



Mejora de Procesos Internos en Enel X Chile SpA para Fortalecer Eficiencia Operativa, Toma de Decisiones y Relaciones Comerciales mediante un Enfoque Híbrido de Exploración del Futuro y Explotación del Presente.

Pedro Hernán Aqueveque López

Profesora Guía: Lía Danai Reyes Carrasco

Comisión Evaluadora: Julián Ulloa

Pasantía profesional para optar al título y/o grado de Ingeniero Civil Industrial

Rancagua, Chile, Enero 2025

Dedicatoria

Dedicado a ese Pedro que alguna vez dudó de su capacidad para lograr grandes cosas, al Pedro que creyó que su esfuerzo no valía la pena, al Pedro que cada vez que intentaba algo se hacía a un lado porque no pensaba que sería bueno. Dedicado a todas mis versiones pasadas, aquellas que enfrentaron retos, incertidumbres y miedos, pero que hoy me acompañan en el término de este proceso tan significativo para mí.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, a mi madre Sandra, mis abuelitas María e Hilda y mis mascotas Ellie y Perla, quienes han sido los pilares fundamentales de mi vida. Su amor incondicional y apoyo constante me ha acompañado en cada paso que he dado. Este logro es tanto mío como suyo, pues ustedes han estado todo este proceso, siendo mi refugio, mi fortaleza y mi inspiración, dándome siempre la fuerza para seguir. Siempre llevaré en mí sus enseñanzas de la vida y de lo que es realmente el amor verdadero. Son mi todo, las amo.

A mi pareja Pachi, te agradezco de corazón por todo el amor que me has brindado y por estar a mi lado en cada desafío y alegría que hemos compartido en estos años. Desde que llegaste a mi vida, has sido un gran apoyo y fortaleza para mí, siempre entregándome lo mejor de ti. También quiero expresar mi agradecimiento a tu familia, quienes me han recibido con los brazos abiertos, entregándome siempre su cariño y apoyo incondicional, significan mucho para mí.

A mis amigos de EABMODEL, no encuentro palabras suficientes para expresar lo agradecido que estoy de tenerlos en mi vida, son parte mi familia, han estado a mi lado en cada circunstancia, compartiendo risas, lágrimas y logros. Gracias por ser parte fundamental de mi vida. Espero siempre tenerlos a mi lado. Agradecer puntualmente también a los amigos que conocí en la u, tanta cosa que hemos pasado juntos, les agradezco por estar ahí siempre que lo necesite, por apoyarme y motivarme a seguir adelante. Se que no podre mencionar directamente a muchas amistades que, de alguna manera u otra, me han ayudado a llegar hasta aquí y que me siguen inspirando a buscar siempre mi mejor versión, pero sepan, que a cada uno y una de ustedes les agradezco de corazón. Espero poder retribuirles el amor y el apoyo que me han dado.

Finalmente, agradecer a mi profesora guía Lía por ayudarme en todo este proceso y tener la mejor disposición para potenciar mi trabajo y animarme a seguir mejorando. A la empresa ENEL X Chile SpA por brindarme la oportunidad de realizar tanto mi práctica como mi pasantía profesional, permitiéndome seguir creciendo y mejorando como persona y como profesional. Extiendo mis agradecimientos también a todas y todos los colegas que, con su constante apoyo y guía, estuvieron presentes en cada paso que di durante esta etapa.

Índice

Resumen	8
Introducción	9
Problemática.....	9
Propuesta y alcance	10
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	12
Marco teórico	13
Exploración del futuro y explotación del presente.	13
Mejora y optimización de procesos en organizaciones grandes.....	13
Evaluación económica y sus usos.....	13
<i>Impacto de evaluaciones económicas en la toma de decisiones estratégicas.....</i>	<i>14</i>
Eficiencia operativa	14
Key Performance Indicators (KPIs).....	15
Control de documentos y sistemas de gestión de calidad	15
Microsoft Teams y Gmail en la comunicación y colaboración intra e interdepartamental	15
Relaciones comerciales en B2B.....	15
Servicio postventa.....	16
Bizagi Modeler	16
BPMN	16
Excel y su uso en evaluaciones económicas de proyectos y la optimización de procesos.....	17
DWG TrueView y sus aplicaciones en proyectos de infraestructura eléctrica.	17
Salesforce y su contribución en la gestión de relaciones con clientes	17
Google drive	18

Microsoft Power Point	18
Mapa de stakeholders	18
Customer Journey Mapping.....	19
SIPOC (Proveedor, Entrada, Proceso, Salida, Cliente)	19
Metodologías ágiles	19
<i>Colaboraciones intra e interdepartamentales usando metodologías ágiles.....</i>	20
<i>Scrum.....</i>	20
<i>Lean Six Sigma.....</i>	20
Revisión de literatura.....	21
Metodología	23
Metodología de trabajo.....	23
Etapa 1: Mejora y documentación de procesos	24
Etapa 2: Establecimiento de KPI (Indicador clave de rendimiento)	26
<i>Métricas Iniciales.....</i>	26
<i>KPI 1: Índice de actualización de documentos.....</i>	27
<i>KPI 2: Tiempo de gestión promedio por proyecto.....</i>	28
<i>Automatización de KPIs.....</i>	29
Etapa 3: Trabajo y mejora en evaluaciones económicas	31
Etapa 4: Trabajo en objetivos particulares	32
<i>Optimización de procesos internos.....</i>	33
<i>Promoción de comunicación Interdepartamental.....</i>	33
<i>Fortalecimiento de la relación con clientes.....</i>	34
<i>Mejora del servicio postventa:.....</i>	35

Resultados obtenidos o secciones temáticas	37
Resultados etapa 1 de metodología	37
Resultados etapa 2 de metodología	41
Resultados etapa 3 de metodología	41
Resultados etapa 4 de metodología	42
Conclusiones	44
Referencias	46
Anexos	52

Índice de imágenes

Imagen 1: Proceso completo y antiguo de clientes fidelizados. Fuente: Elaboración Enel X.....	38
Imagen 2: Extracto de proceso nuevo de clientes fidelizados. Fuente: Elaboración propia	39
Imagen 3: Extracto de proceso nuevo de ejecución y operaciones. Fuente: Elaboración propia	39
Imagen 4: Revisión de presupuestos competitivo. Fuente: Elaboración propia	40
Imagen 5: Proceso de facturación. Fuente: Elaboración propia	41
Imagen 6: Flujo de metodología. Fuente: Elaboración propia	52
Imagen 7: Mapa Stakeholders. Fuente: Elaboración propia	53
Imagen 8: Tabla ADS. Fuente: Elaboración propia	54
Imagen 9: Índice documento PICAEX. Fuente: Elaboración propia.....	55
Imagen 10: Formato de correo estandarizado para evaluaciones económicas. Fuente: Elaboración Enel X.....	56

Resumen

En el presente informe se expone el trabajo realizado para el cumplimiento de objetivos clave y resolución de problemáticas en el área de Sales B2B de Infraestructura Eléctrica de Enel X.

Durante este periodo se desarrollan mejoras tanto en los procesos internos del área, como de las evaluaciones económicas. Estas iniciativas se concretan gracias a los esfuerzos del equipo por instaurar una mayor calidad y orden en su documentación, al fortalecimiento de la comunicación intra e interdepartamental, y, al uso de herramientas tecnológicas como Bizagi, Excel, Teams, DWG TrueView y Salesforce, entre otras, que, facilitan la realización de las tareas, pues, gracias a estas, se documentan y se mejoran procesos de forma más simple e intuitiva.

De manera particular y gradual, los esfuerzos se centran en los problemas y objetivos particulares del área, tales como; ineficiencias en procesos, limitaciones en evaluaciones económicas y problemas de fidelización con clientes, los cuales fueron abordados y recibieron soluciones que entregan una mayor robustez y seguridad a los objetivos principales planteados. Todo esto se realiza con la finalidad de maximizar el potencial de Enel X Chile SpA tanto en el presente, realizando mejoras al funcionamiento actual de la empresa, como en el futuro, dejando herramientas y propuestas para mejoras posteriores que se podrán revisar en instancias venideras, como parte de estas iniciativas es importante mencionar la creación de dos KPIs destinados a medir y monitorear el impacto de aspectos clave en el área, como la presentación y formalización de variadas propuestas realizadas para el cumplimiento de objetivos particulares.

En este trabajo se utiliza la metodología ágil Scrum, la cual entrega una estructura sólida de trabajo y Lean Six Sigma, usada a modo de apoyo para tener una visión más general que permita robustecer y profundizar en el trabajo. Esta combinación permite proporcionar un análisis valioso a los procesos y desafíos de este periodo, obteniendo logros como el de pasar de un 5% de los documentos actualizados a un 95%, gracias a la creación de un documento llamado PICAEX el cual almacena, estandariza y documenta la información del área y de los flujos creados en el programa Bizagi, pudiendo visualizar procesos de forma más clara y completa.

Palabras clave: mejora de procesos, evaluación económica, metodología ágil, Sales B2B.

Introducción

Esta pasantía profesional se realiza en la compañía global “Grupo Enel, dedicada al rubro de suministro y gestión energética” (S.p.A, Quiénes somos, 2021, p. 1), específicamente en su nueva subdivisión, “Enel X Chile SpA, área de Sales B2B infraestructura eléctrica, enfocada en satisfacer las necesidades de los clientes a través de las líneas de negocio: e-City, e-Home, e-Industries, e-Mobility” (S.p.A, Enel X Chile, 2021, p. 1). Durante este periodo el trabajo y contribución a la empresa incluye la creación, actualización, mejora y documentación de procesos, así como el aporte en la mejora de métodos de evaluación económica de proyectos y el apoyo a la gestión interna del equipo para el cumplimiento de objetivos.

Problemática

Desde el inicio, el equipo de Sales B2B Infraestructura Eléctrica expone una serie de problemáticas que enfrenta esta área, sugiriendo que estas se deben a una gestión ineficiente del tiempo disponible para abordarlas y resolverlas de buena forma. Estos problemas se revisan y analizan en detalle, siendo confirmados, reafirmando la necesidad de abordarlos. Entre las principales problemáticas identificadas se encuentran ineficiencias en procesos relacionadas con la falta de actualización, documentación y mejora, limitaciones en evaluaciones económicas por falta de estándares bien establecidos y problemas de fidelización con clientes por falta de perfeccionamiento de flujos de trabajo con ellos. Estas problemáticas reducen la eficiencia operativa en el flujo de procesos, afectando la toma de decisiones, las evaluaciones económicas, la lealtad de clientes y la competitividad empresarial. Además, la falta de documentación genera que muchas tareas se realicen por costumbre y experiencia, dificultando la incorporación de nuevos trabajadores, la transferencia de responsabilidades, la revisión de procesos y la formalidad de estos frente a estándares que deberían tener empresas de este tamaño. Esto aumenta los tiempos de trabajo y limita la mejora continua. A modo más macro, es importante mencionar que la empresa enfrenta desafíos financieros debido a su financiamiento estacional desde Italia, lo que limita los fondos disponibles para proyectos en Chile, además de problemas de imagen derivados de los fuertes temporales que ocurren en el año 2024, los cuales ocasionan grandes problemas relacionados con el suministro eléctrico entregado a sus clientes.

El equipo identifica estos problemas como desafíos complejos que requieren habilidades en gestión de proyectos, liderazgo y trabajo de equipo para entregar soluciones concretas. Con estas acciones no solo se busca abordar las ineficiencias internas, sino que también mejorar la comunicación y evaluación de proyectos, fortaleciendo la adaptabilidad de la empresa en el entorno competitivo que se encuentra. En tanto, para la sociedad, estas soluciones fomentan la innovación, promueven el desarrollo sostenible y aseguran una mejor calidad de los servicios, lo que beneficia tanto a los clientes como al progreso económico y social en general. Durante este periodo se desarrollaron propuestas específicas para abordar estas problemáticas, incluyendo la creación del documento llamado “Procedimientos Internos, Cargos y Actividades de Enel X Chile SpA”, el cual se abreviará como PICAEX para simplificar las referencias hacia él, y el diseño de flujos de proceso en Bizagi que se explican más adelante. Cada problemática se revisa y aborda estratégicamente, buscando maximizar el rendimiento actual y asegurar una planificación efectiva para los desafíos futuros, visión alineada con los objetivos propuestos.

Propuesta y alcance

Se propone una mejora de procesos que tiene por intención implementar un sistema de calidad y control de documentos mediante PICAEX, en el que se busca concentrar y registrar de manera escrita todos los procesos, cargos, funciones, estándares, entre otros del área en conjunto con el modelado de procesos en el programa Bizagi. Sumado a esto, se plantea impulsar una mejora en la forma de realizar las evaluaciones económicas, para así, fortalecer relaciones comerciales, optimizar la toma de decisiones y mejorar la posición en el mercado actual y futuro, para finalmente, enfocarse en temáticas particulares relacionadas con reforzar las mejoras más generales. Estas tareas tienen su alcance principal en el área de Sales B2B Infraestructura Eléctrica, su estructura se detalla en el organigrama del **anexo 1**, pero, al existir procesos documentados y una gran importancia de la colaboración intra e interdepartamental, este trabajo extiende su alcance, generando beneficios tangibles para otras áreas. Asimismo, es importante mencionar que existen limitaciones de tiempo debido a la duración de la pasantía y la urgencia de nuevas prioridades. Estos factores generan tareas inconclusas, las que se presentan como propuestas para el trabajo futuro.

Objetivo general

Mejorar procesos internos del área de Sales B2B Infraestructura Eléctrica, siendo parte fundamental de este proceso las evaluaciones económicas de proyectos en el área, mediante la integración de metodologías ágiles. Esto permitirá optimizar la eficiencia operativa, potenciar la toma de decisiones y fortalecer las relaciones comerciales, explorando el futuro y explotando el presente.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos enriquecen y refuerzan el propósito general de este trabajo, reforzándolo y aportándole una mayor claridad, con un enfoque integral y resolutivo, lo que permite implementar mejoras específicas y efectivas. Estos son:

1. Analizar, identificar y proponer optimizaciones a procesos internos existentes en el área de Sales B2B Infraestructura Eléctrica para agilizar las operaciones y maximizar la productividad.
2. Fomentar la colaboración interdepartamental mediante la implementación de nuevas herramientas y prácticas colaborativas para fortalecer y alinear objetivos entre áreas.
3. Fortalecer las relaciones comerciales con los clientes, enfocándose en la fidelización y en la mejora de la atención personalizada tras especificar los flujos de trabajo para para garantizar una ejecución más eficaz de los proyectos conjuntos.
4. Explorar e implementar mejoras con relación a la comunicación con el equipo de servicio postventa para incrementar la satisfacción y lealtad de los clientes.

Algunas aclaraciones y especificaciones sobre estos objetivos se podrán revisar y analizar en el apartado relacionado con la revisión de literatura.

Marco teórico

Es crucial profundizar en un marco teórico que sustente las temáticas importantes tratadas en este informe. Este apartado tiene por objetivo proporcionar una base sólida con definiciones y conceptos clave que respaldan el trabajo realizado por el equipo.

Exploración del futuro y explotación del presente.

Visión que permite comprender y abordar problemáticas y desafíos de este trabajo buscando sacar el máximo provecho del presente sin dejar de proyectarse hacia un futuro fructífero y bien posicionado. Ambas ideas son importantes, necesitando “un equilibrio entre la exploración y la explotación, pues, es una condición básica para la supervivencia y el éxito competitivo de una empresa, que implica el intercambio entre el conocimiento del entorno y el existente en la organización para generar cambios. Así, la ambidestreza organizacional facilita la capacidad de innovación y la rentabilidad de los conocimientos, evitando la obsolescencia” (Acosta Prado & Fischer, 2018, pág. 65). Con esto, se comprende que esta doble visión es un reflejo claro de que la exploración constante de nuevas formas de optimizar y mejorar en el presente contribuye a nuevas oportunidades para la innovación futura.

Mejora y optimización de procesos en organizaciones grandes.

“La optimización de procesos de negocio es la práctica que tiene como objetivo aumentar la eficiencia de una compañía a través de la perfección de sus procesos, haciendo un mejor uso de sus recursos” (SYDLE, 2023, p. 1). Es por esto que optimizar procesos en grandes organizaciones internacionales como Grupo Enel, es esencial para ofrecer mejores servicios en mercados amplios y competitivos, permitiendo responder rápidamente a las necesidades de los clientes. Para lograr esto, es clave identificar cuellos de botella, eliminar redundancias y automatizar tareas repetitivas mediante el uso de tecnologías que permitan realizar estas labores.

Evaluación económica y sus usos

En cuanto a la evaluación económica de proyectos, se hace referencia a “un proceso que procura identificar, medir y valorizar los costos y beneficios asociados a una iniciativa de inversión, con el objeto de lograr la óptima asignación de recursos a la mejor alternativa de

inversión disponible. Esta se ha convertido en una herramienta de uso creciente que procesa y sistematiza en forma selectiva la información necesaria para recomendar la mejor decisión de inversión al inversionista, considerando su contexto” (Rosa Aguilera Vidal, 2011, p. 259). Las evaluaciones económicas son un proceso clave en el área de Sales B2B Infraestructura Eléctrica, pues, es aquí en donde se toman decisiones importantes tras las instancias de análisis y revisión por parte del equipo a valores entregados por contratistas para la realización de obras, también, se gestionan los diferentes proyectos en sus apartados de red y arranque, instalaciones externas e internas respectivamente. Estas evaluaciones son realizadas por Infraestructura Eléctrica a diario, en donde se llevan a cabo numerosas negociaciones, siendo la empresa, un punto intermedio que envía información tanto a cliente como a contratista, buscando obtener una retroalimentación constante que ayude a establecer propuestas más robustas, contribuyendo a una toma de decisiones más informada y a un mayor beneficio para las partes involucradas.

Impacto de evaluaciones económicas en la toma de decisiones estratégicas

Una buena evaluación económica trae consigo beneficios para una buena toma de decisiones, pues, mientras más antecedentes se tengan desde la fase de negociación y comunicación con el cliente, más robustas serán las decisiones tomadas, entregando criterios sobre cómo tomar decisiones acerca del mejor uso de los recursos. “La economía entrega criterios sobre cómo tomar decisiones acerca del mejor uso de los recursos. Aplicar dichos criterios estaría permitiendo aumentar la eficiencia en la asignación de recursos de manera de satisfacer el máximo de necesidades” (Vidal, 2011, p. 10).

Eficiencia operativa

“La eficiencia operativa se define como la capacidad de realizar una determinada tarea, empleando el mínimo de tiempo posible, con el menor coste posible, sin necesidad de aumentar el gasto. Además, se debe seguir un proceso óptimo para lograr la calidad deseada y minimizar los errores” (Slack, 2023, p. 1). Algo que, en el contexto de una empresa como Enel X Chile SpA, es fundamental para su buen posicionamiento en el mercado.

Key Performance Indicators (KPIs)

Un KPI “es principalmente una herramienta que permite estandarizar con argumentos cuantitativos, definiendo en qué estado se encuentra un determinado proceso, estos son parte clave para el incremento de la competitividad empresarial” (IVAN, 2019, pág. 1).

Control de documentos y sistemas de gestión de calidad

“El control de documentos es como un sistema de gestión cuyo propósito es hacer cumplir los procesos y prácticas para la creación, revisión, modificación, emisión, distribución y accesibilidad de los documentos” (Exact, 2019, p. 1), y, “un sistema de gestión de la calidad es un conjunto de procesos y responsabilidades claramente definidos que hacen que su empresa funcione como debe” (ISO, 2024, p. 1). Tal como se dijo en un inicio, ambos conceptos son utilizados en simultaneo para ofrecer mejoras al área, estos son usados de forma directa e indirecta para la búsqueda de una mejora, documentación y actualización de los procesos.

Microsoft Teams y Gmail en la comunicación y colaboración intra e interdepartamental

La colaboración es clave para el buen funcionamiento del área de Sales B2B Infraestructura Eléctrica, pues, la gestión de proyectos se realiza por partes y cada una de ellas es realizada por áreas y entes diferentes, los cuales, deben cumplir con tiempos y estándares establecidos por la empresa. En cuanto a las vías de comunicación formal utilizadas en Enel X, se puede mencionar Gmail, esta es, “una aplicación de correo electrónico con herramientas y funciones que te permiten realizar acciones en los mensajes, conectarte con otras personas, organizar tus mensajes recibidos y mantenerte al tanto de lo importante, todo de forma segura (Google, Cómo usar Gmail con un lector de pantalla, 2024)” y Microsoft Teams, que es “una aplicación de colaboración creada para el trabajo híbrido para que trabajadores y sus equipos estén informados, organizados y conectados, todo en un mismo lugar” (Microsoft, Get Started With Teams, 2017, p. 1) y que tiene como principal uso la realización de reuniones sincrónicas.

Relaciones comerciales en B2B.

Enel X Chile SpA, en cuanto a sus relaciones comerciales, trabaja principalmente con el segmento B2B (business to business/empresa a empresa), que es el que da nombre al área, este

“es aquel donde una empresa establece una relación comercial con otra compañía. En estos modelos de negocios, las empresas ofrecen soluciones, productos y servicios diseñados a la medida para satisfacer las necesidades de sus clientes” (Clavijo, 2022, p. 1).

Servicio postventa

El servicio postventa es “la oferta de una buena atención al cliente aun después de la etapa de venta. Tiene el propósito de mantener una excelente relación con el cliente y es tan importante como ofrecer buena atención antes y durante la venta” (Hammond, 2024, p. 1). Enel X, como servicio postventa ofrece un equipo especializado que entrega toda la ayuda necesaria a los clientes, además de realizar una encuesta de satisfacción a final de año a los clientes.

Bizagi Modeler

Este es un programa de libre acceso e intuitivo de utilizar, según la definición entregada por sus creadores, “es un software intuitivo de modelado de procesos de negocios que permite a las organizaciones crear y documentar procesos de negocios para identificar oportunidades de mejora.” (Modeler, 2024). Este se puede definir de varias formas dependiendo del uso que se le dé, en este caso se define de mejor forma como “un potente modelador de procesos de negocio basado en el estándar BPMN, la cual es una notación gráfica estandarizada que permite la representación de procesos de negocio en un flujo de trabajo. Gracias a su sencillez, aceptación mundial de entre todas las metodologías, herramientas y lenguajes que existen, sirve de lenguaje común, facilitando la comprensión a la hora de implementar el diseño de un proceso de negocio” (SANDOVAL, 2019, p. 24). Teniendo esto claro, se entiende el uso de esta herramienta para el cumplimiento de los objetivos de este trabajo y los beneficios de establecer los procesos como flujos para su análisis, actualización y mejora.

BPMN

“Es una notación gráfica que representa el flujo de trabajo de forma comprensible para todos los usuarios involucrados en el proceso, facilitando la expresión clara de comportamientos y decisiones en la organización”. Así mismo “la notación del modelado de procesos de negocio

(BPMN) es un método de diagrama de flujo que modela los pasos de un proceso de negocio planificado de principio a fin. (Eduardo Alberto Zubieta Copeticon, 2024, pág. 3)

Excel y su uso en evaluaciones económicas de proyectos y la optimización de procesos

Excel “es una herramienta eficaz para obtener información con significado a partir de grandes cantidades de datos, además, funciona muy bien con cálculos sencillos y para realizar el seguimiento de casi cualquier tipo de información” (Microsoft, 2015, p. 1). También, “sirve para operaciones de préstamos, flujos de caja y similares. Las funciones financieras en Excel facilitan el trabajo de contables, administradores y expertos financieros, permitiendo realizar complejos cálculos de forma sencilla.” (Formadores, 2022, p. 1). Sales B2B Infraestructura Eléctrica utiliza Excel para crear y revisar presupuestos, factibilidades e informes. En cuanto a su uso en la optimización de procesos, este permite realizar tareas de forma más rápida, simple e intuitiva, “permitiendo automatizar las que sean repetitivas mediante macros, ayudando a mejorar la eficiencia del análisis. El uso de macros en Excel puede ser muy beneficioso para manejar grandes volúmenes de datos y realizar tareas repetitivas rápidamente” (Villena, 2024).

DWG TrueView y sus aplicaciones en proyectos de infraestructura eléctrica.

“Es un entorno tecnológico que incluye la capacidad de moldear, renderizar, dibujar, anotar y medir. También es una referencia a .dwg, el formato de archivo nativo de AutoCAD” (TrueView, 2021, p. 1). Con este programa el equipo realiza visualizaciones de planos, como el que se muestra en el **Anexo 2**, en donde, dependiendo de la necesidad, pueden proponerse cambios a Enel Distribución, área encargada de la creación, revisión y aprobación de los planos. Si el cliente trae su plano, este también debe ser validado por Distribución (Dx).

Salesforce y su contribución en la gestión de relaciones con clientes

“Es una solución de gestión de relaciones con clientes que une empresas y clientes. Es una plataforma CRM integrada que brinda a todos tus departamentos, incluidos marketing, ventas, comercio y servicios, una vista única y compartida de cada cliente” (Salesforce, ¿Qué es Salesforce?, 2023, p. 1). Esta herramienta es utilizada por Infraestructura Eléctrica para elaborar perfiles de clientes y guardar información relevante sobre proyectos y oportunidades (OP)

asociadas, facilitando la creación y crecimiento de redes y conexiones entre ellos. “Las oportunidades en Salesforce son acuerdos en curso que rastrean detalles como las cuentas, personas involucradas y montos de ventas. Pueden crearse al convertir un candidato o directamente para cuentas en las que se está trabajando” (Salesforce, Oportunidades, 2023, p. 1). Con esto, “Salesforce, permite que la empresa brinde experiencias personalizadas para los clientes, ofreciendo productos poderosos y conectados para mejorar en marketing, ventas, comercio y atención al cliente” (Salesforce, ¿Qué hace SalesForce?, 2023, p. 1). Esto deja claro la gran utilidad de esta herramienta para poder gestionar de manera eficiente la relación con los clientes, proporcionando una atención de mayor calidad, algo que, contribuye significativamente a la captación, fidelización y servicio hacia los clientes de los diferentes segmentos.

Google drive

Junto con Salesforce, es uno de los puntos de almacenamiento más utilizados por el área de Infraestructura Eléctrica. “En él se puede almacenar y acceder a todos tus archivos, mientras que Documentos, Hojas de cálculo y Presentaciones son tipos de editores web, al igual que Formularios y Dibujos” (Google, Preguntas frecuentes de administradores sobre Drive, n.d., p. 1).

Microsoft Power Point

“Es un programa informático que tiene como fin realizar presentaciones en forma de diapositivas. Las tres funciones principales de este programa son: insertar un texto y darle el formato que se desee por medio de un editor, insertar y modificar imágenes y/o gráficos, y mostrar las diapositivas en forma continua con un sistema determinado” (Etecé, 2023, pág. 1). Enel X la utiliza para la creación de presentaciones ejecutivas realizadas con cierta frecuencia, que pueden ser capacitaciones, negociaciones, exposiciones de avances, entre otras.

Mapa de stakeholders

“El mapa de stakeholders es una representación visual que ayuda a identificar y determinar las prioridades de las diferentes partes interesadas sobre las acciones u objetivos de la organización. Al elaborarla, suele utilizarse un diagrama de dos ejes que forman una cuadrícula de cuatro casillas. En esta representación, el eje horizontal determina el grado de interés que

guarda cada stakeholder sobre el asunto a evaluar. El eje vertical ordena el grado de influencia que tiene cada uno de estos respecto a la organización” (Governance, 2023, p. 1).

Customer Journey Mapping

“El customer journey o también conocido como el viaje del cliente, es el conjunto de interacciones que una persona tiene con una empresa a lo largo del tiempo, ya sea un periodo corto o prolongado, dependiendo del producto o servicio que esté involucrado. Es una herramienta que te ayuda a seguir el comportamiento de un cliente a través del proceso de compra. Incluye los pensamientos y sentimientos del cliente sobre su problema, así como las acciones correspondientes que realiza y los touchpoints” (Asana, Qué es el Customer Journey, para qué sirve y cómo hacer uno, 2024, p. 1)

SIPOC (Proveedor, Entrada, Proceso, Salida, Cliente)

El diagrama SIPOC proporciona un panorama general de un proceso a través de la documentación de proveedores, entradas, procesos, salidas y clientes. Muestra cómo los participantes de un proceso reciben materiales o datos unos de otros y, a menudo, se utiliza para mejorar o comprender los procesos asociados con la experiencia del cliente. (Asana, ¿Qué es un diagrama SIPOC? 7 pasos para trazar y comprender los procesos de negocios, 2024)

Metodologías ágiles

En cuanto a las metodologías ágiles, “se debe evitar la limitación a pensar en una simple herramienta, si no en una estrategia integral que impulsa a las organizaciones a gestionar los proyectos con rapidez y flexibilidad. Las metodologías Ágiles ayudan en el desarrollo de proyectos que necesitan rapidez y flexibilidad para adecuarse a las necesidades del cliente. Siempre enfocadas en mejorar resultados, estas no necesitan definir al inicio de los proyectos la totalidad del alcance. Definimos a las metodologías ágiles como una innovadora forma de trabajar y organizarse que “fragmenta” los proyectos en partes capaces de adaptarse sobre la marcha, complementarse y resolverse en poco tiempo” (ADEN, 2024, pág. 1). Se destaca Scrum, que es la metodología utilizada por el equipo de trabajo del área y que es la utilizada para el cumplimiento de los objetivos expuestos de este informe. De igual forma, se identifican similitudes de Lean Six

Sigma, si bien, no está integrada formalmente, si se identifica su esencia en el trabajo diario para la gestión de proyectos, no se usa formalmente.

Colaboraciones intra e interdepartamentales usando metodologías ágiles

El uso de metodologías ágiles es muy útil para la promoción de la colaboración entre equipos de trabajo. Por ejemplo, “Scrum destaca por su capacidad para mejorar la colaboración, la comunicación y la flexibilidad en equipos de trabajo, lo que resulta especialmente beneficioso en entornos técnicos y operativos como el departamento de soporte técnico” (Cortés Iba, 2024, p. 124). La implementación de Scrum y Lean en Enel X combina adaptabilidad y eficiencia. Scrum aporta una estructura que facilita el cumplimiento de objetivos mediante iteraciones rápidas, mientras Lean optimiza los procesos y elimina aquellos que no aportan valor.

Scrum

Metodología utilizada para este trabajo, la cual “integra buenas prácticas y el trabajo colaborativo de equipo y obtiene mejores resultados, mediante la colaboración de un equipo altamente competitivo. En Scrum se presentan entregas parciales del proyecto, las cuales son priorizadas de acuerdo a las aportaciones que realizan al proyecto y son valoradas por los usuarios finales del proyecto” (Ramírez, 2019, p. 7). Esta metodología “se recomienda en proyectos con entornos complejos, con requerimientos que se modifican y que además es necesario obtener resultados rápidos, en donde la innovación, la flexibilidad y la productividad son básicas” (Ramírez, 2019, p. 7).

Lean Six Sigma

Metodología que se identificó su esencia en el trabajo diario. Esta “ayuda a las organizaciones a perfeccionar sus procesos de negocios, se aplica fundamentalmente, para establecer uniformidad en los procesos a fin de reducir la cantidad de variaciones del producto final. Con este método se minimizan los defectos de un producto. Según Lean, en todos los procesos debe haber entradas y salidas. Las entradas son acciones que el equipo lleva a cabo y las salidas son los efectos de esas acciones. Si puedes controlar la mayor cantidad de entradas como sea posible, también controlarás sus salidas” (Laoyan, 2024, p. 1).

Revisión de literatura

Es importante destacar textos que fundamentan los argumentos de las principales temáticas tratadas en este informe, para resaltar los objetivos, mejoras y esfuerzos de la pasantía.

En cuanto a la mejora de procesos, esta es necesaria para que una empresa como Enel X, pues, “es esencial para los negocios en un clima de alta competencia, rivalidad del mercado y una economía globalizada” (Figuerola, 2014, pág. 1). Con esto, se comprende que es fundamental para la eficiencia operativa, en donde programas como Bizagi tienen como “principal utilidad la detección de actividades y/o elementos que precisan mejora o rediseño, promoviendo la coordinación y comunicación, facilitando el análisis” (Sanchis Gisbert, 2020, p. 8). Aquí se mencionan algunos autores (Davenport, 1990; Galloway, 2002; Harrington, 1993) que han definido el mejoramiento de procesos como “el análisis sistemático del conjunto de actividades interrelacionadas en sus flujos, con el fin de cambiar para hacerlos más efectivos, eficientes y adaptables y así lograr aumentar la capacidad de cumplir los requisitos de los clientes, buscando que, durante la transformación de las entradas, se analicen los procesos para optimizarlos con el propósito de obtener salidas que creen o agreguen valor a la organización” (Serrano Gómez & Ortiz Pimiento, 2012).

En cuanto a las evaluaciones económicas, estas “juegan un rol vital en la toma de decisiones, proporcionando un análisis sistemático y objetivo de las implicaciones económicas de diversas opciones, considerando factores como costos, beneficios, riesgos y oportunidades, ayudando a los tomadores de decisiones a evaluar resultados potenciales y tomar decisiones informadas” (FasterCapital, 2024). Una evaluación económica rigurosa es clave para identificar inversiones óptimas y reducir los riesgos financieros, lo que asegura una asignación eficiente de recursos, pues, esta labor es clave para que las obras realizadas sean acordes a las establecidas y que las cotizaciones de contratistas estén dentro de márgenes realistas, para así cumplir con los estándares establecidos por Enel X para ejecutar.

En cuanto a la optimización de procesos, es clave, ya que permite “mejorar diferentes tipos de procesos para poder aumentar su eficacia, ahorrar tiempo, reducir costos y mejorar la

experiencia de los empleados, entre otros aspectos” (Fundation, 2024, p. 1). Se busca identificar y proponer mejoras en al menos cuatro procesos administrativos clave para reducir tiempos, costos y eliminar tareas innecesarias. Algunas especificaciones de este objetivo variaron, lo que se detallará más adelante.

Con esto, también se destaca la importancia de buscar ideas para fomentar la colaboración entre departamentos en los procesos administrativos y de evaluación económica. Aunque los objetivos propuestos ya entregan mejoras a la colaboración, es esencial fortalecer la comunicación y el apoyo entre las áreas de manera particular, generando beneficios para todos los departamentos relacionados, logrando mayor sincronía entre trabajadores y un ambiente laboral que potencie el desarrollo y mejora continua, aquí encontramos “la colaboración ágil, esta es la práctica de trabajar juntos de manera efectiva dentro de un marco ágil, como Scrum, para lograr objetivos comunes, consiste en fomentar una cultura de equipo de alto rendimiento en la que los miembros del equipo trabajen juntos, se responsabilicen y mejoren mutua y continuamente a través de objetivos compartidos y apoyo mutuo” (Cohn, 2024, p. 1).

Una vez implementadas las mejoras internas, se puede comenzar con esfuerzos relacionados con el fortalecimiento de la satisfacción del cliente, ya que “depende de su percepción de la calidad y está influenciada por las acciones de la organización, las cuales provienen de indicadores que evalúan la calidad de los procesos y productos que se generan y contribuyen a su mejora” (Figuerola, 2014, p. 7). Con esto se busca actualizar lineamientos, canales de comunicación y flujos de trabajo con los usuarios de estos servicios. Sumado a esto, se exploraron iniciativas para mejorar el servicio postventa de la empresa para obtener retroalimentación y buscar fomentar una participación activa del cliente en los procesos posteriores a la venta, optimizando los canales de comunicación bidireccional, algo que es fundamental para la fidelización. Un buen servicio postventa influye en la percepción del cliente sobre una empresa. “Un servicio postventa eficaz puede mejorar la satisfacción del cliente, fomentar la lealtad y generar recomendaciones positivas, lo que, a su vez, aumenta la retención de clientes y el éxito empresarial” (06, 2023, p. 1).

Metodología

Para definir la estructura a utilizar como metodología durante este trabajo, se tomaron en cuenta las circunstancias, condiciones, y, las problemáticas actuales que tiene el área de Sales B2B Infraestructura Eléctrica expuestas en el comienzo de este informe. Es aquí en donde se define una línea guía para trabajar dividida en etapas, la cual está sustentada y armada gracias a la utilización principal de la metodología ágil seleccionada que es Scrum. En el **anexo 3** se puede observar un diagrama de flujo que presenta el paso a paso llevado a cabo de forma resumida, en este diagrama solo se observa el documento PICAEX y la mención de los procesos en Bizagi, pues, son los trabajos más grandes realizados en este periodo y estos además son transversales, ya que, están presentes de manera directa e indirecta en las cuatro etapas.

Es importante también tener claro que muchas nuevas premisas de problemáticas y comentarios por parte del equipo del área de Infraestructura Eléctrica se incluyen durante ese apartado, las cuales se respaldan con la encuesta realizada tanto al supervisor de pasantía como a los miembros del equipo. También, en las encuestas se ven reflejadas las respuestas tanto de los KPIs expuestos más adelante como de premisas utilizadas para la creación de propuestas. La encuesta se puede revisar los **anexos 4 y 5**.

Metodología de trabajo

Para este trabajo se utilizan las metodologías ágiles Scrum y Lean Six Sigma, estas ayudan al equipo y al pasante a trabajar de una forma mucho más ordenada y fluida, teniendo cada una sus aportes positivos, generando que su combinación entregue una buena forma de trabajo para el equipo. Recordar que la metodología Scrum es la utilizada principalmente, por lo que es esta la que entrega la estructura de trabajo, en cuanto a Lean Six Sigma, esta se usa para complementar y aportar con herramientas de análisis para optimizar procesos.

Scrum resulta profundamente útil, ya que promueve la colaboración y el trabajo más eficiente. Es utilizada para valorizar proyectos con los que se está trabajando con base en el tipo de proyecto, cliente y nivel económico, siendo decisiones tomadas de manera colaborativa por el equipo de trabajo. Gracias a esta categorización de importancia y tamaños de proyectos, Enel X

puede establecer clientes con más relevancia, priorizar temas urgentes y ordenar el flujo de trabajo y los pasos a seguir a la hora de trabajar con los diferentes negocios. En cuanto a Lean Six Sigma, este se identifica en gran parte del trabajo realizado, siendo su esencia muy útil para el fortalecimiento del trabajo. Para profundizar en el trabajo realizado, primero se especifica que la estructura de trabajo utilizada será la entregada por la metodología ágil Scrum, la cual se aplica de forma directa, mientras que la metodología ágil de trabajo Lean Six Sigma se identifica en el trabajo diario, pero esta se utiliza más como apoyo, permitiendo que ambas se usen de manera cooperativa en el análisis y en la realización de actividades del equipo de trabajo, Por esta razón se establecen los siguientes pasos a seguir relativos a “Scrum: inicio, planificación y estimación, implementación, revisión y retrospectiva, y lanzamiento (Mancuzo, 2023, p. 1)”.

Inicialmente, se realizan labores de interiorización de la dinámica del equipo de trabajo, en donde se determinan los objetivos a corto, medio y largo plazo que se desean cumplir. Durante este primer periodo es cuando se determina la utilización de Scrum como estructura y guía para el trabajo. Se propone realizar primero el debido control de documentos y la formalización de los procesos internos para tener todo debidamente estructurado, algo fundamental para poder introducir un sistema de gestión de calidad que permita realizar correctamente todas tareas. Se avanza con el análisis y mejora de las evaluaciones económicas, parte importante de los objetivos principales planteados, para finalmente abordar los temas específicos del flujo de trabajo que contienen los objetivos particulares, los cuales se trabajan por separado para entregarles soluciones mucho más robustas y estables. Las etapas, de la 1 a la 4, están ubicadas en orden cronológico de realización, mientras que cada una tiene además un trabajo específico y los pasos mencionados relativos a la metodología Scrum.

Etapas 1: Mejora y documentación de procesos

Inicio: Se identifican los problemas en los documentos y flujos existentes del área, enfocándose en los problemas de claridad, completitud y actualización de estos. Con un enfoque Lean, se priorizaron los problemas más críticos, comenzando por la falta de actualización y documentación, a continuación, se completa la información faltante, finalizando con la

eliminación de redundancias. Es aquí en donde se comienza con el control de documentos y de calidad.

Planificación y estimación: Se establece y estructura un plan para la creación y formalización del documento de control PICAEX asignando tareas clave para completar de manera efectiva el documento, estableciendo metas para cada integrante del equipo, pues, cada uno de ellos, en conjunto con el pasante, entrega aportes específicos en cada sección del flujo de proceso. En esta fase, se proporciona un marco de referencia para identificar los puntos críticos en los procesos, pudiendo documentarlos de manera clara y concisa. Esto facilita una organización más precisa de las tareas prioritarias y permite establecer un cronograma para su desarrollo, algo que, optimiza los tiempos y recursos para cumplir con los objetivos del área. Este trabajo resulta clave para la creación de los flujos de proceso Bizagi, tarea que surgió a partir de este documento y lo complementa.

Implementación: Con todo estructurado, se implementa el documento PICAEX, sujeto a mejora continua, y, se recopila y actualiza la información que se integra directamente en los flujos diseñados en Bizagi. Esto incluye la configuración de nuevos pasos optimizados, la eliminación de tareas ineficaces y la reorganización de actividades para reflejar las mejoras documentadas. A través de Bizagi, los flujos actualizados se visualizan en diagramas dinámicos, lo que permite identificar y validar redundancias eliminadas, simplificando y mejorando procesos clave. El uso de la herramienta Bizagi garantiza que las mejoras sean prácticas, escalables y fácilmente adaptables a las necesidades cambiantes del área de Sales B2B.

Revisión y retrospectiva: Al finalizar la implementación, se revisan los flujos, analizando los puntos de mejora, además, se aplican ajustes específicos para optimizar aún más las funciones y los cargos dentro del área, garantizando que cada proceso sea claro y eficiente. Las revisiones permiten al equipo identificar y actualizar todos los errores y mejoras que necesitaban tanto el documento PICAEX como el flujo en Bizagi, permitiendo que estos se revisen en su totalidad y se alineen con la realidad de los trabajos de la empresa antes de su formalización.

Todo esto contribuye también al establecimiento formal del control de calidad entregado por este documento.

Integración: Finalmente, se integra de manera formal el sistema de gestión de documentos y de calidad mediante la formalización en el área de PICAEX con los nuevos flujos y procedimientos definidos en Bizagi, proporcionando una versión completa, mejorada y actualizada de la estructura y los procesos del área. Se brindó el soporte necesario para garantizar que cada aspecto estuviera optimizado y alineado con las necesidades del área, asegurando una mayor eficiencia operativa, claridad en la ejecución y la capacidad de escalar mejoras futuras sin interrupciones.

Etapas 2: Establecimiento de KPI (Indicador clave de rendimiento)

Tras los trabajos y esfuerzos del equipo del área Sales B2B Infraestructura Eléctrica para mejorar y documentar los procesos internos, se crearon dos KPIs clave con la finalidad de medir parámetros útiles para los objetivos de la empresa, estos se trabajan de manera conjunta, puesto que, tienen estrecha relación y su medición simultánea entrega retroalimentación entre ellos, lo que resulta útil para su mejora y ajuste futuro. Como adelanto, cabe destacar que el KPI 1 fue implementado en el área, mientras que el KPI 2 queda como una propuesta de escalabilidad.

Métricas Iniciales

Esta información se obtiene de la encuesta que se puede revisar en el **anexo 6** y de las respuestas de esta en el **anexo 7**, la cual fue respondida por el supervisor.

Actualmente, el área cuenta con 15 documentos, de los cuales el 90% se encuentra desactualizado según la información de jefatura, es decir, 13 documentos. Las revisiones de estos documentos se realizan mensualmente o a solicitud de jefatura, y el criterio principal para determinar la actualización es la última fecha de modificación registrada. Este indicador se monitorea y obtiene a través de la plataforma Xcostumer Salesforce.

En cuanto a los proyectos, el área de ingeniería tarda entre 60 y 90 días hábiles en promedio. Para clientes fidelizados, los tiempos de entrega deberían ser inferiores a 1 mes,

aunque esto depende de diversos factores como la falta de personal especializado, la complejidad de los proyectos, las limitaciones en la red de Enel y la coordinación con áreas y empresas colaboradoras en el proceso. A pesar de que el estándar establece que se tienen 45 días hábiles para aprobar un proyecto, este plazo rara vez se cumple realmente. Los tiempos de gestión son registrados y monitoreados con herramientas específicas, y los incumplimientos son sancionados con multas.

KPI 1: Índice de actualización de documentos

El objetivo de este KPI es mantener un índice de actualización documental del 90% o superior, asegurando que gran parte de los procesos esté documentado y actualizado, permitiendo al equipo operar de forma eficiente, pues, tienen acceso a información más clara y actualizada, pudiendo adaptarse de forma rápida a los cambios. Además, un índice alto es clave para la correcta implementación de metodologías como Lean Six Sigma y Scrum. Además, un alto índice de actualización que permite establecer documentos de forma segura y transversal mejorará la capacidad y calidad de respuesta ante desafíos y necesidades del cliente, la calidad de bienes y/o servicios entregados por la empresa, la eficiencia operativa, la toma de decisiones, la estandarización de procedimientos, la alineación del trabajo en equipo, la incorporación de nuevos colaboradores, la transferencia de responsabilidades y la optimización de tareas.

Este KPI se crea para dar seguimiento cuantitativo y preciso sobre la actualización de documentos internos, reducir la dependencia de conocimientos no estructurados como lo es la experiencia de los trabajadores, pues esto puede atraer problemas o llevar a errores y para visualizar el estado actual de la compañía en relación con la actualización documental. Todo esto permite priorizar y asignar recursos cuando el porcentaje del índice sea inferior a lo que se establece, garantizando la sostenibilidad de las mejoras. El cálculo de este KPI es el siguiente:

$$\text{Índice de actualización de documentos} = \left(\frac{\text{Número de documentos actualizados}}{\text{Total de documentos}} \right) \cdot 100$$

En relación a los pasos de la metodología Scrum, complementada con Lean para este indicador, se pueden explicar de manera breve:

1. **Inicio:** Identificación de cantidad total de documentos en el área y obtención y determinación de porcentaje de desactualización.
2. **Planificación y estimación:** Establecimiento de metas para alcanzar que contribuyan a alcanzar y mantener un índice del 90% o superior, gracias a Lean se priorizan recursos para los documentos más importantes.
3. **Implementación:** Recopilación, actualización y documentación de procesos clave según prioridades definidas, estas, entregaron camino a seguir valioso.
4. **Revisión y retrospectiva:** Analizar la calidad de las actualizaciones y ajustar procesos para el siguiente sprint.
5. **Lanzamiento:** Publicar los documentos actualizados y comunicar su disponibilidad al equipo, en este caso, PICAEX fue el documento que ayudó a dar este gran paso.

KPI 2: Tiempo de gestión promedio por proyecto

El objetivo de este KPI es reducir el tiempo de gestión promedio por proyecto, asegurando que los proyectos se ejecuten de manera eficiente y dentro de los plazos establecidos. Para esto, este indicador es importante, pues con él, se puede obtener retroalimentación del trabajo ejecutado para optimizar la planificación, designación de recursos y seguimiento del progreso del proyecto. Reducir el tiempo de gestión es crucial para mejorar la productividad, minimizar costos y permitir que los equipos se enfoquen en proyectos sin comprometer la calidad. Además, permite identificar posibles cuellos de botella y ajustar la carga de trabajo. Implementar metodologías como Scrum o Lean optimiza los procesos, reduce desperdicios y mejora la flexibilidad, aumentando la satisfacción del cliente al cumplir con los plazos y resultados rápidos.

Este KPI se crea para entregar mediciones cuantitativas del tiempo promedio que al área de Sales B2B infraestructura eléctrica le toma gestionar un proyecto de principio a fin. El cálculo es el siguiente:

$$\text{Tiempo de Gestión promedio por proyecto} = \left(\frac{\text{Suma de tiempos de gestión de todos los proyectos}}{\text{Numero Total de proyectos}} \right) \cdot 100$$

En relación a los pasos de la metodología Scrum, complementada con Lean para este indicador, se pueden explicar de manera breve:

1. **Inicio:** Identificación del tiempo promedio actual de gestión de proyectos y análisis de factores que afectan los plazos.
2. **Planificación y estimación:** Definición de objetivos para reducir tiempos, asignación de recursos y ajustes en metodologías.
3. **Implementación:** Aplicación de Lean para optimizar procesos, reducir desperdicios y mejorar la coordinación.
4. **Revisión y retrospectiva:** Planteamiento de una futura evaluación de los tiempos de gestión tras los cambios implementados durante este periodo.
5. **Lanzamiento:** Formalización del uso de este índice en el área, quedando pendiente su nuevo cálculo.

Automatización de KPIs

De forma teórica y explicativa, por temas de tiempo y complejidad de implementación durante este periodo, se presentan formas tentativas de poder actualizar dichos KPIs, dejando constancia del interés del equipo de llevar a otro nivel estas tareas. También, es importante mencionar que la implementación de estos KPIs, al igual que los objetivos, busca explotar el presente, mientras que con esta propuesta de actualización se busca explorar el futuro, para así poder trabajar y visibilizar caminos que se podrían tomar al momento de buscar mejoras en los procesos actuales. A continuación, se presentarán las propuestas de automatización y los programas para facilitar su comprensión.

En este contexto, dichas propuestas de automatización de los KPIs tienen como objetivo ofrecer mejoras significativas y robustas para la empresa mediante la posible incorporación de plataformas, sistemas y herramientas tecnológicas avanzadas y con funcionalidades de alto rendimiento. Ahora bien, también se evidenciará el uso de herramientas ya utilizadas por Enel X

Chile SpA, por lo que también se deja como reflexión profundizar en ciertas funciones de algunos programas como Excel para encontrar soluciones a problemas que se presenten.

Para automatizar el Índice de Actualización de Documentos, el equipo identifica y propone la idea de integrar un sistema de gestión documental que centralice todos los documentos del área, algo que podría extrapolarse a nivel empresa. Para esto se pensó en la utilización de programas ya utilizados como Google Drive o nuevas plataformas como SharePoint, el cual “se puede usar como un lugar seguro donde almacenar, organizar y compartir información desde cualquier dispositivo, así como acceder a ella” (Microsoft, ¿Qué es SharePoint?, 2014, p. 1). Esta solución vincularía los documentos a una base de datos que rastree automáticamente la fecha de su última actualización. Tras esto, mediante herramientas como Power BI, el cual “es una colección de servicios de software, aplicaciones y conectores que funcionan conjuntamente para convertir orígenes de datos sin relación entre sí en información coherente, interactiva y atractiva visualmente” (Microsoft, ¿Qué es Power BI?, 2024, p. 1). Se podría configurar una visualización que compare el número de documentos actualizados con el total, calculando el índice de actualización. Además, el equipo pensó como buena idea la programación de alertas automáticas cuando el índice caiga por debajo del 90%, permitiendo que los responsables tomen acciones correctivas de manera oportuna.

En cuanto al Tiempo de Gestión Promedio por Proyecto, el equipo pensó en que se podría implementar una herramienta de gestión de proyectos como Asana, “que es un software de gestión de proyectos que te ayuda a planificar y gestionar de manera más fácil y eficiente el trabajo” (Asana, Gestiona tus proyectos de manera eficiente, incluso cuando cambien las prioridades, 2024, p. 1) o Jira, “que es una herramienta de gestión de proyectos ágiles que utilizan los equipos para planificar, supervisar, publicar y ofrecer soporte de software de primer nivel con total seguridad. Tanto si lo utilizas para gestionar proyectos sencillos como para impulsar tus prácticas de DevOps, permite a los equipos sacar el trabajo adelante, coordinarse y comunicarse con mayor facilidad dentro del mismo contexto” (Jira, 2024). Cada proyecto contaría con su propio cronograma, y el sistema realizaría un seguimiento automático del tiempo empleado en

cada fase. La fórmula del KPI se calcularía automáticamente sumando los tiempos de todos los proyectos completados en un periodo y dividiendo por el número total de proyectos. La visualización en Power BI o Excel se actualizaría en tiempo real, permitiendo análisis continuos y proactivos sobre el rendimiento de los equipos.

Etapas 3: Trabajo y mejora en evaluaciones económicas

En cuanto a la mejora en la evaluación económica de proyectos, esta etapa se desarrolló tanto de manera contemporánea como posterior a la mejora de procesos. Una vez implementadas ciertas mejoras, como el documento PICAEX y el traspaso de los procesos del área a Bizagi, se establece una base sólida para enfocarse más intensamente en la evaluación económica de los proyectos. Esta fase representa una contribución significativa al trabajo interno del área, orientada a mejorar la calidad del servicio en la gestión de proyectos, especialmente en lo referente a su análisis económico, en donde mejoras en el trabajo y comunicación con contratistas y la comunicación directa con el cliente, facilitan y ayudan a la entrega de propuestas con mayor valor, las que se argumentan y definen por Enel X tras los periodos necesarios de análisis y perfeccionamiento. Se revisan a continuación los pasos relativos a Scrum.

Inicio: Se comienza con la comprensión de los fundamentos y los elementos clave para la evaluación económica de proyectos. Se establecieron los requisitos para realizar la gestión de las evaluaciones, que incluyen los planos de obras de red y/o arranque y la planilla de presupuestos de Enel X en Excel. Para ello, se identificaron los puntos críticos en el proceso de evaluación que debían ser mejorados. En esta etapa también se definieron las bases sobre las cuales trabajarían las fases siguientes, mientras que Lean, permite agilizar la recopilación de información, identificando valores y márgenes adecuados, evitando desperdicios en la fase inicial.

Planificación y estimación: Se establece un estándar claro para las solicitudes de cotización a contratistas, estructurando los correos para detallar los requisitos y agilizar la recepción de información. Se planifica el camino para que, mediante retroalimentaciones constantes, el estándar logre evitar confusiones y acelere las respuestas de los contratistas. En paralelo, el equipo propuso capacitaciones para que el personal adquiriera conocimientos

específicos sobre diversos proyectos, fuera del rubro tradicional que es el eléctrico, pues estos pueden desarrollar otro tipo de proyectos relacionados con alcantarillado, obras civiles, entre otros, mejorando la rapidez y calidad de las cotizaciones en distintos tipos de obras. Aquí también se identificaron los pasos que podían optimizarse, permitiendo que el equipo se enfocara rápidamente en las actividades que realmente agregaban valor.

Implementación: El equipo trabaja en poner en práctica las mejoras definidas anteriormente. Esto incluyó la estandarización de los correos de solicitud de cotización y la implementación de rondas de capacitación periódicas. En este punto, se buscó optimizar la revisión de las cotizaciones, eliminando pasos redundantes y garantizando que solo los datos relevantes fueran procesados de manera eficiente.

Revisión y retrospectiva: Se revisa de forma exhaustiva todo el proceso, analizando los resultados obtenidos hasta el momento. Se evaluó la efectividad del nuevo estándar de correos y la factibilidad de realizar capacitaciones. La retrospectiva también permitió identificar oportunidades para ajustes adicionales, como la optimización continua del proceso de formación del equipo y la revisión de ciertos elementos dentro del estándar de solicitudes. Se ajustaron las ineficiencias detectadas hasta este punto. La mejora continua se convirtió en una práctica clave para garantizar que los procesos seguirían siendo más ágiles y efectivos a medida que avanzaba el tiempo.

Lanzamiento: Por un lado, el nuevo estándar de correos se incluye en el documento PICAEX, formalizándolo y documentándolo, por el otro, las capacitaciones quedan como propuestas de escalabilidad las cuales se logran formalizar en el papel, funcionando como una posible base para ideas y planteamientos similares futuros.

Etapas 4: Trabajo en objetivos particulares

En esta última etapa, los esfuerzos del equipo se centran en ejecutar y perfeccionar los objetivos específicos previamente planteados, alineados con las necesidades y desafíos del área de Sales B2B Infraestructura Eléctrica y sus objetivos principales. Esta etapa es crucial para asegurar que los objetivos se lleven a cabo, entregando soporte y mejora continua a los procesos,

dando las últimas revisiones y perfeccionamientos al trabajo. Es importante mencionar que estos se exponen en el orden de formulación especificado en el apartado de objetivos específicos, por lo que se presentarán de esa forma, en donde para cada uno, se exponen los pasos relativos a la metodología ágil Scrum, que es la que se utiliza como estructura de trabajo.

Optimización de procesos internos

Inicio: Se identifican áreas de mejora analizando que actividades agregan valor o no, priorizando las tareas operativas y administrativas clave, especialmente aquellas con mayores redundancias o que requieren ser simplificadas. En este trabajo se utilizó el mapeo de flujos de proceso para visualizar las actividades e identificar redundancias. Además, se llevaron a cabo entrevistas con trabajadores de las áreas involucradas para recopilar información relevante, comprender mejor las operaciones y validar los hallazgos.

Planificación y estimación: Organización y establecimiento de metas para documentar y mejorar los flujos en Bizagi, incluyendo el análisis de tareas repetitivas, todo esto en busca de tener una estructura más clara y detallada para la fase de implementación.

Implementación: Utilización de Bizagi para mapear y visualizar los procesos, ajustando los flujos según los requisitos de eficiencia operativa, eliminando actividades sin valor y mejorando la claridad y adaptación de los procesos. Es aquí es donde se comienzan a utilizar y formalizar las mejoras realizadas.

Revisión y Retrospectiva: Se evalúan los cambios realizados, recibiendo retroalimentación del equipo y de externos expertos sobre las mejoras. También, se analizan mejoras adicionales y se documentaron observaciones.

Lanzamiento: Finalmente, en el lanzamiento, se integran por completo los procesos optimizados en Bizagi, y se presenta la versión final del documento PICAEX.

Promoción de comunicación Interdepartamental.

Inicio: Identificación de razones por las que existe una comunicación regular entre departamentos, algo que afecta directamente a la gestión de proyectos. Para esto se realizó un

mapeo de relaciones interdepartamentales utilizando la herramienta de mapeo de stakeholders, la cual se puede revisar en profundidad en el **anexo 8**, con ella, se pudo identificar prioridades de las diferentes partes interesadas, en donde por ejemplo se determina la importación de colaborar activamente con los equipos de Enel Distribución y Enel Operaciones y Ejecución. Esto permite contribuir en la búsqueda de factores que contribuyen a las desconexiones, como la falta de canales claros o procesos redundantes. Se establecen prioridades, determinando las que tienen un mayor impacto en la eficiencia organizativa.

Planificación y estimación: Establecimiento de los pasos a seguir para mejorar este apartado, en donde se propone implementar reuniones periódicas entre los equipos de Enel X Chile SpA con infraestructura eléctrica, llegando a la idea de que debería existir un calendario que las formalice. Gracias a Lean, se estableció la frecuencia de reuniones, buscando mantener los objetivos de los departamentos alineados.

Implementación: Se realiza la propuesta y se pide a algunos miembros de equipos expresar sus necesidades y desafíos, junto con expectativas sobre esta iniciativa. Además, se establece una duración y contenido tentativo que busca asegurar reuniones productivas.

Revisión y Retrospectiva: Se evalúa y ajusta el impacto que tienen estas reuniones en el trabajo futuro, en donde Infraestructura Eléctrica revisa a profundidad la propuesta considerando la retroalimentación obtenida.

Lanzamiento: Se formaliza esta idea como propuesta de escalabilidad, en donde se dejan estipuladas la periodicidad y el formato que estas deben tener si es que se implementan en el futuro, se escala la propuesta y queda formalizada en el área.

Fortalecimiento de la relación con clientes.

Inició: Se reconoce la necesidad de consolidar relaciones con los clientes, satisfaciendo sus necesidades y creando vínculos basados en confianza y valor. Para identificar las áreas clave en la relación con los clientes, se llevó a cabo un “Customer Journey Mapping”, el cual se puede revisar en detalle en el **anexo 9**. Este enfoque permite comprender las decisiones que toma el

cliente desde el inicio de sus negociaciones con la empresa hasta la adquisición final de bienes o servicios, así como su experiencia a lo largo de todo el proceso. Para mejorar los canales de comunicación, se implementó una tabla que identifica acciones, problemas y soluciones, la cual se encuentra disponible en el **anexo 10**.

Planificación y estimación: Se establece un orden de trabajo en donde se propone revisar los canales y flujos de comunicación y negociación actuales, para luego identificar áreas de mejora. El KPI “gestión promedio por proyecto” podría utilizarse para obtener métricas claras, pudiendo evaluar de mejor forma la satisfacción del cliente.

Implementación: Se separan los flujos de procesos para clientes fidelizados y no fidelizados, mejorando la atención al cliente y asegurando que cada interacción agregue valor. Además, se revisan variadas iniciativas surgidas desde este trabajo para posibles mejoras futuras, generando estancias de reflexión sobre proyecciones del equipo.

Revisión y Retrospectiva: Se evalúan los resultados de los procesos y se ajustan los detalles finales de los flujos de comunicación y atención al cliente. También se ajustan y revisan la definición de KPI para ver si se alinean con los intereses y preocupaciones actuales del área.

Lanzamiento: Se comunican los nuevos procesos al equipo, asegurando su cumplimiento y manteniendo la experiencia mejorada, buscando que se respete la estructura y el estándar.

Mejora del servicio postventa:

Inicio: Se identifica, gracias a conversaciones y entrevistas a compañeros de trabajo, la falta de comunicación directa entre el equipo de postventa y el área de Infraestructura Eléctrica, lo que afecta la obtención de retroalimentación continua durante los procesos internos del área. A partir de estos hallazgos, se genera una propuesta de escalabilidad, que busca crear un canal de comunicación directo entre áreas que asegure un seguimiento efectivo de los proyectos.

Planificación: Se planifica la futura creación de este canal entre el área de infraestructura eléctrica y el equipo de postventa. Además, el equipo se aseguró que esta propuesta cumpla con los objetivos de eficiencia y calidad.

Implementación: Se formaliza la propuesta y se recopilan datos sobre los recursos necesarios para llevarla a cabo. Con las metodologías utilizadas se pudo enfatizar en la captura de retroalimentación inmediata en lugar de esperar la encuesta anual realizada a fin de año.

Revisión y Retrospectiva: Se revisan los resultados obtenidos de la propuesta y se evalúa la posibilidad de incorporar nueva retroalimentación para optimizar el proceso de seguimiento de proyectos durante el año. Además, se identifican oportunidades para integrar comentarios de clientes en la mejora de la calidad del servicio, manteniendo los estándares de la empresa.

Lanzamiento: Finalmente, la propuesta se formaliza, y se establece como un posible mecanismo útil y continuo de retroalimentación entre postventa e infraestructura eléctrica, lo que garantizaría una comunicación fluida y un seguimiento cercano, quedando como una iniciativa que puede ser implementada a futuro.

Todo este camino recorrido por el equipo de trabajo, además de las mejoras logradas durante este periodo, se justifica por la necesidad de las empresas grandes de seguir adaptándose a entornos competitivos y en constante cambio, en donde tener sistemas de gestión de gestión de documentos de calidad, permite tener una mayor eficiencia operativa, una toma de decisiones más informada y una mayor capacidad de mejora de sus relaciones comerciales con clientes, en donde también cumple un rol fundamental una buena entrega de bienes y/o servicios a ellos son esenciales. Todo esto “implica que la firma deberá tener el potencial para inhibirse de lo aprendido o reaprender. Hoy en día, el cambio y la incertidumbre son corrientes. Solo sobrevivirán las organizaciones que sean capaces de adaptarse, reinventarse e innovar de forma continua, organizaciones que ofrezcan respuestas ágiles según las circunstancias, creando continuas parcelas de mercado y añadiendo nuevo valor a sus productos y a sus servicios en función de los deseos fluctuantes de sus clientes” (García-Morales, 2016, p. 4). Con este trabajo, se buscó fortalecer la posición de Enel en el mercado, promoviendo la innovación y mejora continua en los procesos y evaluaciones económicas, fundamentales para el éxito tanto de esta área como de la empresa en general, teniendo un enfoque claro y fuerte en la exploración del futuro y la explotación del presente.

Resultados obtenidos o secciones temáticas

Los resultados se presentan desde el primero en ser obtenido hasta los últimos durante los trabajos realizados en la empresa Enel X Chile SpA.

Resultados etapa 1 de metodología

Esta etapa esta relaciona con la mejora de procesos, en ella, se logra generar y establecer un sistema de control de documentos de calidad con la creación y formalización del documento PICAEX, el cual ofrece un control de documentos, que, en primer lugar, logra aumentar el porcentaje de desactualización de un 5% a un 95%, dejando un 5% de margen de error en caso de faltar cualquier tipo información, este cálculo de momento lo realiza jefatura, pero, de igual forma el supervisor de esta pasantía sostiene esta idea. PICAEX también logra establecer y documentar flujos, procesos, cargos y funciones de la empresa, permitiendo formalizar mucha información conocida solo por trabajadores con experiencia debido a su trayectoria laboral en la empresa, en el **anexo 11** se puede visualizar el índice del documento con las temáticas abordadas, dada la privacidad del documento no se puede adjuntar por completo, por esta razón solo se expone su índice. Con este documento, cualquier trabajador puede acceder a la información más actualizada del área de manera autónoma, reduciendo tiempos de espera para resolver dudas sobre flujos o trasposos de responsabilidades, reduciendo también los tiempos de incorporación de nuevos trabajadores, pues, al contar con una guía clara y estructurada, pueden de manera autónoma informarse y resolver sus dudas, reduciendo la dependencia de terceros y familiarizarse rápidamente con sus funciones y responsabilidades, acelerando su integración al equipo y mejorando la eficiencia general del área desde las primeras etapas de su incorporación. La formalización de este documento mejoró la operatividad y transparencia en los procesos. Además, estableció una base sólida y actualizable que facilita futuras mejoras y promueve la uniformidad en las tareas, alineándose con los objetivos estratégicos de la empresa. Luego, se trabajó en la creación del proceso diagramado en Bizagi, ligado también a la mejora de procesos, al establecer un flujo claro y documentado, lo que beneficia las operaciones diarias. La creación fue posible gracias a PICAEX, documento explicado anteriormente, pues, fue el documento en el cual se trabajó primero, y es el que finalmente proporcionó los flujos necesarios para estructurar

tanto el funcionamiento del área como el proceso en Bizagi de manera completa. En el **anexo 12** se puede visualizar el modelo simplificado del proceso final que quedó instaurado en el área, el cual representa el flujo de trabajo del área Infraestructura Eléctrica en la fase de trabajo comercial con clientes fidelizados y no fidelizados. Se presenta una versión simplificada, pues, existen restricciones de confidencialidad y seguridad que no permiten anexar y mostrar el flujo completo.

Anteriormente, se mencionó el interés en realizar al menos cuatro mejoras claves en relación a los procesos del área, estas se exponen de forma particular a continuación:

En primer lugar, el equipo actualizó y documentó completamente los procesos del área de infraestructura, además de algunos procesos de áreas paralelas como operaciones. Esto fue necesario porque los procesos establecidos anteriormente estaban en gran parte obsoletos. Aunque algunas partes seguían siendo útiles, fue necesario actualizarlas y definir nuevas tareas para su implementación. Durante este periodo se realizaron numerosos cambios en la denominación, finalidad y responsables de las tareas, aspectos que tampoco habían sido revisados previamente. Esto se logró mediante un proceso de retroalimentación con cada miembro del equipo, realizando varias iteraciones hasta completar el flujo final. A continuación, se muestra el contraste relativo al proceso antiguo y parte del nuevo de clientes fidelizados:

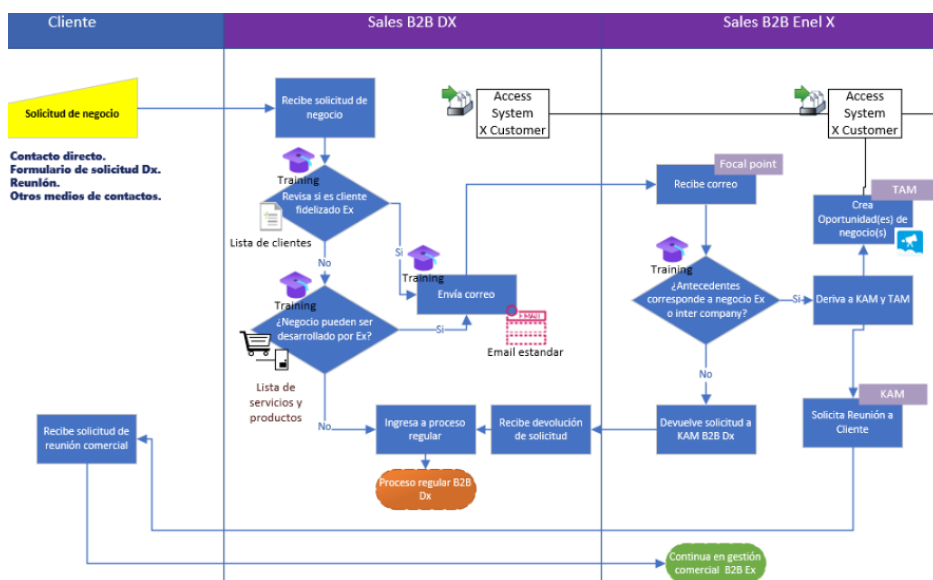


Imagen 1: Proceso completo y antiguo de clientes fidelizados. **Fuente:** Elaboración Enel X

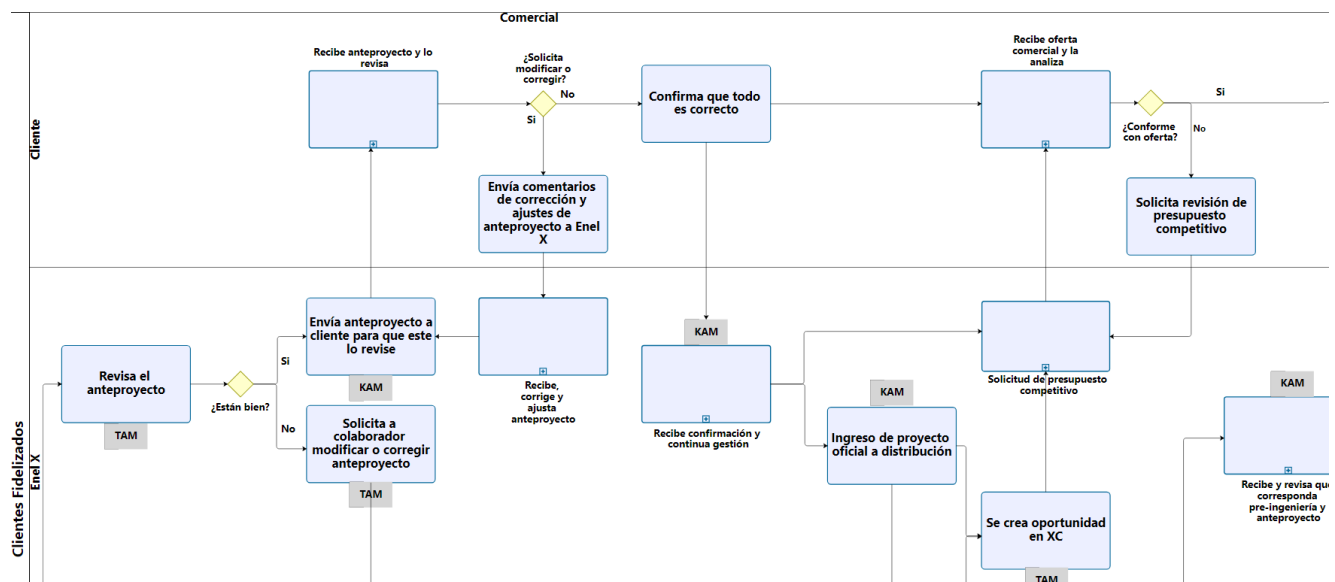


Imagen 2: Extracto de proceso nuevo de clientes fidelizados. **Fuente:** Elaboración propia

En segundo lugar, se desglosan y especifican procesos internos clave de otras áreas, incorporando las tareas, responsabilidades y subprocesos más importantes de estas en el documento PICAEX y Bizagi, permitiendo una visión integral de la gestión diaria de los proyectos, cubriendo vacíos existentes, tal como se ve en el flujo de operaciones expuesto en el **anexo 13**, en donde se evidencia un abuso del título “proceso interno”. Los subprocesos más importantes especificados y desglosados en este trabajo fueron los de obras civiles y eléctricas. Esto mejora y respalda al trabajo de trabajadores con y sin experiencia, al permitir una revisión más rápida e independiente de los pasos a seguir. Parte del proceso mejorado quedo de la siguiente forma:

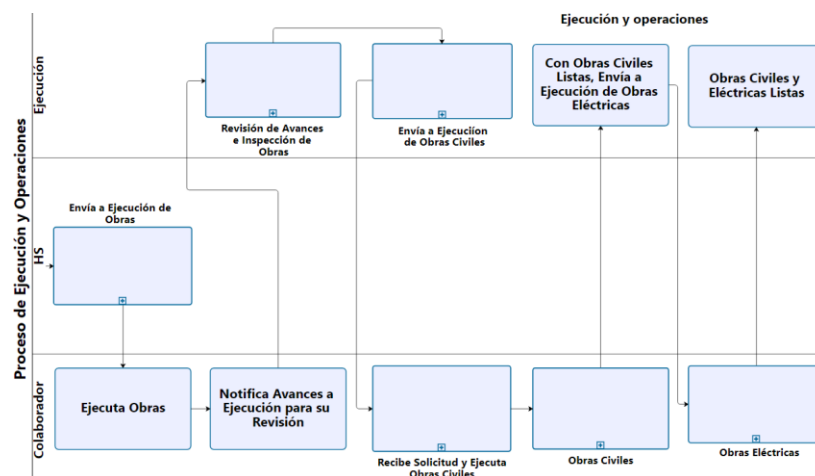


Imagen 3: Extracto de proceso nuevo de ejecución y operaciones. **Fuente:** Elaboración propia

En tercer lugar, se separó de forma clara y completa los procesos existentes de clientes fidelizados y no fidelizados, los procesos antiguos previos a las mejoras se pueden observar en el **anexo 14**, siendo su versión actualizada la expuesta en el **anexo 12**, en la cual se trabajó durante este periodo. Como se mencionó anteriormente, se presenta una versión simplificada por temas de confidencialidad. Estos procesos son gestionados por distintas áreas, aunque se mantiene la colaboración entre estas áreas para avanzar en los proyectos. Esta mejora resulta crucial para aclarar las responsabilidades asumidas por cada una en la gestión de clientes que solicitan los servicios de la empresa. Toda esta mejora se ve reflejada también en el documento PICAEX y en el Bizagi, este último ayudando a poder hacer revisiones de una manera mucho más simple y visual, permitiendo realizar mejoras, correcciones y actualizaciones de forma más simple y rápida.

Por último, se incluyeron las etapas de revisión de presupuestos y factura como subprocesos, tareas que antes no estaban documentadas. Esto genera que no solo los trabajadores que las realizan las conozcan, sino que ahora el resto del equipo también sabe cómo realizarlas, dejando de ser desconocidas y de depender de la ayuda del trabajador que sabía cómo realizarlas. Esta mejora permitió completar el flujo de procesos y formalizó los documentos. Estas nuevas etapas definidas se pueden ver a continuación:

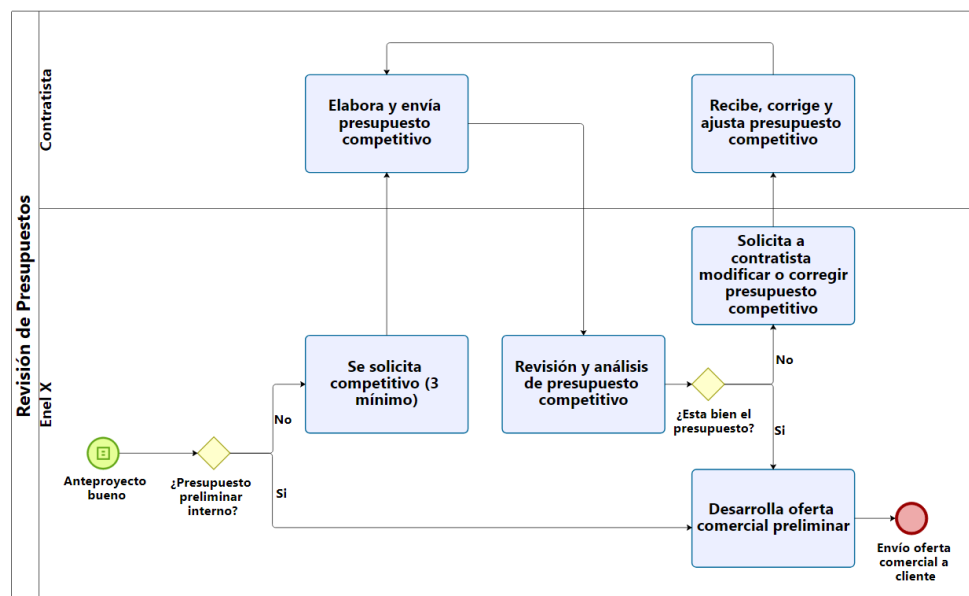


Imagen 4: Revisión de presupuestos competitivo. **Fuente:** Elaboración propia

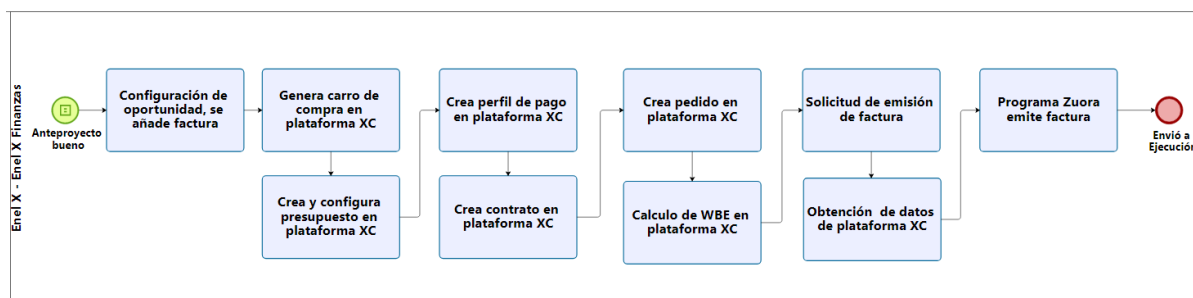


Imagen 5: Proceso de facturación. Fuente: Elaboración propia

Resultados etapa 2 de metodología

Etapa relacionada con los KPIs, se obtienen diferentes resultados para cada uno. Partiendo por el índice de actualización de documentos, se sabe, por información entregada por el mismo equipo de trabajo en conversaciones durante la pasantía, que ya es utilizado por jefatura un KPI de esta índole, por lo que este KPI se suma a la retroalimentación y mejora de este indicador, quedando instaurado en el área de Infraestructura Eléctrica, la cual tendrá ahora su propia medición interna sin depender de jefatura en su totalidad. En cuanto al tiempo de gestión de proyectos, este se plantea como una propuesta de escalabilidad, quedando pendiente su implementación en Infraestructura Eléctrica, sin embargo, el hecho de que sea considerado, representa un avance significativo, pues, al haber podido realizar estas propuestas, se entregó herramientas al equipo para entender la importancia de estos parámetros y el porqué de tenerlos en cuenta en el trabajo diario en la empresa, por lo que, existen resultados más orientados a la ampliación de conocimientos relativos a métricas que son potencialmente útiles para el área.

Resultados etapa 3 de metodología

Etapa relacionada con la evaluación económica de proyectos, se reflejan avances parciales en la mejora de optimización de procesos, pues, aunque se lograran implementar estándares más claros, como el nuevo formato de correos incorporado en el documento PICAEX. En el **anexo 15** se puede visualizar un correo con el formato y estructura que se presenta continuación:

1. **Saludo inicial:** Saludo formal hacia los destinatarios.
2. **Motivo del correo:** Explicación breve del propósito principal, para estos casos será la solicitud de cotizaciones para trabajos específicos.

3. **Detalle del requerimiento:** Se entrega un listado con la información técnica y específica sobre los trabajos o elementos que se necesitan, estructurado de manera ordenada y detallada para que el destinatario entienda lo solicitado.
4. **Enlaces o documentos adjuntos:** Si corresponde, incluir links o referencias a documentos relacionados.
5. **Notas adicionales:** Agregar condiciones o aclaraciones importantes (formato de respuesta, fecha límite, confidencialidad).
6. **Advertencias o condiciones:** Se especifican consecuencias por incumplimiento de las condiciones estipuladas.
7. **Despedida y firma:** Se cierra el correo con una despedida formal y los datos del remitente para dar un cierre profesional.

Este nuevo estándar agiliza la comunicación con contratistas y mejora la recopilación de información, no se realizó de manera real una capacitación, quedando su implementación incompleta, logrando dejar solo el planteamiento de estas como un proyecto a futuro que podría traer varios beneficios.

Es importante aclarar, en cuanto a los objetivos específicos de este trabajo, que ya se abordó el primero de ellos, relacionado con la optimización de procesos internos existentes en el área de Sales B2B Infraestructura Eléctrica, por esto, ahora se presentarán los resultados correspondientes a los tres objetivos específicos restantes.

Resultados etapa 4 de metodología

En cuanto a resultados relacionados con el fomento de la colaboración interdepartamental, en primer lugar tenemos la creación del documento PICAEX y el proceso en Bizagi, esto porque ambos aportan a la formalización y establecimiento formal y actualizado de los procesos del área de infraestructura, algo que es de mucha ayuda tanto para los trabajadores internos, los cuales ahora pueden revisar y tener claras sus labores, como para los externos, que pueden acceder a esta nueva información y ver realmente cuál es el flujo de información y de

manera autónoma entender a quién recurrir en caso de estar realizando trabajos colaborativos. Y, en segundo lugar, en relación con la propuesta de realizar reuniones periódicas, solo se obtuvo como resultado la formalización de la propuesta de escalabilidad, por lo el trabajo fue enfocado en dejar una buena base para trabajos futuros, tanto del área como de otros estudiantes que quieran seguir promoviendo esta idea.

Los resultados relacionados con el fortalecimiento de las relaciones comerciales con los clientes son más tangibles, pues tenemos tanto la creación del KPI llamado gestión promedio por proyecto, el cual permite tener claridad sobre métricas relacionadas con los tiempos promedio de trabajo y gestión de obras en el área de Infraestructura Eléctrica, lo que establece información mucho más clara, que permite evaluar los esfuerzos del equipo al realizar sus trabajos de cara a los diferentes clientes, como la separación de los flujos de procesos para clientes fidelizados y no fidelizados, tanto en PICAEX como en el Bizagi. Estos resultados impactan positivamente en la satisfacción del cliente al proporcionar claridad en el desempeño, pudiendo medirlo gracias al KPI "gestión promedio por proyecto" y al optimizar la personalización del servicio mediante la separación de flujos para clientes fidelizados y no fidelizados en PICAEX y Bizagi, mejorando tiempos de respuesta y fortaleciendo relaciones comerciales.

Finalmente, los resultados relacionados con explorar e implementar mejoras en el servicio postventa, sucede algo parecido a lo mencionado en los resultados del fomento de la colaboración interdepartamental, pues, en este apartado tampoco existen resultado tangibles y reales de momento, solo existe como resultado la formalización de una propuesta de escalabilidad que busca crear el canal de comunicación directa entre Infraestructura Eléctrica y Postventa, estos trabajos también quedan a merced de trabajos futuros tanto del área como de otros estudiantes que quieran seguir promoviendo esta idea, la cual, reduce la dependencia de solo una encuesta realizada en el año, pudiendo tener retroalimentaciones directas más veces.

Conclusiones

Se puede concluir que se realizó un aporte significativo al área de Sales B2B Infraestructura Eléctrica, abordando de manera efectiva las problemáticas identificadas. Se logra reducir las ineficiencias en los procesos, las demoras en la documentación y la falta de estandarización mediante un control de documentos gracias PICAEX, que permitió actualizar y documentar los procesos internos, todo esto respaldado y potenciado con el programa Bizagi en donde de manera visual se presentan los flujos de trabajo del área para actividades claves de esta. Con respecto a la mejora de evaluaciones económicas, se logró parcialmente, pues, si bien, se establecieron estándares claros para la solicitud de cotizaciones en evaluaciones económicas mediante la estructuración de un formato específico de correo electrónico, optimizando este proceso y permitiendo su ejecución en plazos más reducidos, no se pudieron obtener resultados cuantitativos sobre la reducción de tiempo tras el sistema de calidad y control de documentación implementado con los documentos y trabajos realizados.

En relación al objetivo general, se puede concluir que fue alcanzado, logrando entregar diversas mejoras a los procesos actuales internos del área Infraestructura Eléctrica, siendo los logros más grandes la creación e implementación de PICAEX y los procesos en el programa Bizagi. Gracias a estos, en base a los análisis realizados con el KPI, índice de actualización de documentos, podemos concluir que el aporte al área mediante la creación del documento y PICAEX junto con los procesos en Bizagi es de casi un 95% en términos de actualización y documentación, pues en estos documentos se recopiló toda la información necesaria y utilizada en los diferentes documentos utilizados en el trabajo diario de Infraestructura Eléctrica. Esta conclusión fue aprobada y expuesta por el supervisor de esta pasantía profesional. Esto potencio la eficiencia operativa, la toma de decisiones en las funciones diarias del equipo y la optimización de tareas y trabajos, explotando las fortalezas del presente y dejando posicionado de buena forma hacia el futuro mediante variadas propuestas realizada. Importante mencionar que, respecto al KPI, tiempo de gestión promedio por proyecto, si bien, logro formalizarse su uso en el área, no se pudieron obtener resultados cuantitativos sobre la reducción de tiempo tras la implementación del sistema de calidad y control de documentación.

La mejora y optimización de los procesos internos fomentó la colaboración interdepartamental mediante la formalización de la propuesta de introducir reuniones periódicas calendarizadas entre áreas como nueva herramienta y práctica colaborativa. Si bien este objetivo se cumplió de manera parcial al solo quedar en formato de propuesta, su estudio y análisis permitió visualizar y recalcar la importancia de la colaboración intra e interdepartamental, algo que fue interiorizado efectivamente en el área, quienes comenzaron a adoptar estas prácticas.

Con la separación de flujos claros y estructurados de clientes fidelizados y no fidelizados, la atención hacia ellos es mucho más personalizada y rápida, algo que, mejora considerablemente la fidelización de estos, al percibir mejor atención, cuidado e involucramiento en sus proyectos por parte de la empresa. Por último, no se logró de manera tangible la implementación de mejoras en la comunicación con el equipo del servicio postventa, pero, sí se escaló la propuesta, la cual generó buenas sensaciones al buscar no depender solo de la encuesta de final de año realizada por postventa para recibir retroalimentación de los trabajos realizados durante el año.

Buena parte de los objetivos pudo cubrirse, al igual que las problemáticas expuestas, sin embargo, no se pudo cumplir en su totalidad cada uno de los objetivos establecidos, por lo que, se entregó propuestas robustas que puedan funcionar como hilo conductor para futuros trabajos que pueden concluir tanto la empresa como estudiantes que realizan sus prácticas y/o pasantías profesionales en la empresa.

Finalmente, se concluye que el trabajo realizado en Enel X Chile SpA, no solo cumple con los requisitos académicos exigidos por la Universidad de O'Higgins, sino que también brinda al estudiante de Ingeniería civil Industrial un conjunto invaluable de herramientas técnicas y blandas, además de experiencias para su desarrollo profesional, ofreciendo aprendizajes valiosos sobre las dinámicas y exigencias del mundo empresarial. Esta experiencia, prepara de buena forma para enfrentar con confianza y de manera competente los desafíos futuros.

Referencias

- 06, I. (30 de 10 de 2023). *El servicio postventa y su influencia en la percepción del cliente*. Obtenido de <https://impulso06.com/el-servicio-postventa-y-su-influencia-en-la-percepcion-del-cliente/#:~:text=El%20servicio%20postventa%20es%20fundamental,clientes%20y%20el%20%C3%A9xito%20empresarial>.
- Acosta Prado, J. C., & Fischer, A. L. (23 de 09 de 2018). *Vanessa Pertuz, Adith Pérez, María L. Geizzelez y Adriana Vega*. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v30n3/0718-0764-infotec-30-03-00059.pdf>
- ADEN. (11 de 06 de 2024). *Metodologías ágiles: ¿Qué son y cuáles son las más utilizadas?* Obtenido de <https://www.aden.org/business-magazine/metodologias-agiles/>
- APD, R. (27 de 08 de 2019). *Lean Six Sigma: ¿Cómo funciona esta metodología para reducir fallos?* Obtenido de <https://www.apd.es/lean-six-sigma-como-funciona/#:~:text=Lean%20Six%20Sigma%20es%20una,una%20serie%20de%20herramientas%20estad%C3%ADsticas>.
- Asana. (23 de 02 de 2024). *¿Qué es un diagrama SIPOC? 7 pasos para trazar y comprender los procesos de negocios*. Obtenido de <https://asana.com/es/resources/sipoc-diagram>
- Asana. (2024). *Gestiona tus proyectos de manera eficiente, incluso cuando cambien las prioridades*. Obtenido de <https://asana.com/es/uses/project-management>
- Asana. (18 de 03 de 2024). *Qué es el Customer Journey, para qué sirve y cómo hacer uno*. Obtenido de <https://asana.com/es/resources/customer-journey-map>
- Clavijo, C. (28 de 03 de 2022). *¿Qué es B2B? Definición, características y estrategias*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/b2b>

Cohn, M. (29 de 10 de 2024). *Colaboración ágil: qué es, cómo se siente y por qué es importante*.
Obtenido de <https://www.mountangoatsoftware.com/blog/agile-collaboration-what-it-is-how-it-feels-and-why-it-matters>

Cortés Iba, Y. M. (2024). *Diseño de un modelo de agilidad organizacional para optimizar los procesos del área de soporte técnico de Innovatek*. Obtenido de <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/13795/Trabajo%20de%20Grado%20Modelo%20de%20Agilidad%20Organizacional%20para%20Innovatek.pdf?sequence=1>

Eduardo Alberto Zubieta Copeticon, M. B. (2024). *Modelo y simulación de procesos de negocio: una alternativa eficiente en la admisión docente de la Univerdad Amazónica de Pando*.
Obtenido de <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/221110870.pdf>

Etecé, E. e. (12 de 11 de 2023). Obtenido de <https://concepto.de/powerpoint/>

Exact. (03 de 05 de 2019). *¿Qué es el control de documentos*. Obtenido de <https://www.exact.com.pe/noticias/que-es-control-documentos-2#:~:text=El%20control%20de%20documentos%20es%20como%20un%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n,y%20accesibilidad%20de%20los%20documentos.>

FasterCapital. (2024). *La Importancia De Las Evaluaciones Económicas En La Toma De Decisiones*.
Obtenido de <https://fastercapital.com/es/tema/la-importancia-de-las-evaluaciones-econ%C3%B3micas-en-la-toma-de-decisiones.html>

Figuerola, N. (2014). *Mejora de procesos*. Obtenido de <https://articulospm.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/10/mejora-de-procesos.pdf>

Formadores. (11 de abril de 2022). *La hoja de cálculo de Microsoft es una de las herramientas más útiles que puede utilizar una empresa en la actualidad, pues les permite trabajar con datos y números de una forma avanzada y eficiente*.

Foundation, P. (2024). *Personio*. Obtenido de Optimización de procesos: ¿qué es y cómo implementarla?: <https://www.personio.es/glosario/optimizacion-de-procesos/>

García-Morales, V. J. (2016). *a innovación como dinámica de desarrollo y adaptación al cambio de la empresa en el entorno actual*. Obtenido de <https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/399/GARC%C3%8DA,%20MART%C3%8DN%20y%20GARRIDO.pdf>

Google. (2024). *Cómo usar Gmail con un lector de pantalla*. Obtenido de <https://support.google.com/mail/answer/90559?hl=es-419#:~:text=Gmail%20es%20una%20app%20de,importante%2C%20todo%20de%20forma%20segura.>

Google. (s.f.). *Preguntas frecuentes de administradores sobre Drive*. Obtenido de <https://support.google.com/a/answer/2490100?hl=es-419#zippy=%2Ces-google-drive-diferente-a-documentos-hojas-de-c%C3%A1lculo-y-presentaciones-de-google>

Governance, A. (04 de 08 de 2023). *Guía práctica para elaborar un mapa de stakeholders*. Obtenido de <https://welcome.atlasgov.com/es/blog/gestion/mapa-de-stakeholders/#:~:text=El%20mapa%20de%20stakeholders%20es,una%20cuadr%C3%ADcula%20de%20cuatro%20casillas.>

Hammond, M. (17 de 06 de 2024). *Servicio posventa: qué es, cómo implementarlo con éxito y ejemplos*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/service/servicio-post-venta#:~:text=Qu%C3%A9%20es%20el%20servicio%20de,antes%20y%20durante%20la%20venta.>

ISO. (04 de 03 de 2024). *Sistemas de gestión de la calidad: Introducción*. Obtenido de <https://www.iso.org/es/gestion-calidad/que-es-sgc>

IVAN, R. J. (2019). *Capítulo. 3 Entendiendo a los Indicadores Clave de* . Obtenido de https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24174w/S8_desarrollo_aplicacion_gestion.pdf

Jira. (2024). *Bienvenido a Jira.* Obtenido de <https://www.atlassian.com/es/software/jira/guides/getting-started/introduction#what-is-jira-software>

Laoyan, S. (10 de 02 de 2024). *Six Sigma: todo lo que necesitas saber sobre esta metodología de mejora de procesos.* Obtenido de <https://asana.com/es/resources/six-sigma>

Mancuzo, G. (10 de 11 de 2023). *5 Fases de la Metodología Scrum.* Obtenido de <https://blog.comparasoftware.com/fases-metodologia-scrum/>

Microsoft. (20 de 05 de 2014). *¿Qué es SharePoint?* Obtenido de <https://support.microsoft.com/es-es/office/-qu%C3%A9-es-sharepoint-97b915e6-651b-43b2-827d-fb25777f446f>

Microsoft. (22 de 07 de 2015). Obtenido de <https://support.microsoft.com/es-es/office/tareas-b%C3%A1sicas-en-excel-dc775dd1-fa52-430f-9c3c-d998d1735fca>

Microsoft. (30 de 08 de 2017). *Get Started With Teams.* Obtenido de <https://support.microsoft.com/es-es/office/introducci%C3%B3n-a-microsoft-teams-b98d533f-118e-4bae-bf44-3df2470c2b12>

Microsoft. (1 de 04 de 2024). *¿Qué es Power BI?* Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>

Modeler, B. (23 de 05 de 2024). Obtenido de <https://www.bizagi.com/es/plataforma/modeler>

Monday.com. (15 de 07 de 2024). *¿Qué es monday.com?* Obtenido de <https://support.monday.com/hc/es/articles/115005310945--Qu%C3%A9-es-monday-com>

- Ramírez, M. R. (2019). *Metodología SCRUM y desarrollo de Repositorio Digital*. Obtenido de https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/ejDZ8?_s=HRDBGjqYmp9b%2FNI%2BXpQcZ%2Bjj7Q8%3D
- Rosa Aguilera Vidal, J. F. (2011). *Preparación y evaluación económica de proyectos de inversión*. Obtenido de <https://libros.udec.cl/index.php/udec/catalog/view/39/41/198>
- S.p.A, E. X. (6 de 7 de 2021). *Enel X Chile*. Obtenido de Enel X Chile: <https://www.enel.cl/es/conoce-enel/enel-x-chile.html>
- S.p.A, E. X. (06 de 07 de 2021). *Quiénes somos*. Obtenido de Quiénes somos: <https://www.enelx.com/cl/es/quienes-somos>
- Salesforce. (2023). *¿Qué es Salesforce?* Obtenido de <https://www.salesforce.com/mx/products/what-is-salesforce/>
- Salesforce. (2023). *¿Qué hace SalesForce?* Obtenido de <https://www.salesforce.com/mx/products/what-is-salesforce/>
- Salesforce. (2023). *¿QUÉ HACE SALESFORCE?* Obtenido de <https://www.salesforce.com/mx/products/what-is-salesforce/>
- Salesforce. (2023). *Oportunidades*. Obtenido de <https://help.salesforce.com/s/articleView?id=sf.opportunities.htm&type=5>
- Sanchis Gisbert, R. (2020). *Diagramación de procesos*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/144115/Sanchis%20-%20Diagramaci%C3%B3n%20de%20Procesos.pdf?sequence=1>.
- SANDOVAL, B. D. (2019). *Rediseño de procesos para mejorar la eficacia del proceso de prácticas pre-profesionales supervisadas de las escuelas profesionales adscritas a la Facultad de Ingeniería de la UPAO sucursal Piura aplicando Bizagi Modeler bajo el estándar Business Process*. Obtenido de https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/6287/1/REP_ING.SIST

_DAVID.JACINTO_REDISEÑO.PROCESOS.MEJORAR.EFICACIA.PROCESO.PRÁCTICAS.PREPROFESIONALES.SUPERVISADAS.ESCUELAS.PROFESIONALES.ADSCRITAS.FACULTAD.INGENIERÍA.UPAO.SUC

Serrano Gómez, L., & Ortiz Pimiento, N. R. (2012). Obtenido de Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque: <https://www.redalyc.org/pdf/212/21226279002.pdf>

Slack. (07 de 11 de 2023). *Eficiencia operativa: qué es, beneficios y cómo mejorarla*. Obtenido de <https://slack.com/intl/es-es/blog/productivity/eficiencia-operativa#:~:text=La%20eficiencia%20operativa%20se%20define,necesidad%20de%20aumentar%20el%20gasto.>

SYDLE. (14 de 09 de 2023). Obtenido de <https://www.sydle.com/es/blog/que-es-optimizacion-de-procesos-6126ac39b060f57604039a57>

TrueView, D. (28 de 05 de 2021). *Funcion DWG*. Obtenido de <https://www.autodesk.com/products/dwg-trueview/overview>

Vidal, R. A. (2011). *Preparación y evaluación económica de proyectos de inversión*. Obtenido de <https://libros.udec.cl/index.php/udec/catalog/view/39/41/198>

Villaverde, C. (25 de 03 de 2022). *Comunicación bidireccional: qué es, ventajas, ejemplos y cómo conseguirla en redes sociales*. Obtenido de <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/comunicacion-bidireccional-que-es-y-como-conseguirla-en-redes-sociales>

Villena, C. (17 de 06 de 2024). Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/optimizaci3n-de-procesos-carlos-villena-fosme/>

Anexos

Anexo 1: Organigrama Enel X

[Organigrama](#)

Anexo 2: Plano edificio

[Plano de edificio](#)

Anexo 3: Diagrama de flujo de metodología, dividido en etapas forma simplificada

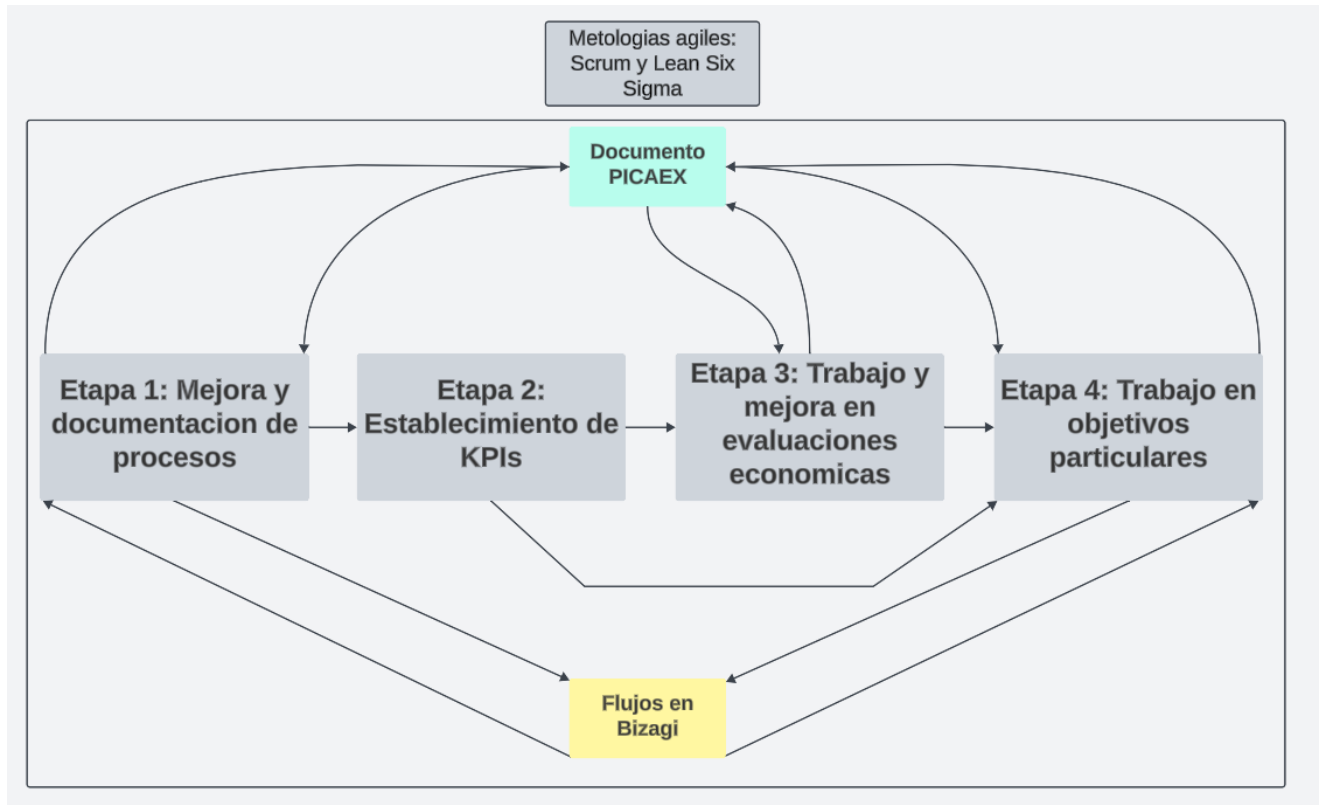


Imagen 6: Flujo de metodología. **Fuente:** Elaboración propia

Anexo 4: Encuesta realizada a equipo de Infraestructura Eléctrica para la obtención de información relevante para creación de KPIs y propuestas

[Encuesta 1](#)

Anexo 5: Respuestas equipo Infraestructura Eléctrica

[Respuestas encuesta 1](#)

Anexo 6: Encuesta realizada a supervisor de pasantía para obtener métricas iniciales para KPIs

[Encuesta 2](#)

Anexo 7: Respuesta supervisor métricas iniciales

[Respuesta encuesta 2](#)

Anexo 8: Mapa Stakeholders

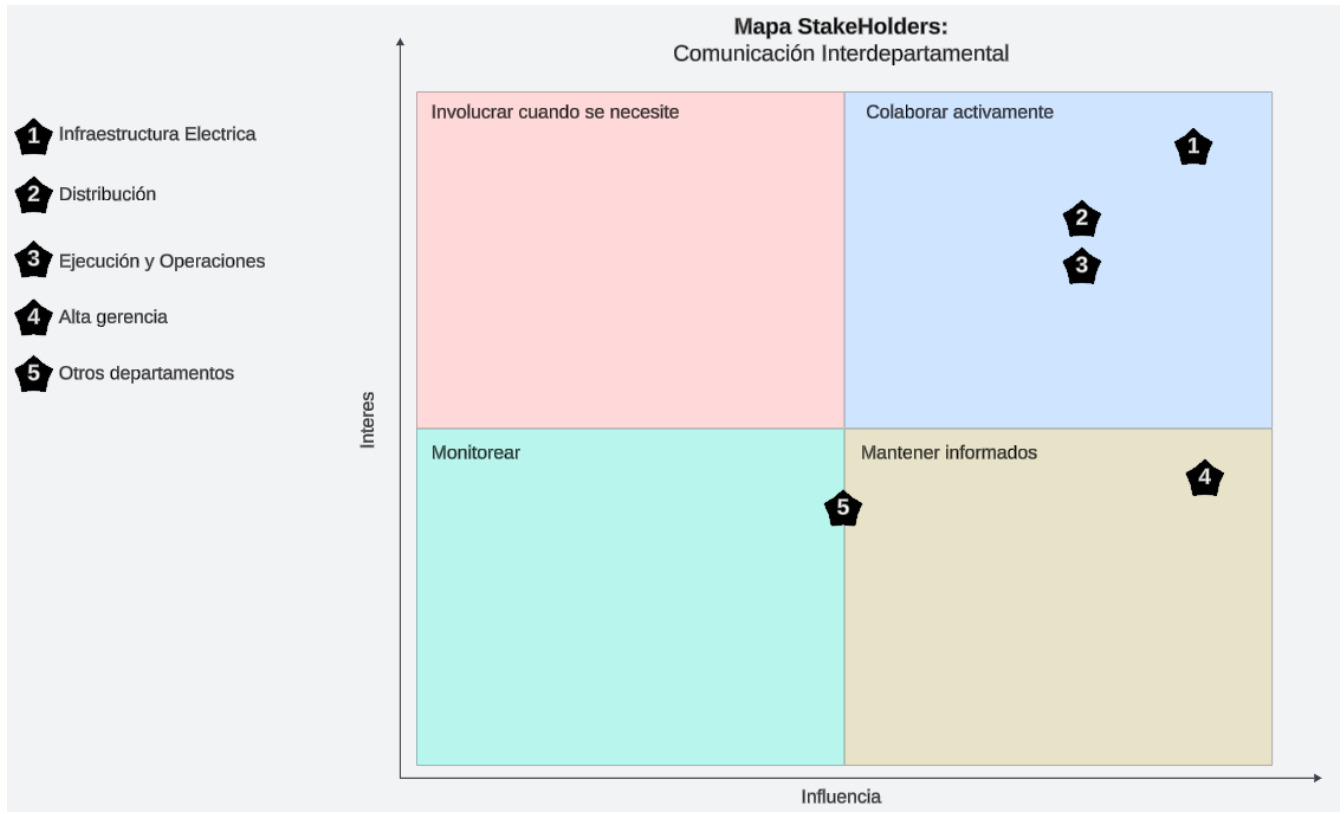


Imagen 7: Mapa Stakeholders. Fuente: Elaboración propia

Anexo 9: Customer Journey Mapping, Fortalecimiento de la relación con clientes

Expectativas	• Clientes buscan soluciones rápidas y efectivas. • Esperan tener confianza con la empresa.
Proceso de compra	• Reconocimiento: Los clientes identifican un problema o necesidad. • Interés: Evalúan diferentes opciones para solucionarlo. • Decisión: Seleccionan un producto o servicio que consideran adecuado.
Acciones del cliente	• Buscan información en internet para buscar opciones. • Solicitan información o muestras del producto o servicio. • Comparan y estudian costos y beneficios entre distintos proveedores.

Puntos de contacto	• Enel Chile publica anuncios y contenido en redes sociales y pagina web. • Se envían correos personalizados a los clientes. • Ofrecen atención personalizada para resolver dudas o problemas.
Emociones	• Ansiedad: Experimentan preocupación por resolver su problema. • Esperanza: Confían en encontrar una solución adecuada. • Confianza: Tienen una buena percepción tras una buena experiencia
Desafíos	• Clientes tienen una falta de información clara en los procesos. • Encuentran procesos lentos o ineficientes. • Identifican una falta de personalización en la atención al cliente.

Anexo 10: Tabla de acciones, dolores y soluciones

Actividades principales realizadas en esa etapa.	Acción	1. Realizar un análisis del Customer Journey para identificar puntos de dolor en la experiencia del cliente. 2. Establecer métricas claras como un KPI llamado, gestión promedio por proyecto, para medir satisfacción. 3. Diferenciar y optimizar los flujos de procesos para clientes fidelizados y no fidelizados. 4. Revisar y mejorar los canales de comunicación y negociación con los clientes. 5. Comunicar los nuevos procesos al equipo y capacitarlos para su implementación. 6. Evaluar los resultados obtenidos y ajustar los flujos y KPIs según las necesidades.
Problemas identificados en los procesos actuales.	Dolor	1. Falta de visibilidad sobre los problemas que enfrentan los clientes. 2. Ausencia de indicadores claros en el área para medir la satisfacción del cliente 3. Procesos genéricos que no se adaptan a las características de los clientes. 4. Obstáculos que dificultan la interacción fluida con los clientes. 5. Resistencia al cambio por parte del equipo interno. 6. Procesos que no evolucionan con las expectativas cambiantes del cliente.
Iniciativas implementadas para resolver los puntos de dolor.	Solución	1. Implementar herramientas como diagramas SIPOC y Bizagi para mapear flujos y procesos. 2. Diseñar KPIs específicos que alineen las necesidades del cliente con los objetivos del área. 3. Personalizar los procesos para agregar valor a cada tipo de cliente. 4. Simplificar y agilizar los canales utilizando un enfoque Lean. 5. Ofrecer formación práctica y destacar los beneficios de las mejoras al equipo. 6. Establecer revisiones periódicas para garantizar la mejora continua.

Imagen 8: Tabla ADS. Fuente: Elaboración propia

Anexo 11: Índice documento PICAEX

CONTENIDO

1. RESUMEN	3
2. GESTIÓN DE VERSIONES DEL DOCUMENTO	4
Control de versiones	4
3. UNIDADES RESPONSABLES DEL DOCUMENTO	5
4. OBJETIVOS Y ALCANCES	6
Objetivos	6
Alcances	6
5. DOCUMENTOS IMPORTANTES PARA LA GESTION DEL AREA	7
Documentación	7
Procesos en Bizagi	8
Organización y acceso:	8
6. CARGOS Y FUNCIONES	9
7. INGRESOS DE NEGOCIO	11
Que representan	11
8. EVALUACIONES ECONOMICAS	12
Etapas del proceso	12
Formato estandarizado de correos	13
9. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO Y FLUJO INTERNO	14
9.1) Tareas y procesos claves para el avance fluido en tareas	14
9.1.1) Creación de oportunidad	14
9.1.2) Configuración de carrito de compras	15
9.1.3) Configuración de petición de facturación y asignación	16
9.2) Flujos de Atención Comercial B2B Enel	19
9.2.1) Flujo para clientes fidelizados	19
9.2.2) Flujo para clientes no fidelizados	23
9.3) Flujo de Atención de Ingeniería – Operaciones	24
10. POSICION PROCESO ORGANIZATIVO EN LA TAXONOMIA DEL PROCESO	25
11. DEFINICIONES Y ACRONIMOS	26
12. REFERENCIAS	27
13. ANEXOS	28

Responsable de actualización de documento
Infraestructura eléctrica Enel X Chile SpA

Imagen 9: Índice documento PICAEX. Fuente: Elaboración propia

Anexo 12: Flujo de procesos mejorado clientes fidelizados y no fidelizados

[Modelo simplificado](#)

Anexo 13: Flujo de operaciones previo a mejoras

Flujo antiguo de atención ingeniería – Operaciones

Anexo 14: Flujo de clientes fidelizados y no fidelizados previo a mejoras

Flujo antiguo de clientes fidelizados y no fidelizados

Anexo 15: Formato estandarizado correo para evaluaciones económicas

Estimados,

Junto con saludarlos, necesitamos que nos coticen los siguientes trabajos de proyectos en adjunto.

- **OCCC Red Media Tensión Subt.** ((2) cámara DM-2300, canalización red MT PVC 12x90mm, canalizaciones red MT PVC 4x90mm) Ctte.-Cía.
- **OEEE Red Media Tensión Subt.** ((45m) red MT Subt. Cable XLPE Al Monop. 3x120mm2, (2) bajadas de poste en cable AL XLPE 3x120mm2) Ctte.-Cía.
- **OEEE Red Media Tensión Aéreas** ((2) Sum. e Inst. de TD 300KVA/12kV Norma Enel Esp. E-MT-009, Al. desn. 3x70mm2, postes 11,5 mt, tirantes MT simple, etc.) Ctte.-Cía.
- **OEEE Red Baja Tensión Aéreas** (cable calpe (2x) CA 3x95-1x50mm2, postes 8,7 mt, tirantes BT simple, ferretería, disposiciones de paso-remate, etc.) Ctte.-Cía.
- **OCCC Red Baja Tensión Tipo B Subt.** (cámaras DM-2200, cámaras DM-2201, canalización red BT Tipo B PVC 3x140mm, canalización red BT Tipo B PVC 2x140mm) Ctte.-Cía.
- **OEEE Red Baja Tensión Tipo B Subt.** (cable Al XLPE 240mm2, cable Al XLPE 120mm2, cable Al XLPE 70mm2, bajadas de poste cable Al XLPE 240mm2, bajadas de poste cable Al XLPE 120mm2, soportes de madera, marcados, UD, etc.) Ctte.-Cía.
- **OCCC Arr. BT Subt.** (canalización PVC 2x110mm) Ctte.
- **OEEE Arr. BT Subt.** (cable Cu 3x70mm2, portafusibles derivación punto terminal, soportes de madera, marcados, etc.) Ctte.-Cía.
- **OCCC Alumbrado Particular Subt.** (cámaras DM-2100, cámaras tipo C, DM-2202, canalización PVC 50mm clase II, etc.) Ctte. Descargar planos en el siguiente link: <https://drive.google.com/file/d/1jb62u-5Q3HSOWzS8953mVvUX12OLDi4e/view?usp=sharing>
- **OEEE Alumbrado Particular Subt.** (sum. e instalación de luminarias LED ornamentales - viales, cable XLPE Cu 5,26mm2, ferretería, soportes, UD, tableros de TDA, preempalmes, Anexo TE1, etc.) Ctte. Descargar planos en el siguiente link: <https://drive.google.com/file/d/1jb62u-5Q3HSOWzS8953mVvUX12OLDi4e/view?usp=sharing>
- **OEEE Alumbrado Particular Aéreo-Subt.** (sum. e instalación de luminarias LED, ganchos, cajas API, cable calpe Al 2x16mm2, cable XLPE RVK FOC 10mm2, ferretería, punto terminal, subidas de poste, postes 8,7 mts de altura, tableros de TDA, preempalmes, Anexo TE1, etc.) Ctte.-Cía. Descargar planos en el siguiente link: <https://drive.google.com/file/d/1jb62u-5Q3HSOWzS8953mVvUX12OLDi4e/view?usp=sharing>

NOTAS:

El ppto. debe venir valorizado en UF, de acuerdo con los valores baremados adjudicados en el nuevo contrato de urbanizaciones.

Fecha de entrega: viernes 29 de noviembre a las 14:00 hrs.

*** El archivo adjunto es de carácter de extrema confidencialidad, es de uso exclusivo para la elaboración del presupuesto, no puede ser usado para otros fines, y tampoco puede ser compartido con terceros.**

En caso de incurrir en alguna de estas faltas, se aplicarán las multas estipuladas en el contrato de urbanizaciones

Imagen 10: Formato de correo estandarizado para evaluaciones económicas. Fuente:

Elaboración Enel X