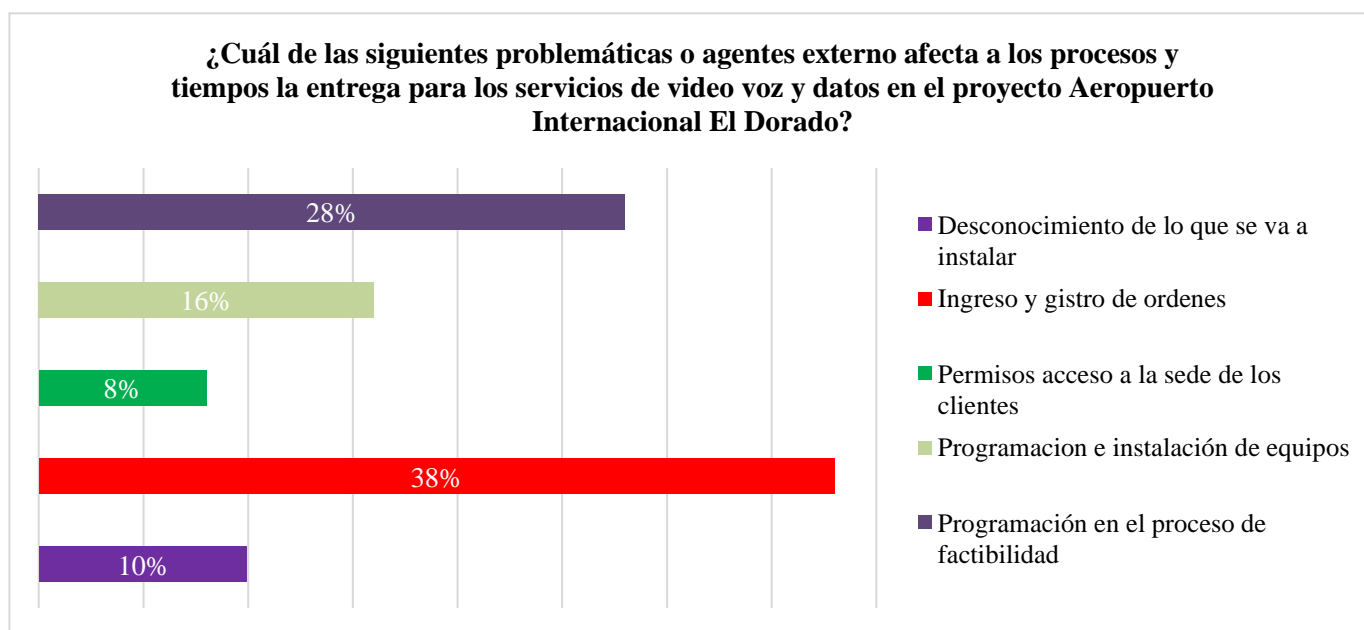
Nota: La gráfica muestra el porcentaje de colaboradores que desea contar con una guía de procesos para la contratación y prestación de servicios (voz, video y datos) en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado

Los resultados muestran (Grafica 3) que el 86% de los colaboradores encuestados indican que sí creen que el diseño de una guía para los procesos de contratación y prestación de servicios de voz, video y datos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado ayudará a mejorar en los tiempos de entrega, procesos y optimización de recursos. Por otro lado, el 14% de las respuestas indican que no creen que la guía sea beneficiosa en ese sentido.

Estos resultados sugieren que la mayoría de las personas encuestadas tienen una opinión favorable y creen que el diseño de una guía para los procesos de contratación y prestación de servicios puede ser una solución efectiva para mejorar los tiempos de entrega, optimizar los procesos y utilizar los

recursos de manera más eficiente en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado. La guía podría proporcionar una estructura clara, mejores prácticas y lineamientos específicos para guiar y estandarizar los procedimientos relacionados con los servicios Ethernet e Internet en el Aeropuerto, lo que podría conducir a una mayor eficiencia y calidad en la prestación de servicios.

Grafica 4, Pregunta numero 4 Encuesta colaboradores Liberty Networks



La gráfica 4 muestra diferentes problemáticas o agentes externos que afectan a los procesos y tiempos de entrega para los servicios de video voz y datos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado. Analicemos cada una de las opciones:

Desconocimiento de lo que se va a instalar: Esta problemática representa el 10% de los casos. Indica que existe un nivel de desconocimiento sobre los elementos o tecnologías que se van a instalar, lo que puede generar demoras y dificultades en el proceso.

Ingreso y registro de órdenes: Esta problemática representa el 38% de los casos. Indica que el ingreso y registro de las órdenes de servicio o solicitudes de instalación presenta dificultades, lo que afecta los tiempos de entrega y la eficiencia del proceso.

Permisos de acceso a la sede de los clientes: Esta problemática representa el 8% de los casos. Indica que obtener los permisos necesarios para acceder a las sedes de los clientes puede ser un obstáculo en el proceso de entrega de los servicios, lo que afecta los tiempos y la ejecución eficiente.

Programación e instalación de equipos: Esta problemática representa el 16% de los casos. Indica que la programación y la instalación de los equipos necesarios para los servicios Ethernet e Internet pueden ser un factor que genera retrasos y dificultades en la entrega.

Programación en el proceso de factibilidad: Esta problemática representa el 28% de los casos. Indica que la programación en el proceso de factibilidad, que evalúa la viabilidad técnica y operativa de los servicios, puede ser un factor que afecta los tiempos de entrega.

En resumen, según los resultados de la gráfica 4, las problemáticas o agentes externos que más afectan los procesos y tiempos de entrega para los servicios de video voz y datos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado son el ingreso y registro de órdenes (38%) y la programación en el proceso de factibilidad (28%). Estas áreas representan los principales desafíos a abordar para mejorar la eficiencia y los tiempos de entrega en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado.

8. Procesos y Procedimientos

Luego de obtener una metodología con objetivos claros, se logra establecer las herramientas, recursos y presupuestos, para adquirir un enfoque organizado y claro en la aplicación y desarrollo de la guía de procesos. Cabe resaltar que el anexo Guía de Procesos para la Contratación y Prestación de Servicios para la Empresa LIBERTY NETWORKS en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado, cuenta con la introducción, su uso adecuado y el paso a paso en cada uno de los procesos involucrado en todo el ciclo de vida de los servicios hasta su entrega a satisfacción hacia el cliente final.

8.1. Presupuesto

El proyecto ejecutado para LIBERTY NETWORKS ha brindado numerosos recursos que están disponibles para el apoyo y desarrollo del proyecto. Estos recursos pueden ser de diferentes tipos y desempeñar roles clave en el éxito y avance del proyecto. A continuación, se describen algunos de los recursos que podrían estar disponibles:

Recursos Varios:

Gerentes de proyectos	\$ 4.500.000
Equipos de cómputo	\$ 3.200.000
Equipos celulares	\$ 1.850.000
Conectividad	\$ 320.000
Total recursos	\$ 9.870.000

Elaboracion propiar. Bases de datos LIBERTY NETWORKS (2023).

9. Conclusiones

La presente tesis de maestría ha abordado el desarrollo de una propuesta de guía de procesos para la contratación y prestación de servicios de video voz y datos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado para la empresa LIBERTY NETWORKS. A lo largo de este estudio, se ha analizado la situación actual de la empresa en cuanto a sus procesos de contratación y prestación de servicios, identificando áreas de mejora y deficiencias que obstaculizan la eficiencia y efectividad de dichos procesos. Este proyecto tuvo como objetivo general, El diseño de una guía para los procesos de contratación y prestación de servicios de video voz y datos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado para la empresa LIBERTY NETWORKS

Por lo cual, **el primer objetivo** específico identifiqué que, las empresas de telecomunicaciones han adoptado diversas metodologías ágiles, como SCRUM (Sutherland, 2001), PRINCE2 (Garzaro, 2005) y KPGM (Tejedor y Aguirre, 1998), para mejorar la eficiencia y la capacidad de respuesta en un entorno altamente competitivo y dinámico. Estas metodologías permiten a las empresas adaptarse rápidamente a los cambios del mercado y ofrecer productos y servicios de calidad de manera más eficiente.

Además, se identificaron diferentes enfoques de gestión de procesos, como ITIL (Information Technology Infrastructure Library) y CMMI (Capability Maturity Model Integration), que se han implementado para mejorar la calidad y el rendimiento de los procesos en las empresas de telecomunicaciones.

La adopción de estas metodologías y enfoques ha demostrado ser beneficiosa para las empresas de telecomunicaciones, ya que les ha permitido acelerar el desarrollo de productos, mejorar la colaboración entre los equipos, reducir los tiempos de entrega y aumentar la satisfacción del cliente.

Un claro ejemplo es la metodología SCRUM desarrollada por Jeff Sutherland en 2001, permitió centra el diseño de la guía en la gestión ágil de proyectos, logrando implementarla en diversos contextos. Aquí una descripción general de cómo se desarrolló su implementación:

Se identificó un grupo de trabajo SCRUM por personas con habilidades y conocimientos relevantes para el proyecto, de diferentes departamentos de LIBERTY NETWORKS, como operaciones, administración, y otros equipos necesarios para el proceso de contratación y prestación de servicios de video voz y datos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado para la empresa LIBERTY NETWORKS.

Cada cliente conto también con El Product Owner, El cual es responsable de definir y priorizar los requisitos del proyecto. En este caso, el Product Owner cuenta con experiencia en la gestión de contratación y prestación de servicios, quien trabajo en estrecha colaboración con el equipo para definir los objetivos y requisitos de la guía.

Se desarrolló un backlog de servicios, con una lista priorizada de todas las características, funcionalidades y requisitos necesarios para completar el proyecto, identificando y definiendo los elementos relacionados con los procesos de contratación y prestación de servicios de video voz y datos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado para la empresa LIBERTY NETWORKS.

Este backlog permitió llevar a cabo reuniones diarias de seguimiento (daily scrum) donde se revisó el progreso, posibles obstáculos y coordinación de tareas. Estas reuniones fueron breves y se centraron en tres preguntas clave: ¿Qué se hizo desde la última reunión?, ¿Qué se hará hasta la próxima reunión?, y ¿Cuáles son los obstáculos o impedimentos?

La metodología permitió Iterar y mejorar, basada en los resultados de la retrospectiva, se realizó ajustes y mejoras continuas en el proceso de desarrollo. Esto puede incluir cambios en la priorización de los elementos del backlog, ajustes en la duración de los sprints o mejoras en la colaboración y comunicación del equipo.

En resumen, la implementación de metodologías ágiles y de procesos en empresas de telecomunicaciones ha sido fundamental para impulsar la innovación y la competitividad en el sector. Estas prácticas han brindado a las empresas la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios del mercado, mejorar la eficiencia operativa y ofrecer productos y servicios de calidad a sus clientes. Se recomienda a las empresas de telecomunicaciones seguir explorando y adoptando estas metodologías y enfoques para mantenerse a la vanguardia en un entorno empresarial cada vez más exigente.

En el segundo objetivo se definió y se logró llevar a cabo un exhaustivo análisis de los procesos de contratación y prestación de servicios existentes en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado, con el objetivo de identificar las mejores prácticas y áreas de mejora. A partir de esta investigación, se seleccionaron las herramientas adecuadas para optimizar y estandarizar estos procesos, garantizando la eficiencia y la calidad en la prestación de servicios.

Se identificaron herramientas como sistemas de gestión de contratos, plataformas de seguimiento y control, y software de administración de proyectos, que permitirán agilizar y automatizar los procesos, reducir la duplicidad de tareas y mejorar la comunicación y coordinación entre los diferentes equipos involucrados.

Asimismo, se estableció un marco metodológico para la construcción de la guía de procesos, que incluye la definición de roles y responsabilidades, la documentación detallada de cada etapa del proceso y la implementación de mecanismos de control y seguimiento, gracias a la metodología PRINCE2 (Garzaro, 2005), la cual fue una herramienta adecuada para optimizar y estandarizar los procesos de contratación y prestación de servicios en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado. PRINCE2 es un enfoque de gestión de proyectos reconocido a nivel internacional que proporciona una estructura clara y sistemática para el desarrollo de proyectos.

Al implementar PRINCE2, se establecieron pautas claras para la gestión de contratos y la entrega de servicios en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado. La metodología PRINCE2 se basa en principios como la justificación empresarial, el enfoque centrado en el producto, la definición clara de roles y responsabilidades, el manejo eficiente de cambios y riesgos, y la revisión continua del proyecto.

Al utilizar PRINCE2, se pudo identificar y estandarizar los procesos de contratación, instalación y entrega de servicios en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado, lo que permitió una mayor consistencia y calidad en las operaciones. Además, la metodología PRINCE2 proporciona una estructura para la mejora continua, lo que significa que los procesos se pueden revisar y optimizar periódicamente para garantizar la eficiencia y la satisfacción del cliente.

La implementación de estas herramientas y el desarrollo de la guía de procesos contribuirán significativamente a la optimización de las operaciones de contratación y prestación de servicios de video, voz y datos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado. Se espera que estas mejoras conduzcan a una mayor eficiencia, transparencia y calidad en los servicios prestados por LIBERTY NETWORKS, fortaleciendo así su posición en el mercado.

En pocas palabras, la definición de las herramientas para la construcción de la guía de procesos de contratación y prestación de servicios de video, voz y datos en el proyecto en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado ha sido un paso fundamental para LIBERTY NETWORKS durante el año 2023. Estas herramientas permitirán optimizar los procesos, mejorar la coordinación entre los equipos y brindar servicios de calidad a sus clientes. Se recomienda a la empresa seguir actualizando y adaptando estas herramientas en respuesta a las necesidades cambiantes del entorno empresarial.

El tercer objetivo ha sido establecer herramientas efectivas para el desarrollo de los procesos de contratación, instalación y entrega de servicios durante el primer periodo del 2023. A través de la implementación de una guía detallada, se ha buscado brindar una dirección clara y coherente a todas las actividades relacionadas. Además, se ha puesto énfasis en la mejora de procesos existentes, con el propósito de optimizar los tiempos de ejecución y garantizar una mayor eficiencia en cada etapa. Asimismo, se ha buscado promover la estandarización de las tareas involucradas, con el fin de asegurar la consistencia y la calidad en la prestación de servicios. Con la consecución de este objetivo, se espera lograr una mejora significativa en la eficiencia operativa y la experiencia de los clientes, al tiempo que se facilita el trabajo de los equipos internos encargados de dichos procesos. Esta tesis representa un avance importante en el ámbito de la gestión de servicios y sienta las bases para futuras investigaciones y mejoras en este campo.

Estos objetivos han permitido que la propuesta de una guía de procesos sea estructurada de manera más clara y sistemática, abordando cada etapa del proceso de contratación y prestación de servicios de video, voz y datos en el proyecto en el Aeropuerto Internacional El Dorado de manera detallada. Se han establecido criterios de selección de proveedores, pautas para la elaboración y negociación de contratos, así como directrices para la supervisión y evaluación de los servicios contratados. Además, se ha incorporado un enfoque de mejora continua, mediante la implementación de indicadores de desempeño y la retroalimentación constante entre las distintas áreas involucradas.

La implementación de esta guía de procesos propuesta permitirá a LIBERTY NETWORKS optimizar sus operaciones de contratación y prestación de servicios, agilizando los tiempos de respuesta, reduciendo los costos y minimizando los riesgos asociados a estas actividades. Asimismo, se espera que esta guía contribuya a mejorar la calidad de los servicios prestados, fortaleciendo la relación con los proveedores y generando mayores niveles de satisfacción tanto interna como externa.

En conclusión, la propuesta de guía de procesos para la contratación y prestación de servicios de video, voz y datos en el proyecto Aeropuerto Internacional El Dorado para la empresa LIBERTY NETWORKS representa un aporte significativo para mejorar la eficiencia y efectividad de dichos procesos en la empresa. Su implementación proporcionará un marco de referencia claro y estructurado, facilitando la toma de decisiones y promoviendo la estandarización de prácticas en este ámbito. Se espera que esta propuesta contribuya al logro de los objetivos estratégicos de la empresa y fomente su crecimiento y competitividad en el mercado.

10. Referencias:

- *Álvarez, D y Rivera, A (2019). Calidad de servicio y su relación con la satisfacción de los clientes de Caja Arequipa - Agencia Corire, 2018. [Tesis de Maestría]. Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Perú.*
- *Basañez, (2012) Metodología de Evaluación y Gestión del Conocimiento dinámico por procesos utilizando como soporte TIC el Entorno Colaborativo de Trabajo basado en el modelo de creación de Conocimiento de Nonaka-Takeuchi. Caso de estudio en el área de Gestión de proyectos de I+D+i en institución avanzada en Conocimiento [Tesis doctoral]. Universitaria de Córdoba, Córdoba, España.*
- *Casanova, L., & Rullán, S. (2016, junio 25). ¿Cuál es el futuro de las telecomunicaciones en América Latina? Foro Económico Mundial. Recuperado de: <https://es.weforum.org/agenda/2016/06/cual-es-el-futuro-de-las-telecomunicaciones-en-america-latina/>*
- *Garzaro, (2019) Metodología Para Control de Proyectos PRINCE2. Recuperado de: <https://www.studocu.com/co/document/universidad-de-cartagena/sistemas-de-informacion-gerencial/prince-2/39188667>.*
- *Macías y Romo, (2019). Gerencia Estratégica en Tecnologías de la Información [Tesis de maestría] Universidad Externado de Colombia, Bogotá.*
- *Morales (2022). Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División De Ciencias Económicas Y Sociales. Recuperado de: <https://revistainvestigacionacademicasinfrontera.unison.mx/index.php/RDIASF>*

- *Ortiz y Álvarez, (2018). Metodología Ágil para la Gestión de Proyectos en la Empresa de Soluciones de Tecnología. Recuperado de: <https://doi.org/10.36790/epistemus.v12i25.84>*
- *Sutherland (2013) SCRUM. El Arte de Hacer el Doble de Trabajo en la Mitad de Tiempo. Editorial: Oceano.*
- *Tejedor y Aguirre, (1998) Modelo de Gestión de KPMG Consulting. Recuperado de: https://www.google.com.co/books/edition/C%C3%B3mo_mejorar_los_resultados_de_un_a_empr/ZoiQncvTCxcC?hl=es&gbpv=1&dq=como+mejorar+los+resultados+de+una+empresa+lara&printsec=frontcover*
- *Uceda, P. (2015). Metodología de implantación del modelo Nonaka y Takeuchi. Caso: proceso de prácticas preprofesionales para una universidad de la región Cajamarca, Perú [Tesis de maestría] en Dirección Estratégica de Tecnologías de la Información]. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Piura, Perú.*