



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE
LICITACIONES PARA UNA PLATAFORMA DE COMPRAS B2B

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL

JAVIERA LORENA GERBIER PARADA

PROFESOR GUÍA:

JUAN LUIS CUMSILLE LATRACH

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

RENÉ ESQUIVEL CABRERA

CECILIA SAINT-PIERRE CORTÉS

SANTIAGO DE CHILE

2022

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL

TÍTULO DE: Ingeniera Civil Industrial

POR: Javiera Lorena Gerbier Parada

FECHA: 2022

PROFESOR GUÍA: Juan Luis Cumsille Latrach

DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE LICITACIONES PARA UNA PLATAFORMA DE COMPRAS B2B

En la presente memoria se realizó una investigación sobre un problema existente en la plataforma de licitaciones B2B llamada WherEX. Actualmente existe un porcentaje relevante de licitaciones publicadas en esta plataforma que no son adjudicadas con éxito a un proveedor, lo que genera pérdidas directas para la compañía, ya que alrededor del 35% de los ingresos provienen de la comisión cobrada a los proveedores por cada orden de compra emitida. Durante el primer semestre del año 2021, la tasa de adjudicación fue un 63%, causando una pérdida que supera los \$129 millones semestrales en ingresos directos. Por lo anterior, la motivación de esta memoria corresponde a realizar un diagnóstico sobre el proceso de gestión de licitaciones y desarrollar una propuesta de mejora que permita aumentar la tasa de adjudicación actual.

El trabajo se inicia realizando una investigación sobre las razones que presentan los compradores para desertar las licitaciones, donde se identifica que la razón principal es por una falta de ofertas recibidas. Posteriormente, se realiza un análisis sobre los procesos relacionados con la búsqueda de ofertas para las licitaciones publicadas, donde se determina que el problema más relevante del proceso radica en la ineficiencia en la actividad que tiene por objetivo contactar y encontrar proveedores capaces de suplir las necesidades de los compradores. Como causas principales, se observa una falta de monitoreo de la carga y productividad que poseen los ejecutivos, y de la calidad de sus resultados, cuyo efecto radica en que existan casos donde las gestiones no son realizadas o se llevan a cabo muy cerca del plazo límite. También se destaca que existen características propias de las licitaciones publicadas que afectan negativamente los resultados, principalmente que los compradores den pocos días de plazo o que publiquen una gran cantidad de requerimientos diferentes en una misma licitación.

Como resultados relevantes, se desarrollan cinco propuestas de mejora. En primer lugar, se propone incorporar indicadores que permitan medir la capacidad que tienen los ejecutivos de operaciones para gestionar las licitaciones publicadas. En segundo lugar, se construye una herramienta de monitoreo para la asignación de licitaciones y de la tasa de utilización de la capacidad de los ejecutivos, cuyo uso permite equilibrar las cargas de trabajo para mejorar la producción. En tercer lugar, se propone incluir una alerta automática en el canal de comunicación del equipo para que se puedan identificar a tiempo las licitaciones de prioridad alta con una gestión deficiente. En cuarto lugar, se identifica la necesidad de incorporar filtros en la plataforma para simplificar la interacción de proveedores y ejecutivos con la información de la licitación. Finalmente, se construye un panel de seguimiento de la gestión realizada por ejecutivos, permitiendo medir su desempeño y rendimiento, con el fin de lograr un mayor control sobre el proceso. Como resultados de estas propuestas se espera subir en un 17% la tasa de adjudicación lo que corresponde a una ganancia de \$51 millones semestrales.

Dentro de las conclusiones del proyecto, se destaca la necesidad de utilizar la información del proceso para generar herramientas que permitan conocer proactivamente el estado de las licitaciones publicadas, de la gestión realizada y los resultados, para mejorar los niveles de eficiencia. Finalmente, se entregan recomendaciones para la implementación de las propuestas, y se identifican oportunidades en las que se puede seguir investigando.

A Lorena, Jorge y Tita

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a mi familia por apoyarme incondicionalmente, en los momentos buenos y no tan buenos, por soportarme en mis periodos de estrés, por darme confianza y tranquilidad, por celebrar mis logros desde los más grandes hasta los más pequeños, y por entregarme todo el cariño del mundo sin pedir nada a cambio. Haber llegado hasta acá fue gracias a ustedes.

A mis amigos de la vida, gracias por las conversaciones, risas, anécdotas y reflexiones que me ayudaron a convertirme en la persona que soy ahora, gracias por estar siempre ahí, aun cuando nuestras responsabilidades no nos permiten vernos muy seguido. Espero que empezando esta nueva etapa podamos vivir nuevas y mejores experiencias juntos, y que sigamos compartiendo nuestras penas, rabias y alegrías por mucho tiempo.

A mis amigos y compañeros, gracias por acompañarme, ayudarme, y por hacer soportables los momentos más agotadores, ustedes se llevan mis mejores recuerdos de esta etapa.

A mis profesores del taller de trabajo de título, gracias por enseñarme, corregirme, aconsejarme y ayudarme a crecer como profesional, sus enseñanzas las voy a llevar por siempre.

Por último, al equipo de Planning & Analytics de WherEX, gracias por darme la oportunidad de trabajar con ustedes y por el buen ambiente de trabajo, en especial a Clemente, gracias por el apoyo y preocupación. También, al equipo de Customer Operations, gracias por su tiempo, ayuda, y disposición a escucharme y responder mis dudas.

Gracias a todos por poner su granito de arena en la persona y profesional que soy ahora.

Tabla de contenido

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA	1
1.1 HISTORIA Y CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA	1
1.2 SERVICIO	2
1.3 CLIENTES	4
1.4 MERCADO	5
1.5 DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL	7
1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	10
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	11
2.1 PROCESO DE LAS LICITACIONES	11
2.2 INFORMACIÓN DEL ÁREA INVOLUCRADA	13
2.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	14
3. OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GENERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
4. MARCO CONCEPTUAL	17
4.1 MEJORA CONTINUA DE PROCESOS	17
4.1.1 MODELO SAMME.	18
4.1.2 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO.	21
4.1.3 DIAGRAMAS CAUSA-EFECTO.	22
5. METODOLOGÍA	24
6. RESULTADOS ESPERADOS Y ALCANCE DEL PROYECTO	27
7. DESARROLLO DEL PROYECTO	28
7.1 ETAPA 1: SELECCIONAR	28
7.1.1 DETERMINAR NECESIDADES CLAVES	28
7.1.2 SELECCIÓN DE PROCESOS	31
7.2 ETAPA 2: ANÁLISIS	33
7.2.1 DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS	33
7.2.2 MEDIDAS PARA EL ANÁLISIS	38
7.3 ETAPA 3: MEDIR	40
7.3.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS RESULTADOS	40
7.3.2 IDENTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS EN LOS PROCESOS	44
7.4 ETAPA 4: MEJORAR	46

7.4.1	METAS DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO	47
7.4.2	IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS A ATACAR	47
7.4.3	PROPUESTA DE MEJORA	50
7.5	ETAPA 5: EVALUAR	59
7.5.1	EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	59
7.5.2	IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS	60
<u>8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>		62
8.1	CONCLUSIONES	62
8.2	RECOMENDACIONES	64
8.3	PROPUESTA DE TRABAJOS FUTUROS	64
<u>9. BIBLIOGRAFÍA</u>		65
<u>10. ANEXOS</u>		66

Índice de tablas

Tabla 1: Distribución de clientes según su tramo.....	6
Tabla 2: Distribución de requerimientos y monto desierto por pocas ofertas según categoría de producto.....	30
Tabla 3: Medidas para el análisis.	39
Tabla 4: Matriz de áreas de problemas para el proceso.....	45
Tabla 5: Clasificación de causas del problema.....	48
Tabla 6: Indicadores de seguimiento para la gestión realizada.	57
Tabla 7: Elementos básicos de un diagrama BPMN	67
Tabla 8: Puntaje asignado por monto	72
Tabla 9: Puntaje asignado por criticidad del cliente.....	72
Tabla 10:Puntaje asignado por zona-categoría débil.....	72
Tabla 11: Prioridad final.....	73
Tabla 12: Criterios y condiciones para el peso de la licitación	73
Tabla 13: Información de requerimientos desiertos por prioridad asignada por el programa.....	76
Tabla 14:Información de requerimientos desiertos por prioridad asignada manualmente.....	76

Índice de figuras

Figura 1: Propuesta de valor de la empresa.....	1
Figura 2: Flujo del servicio de una ronda.....	3
Figura 3: Distribución de monto transado por industrias.....	5
Figura 4: Distribución de ingresos por industrias.....	5
Figura 5: Evolución de monto transado en el tiempo.....	8
Figura 6: Evolución de clientes en el tiempo.....	8
Figura 7: Evolución de proveedores en el tiempo.....	9
Figura 8: Proceso de licitación.....	11
Figura 9: Etapas de la licitación.....	12
Figura 10: Árbol del problema.....	14
Figura 11: Tasa de licitaciones desiertas en el tiempo.....	15
Figura 12: Matriz de áreas con problemas.....	20
Figura 13: Ejemplo de diagrama de flujo de procesos.....	21
Figura 14: Ejemplo de Diagrama Causa-Efecto.....	22
Figura 15: Distribución de razones desiertas.....	29
Figura 16: Procesos seleccionados.....	33
Figura 17: Seguimiento de licitaciones en System.....	35
Figura 18: Tipos de proveedores relevantes.....	36
Figura 19: Promedio de requerimientos gestionados por los ejecutivos en el día de cierre.....	41
Figura 20: Panel para seguimiento de la carga laboral.....	53
Figura 21: Panel de visualización de indicadores de gestión y resultados.....	58
Figura 22: Detalle de licitación en System.....	74
Figura 23: Vista de ranking de proveedores.....	74
Figura 24: Diagrama del subproceso de priorización.....	68
Figura 25: Diagrama del subproceso asignación.....	68
Figura 26: Diagrama del subproceso de captación de onboarding.....	69
Figura 27: Diagrama del subproceso de captación de proveedores por solicitudes.....	69
Figura 28: Diagrama Causa-Efecto del proceso.....	77
Figura 29: Modificaciones en el flujo del proceso.....	78

1. Antecedentes generales de la empresa

1.1 Historia y caracterización de la empresa

WherEX es una plataforma web B2B de cotizaciones y licitaciones, creada el año 2015 a partir de un emprendimiento desarrollado por Juan Carlos Hurtado y Felipe Manterola, ambos provenientes del rubro Acuícola y Pesquero, el cual buscaba hacer más inclusivos y eficientes los procesos de compra de insumos y contratación de servicios de las empresas en este sector, a través del uso de la tecnología. Luego, en el año 2018 la empresa tuvo una expansión a la Agroindustria en la zona central y el 2019 hacia las principales industrias productivas por todo el país. El 2021 comenzó a expandirse a Latinoamérica, abriendo oficinas en Perú, México y Colombia.

En los próximos años la empresa propone posicionarse como el marketplace B2B más grande de Latinoamérica y comenzar sus operaciones en Estados Unidos.

Mediante su misión, WherEX busca crear un comercio B2B libre y virtuoso, abriendo oportunidades de negocios para todos, y su visión es generar competencia, transparencia e información en el mercado a nivel mundial, convirtiéndose en la plataforma de abastecimiento B2B más importante de Latinoamérica.

La propuesta de valor de la empresa se basa en crear una plataforma que permita a los proveedores de insumos o servicios tener nuevas oportunidades de negocios a través del acceso a las necesidades de diversas empresas, y a los compradores asegurar un mayor nivel de competencia, eficiencia y control en sus procesos de compra, generando beneficios de ahorro y trazabilidad.

Figura 1: Propuesta de valor de la empresa.



Fuente: WherEX.

1.2 Servicio

Mientras que una compra involucra la adquisición de un bien o servicio, una licitación es el proceso que realiza una organización para dar a conocer en un mercado lo que se necesita adquirir, con el propósito de conseguir ofertas de distintos proveedores, analizarlas y elegir al vendedor más conveniente para satisfacer su necesidad.

WherEX permite a sus clientes compradores cotizar, licitar y comprar cualquier servicio o insumo que la empresa necesite para su operación, a cambio de una tarifa mensual. A través de la plataforma es posible publicar una cantidad ilimitada de licitaciones solicitando un único o múltiples insumos, o servicios. El comprador también tiene la opción de poder realizar una compra directa, donde el insumo o servicio es transado directamente con un proveedor determinado.

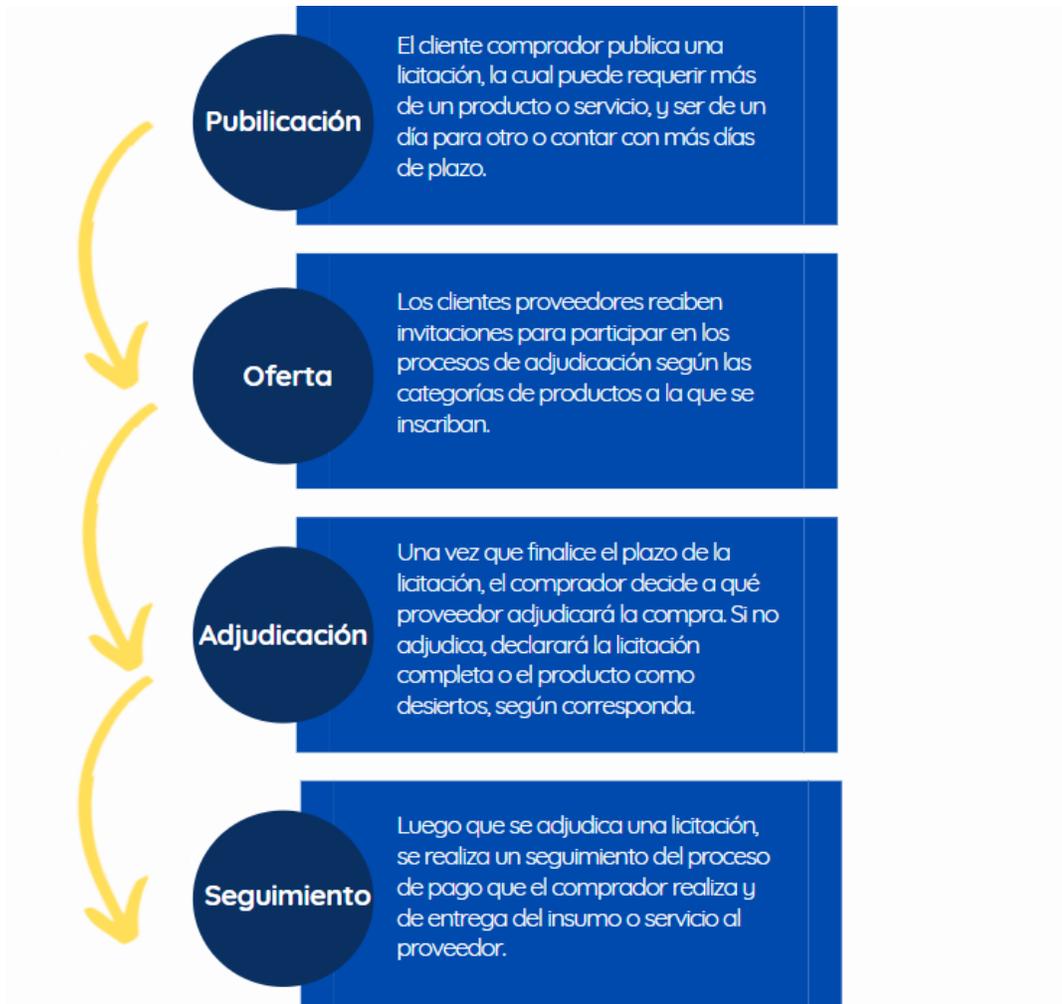
El comprador cuando publica la licitación puede elegir si esta se realiza de forma abierta o dirigida; en las licitaciones abiertas puede participar cualquier proveedor registrado, en cambio, en las dirigidas el comprador selecciona un grupo cerrado de proveedores para que participen. Además, la empresa no define criterios ni ponderaciones en las ofertas realizadas por los proveedores, por lo que el cliente define la adjudicación del requerimiento según su propio criterio.

Las licitaciones publicadas pueden ser de una ronda, múltiples rondas o RFI:

- Licitaciones de una ronda: en este tipo de licitaciones, el comprador selecciona a él o los proveedores que se adjudican los requerimientos luego de que termina el periodo de recepción de ofertas.
- Licitaciones de múltiples rondas: a diferencia de lo anterior, después que termina el periodo en que los proveedores pueden realizar sus ofertas, el comprador elige a ciertos proveedores para comenzar una nueva ronda.
- Licitaciones RFI: las licitaciones RFI (Request For Information) las realiza el comprador cuando desea solo obtener información de las ofertas de los proveedores, con el objetivo de estudiar si los compradores serán capaces de ofrecer lo que se desea comprar. Esto usualmente se hace para servicios o bienes de montos muy altos.

Las licitaciones de una ronda son las que se publican con mayor frecuencia en la plataforma. A continuación, en la Figura 2 se explican las etapas que sigue un comprador cuando realiza una compra a través de una licitación de este tipo:

Figura 2: Flujo del servicio de una ronda.



Fuente: Elaboración Propia.

Por otra parte, los clientes que actúan como proveedores pueden ofertar en las licitaciones que sean de su interés, según las categorías de productos o servicios, y zonas en las cuales se registran. La empresa tiene disponible una serie de elementos diferenciadores para que un proveedor pueda diferenciarse del resto, dentro de los cuales están las evaluaciones que realizan los compradores, las certificaciones que obtienen las empresas, y la opción de agregar archivos adjuntos cada vez que se realice una oferta, como fichas técnicas y brochures.

La empresa posee dos fuentes de ingresos, dependiendo si el cliente es comprador o proveedor. Los ingresos por compradores provienen de las tarifas de cobro, las cuales se diferencian por empresa y dependen de los montos adjudicados en las transacciones, al igual que del tamaño de facturación de la empresa (a mayor tamaño, usualmente mayor es el cobro).

Los ingresos por proveedores se obtienen únicamente por el cobro de una comisión cuando la licitación es adjudicada y depende tanto del tipo de licitación (si es de bienes o servicios), cómo por la construcción de la licitación.

Las comisiones representan la parte variable de la empresa y su cálculo queda expresado en las siguientes fórmulas:

Licitaciones por bienes:

- Si el 0,8% del monto facturado es menor a 7,5 UF:

$$\text{Comisión} = \text{Monto facturado} * 0,8\%$$

- Si el 0,8% del monto facturado es mayor a 7,5 UF y menor a 10 UF:

$$\text{Comisión} = 7,5 \text{ UF} + (\text{Monto facturado} - 7,5 \text{ UF}/0,8\%) * 0,1\%$$

- Si el 0,8% del monto facturado es mayor o igual a 10 UF:

$$\text{Comisión} = 10 \text{ UF}$$

Licitaciones por servicios:

- Si el 0,8% del monto facturado es menor a 35 UF:

$$\text{Comisión} = \text{Monto facturado} * 0,8\%$$

- Si el 0,8% del monto facturado es mayor o igual 35 UF:

$$\text{Comisión} = 35 \text{ UF}$$

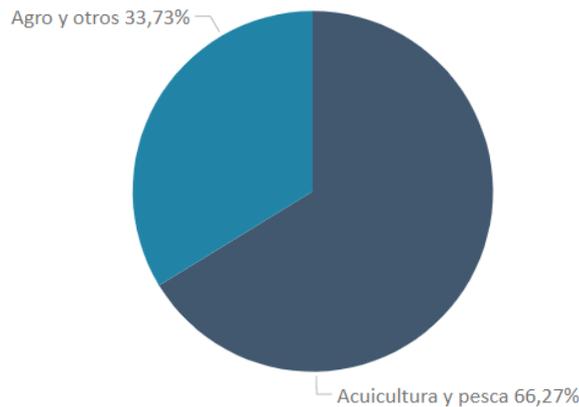
1.3 Clientes

Actualmente WherEX en Chile posee más de 89 clientes compradores activos, los cuales pueden ser clasificados en trece industrias distintas y cinco tamaños de facturación (ingresos por actividades ordinarias). Estos últimos van desde los US\$20 millones hacia arriba. Por otra parte, cuenta con una red de más de 19.000 proveedores, y 174 categorías de productos y servicios distintos.

Los principales clientes de WherEX son de la zona sur y centro de Chile y pertenecen al sector de las agroindustrias.

En el año 2020, las industrias que más transaron en términos monetarios a través de la plataforma fueron aquellas relacionadas con la acuicultura y la pesca (66,27%), el resto se concentra principalmente en productoras de materias primas agrícolas e industriales.

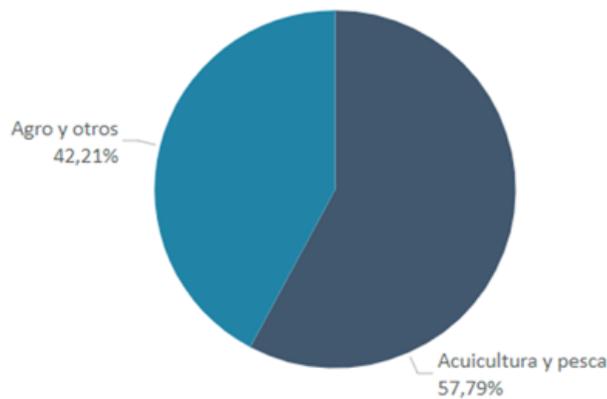
Figura 3: Distribución de monto transado por industrias



Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto al a los ingresos de la empresa en el mismo periodo, las industrias relacionadas con la acuicultura y la pesca también fueron las que generaron mayores ganancias, representando un 57,79% del total.

Figura 4: Distribución de ingresos por industrias



Fuente: Elaboración Propia.

1.4 Mercado

WherEX pertenece al mercado de los softwares de gestión de compras, cuyos servicios permiten automatizar y optimizar las distintas etapas en los procesos de compras de las empresas. Este mercado compone al sector terciario o de servicios de la economía chilena, cuyas actividades se centralizan en la categoría de comunicación y servicios de información.

Según las Cuentas Nacionales de Chile para el primer trimestre del año 2021, esta actividad creció en 5,3% con respecto al trimestre anterior (Banco Central de Chile, 2021), destacando el crecimiento por parte de la programación informática y los servicios de comunicación.

Como uno de los principales actores y competencia de WherEX se destaca el software SAP Ariba, el cual opera de manera global con una red de 4,4 millones de empresas, en más de 190 países, según la información declarada en su página web. Sus soluciones de compras consisten en simplificar y automatizar los procesos como, por ejemplo, la gestión de proveedores, el abastecimiento, la gestión de facturación, el pago de las compras, etc. También se reconoce a plataformas como Senegocia, Coupa, IConstruye, LicitaOk, Jaggaer y AgroCompra, las cuales también presentan soluciones para crear y gestionar compras de forma online, y cuentan con presencia tanto en Chile como en el extranjero.

Debido a las características del mercado y a las distintas industrias a las que apuntan este tipo de servicio, no se encuentra información que permita comparar a la empresa con su competencia, en lo que respecta a la participación de mercado y ventas.

WherEX apunta a un segmento de mercado con un tamaño de ventas sobre los 20 MUSD, debido a que históricamente los clientes con una facturación menor a este monto han presentado utilidades negativas con respecto al modelo de negocio actual, ya que los costos relacionados a la entrega del servicio son más altos que los ingresos por las tarifas y comisiones que generan estas empresas, debido a que presentar menores costos de adquisición que las empresas más grandes.

Es así como la cartera de clientes de la empresa es dividida en tramos correspondientes al tamaño de la empresa según la estimación de su facturación en adquisiciones de bienes o servicios. En la Tabla 1 se encuentra la distribución de los clientes según su tamaño y el promedio de la facturación estimadas a fines del primer semestre del 2021.

Tabla 1: Distribución de clientes según su tramo.

Tamaño	WherEX	
	Clientes (Unidad)	Facturación promedio en costos licitables (CLP)
XL	32	\$13 mil millones
L	21	\$2,8 mil millones
M	10	\$648 millones
S	26	\$576 millones

Fuente: Elaboración Propia.

Según esta información, WherEX tiene una mayor participación de clientes en lo que ellos consideran el Tramo XL, los cuales facturan de forma estimada alrededor de \$13 mil millones en costos licitables según las fuentes de información de la empresa. Además, dado el tamaño del mercado chileno, se reconoce una oportunidad de fortalecer su presencia en el mercado de las empresas correspondientes al tramo L, M y S.

Las industrias que más transan en la compañía pertenecen a las agroindustrias, las cuales corresponden a las industrias agropecuarias y manufactureras, por lo que los crecimientos o decrecimientos en estos mercados impactan directamente el desempeño de la empresa, puesto que un aumento en la producción conlleva un aumento en las transacciones por la necesidad de

insumos o servicios. El PIB de Chile para el segundo trimestre del 2021 presentó un crecimiento de 18% con respecto al mismo período del año anterior, debido a que el año 2020 fue altamente afectado por la contingencia sanitaria, presentando un decrecimiento de 14% en ese periodo. La industria manufacturera contribuyó en el crecimiento del PIB en aproximadamente un 2%. En cambio, las industrias pesqueras y agropecuarias presentaron una variación negativa (Banco Central de Chile, 2021).

Por otra parte, los insumos más transados en WherEX corresponden a productos de ferretería, materiales y equipos para la operación, materiales de oficina, implementos de seguridad y servicios. Los movimientos en estos mercados también generan un efecto cadena que influye en el tipo de transacciones realizadas en la plataforma. En el segundo trimestre del año 2021, el crecimiento de la industria manufacturera fue de 16,5% respecto al mismo periodo del año anterior, el cual presentó un decrecimiento del 10,6%, dado un aumento de la fabricación de productos metálicos y a la reparación de maquinarias y equipos, producto de una mayor demanda de la industria, la minería y en menor medida de la construcción (Banco Central de Chile, 2021).

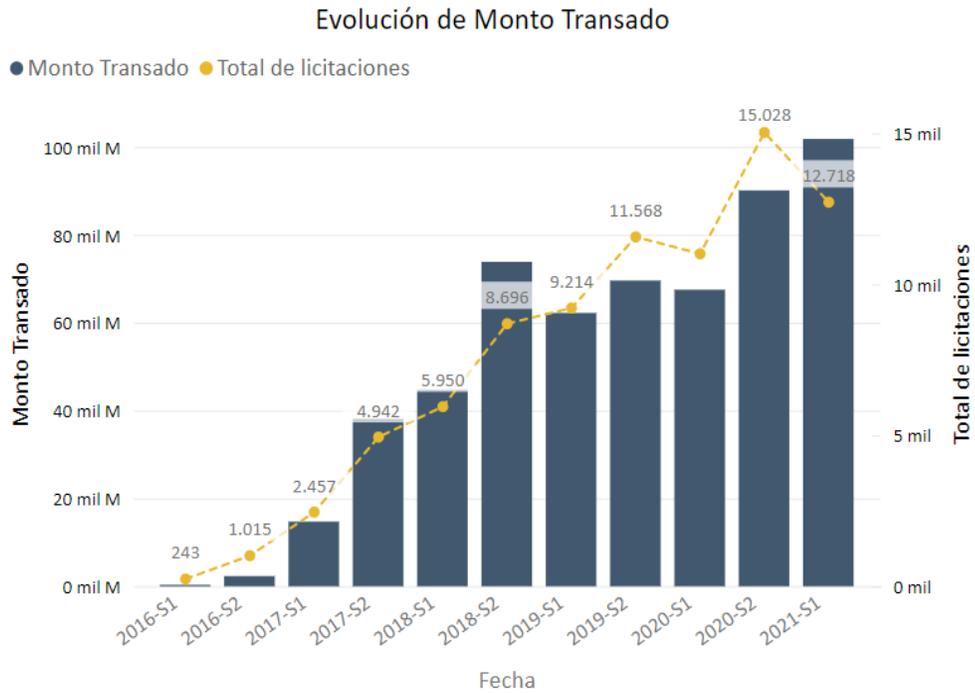
En relación con el marco regulatorio, WherEX cuenta con un sistema de gestión de la seguridad de la información certificado por la norma ISO 27001 que asegura a las empresas que se cumple toda legislación aplicable a el resguardo de los activos de la información, superando 114 controles de gestión, tecnológicos y legales, relativos al código penal, datos personales, propiedad intelectual, firma electrónica o servicios de la sociedad de la información.

1.5 Desempeño organizacional

Actualmente WherEX se encuentra en una etapa de expansión a distintas regiones dentro de Latinoamérica, en búsqueda de explotar las oportunidades de negocio que surgen dadas las necesidades identificadas en estas regiones por este tipo de servicios, buscando acceder a más proveedores de forma transparente y competitiva, además de mejorar la trazabilidad de sus compras.

La empresa desde su formación ha obtenido una respuesta positiva en el mercado, superando actualmente los 1.000 millones de dólares en transacciones realizadas a través de la plataforma. En la Figura 5 se puede observar la evolución de la cantidad de licitaciones publicadas y del monto transado a través de WherEX por semestre, lo cual sirve para evaluar el uso de la plataforma por los usuarios a lo largo del tiempo. En el gráfico se puede evidenciar un crecimiento significativo en el segundo semestre del año 2020 y el primer semestre del año 2021, con respecto a la historia de la empresa. También, se observa una caída de estos indicadores durante el primer semestre del 2020 principalmente a causa del estallido de la pandemia y su efecto en las cadenas mundiales de suministros.

Figura 5: Evolución de monto transado en el tiempo

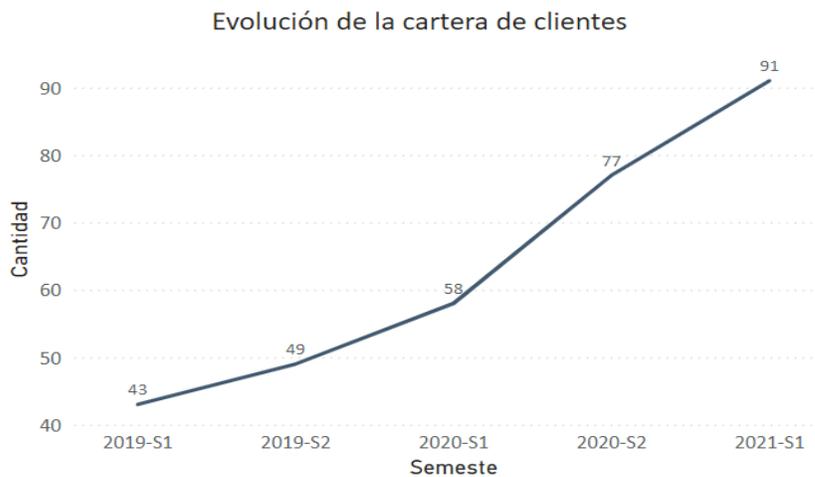


Fuente: Elaboración Propia con datos de la empresa.

También se puede observar un crecimiento en la cartera de clientes de la empresa, donde durante el primer semestre del año 2021 se inscribieron 14 nuevos clientes compradores en Chile.

En el siguiente gráfico se puede observar el crecimiento de la cantidad de clientes inscritos en el país.

Figura 6: Evolución de clientes en el tiempo



Fuente: Elaboración Propia.

Por otra parte, en la Figura 7 se puede apreciar la cantidad de proveedores registrados en el tiempo y la cantidad de proveedores que ofertan mensualmente. Según los datos, en el primer semestre del año 2021 se registraron 5695 proveedores nuevos, y se ha superado una cantidad de 2000 proveedores activos mensuales.

Figura 7: Evolución de proveedores en el tiempo.



Fuente: Elaboración Propia.

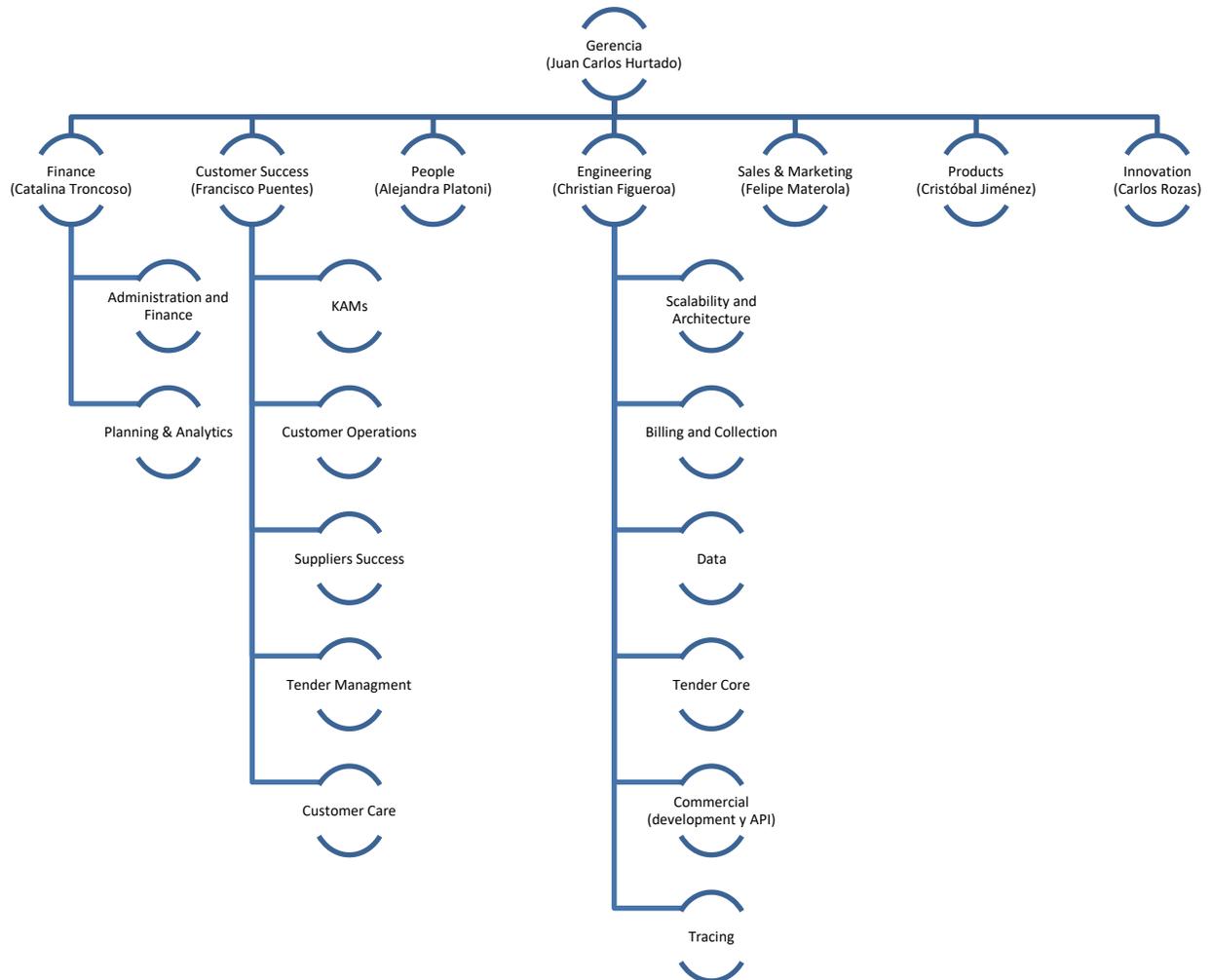
Finalmente, los ingresos semestrales de la empresa han aumentado a lo largo del tiempo, en particular en el primer semestre del año 2021, donde sus ganancias aumentaron un 35% con respecto al mismo periodo del año anterior, y un 70% con respecto al del año 2019. Este crecimiento se obtiene principalmente por el aumento en los cobros de tarifas debido al ingreso de los nuevos clientes, ya que los ingresos por comisiones presentan una mayor variabilidad al depender de distintos factores, como la cantidad de licitaciones publicadas y su tamaño, el monto adjudicado y los proveedores que adjudican.

1.6 Estructura organizacional

WherEX en la actualidad cuenta con 97 funcionarios en Chile, 12 en México y uno en Perú.

A continuación, se presenta el organigrama de la empresa, el cual presenta una estructura horizontal formada por siete áreas distintas:

Figura 8: Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración Propia.

2. Descripción del problema y justificación

En este capítulo se detalla el problema abordado en la presente memoria, el cual radica en la tasa de requerimientos publicados en la plataforma que no son adjudicados a un proveedor.

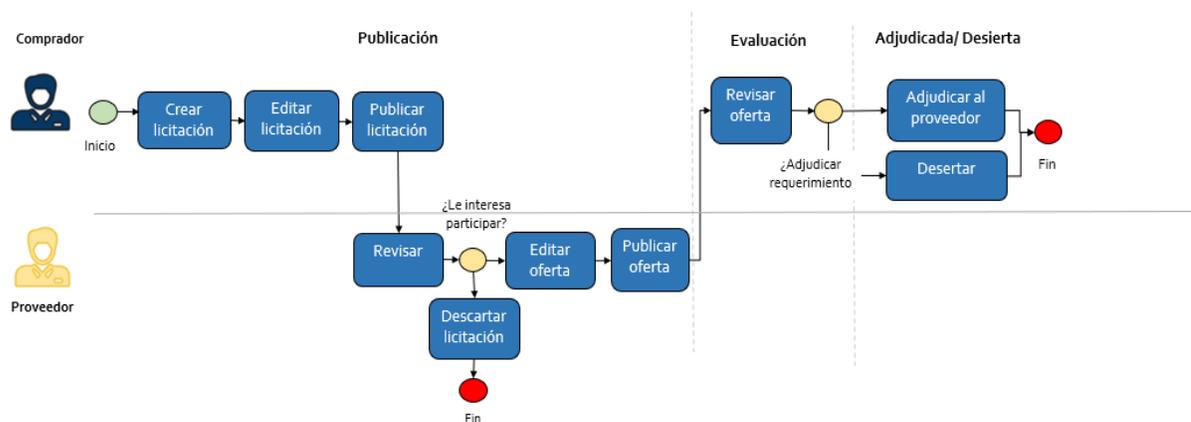
Para un mejor entendimiento de este problema, en los siguientes subcapítulos se profundiza en cómo funciona el proceso de publicación de licitaciones hasta la adjudicación del producto, el área a cargo de que esto funcione de manera óptima, y por último se explica el problema con la evidencia pertinente.

2.1 Proceso de las licitaciones

Para una mejor comprensión del problema es necesario conocer cómo funciona el proceso de la licitación en el portal, desde que se publica hasta que es adjudicada a un proveedor o se desierta.

En la siguiente figura se detalla el flujo del proceso que siguen los compradores y proveedores para publicar y participar en licitaciones de una ronda.

Figura 8: Proceso de licitación

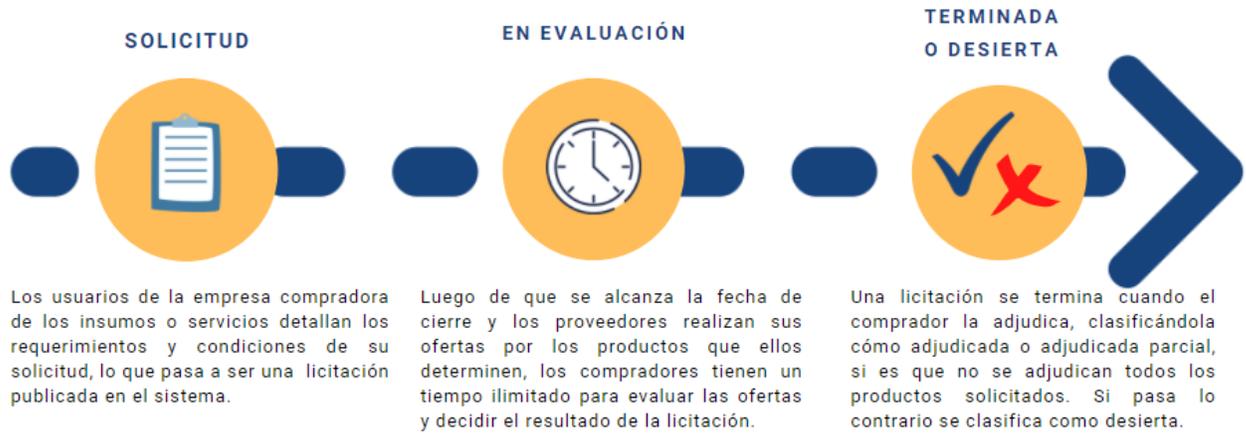


Fuente: Elaboración Propia.

El ciclo comienza cuando los compradores editan la licitación en la plataforma, definiendo los requerimientos (bienes o servicios, y zona de despacho) que van a solicitar y sus condiciones. Cuando terminan de subir la información, la licitación pasa a estar en el estado publicada y automáticamente el sistema envía invitaciones por correo a los proveedores que están registrados en las mismas categorías y zonas de despacho de los requerimientos solicitados. Posteriormente, el proveedor debe decidir si le interesa o no participar para continuar con el proceso. Si el proveedor tiene dudas sobre las especificaciones de los requerimientos o condiciones, puede enviar preguntas al comprador a través de la plataforma y las respuestas del comprador quedan publicadas en el sistema. El comprador es quien decide los plazos para el cierre de la licitación, y el proveedor no puede enviar sus ofertas después de que este plazo finalice. Luego de finalizado el plazo, el comprador revisa la oferta y decide él o los proveedores que se adjudicarán la licitación.

Las etapas por las que pasa una licitación desde su publicación hasta su adjudicación se describen a continuación en la Figura 9:

Figura 9: Etapas de la licitación



Fuente: Elaboración Propia.

La empresa utiliza distintos indicadores de monto para poder evaluar el rendimiento de las transacciones según la etapa en que se encuentra la licitación:

- **Monto transado:** corresponde a una estimación del valor de la licitación antes que pase a estado de terminada. Para la aproximación del precio se considera una proporción entre el precio mínimo y el promedio ofertado para cada requisito, y luego se multiplica por la cantidad solicitada por el comprador. Este indicador se va actualizando a medida que la licitación va obteniendo ofertas. Cuando el producto pasa a estar adjudicado, el monto transado se considera como el precio de adjudicación del requerimiento por la cantidad que fue adjudicada.

El detalle de este cálculo se puede encontrar en **Anexo A**.

- **Monto en evaluación:** el monto en evaluación corresponde al monto transado de una licitación pasada su fecha de cierre pero que todavía no ha sido adjudicada o desierta por el comprador.
- **Monto adjudicado:** el monto adjudicado es el único indicador que no depende de una estimación, ya que este corresponde a la cantidad de unidades que fueron adjudicadas por el precio que ofertó el proveedor que ganó la adjudicación. Este monto es utilizado después para calcular la comisión que se cobrará al proveedor.
- **Monto desierto:** para estimar el monto que se está desertando se considera la estimación del monto transado menos el monto adjudicado y el monto en evaluación, según la siguiente fórmula:

$$\text{Monto desierto} = \text{Monto transado} - \text{Monto adjudicado} - \text{Monto en evaluación}$$

El monto desierto es considerado como pérdida para la empresa, ya que al no adjudicarse no se generan los ingresos pertinentes al cobro de la comisión.

2.2 Información del área involucrada

La tasa de adjudicación, calculada como la división entre el monto adjudicado sobre la suma del monto adjudicado y el desierto, es uno de los indicadores más importantes para medir los resultados de la operación. El planteamiento del tema de memoria surge porque la tasa de adjudicación no está cumpliendo con las metas propuestas por la empresa. Dado esto, el foco de esta memoria está dirigido a estudiar los procesos que lleva a cabo el Área de Customer Success, con el fin de identificar las causas que provocan que los resultados no sean los anticipados.

El Área de Customer Success tiene por objetivo entregar el éxito esperado a los clientes, es decir, que los compradores puedan publicar sus licitaciones sin problemas, y que estas reciban ofertas para que los requerimientos sean adjudicados exitosamente. De manera de cumplir con estos objetivos, el área se divide en los equipos de KAMs, Customer Operations, Supplier Success, Tender Management y Customer Care.

El equipo de KAMs está bajo el mando del Gerente de Customer Success, y el resto de los equipos están a cargo de la Gerente de Customer Operations, cuyos objetivos se describen a continuación:

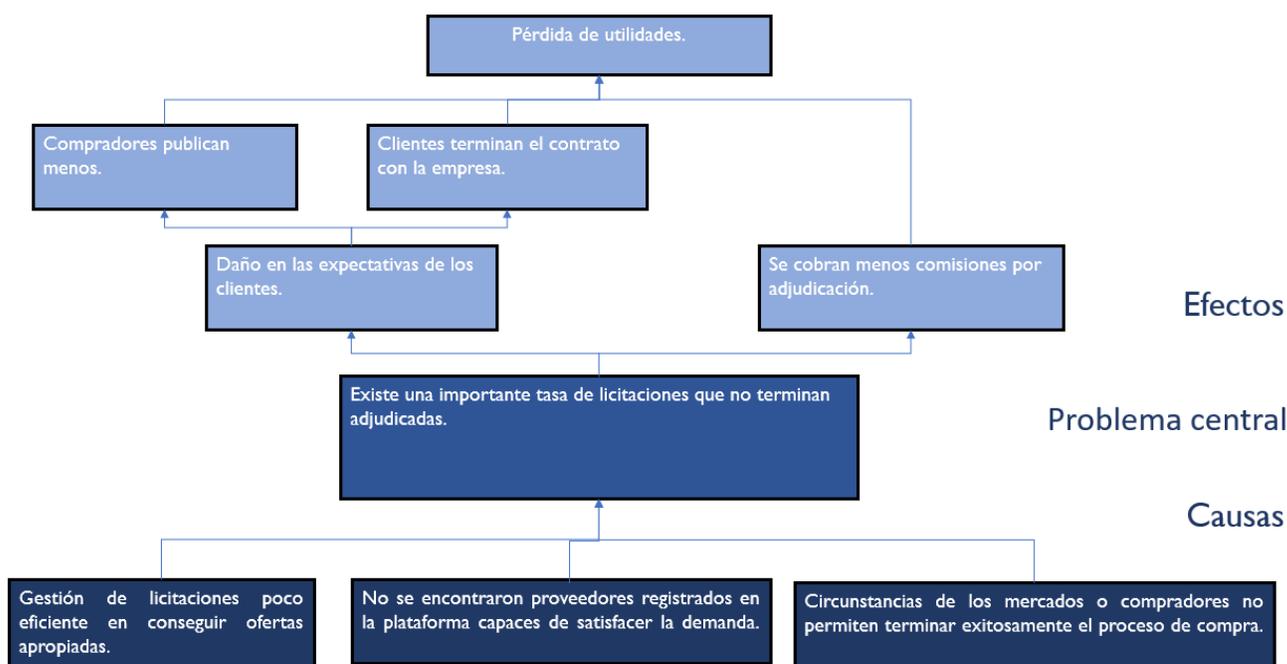
- **KAMs (Key Account Managers)**: el equipo de KAMs, busca entregar el éxito esperado a los clientes según la estrategia y valores declarados por la empresa. Consiste en 8 personas que constantemente están atentas a las necesidades de compradores y que la publicación de licitaciones se lleve a cabo con éxito.
- **Customer Operations**: el equipo de Operaciones Comerciales es liderado por el Customer Operations Manager, y se conforma de 7 ejecutivos comerciales (OCC), quienes están a cargo de realizar la gestión de las licitaciones publicadas, y el seguimiento de las ofertas y proveedores, procurando aumentar la cantidad de ofertas por producto y la tasa de adjudicación.
- **Tender Management**: Se compone de una persona con el cargo de Tender Management Specialist, la cual está a cargo de hacer más eficiente la operación del equipo de Customer Operations para asegurar el cumplimiento de los objetivos de manera óptima.
- **Supplier Success**: el equipo de Supplier Success es liderado por el Supplier Success Manager, y se conforma por el equipo de “Captación” y “Code and Category”. El equipo de captación se conforma de dos ejecutivas que se encargan de realizar las campañas para atraer nuevos proveedores al portal y de realizar el seguimiento correspondiente de su registro. Por otra parte, el equipo de Code and Category se compone de dos analistas que asignan los códigos a los productos y servicios que son requeridos por los compradores, para después clasificarlos en las distintas categorías disponibles para automatizar el match con los proveedores.
- **Customer Care**: finalmente, el equipo de Customer Care se conforma de dos personas encargadas de gestionar las dudas y reclamos de los clientes por los distintos medios de comunicación disponibles.

2.3 Identificación del problema

En WherEX, el 65% de los ingresos provienen de la tarifa cobrada a los compradores por el uso del servicio, y el 35% restante provienen de la comisión cobrada al proveedor cada vez que un requerimiento es adjudicado, lo cual varía según la cantidad y el precio ofertado de los requerimientos transados. El problema radica en que una parte de los requerimientos publicados terminan sin ser adjudicados por los compradores, lo que afecta por una parte la experiencia del cliente, ya que no consiguen los productos o servicios necesarios. Esto puede influir en la disminución de licitaciones publicadas o en la salida del comprador si ocurre con mucha frecuencia, y también afecta directamente las ganancias de la empresa debido a la pérdida de comisiones.

Para una mejor comprensión del problema, en la Figura 11 se presenta un resumen que permite identificar sus causas y consecuencias.

Figura 10: Árbol del problema.

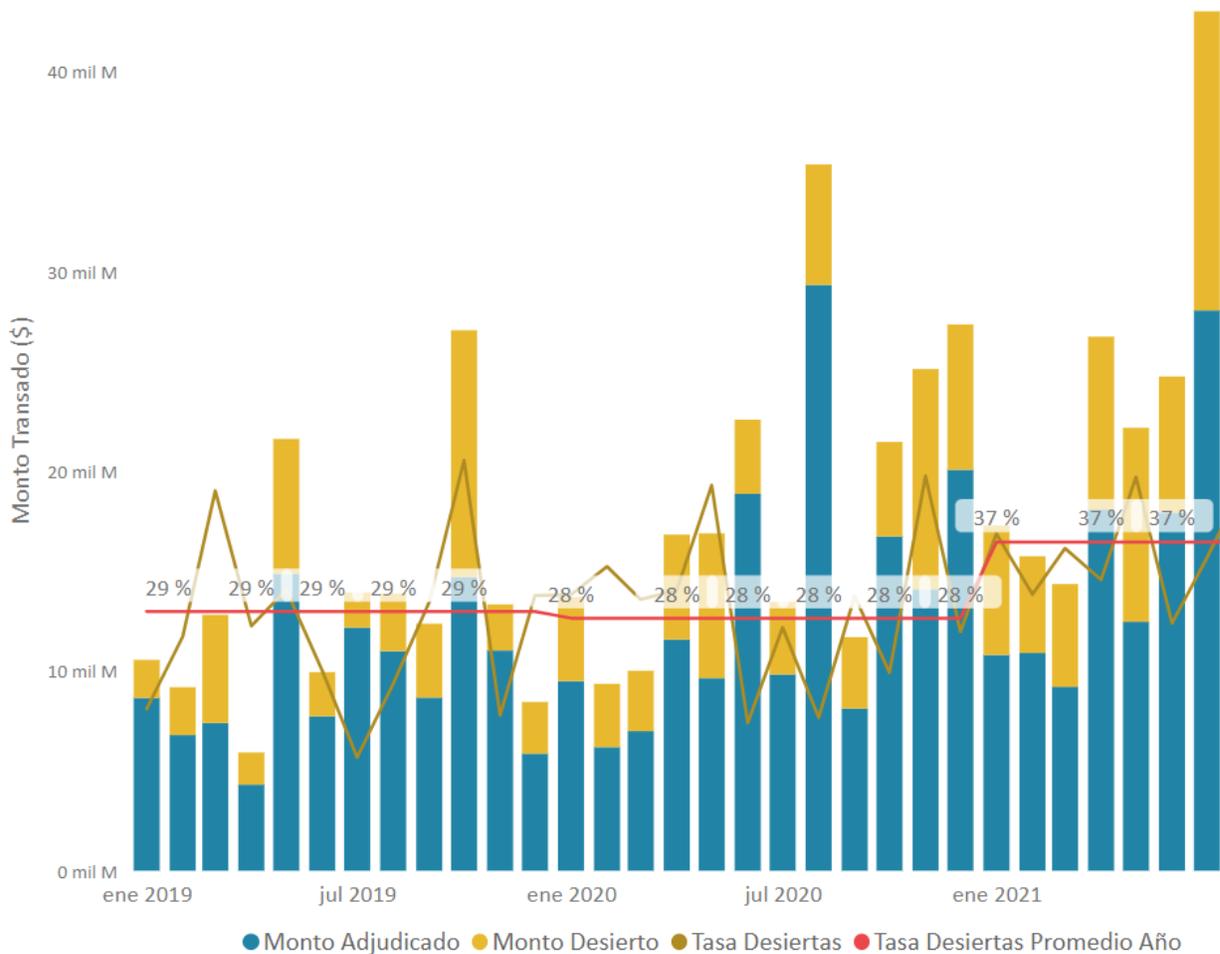


Fuente: Elaboración propia.

La tasa de monto desierto, considerada como la proporción del monto transado que no es adjudicada, se mantuvo constante en aproximadamente un 29% hasta el primer semestre del año 2021, donde posteriormente se observa un crecimiento significativo a un 37%. Esto corresponde a una deserción de 12.534 requerimientos distintos, lo que suma aproximadamente \$34 mil millones de monto desiertos en aquel semestre.

En la Figura 12 se puede observar la evolución de la tasa desierta y el monto transado en el tiempo.

Figura 11: Tasa de licitaciones desiertas en el tiempo



Fuente: Planning & Analytics – WherEX.

Como efecto de este problema, se observa que la pérdida estimada de ingresos es de al menos \$129 millones para el primer semestre del año 2021, lo cual es calculado, utilizando el monto desierto por la tasa de comisión efectiva obtenida para este semestre, la cual corresponde a un 0,38%¹. Sin embargo, es difícil dar una estimación exacta de las pérdidas por deserción, ya que esto depende del tamaño de la licitación, de sus especificaciones y de cuantos proveedores distintos pudieron quedarse con la adjudicación, ya que debido al tope de 10 o 35 UF, el beneficio es mayor en cuanto más proveedores se ganen la adjudicación de una licitación de monto superior. Además, el monto transado se calcula como una estimación a partir del precio ofertado por los proveedores, por lo que la empresa no posee una estimación exacta del valor de las licitaciones que no reciben ofertas, lo que termina subestimando la magnitud del monto desierto presentado.

¹ La tasa de comisión efectiva corresponde al porcentaje que se obtiene dividiendo el total de los ingresos por cobro de comisiones sobre el total de monto adjudicado.

Como posibles causas que pueden influir en el problema, se encuentran:

- i. Problemas de eficiencia en la gestión de licitaciones realizada por el equipo de Customer Operation, lo que impide encontrar proveedores capaces de satisfacer adecuadamente las demandas de los compradores antes que se cumpla el plazo de cierre de la licitación.
- ii. La constante publicación de productos o servicio que no han sido transados anteriormente en la plataforma puede influir en que para algunos casos no existan proveedores registrados que despachen algún requerimiento en específico, lo que recae en la eficiencia del equipo de captación para mantener una cartera de proveedores actualizada, que permita conseguir ofertas en los plazos determinados.
- iii. Por otra parte, existen causas que la empresa no puede controlar. Se observa que los efectos de la pandemia en los distintos mercados afectan directamente el desempeño del negocio, por ejemplo, la falta de stock disminuye la oferta disponible para algunos de los productos publicados en la plataforma, como se ha visto mayormente en productos relacionados al sector de construcción, también algunas empresas han tenido que acotar su presupuesto, lo que también puede afectar en que las ventas no se lleven a cabo. Además, existe la posibilidad que los compradores por razones internas decidan postergar o dejar inconcluso el proceso de compra.

Dado que los problemas internos de los mercados y compradores no pueden ser solucionados por la empresa, el trabajo de memoria se enfoca en realizar un estudio que permita encontrar falencias u oportunidades de mejora en los procesos encargados de satisfacer las necesidades de los clientes, específicamente en el proceso de gestión de licitaciones, ya que es el proceso que comprende las actividades necesarias para que el comprador pueda adjudicar sin problemas, sin embargo, también se abarcan elementos de la segunda causa mencionada, puesto que para realizar una gestión eficiente, se necesita buscar activamente proveedores que ofrezcan los requerimiento que son publicados.

A través de esta investigación se espera identificar aquellos cambios necesarios para mejorar los resultados actuales, esperando conseguir minimizar la tasa de licitaciones desiertas a través de la optimización de sus procesos. De esta forma, el objetivo es aumentar las ganancias actuales de la empresa y evitar que escalen los efectos del problema producto de la entrada de nuevos clientes e industrias.

Para dar un ejemplo del beneficio económico de llevar a cabo lo anterior, se toma en cuenta que el monto transado en el primer semestre del año 2021 fue de \$121 mil millones, si la empresa hubiera alcanzado su objetivo de un 80% de adjudicación, se habrían obtenido aproximadamente \$78 millones más en ingresos por comisiones, lo que equivale a un 11% de los ingresos semestrales totales de la compañía en aquel periodo, por lo que intervenir en el problema descrito podría generar ganancias relevantes para WherEX.

3. Objetivos

A continuación, se expondrá el objetivo general del proyecto, junto sus objetivos específicos.

3.1 Objetivo general

El objetivo general del trabajo de memoria se define de la siguiente forma:

“Generar una propuesta de mejoras en el proceso de gestión de licitaciones para aumentar la tasa de adjudicación de estas y con ello la rentabilidad de WherEX”.

3.2 Objetivos específicos

1. Identificar las necesidades de los clientes que más influyen en que las licitaciones sean adjudicadas o desiertas, y seleccionar los procesos relacionados con su satisfacción.
2. Analizar la situación actual de los procesos seleccionados para encontrar las deficiencias u oportunidades de mejora relacionadas con el cumplimiento de las necesidades.
3. Definir una propuesta que permita abordar las deficiencias u oportunidades para mejorar los resultados de los procesos y evaluar su impacto en la empresa.

4. Marco Conceptual

A continuación, se brindan distintas definiciones y herramientas que ayudan a cumplir los objetivos propuestos. Utilizando estos conceptos, se realiza la investigación que permite comprender y estudiar los procesos de la empresa para identificar sus problemas y buscar las soluciones pertinentes.

El Marco Conceptual, consiste en la descripción del enfoque de mejora continua de procesos y el modelo SAMME, describiendo las distintas etapas que permiten aplicar este enfoque en las organizaciones. Dentro de esto también se definen las herramientas BPMN y el Diagrama Causa-Efecto, las cuales son utilizadas para complementar el análisis y el diagnóstico de las deficiencias y soluciones.

4.1 Mejora continua de procesos

El mejoramiento continuo, a diferencia del rediseño, son cambios más pequeños y permanentes que perfeccionan un sistema, proceso o unidad organizacional dentro de la empresa, permitiendo una adaptación permanente de la solución a las nuevas exigencias del medio. Así, el concepto de mejoramiento continuo se entiende como el cambio constante para perfeccionar un proceso, producto, ambiente o cualquier otro elemento dentro de una organización (Bravo, 2009).

El concepto de mejora continua nace de la palabra “Kaizen”, la cual significa “Cambio para Mejorar”. Se basa en la necesidad de revisar continuamente errores, estudiar costos, y mejorar la productividad y calidad de los procesos de la empresa, con el fin de realizar una optimización a partir del control y la eliminación de desperdicios.

Aplicar este concepto permite mantener una visión continua, que permite medir y obtener una retroalimentación sobre el rendimiento del proceso que pueda impulsar mejoras en su ejecución.

El punto de partida para el mejoramiento es reconocer la necesidad. Esto viene del

reconocimiento de un problema. Si no se reconoce ningún problema, tampoco se reconoce la necesidad de mejoramiento. La mejora continua enfatiza el reconocimiento del problema y proporciona pistas para la identificación de los problemas. Una vez identificados, los problemas deben resolverse. Por tanto, la mejora continua también es un proceso para la resolución de problemas, lo cual requiere el uso de varias herramientas (Masaaki, 2001).

Seguidamente, se detallan una serie de herramientas asociadas a la mejora continua, las cuales complementan el análisis de los procesos, problemas y soluciones.

4.1.1 Modelo SAMME.

El modelo SAMME es un enfoque práctico, descrito por Richard Chang, el cual permite incorporar el concepto de mejora continua dentro de una empresa orientada a la producción o servicios, organismos públicos, educación, industria y organizaciones sin fines de lucro (R.Chang, 2019). El nombre proviene de las siglas de sus etapas, las cuales son: Seleccionar, Analizar, Medir, Mejorar y Evaluar.

Cada una de estas etapas conduce el trabajo a través del Proceso de Mejoramiento Continuo (PMC).

A continuación, se definen las etapas de este modelo:

Etapa 1: Seleccionar

- Determinar los requerimientos claves para los clientes principales:

Lo principal es poder determinar los requerimientos claves de los clientes para cumplir con la satisfacción esperada. Para esto se debe:

- Identificar a los clientes y las necesidades que se deben cumplir.
- Determinar los requerimientos decisivos del producto o servicio.

- Decidir el proceso a mejorar:

Con las necesidades identificadas, es necesario reconocer los procesos relacionados con su satisfacción, eligiendo el proceso que se necesita mejorar con mayor prioridad, estableciendo los criterios de selección sobre las bases de las necesidades.

Etapa 2: Analizar

- Documentar el proceso:

Esta etapa se enfoca en comprender correctamente cómo funcionan los procesos. Para esto se debe definir y delinear el curso de las actividades comprendidas en los procesos seleccionados, identificando la etapa inicial y final de cada uno, junto con los procesos relacionados, para limitar el alcance.

Se deben determinar las actividades más importantes identificadas en el proceso, los pasos a seguir son:

- Definir el insumo y el producto que forman parte en el proceso.
- Enumerar las seis a diez actividades más importante.

- Identificar las subtareas y decisiones que relacionan estas actividades.

Posteriormente, para estudiar lo anterior de forma más clara, es necesario levantar el flujo del proceso. Esto ayudará también a identificar los datos que se pueden recopilar para realizar el análisis del estado actual.

- **Establecer las mediciones necesarias del proceso:**

Luego, es necesario establecer las mediciones necesarias para poder evaluar el estado del proceso.

Existen tres tipos de mediciones; del insumo, del proceso y del resultado:

- Medidas de insumo: revelan si los proveedores de los insumos utilizados en el proceso cumplen con los requerimientos para satisfacer las necesidades.
- Medidas de proceso: identifican si el proceso cumple satisfactoriamente con ciertos puntos críticos o hitos dentro del mismo.
- Medidas de resultado: revelan si el proceso cumple las necesidades del cliente.

Para determinar las mediciones, Chang sugiere suscitar el máximo de mediciones posibles (brainstorming) para luego identificar las más relevantes a estudiar.

Etapa 3: Medir

- **Recopilar datos sobre los resultados del proceso:**

Luego de establecer las mediciones necesarias a aplicar, se realiza un análisis para verificar el funcionamiento del proceso en relación con sus necesidades, reuniendo los datos cuantitativos de los resultados y documentando los hallazgos, con el fin de obtener un nivel inicial de referencia con el cual trabajar.

- **Identificar las deficiencias en los resultados del proceso:**

Se comparan los datos del proceso recopilados en la parte anterior, con las necesidades, para luego determinar las áreas del proceso con problemas crónicos.

Para simplificar el análisis se utiliza una matriz de áreas con problemas para identificar las áreas y actividades en las que se debe enfocar el desarrollo del mejoramiento. Esta matriz consiste en listar las más relevantes en las filas, y en las columnas colocar las áreas con problemas. Posteriormente se marca las áreas que afectan a cada una de las actividades y se realiza un conteo por fila y por columna para identificar las actividades con más problemas y las áreas más presentes en el proceso.

Figura 12: Matriz de áreas con problemas

Tareas Principales	Áreas con problemas					Total tareas principales
	A.	B.	C.	D.	E.	
1.	✓		✓			2
2.		✓				1
3.			✓			1
4.				✓	✓	2
Áreas totales con problemas	1	1	2	1	1	

Fuente: Elaboración Propia. (Mejora Continua de Procesos, 2019)

Chang propone las siguientes áreas con problemas comunes en las empresas:

- Falta de procedimientos claros
- Lleva demasiado tiempo
- Managment no disponible
- Recursos desperdiciados
- Comunicación deficiente
- Responsabilidades no claras

Etapa 4: Mejorar

- Fijar las metas de mejoramiento del proceso

Una vez identificadas las deficiencias que presenta el proceso, se eligen las que tienen mayor incidencia en los resultados para fijar las metas de mejoramiento que se deban alcanzar con las soluciones, manteniendo siempre el foco en las necesidades del cliente.

- Desarrollar y llevar a cabo las mejoras sobre una base de ensayo

Para desarrollar las mejoras se debe:

- Identificar las causas fundamentales de los problemas presentes en el proceso.
- Identificar y priorizar las oportunidades que permitan modificar y/o simplificar el proceso.
- Elegir las mejores opciones para lograr los objetivos de mejora.
- Ensayar en pequeñas escalas las soluciones.
- Recopilar datos cuantitativos sobre las mediciones claves.

Etapa 5: Evaluar

- **Determinar el impacto de las mejoras en el proceso:**

Para saber si las mejoras definidas tendrán éxito, se necesita analizar su impacto a través de la recopilación de datos y feedbacks para evaluar la efectividad de los cambios y verificar que la causa fundamental del problema haya sido reducida o eliminada.

Esto se realiza después de la prueba de implementación, para recopilar los datos necesarios que puedan confirmar el éxito de la solución.

- **Mantener y mejorar continuamente los beneficios de los resultados del proceso:**

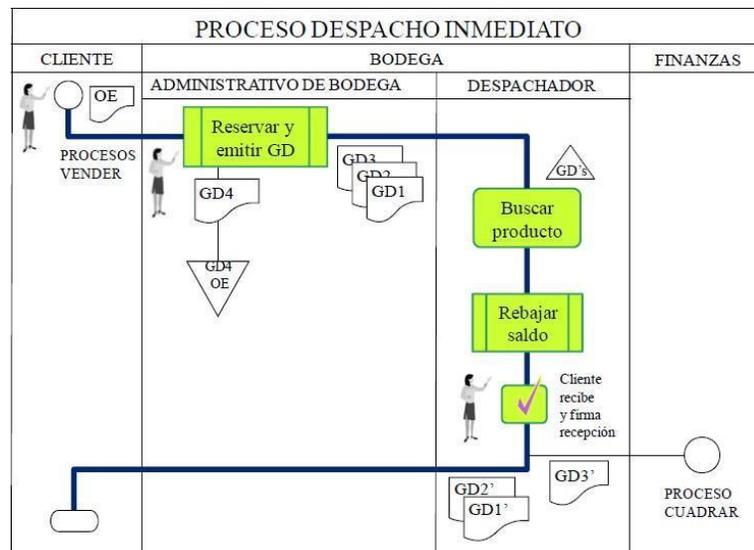
Luego, se debe desarrollar un plan de implementación final para estandarizar los cambios y aplicarlos en la operación diaria en la empresa. Para esto se debe tener en cuenta la difusión y la capacitación de los equipos de trabajo pertinentes, proporcionando el aprendizaje necesario.

También es fundamental recopilar la información que permita conocer cómo se encuentra el funcionamiento en curso de las mejoras.

4.1.2 Diagrama de flujo del Proceso.

Para comprender mejor los procesos, se puede realizar una representación gráfica de estos, a través de un diagrama de flujo, el cual consiste en un conjunto de simbologías, como cuadros y flechas, que permite describir la secuencia de las actividades.

Figura 13: Ejemplo de diagrama de flujo de procesos



Fuente: Gestión de Procesos (2009)

Existen distintos tipos de lenguajes para realizar los diagramas, entre ellos, uno de los más utilizados es el lenguaje BPMN.

BPMN

Una de las notaciones más usadas actualmente para graficar lógicamente los pasos de un proceso, es BPMN (Business Process Model and Notation), el cual es un lenguaje gráfico que permite mostrar los procesos de las compañías de forma estándar con una notación común, de esta manera se puede representar claramente como una empresa realiza sus objetivos. Tiene asociado conceptos como “eventos”, “actividades” y “compuertas” para explicar el flujo de los procesos de manera visual.

Para crear un diagrama de flujo utilizando BPMN se utilizan distintos símbolos que permiten crear la representación gráfica del proceso dado un conjunto de reglas. En **Anexo B** se muestran los elementos básicos fundamentales para realizar los esquemas con este lenguaje.

4.1.3 Diagramas Causa-Efecto.

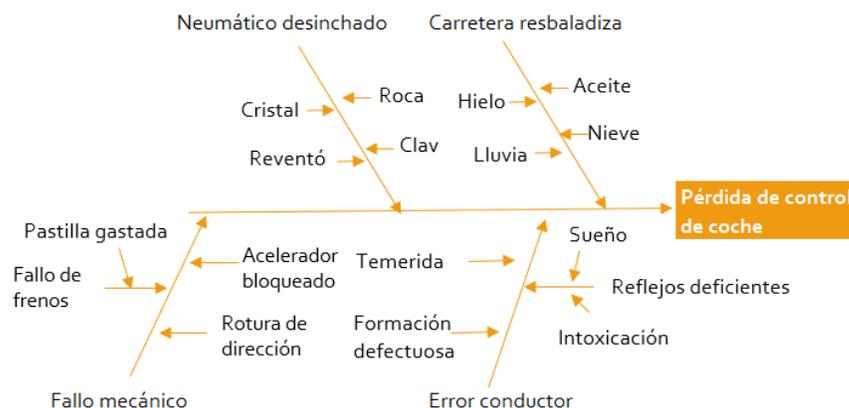
Los diagramas causa-efecto, también denominados como “diagramas espina de pescado” o “diagrama de Ishikawa”, son una herramienta de análisis que entrega una visualización simple y detallada de las diversas causas que pueden originar una determinada situación, problema, o efecto.

El diagrama de causa y efecto es útil para promover la mejora del proceso según prioridades, acumular y organizar los conocimientos y la tecnología, consolidar las ideas y facilitar las discusiones y otros aspectos de la relación humana (Ishikawa, 1994).

Este diagrama permite visualizar las relaciones entre un problema y sus causas de forma clara y ordenada para una mejor comprensión de este, representando las causas por flechas que apuntan hacia la definición del efecto, las cuales a su vez quedan agrupadas por ramas, representadas por categorías que se pueden evaluar dentro del proceso.

En la siguiente figura se presenta un ejemplo del diagrama:

Figura 14: Ejemplo de Diagrama Causa-Efecto



Fuente: Elaboración Propia. (Diagrama de causa-efecto, 2012)

Para construir un diagrama de causa-efecto se siguen 9 pasos:

- **Paso 1:** definir el fenómeno cuyas causas se quieren identificar.
- **Paso 2:** situar el fenómeno de estudio en un rectángulo y dibujar una flecha a su derecha apuntándolo, construyendo el eje central del diagrama.
- **Paso 3:** identificar las posibles causas que influyen en el fenómeno de estudio, creando un listado.
- **Paso 4:** identificar las categorías generales de causas que contribuyen en el problema. Usualmente se utilizan las “5M” para el caso de procesos de fabricación o las “5P” para el caso de servicios.

Servicios (5P)

- Personal
- Provisiones (Suministros)
- Procedimientos
- Puestos
- Clientes

Luego, se colocan las categorías elegidas en un rectángulo y se conectan al eje central, creando ramas principales.

- **Paso 5:** Se rellenan las ramas principales con sus causas apuntando a la unión de forma paralela al eje central.
- **Paso 6:** Añadir subcausas hasta que se llegue a la causa raíz, es decir, la que es controlable directamente. Para mantener el orden visual del diagrama, es recomendable seguir un orden geométrico.
- **Paso 7:** asegurarse que la secuencia causal tenga un sentido lógico.
- **Paso 8:** volver a revisar las ramas principales que tienen un número de causas o subcausas distinto.
- **Paso 9:** realizar las conclusiones del diagrama creado.

5. Metodología

En este capítulo se describe la metodología aplicada para lograr el objetivo general y los objetivos específicos de la memoria.

La metodología elegida se basa en el modelo SAMME detallado en el capítulo “Marco Conceptual”, el cual tiene 5 etapas: Seleccionar, Analizar, Medir, Mejorar y Evaluar.

Se escoge esta metodología porque permite alinear bien sus distintas etapas con los objetivos planteados, permitiendo abordar el desarrollo del trabajo a través del enfoque de mejoramiento continuo. También se utilizan las herramientas “BPMN” y “Diagrama Causa-Efecto” para complementar la identificación de los problemas presentes en los procesos y la búsqueda de las soluciones.

A continuación, se detallan las distintas etapas que permiten el avance del trabajo, junto con las actividades realizadas y las herramientas aplicadas para lograr los objetivos en cada una de ellas.

Etapa 1: Seleccionar

▪ **Definir los requerimientos que tienen los clientes**

En esta etapa se determinan las necesidades que tienen los clientes para terminar su proceso de compra de forma exitosa, y se identifica en que está fallando la empresa para satisfacerlas. Esto posteriormente orienta la selección de procesos en los que se hará el análisis.

Para llevar a cabo lo anterior, se investigan las razones por las cuales los compradores no adjudican las licitaciones. Actualmente la empresa posee esta información, dado que se aplica un cuestionario cada vez que un comprador deserta una licitación, lo cual se utiliza para hacer el estudio. Esta información es descargada desde la base de datos que posee la información histórica de las licitaciones publicadas.

También, a través de los datos se estudia si existen patrones por compradores o categoría de productos que sean útiles para identificar las necesidades.

Por otra parte, se realizan entrevistas no estructuradas a los integrantes de la empresa que tienen más experiencia tratando con el cliente, como lo es la Gerente de Customer Operations, la Tender Management Specialist y los ejecutivos, con el objetivo de complementar el estudio de las necesidades.

▪ **Seleccionar los procesos a mejorar**

Este paso corresponde a seleccionar los procesos a mejorar, los cuales son los que influyen directamente en la satisfacción de las necesidades identificadas.

Para hacer esto es necesario tener un conocimiento general de lo que hace cada proceso, para luego seleccionar los que se van a mejorar a partir de los siguientes criterios:

- a) Control sobre la mejora del proceso.
- b) Habilidad para mejorar con los recursos existentes.
- c) Beneficio a partir de la mejora del proceso.

d) Probabilidad de éxito.

Para conocer los procesos de la empresa y sus objetivos, se asiste a distintas capacitaciones que realiza la empresa para los nuevos trabajadores, y se realizan entrevistas a personas cuyas responsabilidades se relacionan con la operación en el Área de Customer Success para entender cuál es la función de cada proceso.

Etapa 2: Analizar

▪ Documentar los procesos seleccionados

En esta etapa, el objetivo es estudiar en profundidad cómo funcionan los procesos seleccionados. Para esto se identifican las actividades realizadas, sus actores y las herramientas utilizadas.

Posteriormente, para una mayor comprensión de los procesos estudiados, se realizan los diagramas de flujo, cuyo fin es definir y diseñar el curso de las actividades y decisiones que se llevan a cabo, identificando las relaciones, los insumos y los resultados requeridos para completar el proceso.

Lo más importante de la documentación, es poder identificar los aspectos relevantes que influyen en las necesidades. Para llevar a esto, se estudian los manuales que posee la empresa para capacitar a los actores del proceso, con el fin de conocer las actividades que se deben realizar de manera estándar. Luego se entrevista a los actores relevantes para conocer las actividades que realizan diariamente y cómo se llevan a cabo, y también se realizan reuniones para observar cómo trabajan en tiempo real.

Los flujos de los procesos se construyen utilizando el lenguaje BPMN descrito en el capítulo “Marco Conceptual”.

▪ Establecer mediciones necesarias para conocer el estado del proceso

En este paso se definen las medidas que se van a utilizar para evaluar el proceso según las necesidades identificadas. De esta forma se podrá estudiar si el proceso está cumpliendo satisfactoriamente o no con los objetivos.

Las medidas se eligen para evaluar el proceso en 3 aspectos: insumos utilizados, el cumplimiento de las actividades e hitos, y los resultados finales.

- Medidas de insumo: medidas que pueden identificar deficiencias en los insumos que se necesitan para llevar a cabo las actividades.
- Medidas de proceso: corresponden a las medidas que ayudan a identificar si se cumplen satisfactoriamente actividades o hitos que ocurren dentro del del proceso.
- Medidas de resultado: medidas que ayudan a conocer el cumplimiento de los objetivos claves de cada proceso.

Para seleccionar un número acotado de indicadores, se toma en cuenta su relación con las necesidades, además que deben ser medibles y los datos se deben recopilar de manera transparente.

Etapa 3: Medir

- **Recopilar datos**

En esta etapa se recopilarán los datos del proceso y se realizará un análisis utilizando las mediciones establecidas en la etapa anterior para realizar un diagnóstico, de forma que se pueda conocer cómo se están llevando a cabo las actividades relevantes y así identificar posteriormente deficiencias y oportunidades de mejora.

Para el análisis de los datos e indicadores, se recopilan los datos desde las bases de datos que maneja la empresa, los cuales son extraídos de las distintas herramientas utilizadas en el proceso, y se trabaja con ellos utilizando principalmente las herramientas Power BI y Excel, ya que estos son los programas más utilizados por los analistas de WherEX, lo que simplifica el acceso a las distintas fuentes de datos.

Además, a través de las entrevistas con los actores relevantes del proceso, se recopila información de carácter cualitativo para complementar el estudio de los datos.

- **Identificar las deficiencias del proceso**

En este paso se identifican las deficiencias de los procesos, a través del análisis realizado en el paso anterior.

Para hacer esto, se reconocen los problemas actuales en las actividades y se clasifican en distintas áreas, utilizando la “matriz de áreas con problemas” presente en la descripción del Modelo SAMME en el capítulo “Marco Conceptual”. De esta forma se pueden identificar las actividades que presentan más problemas y las áreas presentes con mayor frecuencia en el proceso, con el fin de determinar el enfoque que se debe seguir en el mejoramiento.

Para identificar las áreas con problemas pertinentes, se toma como referencia las áreas con problemas más comunes en las empresas que menciona el autor R.Chang, y utilizando la información recopilada en el diagnóstico del proceso se eligen las más adecuadas al caso de estudio.

Etapa 4: Mejorar

- **Fijar las metas de mejoramiento**

Una vez encontradas las deficiencias, se determinan las metas que se buscan alcanzar con la propuesta de mejora.

Para adoptar metas que produzcan beneficios a la empresa, se consideran las necesidades y oportunidades de mejora descubiertas en el análisis de las deficiencias, y se confirma el nivel deseado según la necesidad que se pretende satisfacer. Para hacer esto, se estudian los niveles posibles de cumplimiento según los resultados que ha obtenido la empresa a lo largo del tiempo para mantener expectativas realistas.

- **Desarrollar las propuestas de mejora**

Luego de determinar el enfoque y las metas que debe tener la propuesta de mejora, se identifican las causas específicas que provocan el problema presente en el proceso. En base a esto, se diseña la propuesta, cuyo fin es eliminar o disminuir el efecto de las causas

seleccionadas en base a su impacto en el problema.

Para identificar las causas, se utilizará el Diagrama Causa y Efecto descrito en el capítulo “Marco Conceptual”, de modo que se pueda visualizar de manera simple el análisis de las causas involucradas en el problema. A través del levantamiento de información se determinan las causas más probables y luego se escogen las fundamentales analizando su impacto en el proceso.

Luego se determina la forma de atacar estas causas, considerando los recursos que posee la empresa y los posibles beneficios.

Como resultado de esta etapa se obtiene una propuesta de mejora para el proceso.

Etapa 5: Evaluar

- **Determinar el impacto de las mejoras propuestas.**

En esta parte se determina si las mejoras en el proceso efectivamente reducen o eliminan las causas de las deficiencias y si se satisfacen las necesidades identificadas.

Como en los alcances del proyecto no se considera la implementación de las propuestas, no se va a poder recopilar datos de los resultados de prueba de las mejoras, por lo que la evaluación se realiza en base a resultados esperados, los cuales se determinan según los casos de estudio relacionados con los objetivos de mejoramiento. De esta forma se calculan los beneficios de implementar los cambios según su factibilidad económica y operacional.

- **Generar un plan de implementación.**

Para cerciorarse de que las mejoras puedan ser implementadas, se realiza un plan que permita estandarizar los cambios en el proceso, generando una propuesta de implementación que defina los pasos a seguir en caso de que la empresa desee implementar la propuesta.

Para esto, se determinan la secuencia con la que se implementan los cambios, las herramientas a utilizar y las personas necesarias para su desarrollo.

6. Resultados esperados y alcance del proyecto

Los resultados del trabajo buscan aumentar la tasa de adjudicación de la empresa a través de un diagnóstico de los procesos relacionados con la gestión de licitaciones. Se espera poder reducir esta tasa identificando donde están los problemas y cuáles son sus causas para identificar las más factibles de mejorar dado el impacto en el problema. De esta forma se espera aportar en la rentabilidad del negocio, aumentando los ingresos y reduciendo la tasa de salida de los clientes.

En la realización del proyecto se analizan los datos de la empresa, cuyo alcance será acotado en el periodo entre los años 2019 y 2021, y focalizado principalmente en el primer semestre del año 2021, ya que a principios de año se implementaron cambios importantes en las herramientas utilizadas para realizar la gestión, cuyos datos son relevantes para el análisis del proceso. Además, el trabajo solo aplica a los procesos de licitaciones de una ronda, ya que las licitaciones dirigidas y compras directas no requieren el mismo tipo de gestión, debido a que los proveedores que pueden participar son definidos por los compradores. Tampoco se incluyen las licitaciones RFI porque estas no implican la adjudicación de un requerimiento. Este tipo de licitaciones

corresponden a un 5% de la muestra de datos utilizada.

También se considera solo información de las licitaciones realizadas en Chile, dado que la operación en otros países es reciente y no cuenta con los datos suficientes para realizar un buen análisis, sin embargo, la propuesta de mejora considera cambios estandarizados para que puedan ser implementados en cualquier región.

Por otra parte, el resultado de este trabajo es una propuesta que pueda ser implementada, pero no se va a considerar la implementación como parte del proyecto, lo cual queda bajo decisión y responsabilidad de la empresa.

7. Desarrollo del proyecto

7.1 Etapa 1: Seleccionar

7.1.1 Determinar necesidades claves

Para determinar por qué los clientes no adjudican los requerimientos publicados, se estudian las razones que declaran los compradores en la plataforma cada vez que desertan una licitación. Estas razones se clasifican en:

- i. Especificaciones no se ajustan al requerimiento.
- ii. Muy pocos oferentes.
- iii. Compra se realizó por fuera del sistema.
- iv. Requerimiento ya no es necesario.
- v. Historial comercial de los proveedores.
- vi. Otra.

En la razón “Otra”, los compradores pueden escribir libremente la razón por la cual no adjudicaron. Esta opción presenta un 35% del monto desierto total y un 17% del total de licitaciones desiertas, por lo que para poder entender mejor que hay detrás de esto, se realiza un estudio exhaustivo de los comentarios escritos por los compradores. Para realizar esto se aplican técnicas de minería de texto² para poder recopilar más información. A través de este estudio, se puede volver a clasificar la razón “Otra” en:

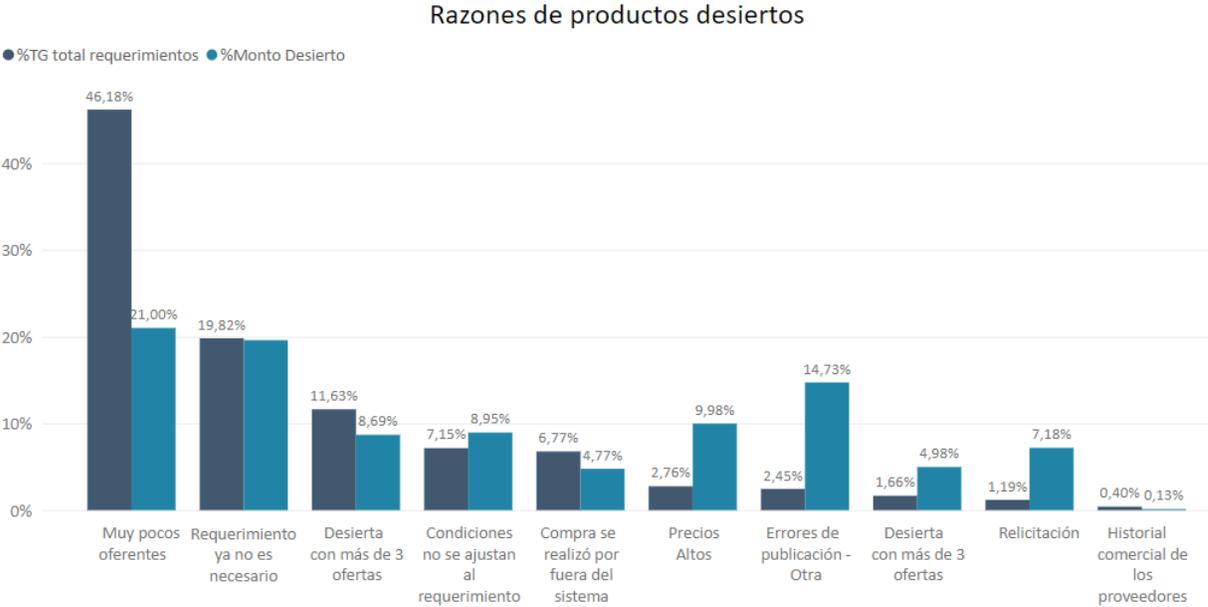
- Relicitaciones.
- Precios altos.
- Muy pocos oferentes.
- Las condiciones de entrega no se ajustan al requerimiento.
- Errores de publicación u otras causas.

² La minería de texto es un proceso derivado de la minería de datos que permite analizar y extraer nueva información a partir de los textos.

Además, se incluyen en el análisis los requerimientos que no fueron adjudicados en licitaciones parcialmente desiertas, es decir, en licitaciones que el comprador adjudica solo algunos de los requerimientos publicados. Estos requerimientos no tienen razón de deserción, por lo que para incluirlos en el análisis se clasifican como “Muy pocos oferentes” cuando el requerimiento tuvo menos de 3 ofertas, y como “Desierta con más de 3 ofertas” cuando pasa lo contrario. Se utiliza este criterio porque con 3 o más ofertas, las licitaciones desiertas por esta razón representan el 1% de los datos, y además la empresa utiliza este criterio para identificar las licitaciones que tienen una gestión deficiente.

En la siguiente figura se puede apreciar el resultado de la distribución de requerimientos y monto desierto dada las modificaciones descritas anteriormente:

Figura 15: Distribución de razones desiertas



Fuente: Elaboración Propia con datos de la empresa.

Con el fin de focalizar los esfuerzos del mejoramiento en las necesidades críticas del cliente, se estudia la razón de deserción que tiene más impacto.

El comprador no puede anular una licitación en el sistema cuando pasa su fecha de cierre, por lo que si no desea continuar con el proceso por razones internas debe desertar la licitación, dando origen a los casos de “Relicitaciones”, “Errores de publicación” o “Requerimiento ya no es necesario”, donde el comprador no deserta una licitación por el resultado del servicio, sino que por causas externas a la empresa decide no continuar con el proceso de compra, o decide postergarlo.

Extrayendo estos casos del análisis, se observa que la cantidad de requerimientos desierto por tener muy pocos oferentes predomina por sobre las otras razones con un 63%, y si bien la diferencia en el monto desierto es menor, se debe tener en cuenta que las licitaciones con cero ofertas no son valorizadas porque la estimación del valor proviene del precio que ofertan los proveedores que participan en la licitación, por lo que el monto desierto estimado puede ser significativamente mayor, ya que el 50% de estos casos tienen cero ofertas.

Dado lo anterior, se concluye que la baja recepción de ofertas es la razón por la que más se desertan los requerimientos, en donde se pierden más utilidades y en la cual la empresa tiene una mayor influencia. Es así como el trabajo de memoria desarrollado buscará aumentar la tasa de adjudicación disminuyendo este tipo de casos.

Dado esto, se estudia si existen categorías de productos donde es más frecuente que los requerimientos se deserten por esta razón. En la Tabla 2 se puede observar cómo se distribuyen los requerimientos y el monto desierto en el primer semestre del año 2021, junto con la tasa de deserción en las categorías más transadas a través de la plataforma. A partir de esto, se identifica que la deserción de servicios es lo que más impacto tienen monetariamente, pese a que son una menor cantidad de requerimientos. Por el contrario, los bienes desiertos se concentran en mayor medida en la categoría de ferretería, pero producen un impacto menor en el monto desierto, dado que son productos que se solicitan con mayor frecuencia, pero tienen un precio unitario bajo.

Tabla 2: Distribución de requerimientos y monto desierto según categoría de producto.

Categoría	% Monto desierto del total	% Requerimientos desiertos del total	% Tasa Desierta por requerimientos	% Tasa Desierta por monto
Servicio	31%	5%	24%	13%
Packaging	15%	3%	19%	2%
Materiales para operación	13%	8%	25%	22%
Construcción	11%	8%	50%	52%
Equipos para operación	5%	9%	16%	10%
Químicos	5%	2%	18%	24%
Ferretería	5%	37%	24%	17%

Fuente: Elaboración Propia.

Dentro de esta tabla, también se puede observar que la categoría de construcción presenta una tasa de deserción mayor que el resto (50%), la cual aumentó significativamente con respecto al mismo periodo del año anterior (27%), una de posible explicación de esta alza puede ser el efecto pandemia que afectó el stock de productos como la madera, el yeso, el acero, planchas, etc.

Por otra parte, también se estudia si existe algún patrón en los casos con pocas ofertas según el comprador que las publica. El top 10 de compradores por comisión adquirida genera cerca de un 70% de los ingresos totales de este tipo, y aproximadamente un 30% tanto del monto como de los requerimientos desiertos. Se puede observar de estos compradores, que en general no poseen una tasa de adjudicación baja, cuyos valores son cercanos a un 80%, sin embargo, los requerimientos desiertos de estos compradores pertenecen a diversas categorías, donde las con peores resultados han sido las relacionadas a las categorías de servicios, ferretería, y a equipos o materiales para operaciones.

Al analizar los resultados de los demás compradores, se identifica que la tasa de adjudicación es más baja en aquellas empresas que comenzaron a utilizar recientemente la plataforma o quienes han publicado pocas licitaciones desde su ingreso. Dentro de los requerimientos que fueron

desiertos por estas empresas y que más impactaron en términos monetarios, se encuentran aquellos relacionados con la construcción, servicios y packaging.

Según estos hallazgos, existen problemas que afectan a distintas categorías y compradores de la empresa, por lo tanto, el foco de la investigación será encontrar las causas que influyen en que las licitaciones obtengan ofertas atractivas para encontrar soluciones que permita minimizar los casos en que la adjudicación no se realiza por esta razón.

7.1.2 Selección de procesos

En esta parte del trabajo se seleccionan los procesos que tienen relación con la necesidad identificada, lo cual requiere aumentar la cantidad de ofertas que se ajusten a los requerimientos y condiciones de las licitaciones.

La búsqueda de ofertas se lleva a cabo en la gestión de licitaciones, donde primero se llevan a cabo los subprocesos de priorización y asignación de licitaciones, para posteriormente realizar el seguimiento, en el cual se tiene por objetivo promover la participación de proveedores para que los requerimientos sean adjudicados. Junto a este proceso, la captación de proveedores también es de relevancia en la búsqueda de ofertas, ya que tiene por objetivo buscar a los proveedores capaces de cubrir las demandas de los compradores para que se registren en la plataforma. Dado esto, el análisis se realiza sobre estos dos procesos.

A continuación, se detalla su importancia en el problema identificado.

Proceso de gestión de licitaciones:

Como se mencionó anteriormente, el proceso de gestión de licitaciones se compone de la priorización, asignación y seguimiento de licitaciones, y su finalidad es lograr que las licitaciones reciban ofertas antes que alcancen su fecha límite.

Existen tres etapas importantes en la gestión; la priorización y asignación de licitaciones, y el seguimiento. Seguidamente se describe la relevancia de cada uno de ellos.

- **Priorización de licitaciones:** la priorización se realiza después de que el comprador publica la licitación, y consiste en la asignación de un puntaje del 1 al 5 a las licitaciones, de forma que se pueda identificar tempranamente aquellas que necesitarán una mayor gestión por parte del equipo de ejecutivos. Esta prioridad toma en consideración el último precio al que fue transado el requerimiento, su categoría, zona de despacho y el tipo de cliente que la pública (por ejemplo, si es un comprador nuevo, crítico o normal). De esta forma, los ejecutivos pueden observar desde el sistema, las licitaciones que deben ser gestionadas con más urgencia, donde el criterio principal que considera la empresa es el valor estimado de la licitación, ya que estas son las más rentables.

La relevancia de la priorización recae en que los ejecutivos se basan en este puntaje para distribuir el tiempo que le dedican a cada licitación en el día, lo que finalmente influye en la cantidad de ofertas que reciben, sin embargo, pese a que las licitaciones de prioridad alta se gestionan con más atención, de igual forma tienen resultados indeseados, sobre todo las que son de prioridad 4.

- **Asignación de licitaciones:** se realiza después de que las licitaciones son priorizadas, y consiste en asignar a cada licitación un ejecutivo para que realice su seguimiento. El objetivo es asignar las licitaciones de forma eficiente para que no exista una sobrecarga de trabajo que termine afectando los resultados de la operación, ya que aproximadamente se

publican sobre 100 licitaciones al día.

- **Seguimiento de licitaciones:** el seguimiento consiste en la gestión propiamente tal que realizan los ejecutivos comerciales a la licitación, lo cual comprende las actividades claves para lograr que la licitación reciba ofertas. Los ejecutivos tienen como objetivo realizar el monitoreo de la licitación y de las ofertas publicadas, para buscar y contactar a los proveedores necesarios y corregir a tiempo los problemas que puede presentar la licitación, de forma que se generen las condiciones necesarias para que sea adjudicada.

Proceso de captación de proveedores

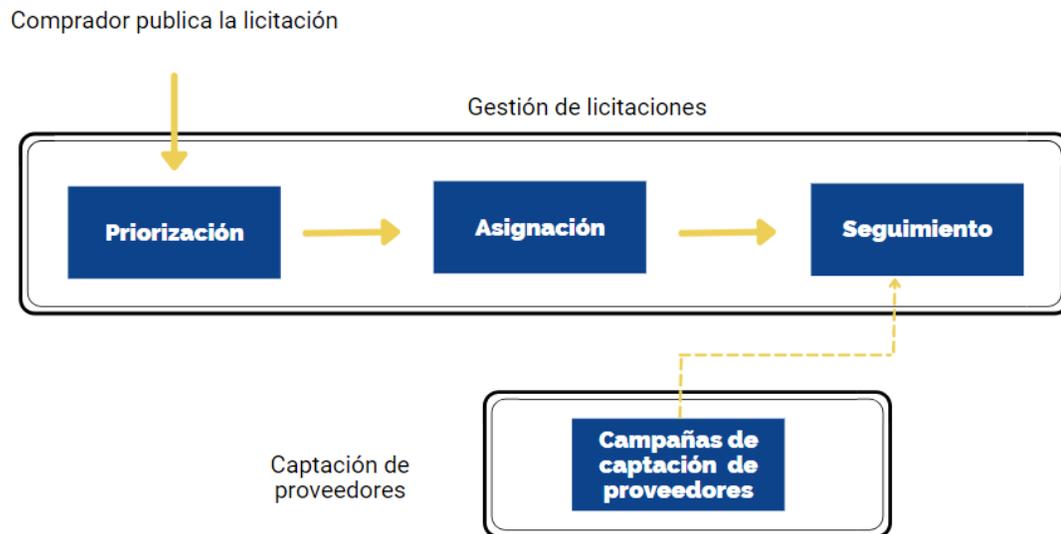
El proceso de Captación está a cargo de las ejecutivas de captación, cuyo objetivo es asegurar el registro de nuevos proveedores a la plataforma, según las necesidades que vayan presentando los compradores.

La captación se realiza en dos instancias que corresponden a procesos distintos, cuya importancia se explica a continuación:

- **Captación de onboarding a compradores nuevos:** las captaciones de onboarding se realizan cada vez que un comprador se inscribe como cliente, donde a cada empresa inscrita se le solicita la información pertinente de las compras que fueron realizadas en un periodo aproximado de 3 años, junto con los datos de sus proveedores. De esta forma, la empresa busca que los vendedores anteriores se registren en la plataforma para que los compradores tengan la oportunidad de volver a transar con ellos, pero a través de un proceso más transparente y competitivo, y también para ampliar su cartera de proveedores y ofrecerles a ellos la oportunidad de encontrar nuevas oportunidades de ventas.
- **Captación de proveedores por solicitudes:** este tipo de campañas buscan conseguir el registro de proveedores para cubrir necesidades específicas solicitadas por el equipo de Customer Operations. En estas instancias se realizan campañas para fortalecer categorías o zonas de despacho que obtienen resultados deficientes en participación de proveedores, y también para buscar proveedores que vendan productos u ofrezcan servicios para licitaciones puntuales.

En la siguiente figura se resumen el flujo de los procesos seleccionados:

Figura 16: Procesos seleccionados



Fuente: Elaboración Propia.

7.2 Etapa 2: Análisis

En esta etapa se realiza la documentación de la información recopilada de los procesos que fueron seleccionados, detallando cómo trabajan los principales actores y que objetivos deben cumplir. En primer lugar, se detalla el funcionamiento de cada proceso y subproceso, mencionando las actividades y decisiones más importantes realizadas por los actores involucrados, y posteriormente se realizan los diagramas de flujo utilizando el lenguaje BPMN. En segundo lugar, se identifican las medidas relevantes para realizar el diagnóstico de los procesos y así encontrar las deficiencias que explican los casos de deserción por pocas ofertas, o las oportunidades de mejora.

7.2.1 Documentación de procesos

En esta parte del trabajo se recopila y documenta la información que describe la gestión de licitaciones y las campañas de captación.

Antes de comenzar la descripción, se describen las herramientas tecnológicas más utilizadas en los procesos. Estas son:

- i. **System:** es la plataforma desarrollada por la empresa en donde los compradores publican las licitaciones y ven la información de las ofertas, y donde los proveedores revisan las licitaciones creadas y envían sus ofertas. También los ejecutivos comerciales tienen un perfil que permite realizar el seguimiento de las licitaciones, proveedores y ofertas.
- ii. **Power BI:** es una herramienta de inteligencia empresarial de Microsoft que permite crear reportes y paneles para que las empresas puedan visualizar sus datos de manera interactiva. En el caso de WherEX esta herramienta es utilizada para generar paneles de visualización de métricas e indicadores, con el fin de que las distintas áreas de la empresa puedan acceder a información de sus datos para realizar seguimiento de sus operaciones y resultados.

En lo que acontece al equipo de Customer Operations, Power Bi también se utiliza para desarrollar las herramientas que permiten a los ejecutivos buscar y visualizar más fácilmente la información de los proveedores registrados, para posteriormente invitarlos a participar en las licitaciones.

- iii. **Zendesk:** es un software que permite el envío de tickets en línea. En la empresa los tickets son enviados para solicitar modificaciones en las licitaciones, facturas y ordenes de compras. Para la gestión de licitaciones esta plataforma se utiliza principalmente para solicitar inscripción de proveedores, usuarios, y para solicitar cambios de las categorías de productos o del plazo de las licitaciones publicadas.
- iv. **Slack:** es una plataforma de comunicación para empresas donde los integrantes pueden enviar mensaje a través de canales y compartir información, volviendo más eficiente el trabajo colaborativo. Esta aplicación se utiliza diariamente para la comunicación y coordinación entre equipos.

A continuación, se realiza una descripción de los procesos según la información recopilada a través de entrevistas no estructuradas con integrantes del equipo de Customer Operations, del estudio de manuales de capacitación, y del monitoreo en tiempo real del trabajo realizado por los actores relevantes.

Después de esta investigación se construyen los diagramas de flujo respectivos, los cuales se pueden encontrar en **Anexo C**.

Priorización de licitaciones

La priorización de licitaciones es realizada por un programa que asigna automáticamente un puntaje del 1 al 5 cuando se publica una licitación para determinar la relevancia con la que debe ser gestionada por el ejecutivo. Para esto la empresa considera 3 criterios con los cuales se evalúa la prioridad de cada licitación:

- i. En primer lugar, para asignar la prioridad se considera con más relevancia el valor estimado de la licitación, ya que las licitaciones de un mayor monto generan más ganancias por comisiones. Dado esto, las licitaciones sobre \$50 millones de pesos son clasificadas casi siempre con prioridad 4 o 5, en cambio las licitaciones con un valor menor a los \$10 millones son clasificadas de prioridad 2 o 3.
- ii. En segundo lugar, se considera el tipo de cliente que publica la licitación, donde los clientes nuevos y los que han bajado su frecuencia de publicación o han obtenido bajas tasas de adjudicación, influyen en mayor medida a que la licitación sea de prioridad alta.
- iii. En tercer lugar, se considera qué tan riesgosa es la licitación de terminar desierta, evaluando si los requerimientos publicados pertenecen a una zona o categoría débil, es decir, que tengan baja oferta por producto y tasa de adjudicación.

El detalle del cálculo que se utiliza para priorizar la licitación se encuentra en **Anexo D**.

Luego de que el programa le asigna una prioridad a la licitación, la información queda visible en la plataforma System, donde los ejecutivos visualizan las licitaciones que son publicadas.

Finalmente, la Tender Management Specialist debe asegurarse de que todas las licitaciones hayan sido priorizadas antes de que estas sean asignadas a un ejecutivo, por lo tanto, si hay licitaciones que el programa no priorizó, esta le asigna una prioridad en base a su criterio.

Además, también puede cambiar la prioridad asignada por el programa si lo estima conveniente.

- **Asignación de licitaciones**

La asignación de licitación es realizada automáticamente por un programa que considera distintos parámetros de la licitación para ir simulando un peso que indica cuanta carga laboral va a representar para un ejecutivo. En **Anexo E** se encuentra más información del cálculo del peso para cada licitación.

Este programa descarga la información de las licitaciones y calcula el peso automáticamente, posteriormente lo va actualizando según la cantidad de ofertas que vaya obteniendo la licitación.

Posteriormente, el Customer Operation Manager revisa un archivo que se envía todos los días automáticamente con los resultados de la asignación y distribuye las licitaciones a los ejecutivos según esto.

Para hacer la gestión más eficiente, el programa asigna las licitaciones con una alta probabilidad de ser adjudicadas³ como “OK” para que no sean gestionadas por un ejecutivo, ya que son requerimientos que consiguen ofertas con facilidad. De esta forma los trabajadores pueden enfocarse en las licitaciones que tienen un mayor riesgo de ser desiertas.

- **Seguimiento de licitaciones**

El seguimiento comienza cuando las licitaciones aparecen en la plataforma System para que el ejecutivo comercial pueda realizar el seguimiento de la licitación y sus ofertas.

Figura 17: Seguimiento de licitaciones en System

Prioridad	Empresa	N° Licitación	Fecha Límite	Oferentes	N° Requerimiento	Prom. O/R	Descripción	Alertas	Detalles
★	CTE	324 (121186)	04/01/2022 16:00 22h	0 9	Todos (1) Q	0	Arriendo de Grúas	🔔	🔍
★	EAX	1 (118368)	04/01/2022 16:00 22h	0 15	Todos (1) Q	0	Montaje Industrial	🔔 📧 📄 📅	🔍
★	MHA	1798 (119825)	04/01/2022 16:00 22h	0 2 ★ 8	Todos (1) Q	0	Mantenimiento, Instalación y Construcción de Obras Gruesas y Menores	🔔 📧 📄	🔍
★	EMT	917 (121128)	05/01/2022 16:00 1	0 6	Todos (1) Q	0	Arriendo de Autos, Camiones y Camionetas	🔔	🔍
★	AYS	2246 (119166)	05/01/2022 16:00 1	0 6	Todos (1) Q	0	Arriendo de Otros Materiales y Equipos	🔔 📧 📄	🔍
★	CDC	22 (121242)	07/01/2022 16:00 3	0 0	Todos (1) Q	0	Sin descripción disponible	🔔	🔍
★	LIP	1465 (120567)	07/01/2022 16:00 3	0 38 ★ 4	Todos (1) Q	0	Computación	🔔 📧 📄 📅	🔍
★	CPP	2787 (121379)	07/01/2022 16:00 3	0 3	Todos (1) Q	0	Servicio de Catering	🔔	🔍
★	PRM	96 (120194)	07/01/2022 16:00 3	1 3	Todos (23) Q	0,0435	Cajas - Electricidad	🔔 📧	🔍
★	PRM	99 (120198)	07/01/2022 16:00 3	4 4	Todos (26) Q	0,2692	Electricidad	🔔	🗨️ Ejecutivo en línea

Fuente: System

Lo primero que debe hacer el ejecutivo es revisar la información de las licitaciones, donde las licitaciones con prioridad 4 y 5 deben comenzarse a gestionarse el mismo día en que son asignadas, en cambio, si la licitación tiene una prioridad menor o igual a 3, la gestión

³ La probabilidad de adjudicación se calcula con una técnica de aprendizaje automática y es utilizada como un indicador del estado de la licitación para su seguimiento.

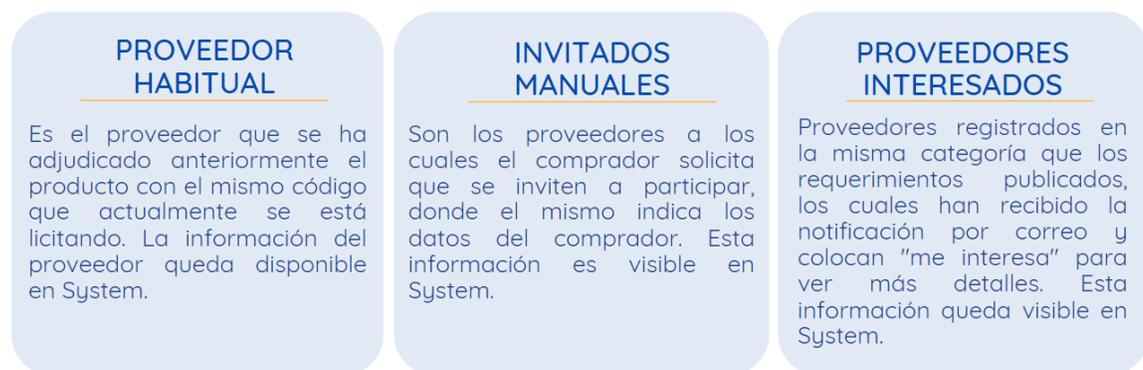
se deja generalmente para el mismo día del cierre.

Un aspecto importante que debe revisar el ejecutivo es si el requerimiento pertenece a una categoría incorrecta. Si esto pasa, el ejecutivo envía una solicitud al equipo de Code and Category para que se realice una mejor asignación de la categoría, y así poder buscar a los proveedores pertinentes. Además, si el ejecutivo detecta que va a ser difícil encontrar proveedores para la licitación, queda bajo su responsabilidad enviar una solicitud al equipo de captación para comenzar una campaña de búsqueda de proveedores antes que cierre la licitación.

Posteriormente el ejecutivo debe comenzar a contactar a los proveedores claves de la licitación vía correo, llamado telefónico y/o mensaje de WhatsApp, donde después de cada contacto deben registrar el resultado del contacto en la plataforma.

Los distintos tipos de proveedores claves se detallan en la Figura 19:

Figura 18: Tipos de proveedores relevantes



Fuente: Elaboración Propia.

Si la licitación no tiene proveedores de este tipo, el ejecutivo busca información de proveedores registrados que podrían estar interesados en participar a través de reportes generados por la empresa, y cuando no se obtienen resultados utilizando estas herramientas, la búsqueda de proveedores se realiza por internet y el ejecutivo queda a cargo de contactarlos e invitarlos a registrarse.

En **Anexo F** se pueden observar las distintas vistas que poseen los ejecutivos para acceder a la información de proveedores.

También, los ejecutivos deben fijarse que las preguntas realizadas por los proveedores en la plataforma sean contestadas por el comprador, si esto no sucede, el ejecutivo debe contactarlo para que responda antes del cierre de la licitación.

Todas las licitaciones tienen como hora límite las 16:00 hrs. para la recepción de ofertas, y si durante el día del cierre algún proveedor o el ejecutivo necesita más tiempo para terminar el proceso, se le solicita al comprador alargar el plazo.

Cuando una licitación termina con menos de 3 ofertas y es de prioridad 4 o 5, al término de la jornada el ejecutivo debe subir a una planilla compartida, la razón de por qué la gestión tuvo un resultado deficiente. Esto permite que el Manager pueda estudiar los resultados del equipo.

- **Captación para el onboarding de clientes nuevos:**

Para hacer la captación de onboarding, el equipo de Sales le solicita al comprador información respectiva a su historia de compra para poder obtener los datos de sus proveedores y realizar las campañas de captación pertinentes.

La captación se realiza a través de campañas de mailing para invitar a los proveedores a registrarse en la plataforma. Si el proveedor no responde se intentará contactar con él a través de llamadas telefónicas y correos personalizados.

Además, cuando el comprador entra a WherEX se hace el envío de un correo a los proveedores registrados informando del ingreso del comprador como cliente de la plataforma.

Luego del registro de un proveedor, sus datos son validados por la empresa para que la cuenta pueda ser utilizada, y posteriormente el proveedor la configura creando sus usuarios e inscribiéndose en las zonas de despacho y categorías de productos en las que va a ofertar.

- **Captación de proveedores por solicitudes.**

La captación de proveedores se lleva a cabo con la intención de actualizar la cartera de proveedores. Estas campañas se realizan solo cuando algún miembro del equipo de Customer Success o el mismo cliente solicita que se gestione la inscripción de proveedores para fines específicos.

las razones de solicitud pueden ser para:

- a) Captar proveedores para licitaciones publicadas.
- b) Incluir proveedores por iniciativa del comprador.
- c) Captar proveedores de bases de datos sin relación a un comprador en particular.
- d) Realizar búsqueda de proveedores para fortalecer una categoría.
- e) Actualizar usuarios de proveedores inscritos.

Para comenzar el proceso el ejecutivo de captación recibe la solicitud de parte del interesado. Luego se busca la información de proveedores para contactar (internet, contactos personales, etc.) o se revisan los contactos entregados por los solicitantes y se cierra la solicitud de manera parcial hasta completar el contacto con cada uno de los proveedores. Si los proveedores no contestan se generan alertas en caso de que proveedor no sea ubicable o pida que lo llamen otro día/hora. Finalmente, cuando se confirman los resultados se da aviso al solicitante.

7.2.2 Medidas para el análisis

Luego de entender cómo funcionan los procesos, se realiza su diagnóstico. Para esto, se identifican las medidas que permiten evaluar los insumos, el estado y los resultados de los procesos descritos, con el fin de identificar problemas u oportunidades de mejoras en las actividades realizadas.

A través de las medidas se espera obtener los resultados que ayuden a concluir si:

- i. La prioridad asignada sigue los criterios que indica la empresa, y consigue que las licitaciones con un puntaje mayor alcancen resultados óptimos.
- ii. La asignación distribuye las licitaciones a los ejecutivos de forma eficiente.
- iii. Existen características propias de la licitación que complican la obtención de buenos resultados.
- iv. Los ejecutivos realizan un trabajo óptimo.
- v. Las campañas de captación facilitan la búsqueda de proveedores.

Las medidas e indicadores que se utilizan para verificar los puntos anteriores se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3: Medidas para el análisis.

Procesos y subprocesos	Medidas de insumo	Medidas de procesos	Medidas de resultados
Gestión de licitaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Días de plazo para el cierre de la licitación ● Cantidad de requerimientos publicados en una misma licitación 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ratio de licitaciones priorizadas por el programa ● Días entre la asignación y la gestión ● Proveedores contactados del total de interesados 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tasa desierta y ofertas por producto por prioridad ● Cantidad de requerimientos gestionados en un día por ejecutivo ● Proveedores interesados ● Ratio proveedores que ofertan sobre el total de proveedores interesados en la licitación
Captación de proveedores		<ul style="list-style-type: none"> ● Tiempo entre que se recibe la solicitud de inscripción y termina la campaña 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ratio de proveedores registrados sobre el total por inscribir ● Ratio de proveedores que ofertan del total de registrados ● Categorías inscritas por proveedor

Fuente: Elaboración Propia.

En **Anexo G** se puede encontrar una descripción de cada medida e indicador utilizado.

7.3 Etapa 3: Medir

En esta etapa se detallan los principales descubrimientos del análisis realizado para conocer el estado del proceso.

Para esto se realiza un análisis cuantitativo enfocado en estudiar las medidas presentadas en la “Tabla 3: Medidas para el análisis.”, y para complementar el estudio se incluye información recopilada en entrevistas y reuniones con los actores del proceso para conocer su propia experiencia en el proceso.

Luego del análisis de los hallazgos, se identifican las deficiencias presentes en las actividades relevantes que comprenden los procesos, para de esta forma determinar las áreas con problemas en las que se deben enfocar las mejoras.

7.3.1 Recopilación de información de los resultados

En esta parte del trabajo se detalla la información recopilada a través del análisis de los datos y levantamiento de información.

Para realizar el análisis se utilizan los datos que almacena la empresa de compradores, proveedores y de las licitaciones publicadas en la plataforma para el primer semestre del año 2021. Se elige este intervalo porque a principios de año fueron implementados cambios en el sistema y en algunas bases de datos que aportan información importante, las cuales solo cuentan con datos desde inicios de este periodo.

Del estudio se excluyen los casos en los cuales no se pudo conseguir ofertas porque los proveedores no tenían el stock suficiente. Esto se realizó cruzando los datos de las licitaciones presentes en la planilla que utilizan los ejecutivos al fin de la jornada con las razones por las cuales cerraron con pocas ofertas. Estos datos corresponden a un 12% de los requerimientos desiertos que son analizados, sin embargo, solo el 30% del total cuenta con una razón asignada, por lo que no es posible asumir que este porcentaje abarca la totalidad de los casos sin stock. Aun así, se eliminan estos requerimientos del estudio ya que no aportan información relevante para identificar deficiencias en el proceso.

Otras razones que se pueden identificar en la planilla son “muchos ítems o unidades de despacho”, “proveedores confirmados no ofertan”, “no se encontró proveedores”, “mezcla de productos”, “proveedor solicita plazo” y “falta de gestión”, cuya relevancia se profundiza con mayor detalle en el análisis desarrollado a continuación.

Gestión de licitaciones

A continuación, se presentan los hallazgos relevantes del estudio de las medidas en el proceso de gestión, las cuales brindan información importante sobre las deficiencias existentes.

Medidas de insumo

A través de las medidas de insumo se realizan los siguientes hallazgos sobre las licitaciones publicadas que fueron desertadas por tener pocas ofertas.

- I. Se observa que de los requerimientos que fueron desiertos con pocas ofertas, el 27% de los bienes de prioridad 4 a 5 fueron publicados con 3 o menos días de plazo, y el 4% cuando fueron servicios. Aunque estas cifras no representan la totalidad de los casos de deserción, se identifica la necesidad de reconocer estos casos a tiempo para tomar las acciones pertinentes que eviten que la licitación se deserte, ya que las licitaciones de prioridad alta por lo general son más complejas de gestionar porque los proveedores deben cumplir más

especificaciones, como generalmente se da en los casos en que se solicitan servicios.

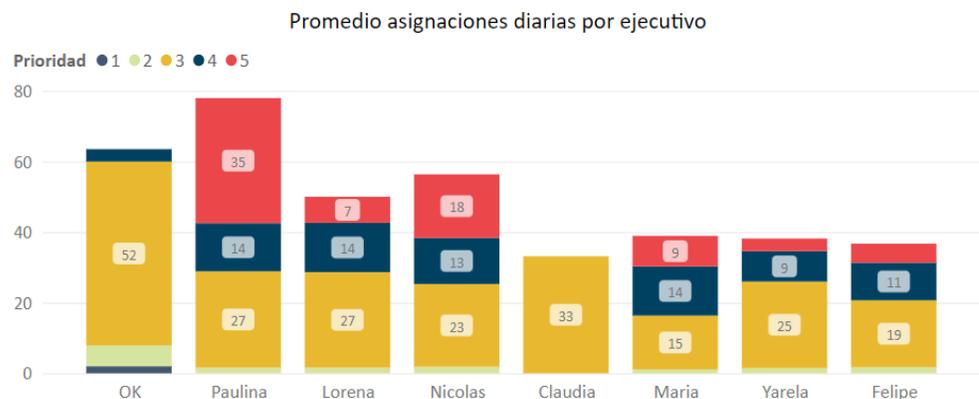
- II. Es declarado por los ejecutivos que las licitaciones con muchos requerimientos distintos son más difíciles de gestionar porque complejizan la búsqueda de proveedores para cada uno. Según los datos, se puede apreciar que el 61% de los requerimientos desiertos que son bienes se publican junto a más de 10 requerimientos. Esto suele repetirse en licitaciones que requieren productos de ferretería, materiales de operaciones, implementos de seguridad, etc. ya que por lo general se necesitan en conjunto para un fin específico. Esto no afecta a los servicios, ya que sobre un 90% de las veces se publican en una licitación individualmente.

Medidas de proceso

En este caso, las medidas de proceso se utilizan para conocer el cumplimiento del proceso en sus puntos críticos, en este caso se estudia si la priorización, asignación, y el seguimiento cumplen con sus objetivos. Los hallazgos relevantes del análisis son los siguientes:

- I. Hay licitaciones que no son priorizadas por el programa, las cuales quedan bajo el criterio de la Tender Managment Specialist. Esto corresponde a un 44% de las licitaciones, donde el 99% de los casos se producen porque los requerimientos publicados no han sido adjudicados anteriormente en la plataforma, por lo tanto, el programa no es capaz de simular el valor de la licitación porque no hay registro de un precio ofertado. De este modo, cuando el programa no es capaz de priorizar la licitación, la especialista tiene la responsabilidad de estimar el valor de la licitación, al igual que su riesgo y la importancia del comprador que la pública.
- II. Al estudiar el promedio de requerimientos asignados a los ejecutivos según la fecha de cierre, se observan diferencias en la cantidad de requerimientos asignados que deben ser gestionados, y en la prioridad, sin embargo, el equipo desconoce la capacidad de licitaciones que un ejecutivo puede gestionar diariamente para que los resultados sean óptimos, y el programa tampoco realiza una estimación sobre esto, por lo que no se pueden identificar con precisión si existe una sobrecarga de trabajo o si hay ejecutivos que no están trabajando al máximo de su capacidad. .

Figura 19: Promedio de requerimientos gestionados por los ejecutivos en el día de cierre.



Fuente: Elaboración Propia.

- III. Se observa que existen casos de licitaciones de prioridad alta donde se realizan contactos con los proveedores interesados el mismo día del cierre y con pocas horas de diferencia con la hora límite. Esto corresponde al 53% de los casos desiertos de prioridad 4 o 5, pese a que estas licitaciones se deben comenzar a gestionar el mismo día que son asignadas para asegurar que los proveedores alcancen a subir sus ofertas. Esto se repite de forma independiente a la categoría del producto.
- IV. Junto a lo anterior, también se hallan casos desiertos donde los proveedores interesados no son contactados por los ejecutivos, donde un 37% de los proveedores que se interesaron en participar en estos casos no fueron contactados por algún canal y no concretaron la oferta.

Medidas de resultado

Las medidas de resultado en este caso son estudiadas para evaluar los resultados que permiten concluir sobre los niveles de cumplimiento de la gestión realizada, evaluando la tasa de deserción según la prioridad asignada y la cantidad de proveedores que interactúan positivamente con la licitación a partir del esfuerzo del equipo.

Los hallazgos más relevantes son los siguientes:

- I. Se estudia la deserción por prioridad, diferenciando por tipo de priorización (automática o manual). A partir de esto se identifica que las licitaciones que son priorizadas automáticamente tienen tasas de deserción bajas en todas las prioridades. Por otra parte, las licitaciones que se priorizan según el criterio de la persona especialista tienen tasas significativamente mayores, y las licitaciones de prioridad 4 son las que obtienen peores resultados con una tasa de deserción de un 44%, y abarcando el 55% del monto desierto, a pesar de que según los procedimientos se deben gestionar con los mismos criterios que una de prioridad 5. Esto se debe principalmente a que este tipo de licitaciones tienen requerimientos sin proveedores habituales, ya que son productos o servicios que se publican por primera vez, por lo que se necesita dedicar mayor esfuerzo a la búsqueda de proveedores. También se observa que la especialista prioriza con prioridades altas a licitaciones que no necesariamente tienen valores muy elevados con más regularidad, esto se puede atribuir a que se reconoce que existe un mayor riesgo de que los requerimientos se deserten.

En **Anexo H** se pueden encontrar la tasa de deserción y las distribuciones de los casos desiertos analizados según su prioridad.

- II. La principal diferencia entre los casos que obtuvieron pocas ofertas y fueron adjudicados, de los que fueron desiertos, es que en estas licitaciones ofertó un proveedor habitual o un invitado manual. Para los casos desiertos estudiados, solo el 23% de los requerimientos posee proveedores habituales, y el 12% invitado manual. Dado esto, el seguimiento se debe enfocar en buscar proveedores interesados y a contactarlos si ve que la licitación no está recibiendo ofertas. Se observa que el 93% de los casos tuvo al menos 1 proveedor interesado en participar, sin embargo, los casos que obtuvieron menos ofertas también tienen una mayor cantidad de proveedores que marcaron la opción “no me interesa”, donde el 80% de los proveedores que interactúa con la licitación, lo hace para marcar esta opción, lo que en general afecta a la mayoría de las categorías de productos o a los servicios.

Algunas de estas razones son:

- i. Las zonas de despacho son muy alejadas, los proveedores no despachan a esos lugares o los costos son muy elevados.
- ii. No se comercia ese tipo de requerimientos.
- iii. Falta información en la licitación, el requerimiento está mal especificado.
- iv. Poco volumen de ventas

Esto demuestra que se gastan recursos en contactar a proveedores que no se adecuan a los requerimientos o la licitación no es atractiva para ellos.

- III. Por último, se observa que el 90% de los casos desiertos estudiados tiene proveedores interesados que no concretaron la oferta antes que terminara el plazo de cierre de la licitación. Lo que indica que en el proceso se pierden oportunidades que pueden ser valiosas para el comprador.

Captación de proveedores

Al igual que en el proceso anterior. A continuación, se detallan los principales hallazgos del estudio de medidas para los procesos de las captaciones de proveedores.

Para poder realizar un estudio por campañas, se necesita separar los datos de los proveedores registrados en cada una, ya que estos pueden inscribirse a través de las campañas de onboarding, de solicitudes o por cuenta propia, sin embargo, las campañas que se realizan por solicitudes son creadas a través de la plataforma Zendesk, y actualmente no cuentan con una base de datos robusta que permita identificar los proveedores inscritos por cada campaña, o para qué licitaciones en particular fueron inscritos. Dado esto, no se puede diferenciar a los proveedores que se inscribieron a través de campañas por solicitudes, de los que se registraron por cuenta propia, por lo que solo se cuenta con información general para estudiar la efectividad de las campañas.

A continuación, se detallan los hallazgos en el estudio de las medidas de proceso y resultado realizadas:

Medidas de proceso

- I. Para identificar cuanto demora el proceso de captación por solicitudes, se miden los días hábiles que transcurren entre que se crea la solicitud y se da por finalizada. Los resultados indican que estas campañas duran mínimo 3 días para concluirse, y el promedio en las campañas de captación tanto de onboarding, como de solicitudes, es de 10 días aproximadamente. En consecuencia, se identifica que, si se necesita hacer campañas para licitaciones específicas y obtener resultados óptimos, el plazo de estas no debe ser menor a una semana aproximadamente.

Medidas de resultado

El propósito de las medidas de resultados aplicadas a las campañas es identificar si estas logran captar proveedores nuevos, si los proveedores que se inscriben interactúan con la plataforma, y si estas campañas ayudan a que las licitaciones reciban ofertas. Los resultados del análisis fueron los siguientes:

- I. Se logra identificar que las campañas realizadas cumplen con el objetivo de captar proveedores nuevos. Para el caso de las campañas de Zendesk, en el primer semestre del 2021, se realizaron 627 solicitudes en general, solicitando la inscripción de 1513 proveedores, donde el 70% se registró. En el caso de las campañas para licitaciones

específicas, se enviaron 138 solicitudes, con la información de 525 proveedores, de los cuales se registró el 67%. Por otra parte, para el caso de las campañas realizadas para el onboarding de los clientes compradores, se logró registrar el 60% del top 50 de proveedores más relevantes para cada empresa según el monto transado y la frecuencia de compras.

- II. Por otra parte, se identifica que a pesar de que continuamente se registran proveedores nuevos en la plataforma, hay un elevado porcentaje que no ha ofertado nunca en una licitación. En el primer semestre del 2021, se registraron 3157 proveedores en Chile, donde el 42% lo hizo por las campañas de onboarding, y el 23% lo hizo a través de las captaciones por solicitudes, donde en general el 70% de los proveedores inscritos ha interactuado en la plataforma después de registrarse y solo 50% ha ofertado al menos una vez. Se observa que en general las categorías con más inscripciones han sido los servicios, los equipos para operaciones y ferretería, pero la participación de los proveedores no supera el 50% en estos casos.
- III. Se observa que los proveedores que han ofertado alguna vez en la plataforma se inscriben en un promedio de 33 categorías distintas, sin embargo, solo ofertan en el 32% de estas. Esta información puede estar relacionada con los inconvenientes declarados por los ejecutivos que hay para buscar proveedores a través de la base de datos de la empresa, dado que estos se inscriben en varias categorías distintas, por lo que, al momento de contactar a los proveedores para invitarlos a participar en una licitación, muchas veces estos no comercian los requerimientos o no despachan a las ubicaciones solicitadas.

7.3.2 Identificación de deficiencias en los procesos

A través del estudio de medidas, se logra descubrir distintas deficiencias relacionadas con la deserción de requerimientos. Para poder identificar cuál es el principal problema del proceso dado estos hallazgos, se construye una matriz de áreas con problemas para sintetizar y facilitar la comprensión de la información y así poder enfocar el mejoramiento en las áreas más relevantes.

Construyendo la matriz, se identifican los problemas que tiene el proceso y las actividades que presentan más problemas, para posteriormente identificar la meta que va a buscar alcanzar la propuesta de mejora.

A continuación, se detallan las áreas de problemas que son utilizadas para agrupar las deficiencias encontradas, las cuales se determinan utilizando la referencia de las áreas con problemas más comunes en las empresas (R. Chang, 2019), e identificando las más relacionadas al proceso según lo investigado.

- a) Falta de procedimientos claros: hace referencia a la falta de estructura para definir cómo se van a destinar los recursos disponibles para cumplir con los objetivos y si existen estándares y/o protocolos para la toma de decisiones.
- b) Lleva mucho tiempo: corresponde a el uso ineficiente del tiempo para la realización de las actividades, es decir, tiempo en que los materiales o la información no es procesada, provocando tiempos de espera dentro del proceso, lo que termina afectando a los recursos, clientes o actores involucrados.
- c) Falta de control: se refiere a la falta de seguimiento y control de las actividades realizadas que permitan evaluar el desarrollo y los resultados del proceso.

- d) Comunicación deficiente: esto corresponde a una comunicación entre los actores del proceso que afecte negativamente la calidad de los resultados o el flujo de actividades, provocando, por ejemplo, que se generen materiales o documentos innecesarios, que se realicen o repitan tareas sin ser requeridas, o que no se lleven a cabo las actividades necesarias para obtener los resultados.
- e) Recursos desperdiciados: tiene relación con una utilización poco eficiente de los recursos necesarios para ejecutar los procedimientos, o a la acumulación de recursos que no entregan valor, generando pérdidas para el equipo.

Seguidamente se presenta la matriz de problemas y las conclusiones:

Tabla 4: Matriz de áreas de problemas para el proceso.

Actividades	Falta de procedimientos claros	Toma mucho tiempo	Falta de control	Comunicación deficiente	Recursos desperdiciados	Total
Envío de correo de notificación de la publicación de la licitación a los proveedores.			X			1
Priorizar licitaciones en el sistema.			X		X	2
Asignar licitaciones a los ejecutivos.			X	X	X	3
Evaluar información de las licitaciones.			X			1
Enviar solicitudes de cambio de categoría o de captación de proveedores.			X		X	2
Realizar campañas de captación.		X	X			2
Buscar y contactar proveedores.	X	X	X		X	4
Contactar a los compradores para solicitar que respondan preguntas pendientes o para aumentar el plazo de cierre.		X				1
Total	1	3	7	1	4	

Fuente: Elaboración Propia.

Se observa de la matriz anterior que el área con problemas que predomina en el proceso de gestión de licitaciones es la “Falta de control”. Esto ocurre porque en la mayoría de las actividades no se almacena o utiliza la información del proceso para realizar un seguimiento que permita verificar su estado, y/o que los objetivos se estén cumpliendo óptimamente, de esta forma las situaciones problemáticas no son identificadas tempranamente, por lo tanto, no se pueden tomar las decisiones necesarias para buscar soluciones.

También se identifica que la actividad que presenta más problemas es la búsqueda y el contacto con los proveedores, la cual es la actividad principal para aumentar la cantidad de ofertas recibidas en las licitaciones.

A continuación, se detallan las áreas con problemas para esta tarea.

- i. **Falta de procedimientos claros:** el procedimiento que siguen los proveedores actualmente no es estructurado, ya que ellos tienen la libertad de decidir cómo van a conseguir que los proveedores oferten, eligiendo cuando buscan y contactan a los proveedores, que herramientas utilizan y la información que entregan de los resultados.
- ii. **Toma mucho tiempo:** se observa que se generan tiempos de espera porque pasan días desde que una licitación es asignada, hasta que comienza la búsqueda de ofertas, y dada la naturaleza de los canales de contacto que son utilizados para invitar a los proveedores, en bastantes ocasiones no se genera respuesta inmediata. Por otra parte, la búsqueda de proveedores en las fuentes de datos también toma tiempo para llevarse a cabo debido a lo complejo que es encontrar proveedores que oferten el requerimiento específico, por lo que los ejecutivos se retrasan en lograr contactos efectivos.
- iii. **Falta de control:** se observa que el proceso de gestión no posee un control suficiente, dado que no se mide el estado y la calidad de la gestión que realizan los ejecutivos, lo que no permite tomar medidas oportunas para evitar ineficiencias.
- iv. **Recursos desperdiciados:** se puede observar que no son aprovechados todos los recursos que existen, dado que existen proveedores que están interesados en participar en la licitación, pero no terminan concretando la oferta debido a que el seguimiento no fue suficiente, o también, los ejecutivos contactan frecuentemente a proveedores que no comercian los requerimientos o no despachan a la localidad que se necesita, lo que provoca que se destinen recursos importantes en contactar a proveedores que no aportan valor a los resultados. Esto ocurre principalmente cuando los ejecutivos realizan la búsqueda de proveedores a través de las fuentes de datos, ya que solo tienen como guía de búsqueda las categorías y zonas inscritas por el proveedor, y los productos en los que han ofertado anteriormente. Además, se identifica que existe información y herramientas que pueden aportar a que la actividad se realice de forma más eficiente pero no son aprovechadas.

Dado que la búsqueda de ofertas presenta varios aspectos que pueden ser mejorados, se concluye que el diseño de la propuesta de mejora debe apuntar a aumentar la eficiencia de esta actividad para lograr un mayor impacto en los resultados del proceso.

7.4 Etapa 4: Mejorar

En la etapa anterior se identifican distintos problemas que ocurren en la actividad que abarca la búsqueda y el contacto con los proveedores. Dado esto, se identifica que las mejoras pueden enfocarse en estandarizar los procedimientos, hacer más eficiente el uso del tiempo, de la información y las herramientas disponibles, además de aumentar el control sobre esta actividad y el proceso en general. Para diseñar las soluciones, primero se definen las metas que se busca alcanzar con los cambios propuestos, y posteriormente se analizan las causas que provocan que esta tarea no esté siendo eficiente, para seleccionar las que pueden generar un impacto mayor en el alcance de las metas propuestas.

7.4.1 Metas de mejoramiento del proceso

A lo largo del trabajo, el foco del análisis ha sido encontrar las deficiencias del proceso que influyen en que se consigan pocas ofertas, ya que esta es la razón que más influye en que los compradores no adjudiquen las licitaciones, y en consecuencia que la empresa pierda ingresos.

Se pudo determinar que la búsqueda de proveedores en el proceso de gestión no es eficiente y provoca que existan casos que no alcanzan una cantidad de ofertas mayor a 3. A partir de esto, se determina como meta de mejoramiento del proceso, aumentar el indicador de ofertas por requerimientos para disminuir los casos de deserción por pocos oferentes.

Se observa que los mejores resultados de este indicador se alcanzaron en julio y octubre del año 2020, donde la oferta por requerimiento fue de 5,2 y 5,0 respectivamente, sin embargo, hay meses que la empresa no logra conseguir más de 4.

Como resultado del proyecto se espera que la oferta por producto alcance un valor mensual de entre 4,5 y 5, lo cual se acerca a los valores más altos que ha obtenido la empresa.

7.4.2 Identificación de causas a atacar

Hasta este punto del trabajo realizado, se puede concluir que los problemas radican en que la búsqueda de ofertas y el contacto con los proveedores no se realicen con eficiencia. Dado esto, se identifican distintas causas que pueden influir en esto, por lo tanto, para identificar aquellas que permitan alcanzar de mejor forma la meta propuesta, es necesario seleccionar las que tienen un mayor efecto en los resultados.

Para llevar a cabo lo anterior, se construye el Diagramas Causa-Efecto, definiendo las causas y subcausas identificadas.

Las causas y subcausas que forman las ramas del diagrama se clasifican en 4 categorías: Personal, Recursos, Procedimientos y Clientes.

- Personal: se incluyen las causas provocadas por la forma de trabajar de los actores del proceso.
- Recursos: son las dificultades que resultan de las herramientas, información o materiales en general que se utilizan en el desarrollo de las actividades.
- Procedimientos: comprende las causas que tienen relación con las dificultades que son provocadas por los procedimientos realizados.
- Clientes: corresponden a las causas que provienen de la forma en que el cliente interactúa con el proceso, como los procedimientos que debe llevar a cabo o sus responsabilidades dentro de este.

En la “Tabla 5: Clasificación de causas del problema.” se enlistan las causas y subcausas encontradas, con los respectivos efectos que contribuyen a la baja eficiencia. Posteriormente se detallan cuáles de las causas encontradas son las más relevantes según su impacto en los casos de deserción estudiados.

Tabla 5: Clasificación de causas del problema.

Efecto: búsqueda y contacto con los proveedores poco eficiente.			
Categoría	Causa	Subcausas	Área de problemas
Personal	Ejecutivos no gestionan todas las licitaciones asignadas en el día.	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutivos no alcanzan a buscar proveedores para todas las licitaciones asignadas. Bajo monitoreo de la carga. 	Toma mucho tiempo, recursos desperdiciados y poco control.
Recursos	Base de proveedores poco eficiente.	<ul style="list-style-type: none"> Proveedores registrados en muchas categorías y zonas de despacho. No se puede obtener directamente la información de lo que comercian los proveedores si no han adjudicado u ofertado anteriormente. Cada comprador tiene un id distinto de producto 	Toma mucho tiempo y recursos desperdiciados.
	Sistema que relaciona requerimientos con proveedores poco eficaz.	<ul style="list-style-type: none"> Categoría de productos muy amplias. Zonas muy amplias. 	Toma mucho tiempo y recursos desperdiciados.
Procedimientos	No se realiza un seguimiento del trabajo de los ejecutivos.	<ul style="list-style-type: none"> No se tiene una herramienta que lo permita. 	Poco control.
	Se asignan licitaciones sin conocer la capacidad que tienen los ejecutivos en un día	<ul style="list-style-type: none"> No se cuenta con una herramienta que permita identificar la carga 	Poco control y recursos desperdiciados.
Clientes	Licitaciones publicadas por compradores tienen características que dificultan la gestión.	<ul style="list-style-type: none"> Creación de la licitación bajo responsabilidad de los compradores. 	Toma mucho tiempo
	A los proveedores no les interesa participar	<ul style="list-style-type: none"> Mal especificado el producto. No despachan a las zonas requeridas o no comercian el producto. Volumen requerido muy bajo 	Recursos desperdiciados

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla anterior se determinan distintas causas que influyen en que los proveedores no oferten lo suficiente en las licitaciones gestionadas. A partir de esto, se escogen las que presentan mayores oportunidades de mejora para la empresa, basándose en los datos recopilados.

El 92% de los casos desiertos de prioridad 4 o 5 tuvo proveedores interesados en participar que no concretaron la oferta. De estos casos, el 50% de las licitaciones tuvieron proveedores sin gestionar, y de los casos en que sí se generó contacto, para el 80% hubo contactos el mismo día de cierre y cercanos a la hora límite, donde no hubo respuesta de los proveedores o no se alcanzaron a concretar las ofertas aún con respuesta positiva. Esto es grave porque el procedimiento indica que los requerimientos de prioridad 4 o 5 deben comenzar a gestionarse desde que al ejecutivo se le es asignada la licitación para evitar que ocurra esto.

Se identifica que una de las causas relacionada con lo anterior, es que los ejecutivos no gestionan todas las licitaciones a tiempo, a lo cual se puede asociar el desconocimiento del tiempo que se demoran los ejecutivos en gestionar una licitación eficazmente, además de la capacidad que tiene el equipo para gestionar todas las licitaciones que se asignan diariamente. Por otra parte, al no realizar un seguimiento que utilice los datos del proceso para supervisar la gestión y los resultados del equipo, no es posible reconocer las ineficiencias presentes, y determinar oportunamente las acciones necesarias para solucionarlas.

También se observa que para el 23% de los casos de servicio que fueron desiertos, la licitación tuvo 3 o menos días de plazo para realizar toda la gestión, lo cual es poco tiempo para realizar una búsqueda de proveedores, ya que las especificaciones de este tipo de requerimientos son más especiales y demandantes de información. Otro factor de las licitaciones que complejiza el procedimiento, es la cantidad de requerimientos que son publicados en una misma licitación, donde el 61% de los bienes desiertos se publicaron en licitaciones junto a más de 10 requerimientos distintos, lo que complejiza la búsqueda de proveedores apropiados para cada uno de los requerimientos, y también afecta la experiencia del proveedor al interactuar con la licitación, ya que tiene que buscar entre muchos requerimientos en cuál le corresponde ofertar.

Finalmente, las causas que tienen relación con los proveedores, la base de datos y el método utilizado para relacionar proveedor-requerimiento, también tiene un impacto negativo en la búsqueda de proveedores porque retrasa el hallazgo de aquellos interesados en ofertar. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la mayoría de las licitaciones sí consiguen proveedores interesados antes que termine el plazo, por lo que profundizar en este aspecto se propone como trabajo futuro.

De lo mencionado anteriormente, se puede concluir que las causas más relevantes en el problema son el bajo conocimiento de la capacidad y carga de los ejecutivos, el poco seguimiento realizado, y que no se pueda realizar un contacto eficaz con los proveedores por las características de las condiciones de la licitación.

Estas causas en conjunto abarcan aproximadamente el 90% de los casos que fueron desiertos. Por lo que al ocuparse de ellas, la eficiencia en la búsqueda de ofertas mejoraría.

7.4.3 Propuesta de mejora

Anteriormente se identifican las causas en las cuales se necesita actuar para alcanzar las metas definidas con una mayor probabilidad de éxito. A partir de esto, se desarrollan las propuestas que buscan mejorar el proceso a través de distintas intervenciones, para que la búsqueda y el contacto con los proveedores sea más eficiente y con mayor control. Se identifica que para realizar estas mejoras es posible utilizar los recursos que ya existen en la empresa para mejorar la productividad, lo que permitiría no tener que realizar cambios drásticos en los procedimientos o incurrir a gastos de implementación de tecnologías nuevas.

A continuación, se presentan las distintas propuestas con las que se pretende poder aumentar la oferta por producto y así disminuir la tasa de deserción.

i. Incorporar métricas de seguimiento de la capacidad del equipo de ejecutivos.

Con la finalidad de mejorar la atención de las licitaciones publicadas, se incluye como propuesta de mejora, establecer medidas que permitan conocer la capacidad que tienen los ejecutivos para realizar la gestión de las licitaciones. De esta forma se podrá realizar una estimación de la utilización del equipo, y así se podrá estudiar si la cantidad de ejecutivos es suficiente para gestionar las licitaciones publicadas diariamente y si existen diferencias en los niveles de eficiencia de los trabajadores. También se podrá tener más información para diseñar un procedimiento de seguimiento de licitaciones óptimo dado los plazos estipulados y sus características.

Para realizar esto, se proponen las siguientes medidas e indicadores para que el equipo de Customer Operation pueda obtener más información de la capacidad del proceso:

- **Tiempo requerido para atender cada licitación** se trata de medir cuanto tiempo ocupa un ejecutivo en gestionar una licitación para que esta obtenga buenos resultados, considerando cada actividad realizada. Para esto, se considera relevante medir:
 1. Tiempo utilizado en revisar la información de la licitación y gestionar cambios.
 2. Tiempo utilizado en buscar proveedores interesados.
 3. Tiempo utilizado en contactar a los proveedores interesados.
 4. Tiempo utilizado en contactar al comprador.
- **Capacidad:** con este indicador se pretende conocer la cantidad de licitaciones que un ejecutivo puede atender durante la jornada laboral, utilizando las medidas de tiempo descritas anteriormente.

Se calcula como:

$$\text{Capacidad} = \frac{\text{Tiempo requerido para atender cada licitación}}{\text{Horas de jornada}}$$

- **Tasa de utilización:** este indicador permite estimar la carga del ejecutivo en el día.

Se calcula como:

$$\% \text{Utilización} = \frac{\text{Cantidad de licitaciones asignadas por gestionar}}{\text{Capacidad}} \times 100$$

Estos cálculos se pueden realizar para el equipo y para cada ejecutivo, con el fin de identificar en qué actividad se ocupa más tiempo, además de estimar cuantas licitaciones se pueden gestionar según los tiempos de atención, y evaluar si esto puede ser optimizado o es necesario aumentar la

cantidad de trabajadores. Además, posteriormente se podría realizar una predicción del tiempo requerido de atención de las licitaciones publicadas utilizando, por ejemplo, la prioridad, categoría, y zona, cantidad de requerimientos, ofertas recibidas, y preguntas pendientes de las licitaciones, junto a los indicadores de capacidad y tasa de utilización del ejecutivo para mejorar la asignación de licitaciones, y monitorear la carga laboral.

Cómo la prioridad podría ser una variable correlacionada al tiempo utilizado en gestionar una licitación, su asignación debe ser eficaz, para esto se deben automatizar los datos relacionados con la criticidad del comprador que publica la licitación, también se puede incorporar la variable de la probabilidad de adjudicación⁴ para incorporar el factor riesgo en el cálculo de la prioridad de mejor forma, y utilizar el match de productos⁵ para encontrar los precios adjudicados anteriores de productos de características similares a los publicado, de forma que sea posible realizar una mejor estimación del valor de la licitación si sus requerimientos son publicados por primera vez.

Además de las medidas mencionadas anteriormente, se recomienda incluir la medición de los tiempos de espera que se generan en el proceso, lo que ayudaría a identificar cuanto plazo es necesario para alcanzar una cierta cantidad de ofertas, o identificar si hay canales de contactos más eficientes que otros.

- **Tiempo de espera medio para que el proveedor coloque “me interesa”:** se trata de medir cuanto tiempo se demora el proveedor en dar “me interesa”, considerando solo aquellos que son contactados por los ejecutivos.

El cálculo consiste en contar cuantas horas transcurren desde que se inicia el contacto y el proveedor interactúa con la licitación, para después calcular un promedio:

$$\text{Tiempo de espera medio para conseguir un proveedor interesado} = \frac{\text{Tiempo entre que el proveedor es contactado y coloca "me interesa"}}{\text{cantidad de proveedores contactados}}$$

- **Tiempo de espera medio para que el proveedor oferte:** de forma similar a la anterior, esta medida busca cuantificar las horas promedio requeridas para que un ejecutivo logre que un proveedor interesado concrete la oferta. En este caso se calculan las horas que transcurren entre que el proveedor coloca “me interesa” hasta que publique la oferta:

$$\text{Tiempo de espera medio para que el proveedor oferte} = \frac{\text{Tiempo entre que el proveedor es contactado y publica la oferta}}{\text{cantidad de proveedores contactados}}$$

- **Tiempo de espera medio para que el proveedor se registre:** en el caso que los ejecutivos necesiten registrar invitados manuales o proveedores nuevos, se sugiere medir las horas que tarda un proveedor en registrarse desde que fue contactado.

$$\text{Tiempo de espera medio para que el proveedor se registre} = \frac{\text{Tiempo entre que el proveedor es contactado y se registra}}{\text{cantidad de proveedores contactados}}$$

⁴ La probabilidad de adjudicación se estima automáticamente para cada licitación publicada y se actualiza a medida que los proveedores ofertan.

⁵ El “match de productos” es un algoritmo que busca productos similares calculando una distancia según sus descripciones, donde los productos con la misma descripción tienen distancia 0 y cuando no se encuentra coincidencia, la distancia toma valor 1.

- **Tiempo de espera medio para que el comprador responda las preguntas:** para que los proveedores puedan ofertar es necesario que el comprador resuelva sus dudas, por lo tanto, esto puede retrasar el proceso. Para medir esto se debe cuantificar las horas entre que se sube la pregunta y el proveedor responde.

$$\text{Tiempo de espera medio para conseguir un proveedor interesado} = \frac{\text{Tiempo entre que se publica la pregunta y se responde}}{\text{cantidad de preguntas realizadas}}$$

Para poder llevar a cabo esta propuesta, se necesita poder incorporar en las fuentes de datos las variables que permitan realizar las mediciones de los tiempos utilizados y de espera en cada actividad. Para que esto sea automático, se pueden extraer los datos de las interacciones de los ejecutivos, compradores y proveedores con las plataformas utilizadas. Posteriormente se puede utilizar cualquier herramienta de análisis de datos para hacer los cálculos.

Por otra parte, también se propone adaptar estas medidas para aplicarlas en el equipo de captación, con el objetivo de estudiar si la cantidad de trabajadores es suficiente para satisfacer las necesidades del proceso, evaluar la factibilidad de buscar y registrar proveedores en un plazo determinado, y estudiar los posibles beneficios o inconveniencias de traspasar todas las responsabilidades relacionadas al registro de proveedores al equipo de captación, permitiendo que los ejecutivos operacionales tenga más tiempo disponible para contactar a los proveedores.

Para poder medir esto, es necesario mejorar el seguimiento de la información de los proveedores que se registran a través de campañas por solicitudes o los que contactan los ejecutivos al momento de realizar la gestión, incorporando en las fuentes de datos las variables que permitan identificar a los proveedores, la fecha y hora de cada contacto, y cuando se concluye el registro.

ii. Creación de un panel para el monitoreo de la carga laboral de los ejecutivos.

Durante el trabajo de memoria se solicitó comenzar a almacenar la información del peso calculado por el programa de asignación para cada licitación. De esta forma la información queda guardada en un archivo .csv que se actualiza 2 veces al día cada vez que el programa se ejecuta automáticamente, el cual contiene la fecha de la ejecución, el id de licitación, el peso estimado y actualizado de las licitaciones, y el ejecutivo asignado. Sin embargo, en la propuesta anterior se menciona la incorporación de la estimación del tiempo de atención como una forma de calcular la carga de la licitación, por lo que, si esto es implementado, la información almacenada necesitaría contener estas nuevas variables.

Utilizando estos datos, se propone generar un panel de visualización que permita al Customer Operations Manager monitorear la carga de los ejecutivos, utilizando el indicador de la tasa de utilización descrito en la propuesta anterior, y complementado con la cantidad de licitaciones y requerimientos asignados, para poder supervisar la carga que tiene un ejecutivo en tiempo real, o la carga que tuvo o tendrá en un periodo específico. Todo esto con el fin de que la persona encargada pueda realizar una asignación de licitaciones con más información del estado del proceso y de la capacidad que tienen los ejecutivos para completar el trabajo.

El panel puede ser generado en Power BI, lo que permitirá al Customer Operation Manager, acceder a la información de forma rápida, simple y en cualquier momento. Además, esta herramienta permite implementar filtros para visualizar la carga por prioridad, tipo de requerimiento, y fecha de cierre, con lo cual se podrá supervisar la asignación con mayor detalle y tomar un rol más activo en el procedimiento, dado que se podrán identificar los casos de ejecutivos con una diferencia mayor o menor en carga, para realizar una distribución más eficiente de las licitaciones al momento

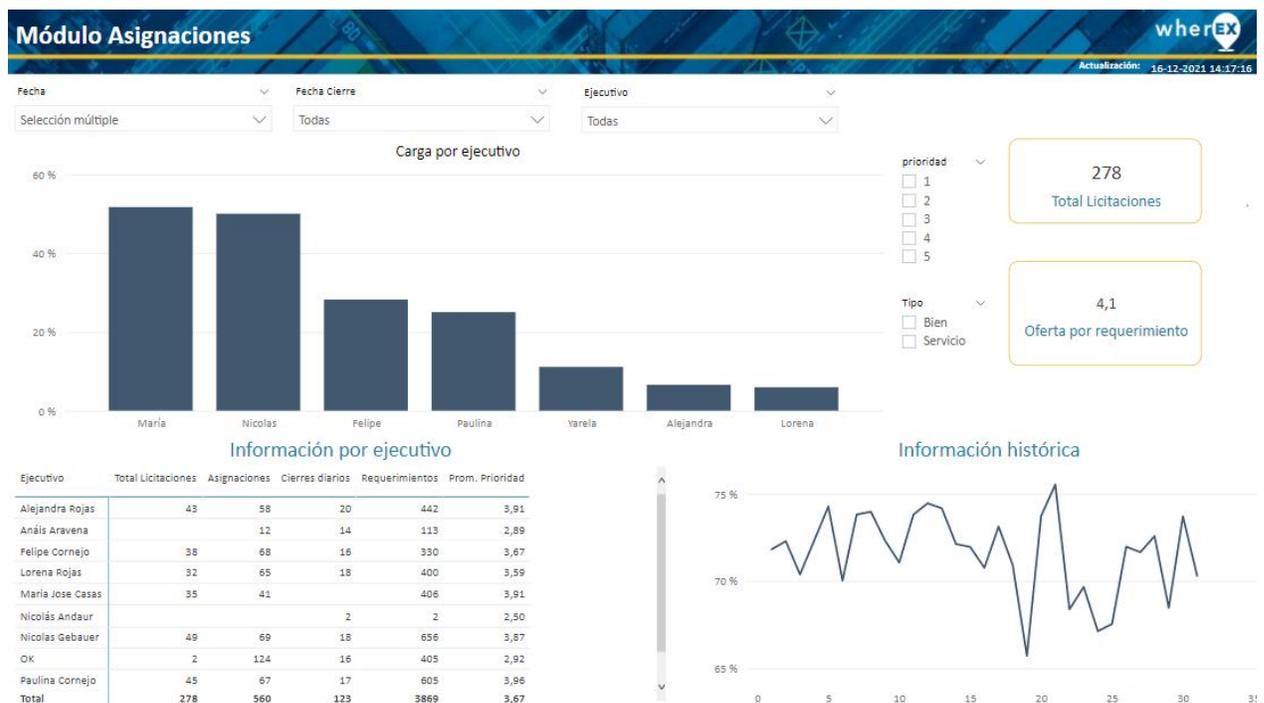
de asignar. Igualmente, ya no será necesario el envío de una planilla de forma diaria, lo que haría más eficiente el manejo de la información.

De esta forma, se espera que la distribución de la carga laboral sea óptima, aprovechando de mejor forma la capacidad de los ejecutivos para mejorar los resultados de la búsqueda de proveedores. También, esto permite estudiar la carga laboral histórica, lo que ayudaría a la gerencia a realizar una planificación de la fuerza de trabajo más inteligente.

Se genera una versión de prueba del panel propuesto, la cual puede ser completamente funcional una vez almacenada toda la información necesaria.

La visualización de este panel puede ser encontrada en la Figura 20.

Figura 20: Panel para seguimiento de la carga laboral.



Fuente: Elaboración Propia.

El panel desarrollado presenta filtros de fecha de asignación y fecha de cierre para poder visualizar las métricas e indicadores para el periodo seleccionado, donde se puede observar información general por cada ejecutivo. También se puede seleccionar si se desea mostrar la información de la utilización, número de licitaciones o requerimientos para ver la acumulación por ejecutivo y su evolución en el tiempo según las fechas seleccionadas. Además, presenta los filtros de prioridad y tipo de licitación por si se desea hacer un monitoreo más específico.

Esta herramienta puede ser actualizada varias veces al día, por lo que se recomienda programar su actualización para después que se ejecute la asignación automática.

iii. Incorporación de una alerta automática para identificar licitaciones de prioridad 4 o 5 con baja gestión en el canal de comunicación.

Como fue revisado anteriormente, gran parte de las licitaciones con requerimientos desiertos terminan con proveedores interesados que no concretaron la oferta y que no fueron contactados.

Los ejecutivos gestionan varios requerimientos a la vez, por lo que es fácil que pasen desapercibidos algunos casos que no estén obteniendo ofertas mientras se acerca su plazo límite, o que no se puedan reconocer los casos con baja gestión. Para mejorar esto, se propone incorporar alertas dentro del canal de comunicación del equipo, que permitan identificar los casos en que se necesita reforzar la búsqueda de ofertas.

Actualmente, el equipo ya utiliza un canal creado en Slack donde se envían diariamente alertas, como la oferta por producto obtenida en el día o la cantidad de licitaciones que cerraron sin ofertas, sin embargo, estas son enviadas después que termina el plazo para realizar la gestión, por lo que no aportan valor al resultado de la licitación.

En este canal se encuentran todos los integrantes del equipo de Customer Operations, junto con otras personas relacionadas al proceso, como los líderes de equipo de otras áreas, ejecutivos de captación, y KAMs. De esta forma, además de poder identificar los casos que necesitan atención, se puede generar una mejor coordinación entre los miembros del canal para tomar las medidas oportunas que permita asistir a la gestión, fomentando un trabajo coordinado, en especial entre los equipos de ejecutivos comerciales y captación, si surge la necesidad de buscar proveedores por vías externas.

Dentro del canal se propone implementar una alerta que avise sobre los casos de licitaciones de prioridad 4 y 5 que cumplan cada una de las siguientes condiciones:

- i. Que la licitación este a 3 o menos días antes del cierre, lo cual puede cambiar luego de medir el tiempo de atención estimado.
- ii. Que la licitación tenga requerimientos con menos de 3 ofertas por producto.
- iii. Que no tenga proveedores interesados o que no hayan sido contactados.

Para incorporar las alertas al canal de Slack, se utilizan bots⁶ programados en lenguaje Python por los data scientists de la empresa, los cuales envían alertas en una frecuencia determinada. Para este caso, se propone enviar las alertas todos los días al inicio de la jornada, lo cual corresponde a las 8:30 AM. Por otra parte, los datos que se necesitarían para generar estas alertas ya existen en las fuentes de datos provenientes de la plataforma, por lo que no se aplican cambios en este aspecto.

iv. Incorporación de filtros de requerimientos en la plataforma.

Dentro de esta propuesta también se incluye atacar otra de las causas que más repercute en la eficiencia del proceso, la cual es la cantidad de requerimientos publicados en una misma licitación.

Estos casos suceden particularmente en las licitaciones para adquirir bienes, ya que según lo que ha sido discutido con KAMs de la empresa, a los compradores les resulta más cómodo publicar todos los productos que necesitan en una misma licitación, en vez de tener que repetir el proceso múltiples veces. Sin embargo, el procedimiento de búsqueda de proveedores se vuelve más complejo para el ejecutivo porque al proveedor le resulta engorroso buscar los productos que tiene, y por otra parte, el ejecutivo debe buscar a los proveedores adecuados para cada requerimiento, sin embargo, la información necesaria para hacer el seguimiento a través de la plataforma resulta ser

⁶ Los bots son programas que se utilizan para realizar tareas repetitivas, a través de funciones automatizadas.

confusa a medida que aumenta el número de productos, ya que se hace más complejo visualizar la información de cada requerimiento y proveedor.

Para dar solución a esto, se propone realizar un cambio en cómo es visualizada la información de las licitaciones en la plataforma. La finalidad principal de esta propuesta es permitir a los compradores que puedan publicar la cantidad de requerimientos que necesiten, para que posteriormente en el sistema se puedan agrupar estos requerimientos por categoría y zona y filtrarlos para el proveedor, de manera que solo sean visibles los requerimientos correspondientes a donde se registró, y así poder simplificar la forma en que se interactúa con la información de la licitación.

Por otra parte, también se propone realizar cambios en la forma que se visualiza la información en el perfil que tienen los ejecutivos para realizar el seguimiento de la licitación.

Cuando los ejecutivos ingresan al perfil de seguimiento de la licitación, lo primero que ven es la información de los proveedores interesados, habituales e invitaciones manuales, y si estos enviaron o no la oferta, junto con la cantidad de productos distintos en los que se ofertó. No obstante, la información de los requerimientos a los que pueden ofertar los proveedores, a qué requerimientos ofertaron, o cuales son los requerimientos sin ofertas, aparece en pestañas distintas dentro del sistema, lo que resulta confuso para realizar el seguimiento.

Para abordar esto, se incluye en la propuesta realizar un cambio en la ventana de seguimiento dentro de la plataforma para que se pueda reunir la información mencionada anteriormente en una sola pestaña. Para hacer esto, se propone incluir un filtro por requerimiento dentro de la visualización inicial, con el objetivo de que el ejecutivo pueda ver los proveedores interesados, los proveedores habituales y las invitaciones manuales respectivas a cada requerimiento, y si estos realizaron o no la oferta, de la misma forma que si se tratara de una licitación de un solo requerimiento. De este modo, se simplificaría el seguimiento por requerimiento en licitaciones que tengan múltiples productos.

Como la plataforma es un producto creado por el equipo de desarrolladores del Área de Engineering de la empresa, quienes también se encargan de ir incorporando mejoras regularmente a la plataforma, los cambios propuestos pueden ser desarrollados por personas de este equipo.

v. Creación de un panel para el monitoreo de la gestión y sus resultados

Actualmente la información de la gestión no es aprovechada para supervisar el trabajo que realizan los ejecutivos porque no existe una herramienta que lo permita, por lo tanto, no se identifican los casos en que hubo una gestión deficiente y no se pueden adquirir las medidas pertinentes para mejorar los resultados respaldándose en los datos del proceso.

Para poder hacer uso de estos datos, y supervisar el proceso, se recomienda implementar un panel de visualización que permita al Customer Operations Manager evaluar periódicamente distintos indicadores que midan la gestión realizada por los ejecutivos y los resultados obtenidos de manera individual y como equipo. De esta forma se va a poder conocer el estado del proceso y detectar los problemas recurrentes en la búsqueda de ofertas, manteniendo un enfoque de mejora continua.

Los indicadores propuestos para monitorear la gestión se definen a continuación:

- **Licitaciones con gestiones tardías (prioridad 4 o 5):** este indicador busca controlar que las licitaciones de prioridad 4 o 5 sean gestionadas de forma rápida y así evitar que los contactos con los proveedores se realicen tardíamente, y que no alcancen a ofertar.

Se calcula como:

$$\% \text{Licitaciones con gestiones tardías} = \frac{\text{Licitaciones en que el primer contacto se realizó con 3 o más días después de su asignación}}{\text{Total de licitaciones}} \times 100$$

- **Tasa de proveedores habituales contactados con éxito:** el ejecutivo debe priorizar la gestión sobre los proveedores habituales del comprador, para aumentar la probabilidad de que la licitación sea adjudicada. Este indicador pretende evaluar el cumplimiento de lo anterior, calculando la cantidad de proveedores habituales que fueron gestionados sobre el total que se debió gestionar.

Para construir el indicador se utiliza la siguiente fórmula:

$$\% \text{Proveedores habituales contactados con éxito} = \frac{\text{Cantidad de habituales contactados con éxito}}{\text{Cantidad total de habituales} - \text{Cantidad de habituales que ofertan sin sin contacto}} \times 100$$

- **% Invitados manuales contactados con éxito:** al igual que los proveedores habituales, el ejecutivo debe priorizar a los proveedores que son invitados por los compradores, por lo que este indicador busca conocer la gestión realizada hacia estos.

El indicador se calcula como:

$$\% \text{Invitados Manuales contactados con éxito} = \frac{\text{Cantidad de invitados manuales contactados con éxito}}{\text{Cantidad total de invitados} - \text{Cantidad de invitados que ofertan sin sin contacto}} \times 100$$

- **Tasa de proveedores contactados por el ejecutivo que dieron “me interesa” a la licitación:** este indicador busca medir la tasa de conversión de los proveedores que son contactados por los ejecutivos antes que estos interactúen con la licitación, con el fin de estudiar los esfuerzos de búsqueda de proveedores y también el comportamiento de respuesta para evaluar si el procedimiento utilizado es efectivo.

Por otra parte, se definen indicadores que permiten conocer los resultados del trabajo realizado por el equipo, los cuales se desarrollan a continuación:

- **Oferta por requerimiento:** con este indicador se espera evaluar la eficacia del equipo en lograr que los requerimientos publicados consigan una cantidad adecuada de ofertas.

Este indicador se calcula como:

$$\text{Oferta por requerimiento} = \frac{\text{Cantidad de ofertas recibidas}}{\text{Cantidad total de requerimientos}}$$

- **%Tasa de adjudicación por requerimientos:** este indicador se utiliza para controlar que se estén cumpliendo los objetivos de la empresa, corresponde a la cantidad de requerimientos adjudicados sobre todos los que han sido publicado.

La fórmula es:

$$\% \text{Tasa de adjudicación} = \frac{\text{Cantidad de requerimientos adjudicados}}{\text{Cantidad total de requerimientos}} \times 100$$

- **%Proveedores habituales que concretaron la oferta:** el objetivo de este indicador es poder revisar la eficacia de la gestión realizada sobre los proveedores habituales para conseguir que estos oferten.

Para calcular el indicador se utiliza:

$$\%Tasa \text{ de proveedores contactados que realizan la oferta} = \frac{\text{Cantidad de proveedores habituales que ofertan}}{\text{Cantidad total de proveedores habituales}} \times 100$$

- **%Invitados manuales que concretaron la oferta:** al ser también proveedores relevantes para el comprador, es necesario medir los resultados de la gestión realizada para los invitados manuales:

Para calcular el indicador se utiliza:

$$\%Tasa \text{ de proveedores contactados que realizan la oferta} = \frac{\text{Cantidad de invitados manuales que ofertan}}{\text{Cantidad total de invitados manuales}} \times 100$$

El resumen de estos indicadores se puede encontrar en la siguiente tabla:

Tabla 6: Indicadores de seguimiento para la gestión realizada.

Tipo	Indicador	Objetivo	Medida	Periodicidad	Meta
Gestión	Licitaciones de prioridad 4 o 5 con gestión tardía	Controlar que las licitaciones sean gestionadas a tiempo	Porcentaje	Mensual	20%
	Tasa de proveedores habituales que fueron contactados con éxito.	Revisar que los contactos de proveedores habituales estén siendo gestionados.	Porcentaje	Mensual	90%
	Tasa de invitados manuales que fueron contactados con éxito.	Revisar que los contactos de invitados manuales estén siendo gestionados.	Porcentaje	Mensual	90%
	Tasa de proveedores contactados por el ejecutivo que dieron “me interesa” a la licitación.	Controlar los esfuerzos realizados en la búsqueda de proveedores dispuestos a ofertar.	Porcentaje	Mensual	60%
Resultados	Tasa de adjudicación por requerimientos	Controlar el éxito que tienen las licitaciones publicadas.	Porcentaje	Mensual	80%
	Ofertas por requerimientos	Verificar que los requerimientos reciban las ofertas necesarias.	Unidades	Mensual	5
	Tasa de proveedores habituales que ofertan	Medir la eficacia de la gestión realizada a los proveedores habituales.	Porcentaje	Mensual	80%
	Tasa de invitados manuales que ofertan	Medir la eficacia de la gestión realizada a los invitados manuales.	Porcentaje	Mensual	80%

Fuente: Elaboración Propia.

Por otra parte, actualmente la empresa paga una remuneración basada en la oferta por producto conseguida por cada ejecutivo para incentivar que estos realicen una buena gestión de los requerimientos, sin embargo, este indicador por sí solo no aporta la información suficiente para evaluar la gestión realizada, por lo que, junto a los líderes del equipo se determina utilizar los indicadores de resultado para calcular una nota de rendimiento según el cumplimiento de las metas, y así realizar un procedimiento más riguroso para dar los incentivos.

Para esto es necesario definir el cálculo de la nota y los pesos que tendrá cada indicador, de lo cual se propone la siguiente fórmula:

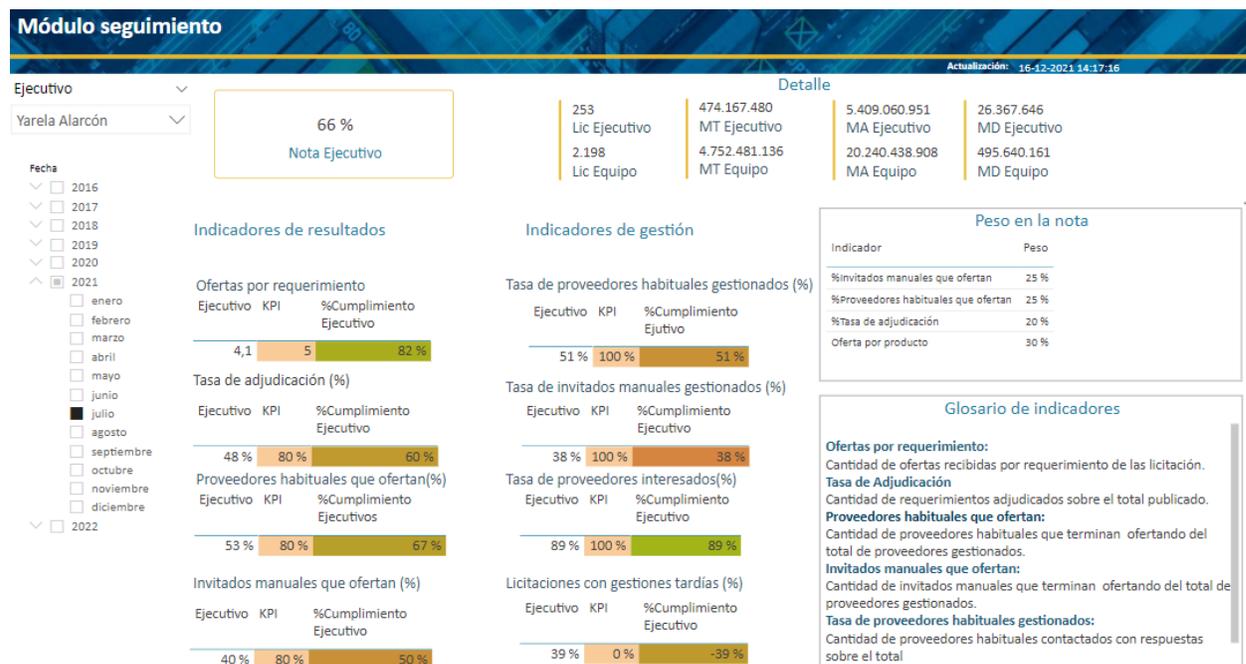
$$\%Nota\ Ejecutivo = 20\% * \frac{\%Tasa\ de\ Adjudicación}{80\%} + 30\% * \frac{Oferta\ por\ requerimiento}{5} + 25\% * \frac{\%Proveedores\ habituales\ que\ ofertan}{80\%} + 25\% * \frac{\%Invitados\ manuales\ que\ ofertan}{80\%}$$

A partir de este cálculo, quedaría bajo responsabilidad de la empresa definir los valores de la remuneración, además de informar el nuevo cálculo a los ejecutivos para que estos tengan claros los objetivos que se esperan alcanzar.

Estos indicadores pueden ser calculados con los datos que almacena actualmente la empresa, exceptuando la tasa de proveedores contactados que dan “me interesa”, ya que para su cálculo se necesitaría extraer del sistema la información correspondiente a la gestión de la búsqueda de proveedores interesados.

A partir de esto, se desarrolló un prototipo del panel, el cual sería completamente funcional sin contar el indicador mencionado anteriormente. Donde en la Figura 24, se puede observar una visualización del panel desarrollado.

Figura 21: Panel de visualización de indicadores de gestión y resultados.



Fuente: Elaboración Propia.

Este panel sería actualizado diariamente de forma automática, y en él se puede observar el valor de los indicadores por ejecutivos y el total del equipo, junto con las metas para cada uno. También calcula el cumplimiento de los ejecutivos, con alertas que pueden ser diferenciadas por medio de colores, donde entre más cercano este el valor al color rojo, más alejado de la meta estuvo el nivel de cumplimiento, y de forma contraria para el color verde.

También se puede encontrar el porcentaje representativo de la nota, y se puede seleccionar el periodo dentro del cual se desean medir los resultados.

Se agrega también un glosario, para que quién lo use pueda entender los indicadores y cómo son calculados.

Por último, para complementar la información de los resultados, se considera necesario incluir en la propuesta, mejorar el control que se tiene de la planilla que el equipo dispone para declarar la razón por la cual una licitación termino con menos de 3 ofertas. De esta forma se pueden verificar los problemas a los que se enfrentan los ejecutivos en la búsqueda de ofertas.

7.5 Etapa 5: Evaluar

Con las propuestas anteriores, se espera cumplir con la meta propuesta de mejoramiento, la cual es aumentar la cantidad de ofertas conseguidas a través de una búsqueda más eficiente de proveedores.

En **Anexo J** se detallan los cambios propuestos en el diagrama de flujo.

A continuación, se presenta la evaluación del impacto de la propuesta, y posteriormente se define un plan de implementación para aplicar las mejoras en el proceso, si así se decide.

7.5.1 Evaluación de la propuesta

Como en los alcances del trabajo de memoria no se contempla la implementación de un prototipo que permita recopilar datos de resultados, la evaluación de las propuestas se realiza a través de una estimación de los resultados esperados al incorporar los cambios propuestos, los cuales buscan minimizar los casos de deserción por la razón “muy pocos oferentes”.

Para poder valorizar los requerimientos desiertos, es necesario estimar el valor de aquellos que no tuvieron ofertas, ya que los datos recopilados consideran los precios ofertados para hacer una estimación del valor de la licitación cuando esta no es adjudicada. El procedimiento utilizado para hacer esto, consiste en calcular el precio promedio de las ofertas anteriores realizadas para el mismo requerimiento, y para los casos en que no existe esta información, se aproxima su valor utilizando el último precio del requerimiento más parecido a este. Para esto último, se utilizaron los datos facilitados por la empresa del matcher de productos, el cual se utiliza para encontrar requerimientos publicados en la plataforma con características similares.

Al tener una estimación del valor de los casos desiertos con cero ofertas, se continúa la evaluación aislando los casos a los que cada propuesta apunta disminuir.

Primero, con la implementación del cálculo de las medidas e indicadores, con el desarrollo de los paneles de seguimiento, y la incorporación de alerta a los canales de comunicación, se busca el mismo objetivo, el cual es aumentar los contactos que realizan los ejecutivos con los proveedores para reforzar la captación de ofertas, y así evitar los casos con proveedores interesados en ofertar pero que no fueron gestionados o en que la gestión fue tardía.

Para estimar el impacto estas propuestas, se toma como referencia el primer semestre del año 2021, donde los casos mencionados anteriormente corresponden a un 35% de los casos desiertos y al 67% del monto (excluyendo las licitaciones con muchos requerimientos, ya que estas son estudiadas

posteriormente). Si las propuestas logran atacar al 80% de estos casos, aumentando la cantidad de ofertas recibidas, se obtiene una disminución de \$12 mil millones en monto desierto aproximadamente, lo que corresponde a un aumento en la tasa de adjudicación de un 18% por monto y en un 5% por requerimientos.

Para calcular el beneficio económico, se considera la comisión efectiva⁷ de aquel periodo, la cual fue de 0,38%, lo que significa un aumento en los ingresos de \$46 millones aproximadamente. Por otra parte, no se estiman costos significativos, ya que se estarían utilizando recursos que la empresa posee.

Por otra parte, con los filtros implementados en la plataforma se espera que la gestión realizada para las licitaciones con varios requerimientos sea más eficiente. Para el mismo periodo, sin considerar los casos anteriores, los requerimientos desiertos que fueron publicados en una licitación con otros 10 productos corresponden a un 55% del total. Si con la incorporación de los filtros, más las propuestas anteriores, se soluciona el 80% de estos casos, se obtendrían \$1,36 mil millones aproximadamente, lo que causa un aumento extra en la tasa de adjudicación de 8% por requerimientos y de un 2% por monto.

Debido a lo anterior, se obtendría una ganancia de \$5,2 millones y considerando que los desarrolladores de la plataforma trabajan para la empresa, tampoco se estiman costos significativos para implementar esta propuesta.

De este análisis se concluye que las licitaciones publicadas con varios requerimientos tienen un mayor efecto en la tasa de adjudicación por requerimientos que por monto, ya que los productos publicados en estas licitaciones tienen la característica de ser productos con un precio unitario bajo, por lo que el beneficio esperado en términos monetarios es menor.

7.5.2 Implementación de las propuestas

Para estandarizar los nuevos cambios en el proceso es necesario determinar un plan de implementación que permita incorporar las mejoras propuestas.

En una primera instancia, se sugiere comenzar la medición periódica de los indicadores de capacidad del equipo, donde se debería solicitar al equipo de la célula de datos la evaluación e implementación de las consultas necesarias para poder comenzar a almacenar los datos. Por otro lado, si se incorporan los cambios propuestos en el cálculo de asignación y priorización, es imprescindible la asistencia del equipo de data scientists para aplicar los cambios.

Seguidamente se propone la implementación de aquellas propuestas que requieren de un menor tiempo para ponerlas en prácticas, y donde se necesite una menor participación de actores externos al equipo de Customer Operations.

Como primer paso de la implementación, se sugiere comenzar con la implementación del panel de monitoreo de la gestión y resultados de los ejecutivos, junto con determinar la bonificación de incentivos que será retribuida. También, se debe considerar la capacitación a la persona encargada de pagar las remuneraciones mensuales.

La herramienta de monitoreo fue desarrollada para ser implementada y se enseñó a utilizarla. En el caso de que se lleguen a requerir cambios en un futuro, se puede solicitar el apoyo del equipo de Planning & Analytics, ya que ellos son los encargados de desarrollar los distintos paneles utilizados por la empresa.

⁷ La comisión efectiva corresponde al ingreso total obtenidos por comisiones dividido en el monto adjudicado total.

Luego se propone incorporar el panel de seguimiento de la asignación y carga de los ejecutivos. Este panel también fue desarrollado para que pueda ser implementado una vez se cuente con los datos. Si se necesita agregar algún cambio se deberá coordinar posteriormente con el Customer Operations Manager o la Tender Management Specialist los ajustes requeridos según lo solicitado.

Posteriormente se recomienda implementar las alertas en el canal de comunicación en Slack, para lo cual se necesitaría la cooperación de alguno de los data scientists, en vista que es necesario programar el bot encargado de enviar las alertas diarias. Los datos y softwares necesario para realizar la implementación ya están disponibles, por lo que no sería necesario solicitar la asistencia de otras personas para realizar más cambios.

Finalmente se propone continuar con las propuestas que requieren mayor tiempo, recursos y autorización de los cargos más altos de otras áreas de trabajo. Esto abarca al desarrollo de los filtros en la plataforma, lo que requeriría ser discutido con los cargos superiores de la empresa para su aprobación, en especial con el área de Engineering y de Products, ya que ellos son los encargados del funcionamiento de la plataforma. Si esto se aprueba, posteriormente se deberá llevar a cabo el desarrollo de los códigos, las pruebas de la herramienta y la salida a producción, culminando en la comunicación de las modificaciones implementadas y la capacitación a los clientes y ejecutivos para su uso.

8. Conclusiones y Recomendaciones

8.1 Conclusiones

Los resultados de WherEX muestran un crecimiento estable en clientes y transacciones en el último año, sin embargo, la tasa de licitaciones adjudicadas al final del proceso ha mostrado un decrecimiento significativo en este mismo periodo. Si bien, los efectos de la pandemia han causado problemas en varias industrias en términos de producción, con los resultados de la investigación realizada se identifica que el proceso de gestión de licitaciones efectivamente puede ser mejorado.

Dado que la comisión que cobra la empresa por los requerimientos adjudicados representa 1/3 de los ingresos totales, es necesario alcanzar una tasa de adjudicación elevada para minimizar las pérdidas. Teniendo esto en cuenta, el objetivo general de la memoria se define como “Generar una propuesta de mejoras en el proceso de gestión de licitaciones para aumentar la tasa de adjudicación de estas y con ello la rentabilidad de WherEX”. Para llevar a cabo lo anterior, se utilizó el Modelo SAMME con el fin de aplicar un enfoque de mejora continua en el proceso, el cual consistió en la aplicación de 5 etapas: Seleccionar, Analizar, Medir, Mejorar y Evaluar.

El primer objetivo específico, “Identificar las necesidades de los clientes que más influyen en que las licitaciones sean adjudicadas o desiertas, y seleccionar los procesos relacionados con su satisfacción.”, se cumple a través de la etapa “Seleccionar”, donde los datos recopilados por la empresa al final del proceso de licitación fueron fundamentales para determinar que la falta de ofertas es la razón más relevante de deserción. Posteriormente gracias a la información brindada por el equipo de Customer Operation, se identifica que los procesos que se relacionan con esta necesidad son el proceso de gestión, compuesto por la priorización, asignación y seguimiento de las licitaciones, junto con las campañas de captación de proveedores.

El segundo objetivo específico, “Analizar la situación actual de los procesos seleccionados para encontrar las deficiencias u oportunidades de mejora relacionadas con el cumplimiento de las necesidades.”, se completó llevando a cabo las etapas “Analizar” y “Medir”, donde se levanta la información del proceso, y se desarrollan los diagramas de flujo utilizando el lenguaje “BPMN”, esto ayuda a determinar las medidas utilizadas para realizar un diagnóstico del proceso a través de los datos, y junto con las entrevistas al equipo, se logra encontrar la actividad que presenta más problemas, la cual corresponde a la búsqueda y a el contacto con los proveedores que realizan los ejecutivos comerciales para buscar ofertas, ya que no se utilizan eficientemente los recursos disponibles y no se controla lo suficiente.

Finalmente, el tercer y último objetivo específico “Definir una propuesta que permita abordar las deficiencias u oportunidades para mejorar los resultados de los procesos y evaluar su impacto en la empresa.”, se cumple a través de las etapas “Mejorar” y “Evaluar”, donde gracias al levantamiento de información junto al equipo de Customer Operation, se desarrolla un diagrama causa-efecto para identificar las causas relevantes que influyen en la baja eficiencia de los contactos con los proveedores. Estas son, el poco seguimiento que se realiza a esta actividad, y la poca eficiencia cuando se gestionan licitaciones con muchos requerimientos. Con esto se determina lo cambios abordados en la propuesta de mejora, la cual se explica en los siguientes puntos:

- i. **Incorporar métricas de seguimiento de la capacidad del equipo de ejecutivos:** se propone el cálculo de distintas medidas e indicadores que permitan medir el tiempo que demora el proceso, la capacidad y la utilización del equipo para planificar mejor la operación, donde también se propone incluir estas variables en la automatización de la asignación para que esta sea más eficiente una vez se tenga la información necesaria.
- ii. **Creación de un panel para el monitoreo de la carga laboral de los ejecutivos:** con la incorporación del panel desarrollado se busca monitorear la carga del ejecutivo en tiempo real dada la asignación automática, de esta forma se va a poder visualizar si existe una sobrecarga de trabajo con la finalidad de poder determinar las acciones necesarias para evitar que queden licitaciones sin gestionar, como lo sería reasignar la licitación a un ejecutivo con más tiempo.
- iii. **Incorporación de una alerta automática para identificar licitaciones de prioridad 4 o 5 con baja gestión en el canal de comunicación:** se propone incorporar una alerta que permita identificar los casos de licitaciones de prioridad 4 o 5 que necesitan atención porque se acerca su plazo límite y no se ha realizado suficiente gestión, de esta forma se permite tomar las medidas oportunas para evitar que el resultado de la licitación sea deficiente.
- iv. **Incorporación de filtros de requerimientos en la plataforma:** dado que las licitaciones con muchos requerimientos resultan engorrosas tanto para proveedores y ejecutivos, se propone como solución incorporar filtros dentro de los perfiles de proveedores y ejecutivos, de manera que la interacción con la licitación sea más rápida y simple.
- v. **Creación de un panel para el monitoreo de la gestión y sus resultados:** para mejorar el seguimiento del trabajo y los resultados, se definen indicadores y se desarrolla un panel que permite medir el rendimiento de la gestión realizada y los resultados de los ejecutivos y el equipo completo. Este panel permite calcular estos indicadores automáticamente para su monitoreo periódico.

En todas estas propuestas se busca entregar herramientas que permitan emplear de forma más eficiente los recursos de la empresa para evitar deserciones por una baja gestión, esencialmente mediante un mejor uso de la información. Esto significaría un gran avance para el equipo, dado que estas mejoras brindan principalmente a los líderes del equipo herramientas que permitan un mejor control del proceso, permitiendo que se puedan detectar las ineficiencias y tomar las acciones pertinentes para solucionarlas. También se espera que, al conocer y entender mejor las variables del proceso a través del análisis de la información, se pueda ir adaptando la estrategia del equipo para cumplir con los objetivos y expectativas de crecimiento de la empresa, con decisiones respaldadas sobre evidencia cuantitativa.

En síntesis, el trabajo de memoria consistió en brindar a la empresa un análisis del proceso de gestión de licitaciones, encontrando sus principales deficiencias. A través de esto se identificó la necesidad de introducir distintas variables importantes del proceso que influyen en los resultados, por lo que se proponen métricas, indicadores y herramientas que permitan el monitoreo de esta información, con el fin de que el equipo pueda ser capaz de entender y optimizar sus resultados. Además, se propone un cambio dentro del sistema para que compradores, proveedores y ejecutivos puedan interactuar con la plataforma y la información de la licitación de manera más sencilla.

8.2 Recomendaciones

A través de la investigación se identificó el problema principal del proceso de gestión de licitaciones, junto con sus causas más relevantes. Dado estos hallazgos se desarrollaron distintas propuestas que buscan mejorar los resultados de la empresa.

Para que estas propuestas se lleven a cabo satisfactoriamente, a continuación, se realizan recomendaciones para el desarrollo de su implementación.

En primer lugar, se observa que la empresa poseía fuentes de datos sin actualizar, como el caso de la base de clientes utilizada para el cálculo de la prioridad, o que existen fuentes de información que se registran de forma manual, sin una estructura definida. Por esto, se recomienda asegurar que el ingreso de la información se realice de forma estandarizada y que los datos sean actualizados automáticamente, con el fin de que las bases de datos ya existentes y las nuevas variables a incorporar permitan implementar óptimamente los cálculos de las medidas e indicadores propuestos para que sus resultados sean válidos y aporten información útil.

En segundo lugar, para que la búsqueda de proveedores se lleve a cabo de manera eficaz, es necesario que el equipo de operaciones y captación se encuentren bien coordinados, con el fin de que la búsqueda de nuevos proveedores se realice de manera constante y predictiva, en vez de reactiva. Para esto se recomienda estudiar cada tres meses los indicadores de seguimiento propuestos, segmentando por categorías de productos y zonas de despacho, con el objetivo de identificar patrones en los productos que tienen un bajo rendimiento y así realizar campañas de captación proactivas.

Finalmente, se recomienda que los líderes de los equipos relacionados al proceso realicen reuniones periódicas para revisar los resultados de las métricas e indicadores de seguimiento, con el propósito de monitorear su evolución e ir ajustando las metas para que estas sean realistas, y tomar las decisiones pertinentes para continuar mejorando los resultados del equipo. Para ello, también se recomienda continuar profundizando los estudios de la información según las distintas variables importantes del proceso, de modo de encontrar hallazgos más específicos que permitan ir adaptando la estrategia del equipo y el proceso si es necesario, por ejemplo, analizar los tiempos de respuesta de los proveedores según los distintos canales de comunicación para identificar si con alguno la respuesta de proveedores es más rápida, o analizar el porcentaje de proveedores que le da “me interesa” a la licitación según el comprador que la pública para identificar si se generan diferencias significativas.

8.3 Propuesta de trabajos futuros

En vista del análisis realizado, para complementar la propuesta y así continuar mejorando los niveles de adjudicación, se propone como trabajo futuro llevar a cabo las siguientes investigaciones:

- i. Analizar el proceso de categorización de productos para que las bases de datos de los proveedores sean más eficientes, de forma que la búsqueda de ofertas se pueda realizar de forma más rápida y eficaz.
- ii. Investigar las razones por las cuales los proveedores no ofertan después de registrarse.
- iii. Replicar la metodología para identificar las deficiencias detrás de las razones de deserción en las que no se profundizó en el trabajo, de manera que se pueda seguir aumentando la tasa de adjudicación de la empresa.

9. Bibliografía

- [1] Carrasco, J. B. (2009). Gestión de Procesos. Santiago, Chile. Ed. Evolución S.A.
- [2] Banco Central de Chile (2021). Informe de Cuentas Nacionales de Chile. Segundo trimestre 2021 [En línea]
- [3] Masaaki, Imai (2001). La Clave de la Ventaja Competitiva Japonesa. Compañía Editorial Continental .
- [4] Ishikawa, Kaoru (1994). Introducción al Control de Calidad. Diaz de Santos. p. 252-254, 86-89, 139-140.
- [5] Chang, Richard I. (2019). Mejora Continua de Procesos, Ediciones Granica. Tec. Consultores.
- [6] Berna Zipa, Mónica María (2015). Gestión por procesos y mejora continua, puntos clave para la satisfacción del cliente. (Diplomado en Sistema de Gestión de la Calidad). Universidad Militar de Nueva Granada.
- [7] Rafael Epstein, Lysette Henríquez, Jaime Catalán, Gabriel Y. Weintraub, Cristián Martínez (2002). A Combinational Auction Improves Schools Meals in Chile. Interfaces 2002 INFORMS, vol 32 , No. 6, pp. 1-1
- [8] Shahriyar Mohammadi, Hedy Jahanshahi (2009). A secure E-tendering System. K.N. Toosi University of Technology.
- [9] Rics Professional Guidance. Tendering strategies 1st Edition.
- [10] Fundación Iberoamericana para la gestión de calidad (2012). Diagrama de causa-efecto. Disponible en: <https://www.fundibeq.org/>
- [11] Object Managment Group (2011). Business Process Model and Notation (BPMN). Disponible en: <https://www.omg.org/>
- [12] Auger, Jaime (2020). Evaluación de sistemas tarifarios y estimación de modelos de pronóstico transaccional de acuerdo con las características del cliente de un marketplace digital web. (Memoria para optar al Título de Ingeniero Civil Industrial). Universidad de Los Andes.
- [13] Geoffroy Gómez, Patricio Roberto (2016). Propuesta para el mejoramiento para el proceso de reclutamiento y selección de una empresa minera. (Memoria para optar al Título de Ingeniero Civil Industrial). Universidad de Chile.
- [14] Ampuero Ramírez, Diego Matías (2017). Rediseño del proceso de gestión de cotizaciones de una empresa química farmacéutica. (Memoria para optar al Título de Ingeniero Civil Industrial). Universidad de Chile.
- [15] Duque Oliva, Edison Jai (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, vol. 15, núm. 25, pp. 64-80.

10. Anexos

Anexo A

Cálculo de monto transado:

Monto Transado

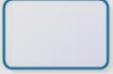
$$= 0,69 * (\text{Precio mínimo ofertado}) + 0,31 * (\text{Precio promedio ofertado})$$

Se utiliza un puntaje $Z \geq 1.96$ con valores extremos para eliminar los valores con umbral bajo

Anexo B

Simbología BPMN:

Tabla 7: Elementos básicos de un diagrama BPMN

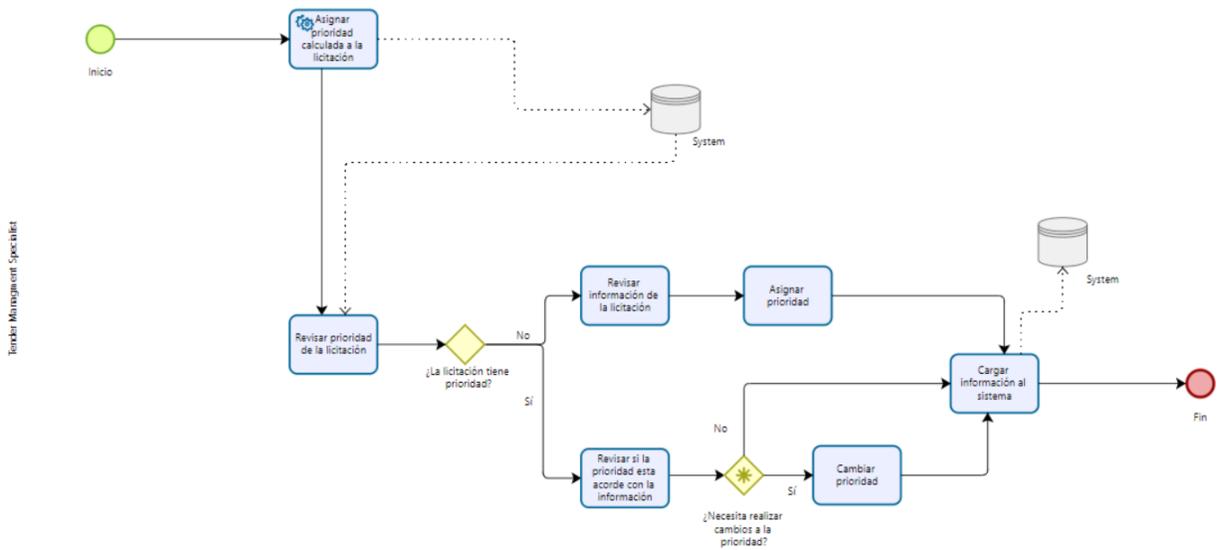
Tipo de elemento	Descripción	Notación
Evento de inicio	Punto de inicio del proceso	
Evento intermedio	Evento dentro del proceso que lo afecta, pero no lo inicia o finaliza directamente.	
Evento de fin	Punto de finalización de un proceso.	
Actividades	Tarea del proceso que tiene que completarse en un tiempo limitado.	
Decisiones	Decisión basada en los datos del sistema	
Flujo de secuencia	Representa el flujo y la relación de las actividades, decisiones y eventos.	
Pool	Contiene el flujo, limitando un único proceso de otro.	
Lane	Define los roles que ejecutan las actividades.	
Depósito de datos	Son las fuentes de datos que forman parte del proceso, pero persisten más allá de su alcance.	
Objeto de datos	Hace referencia a como los datos, documentos y otros objetos son utilizados o actualizados durante el proceso.	

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo C

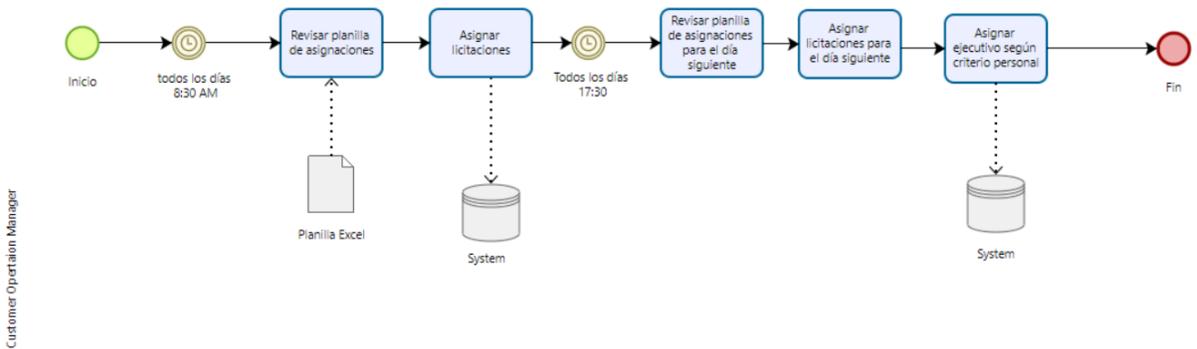
Diagramas de los procesos:

Figura 22: Diagrama del subproceso de priorización



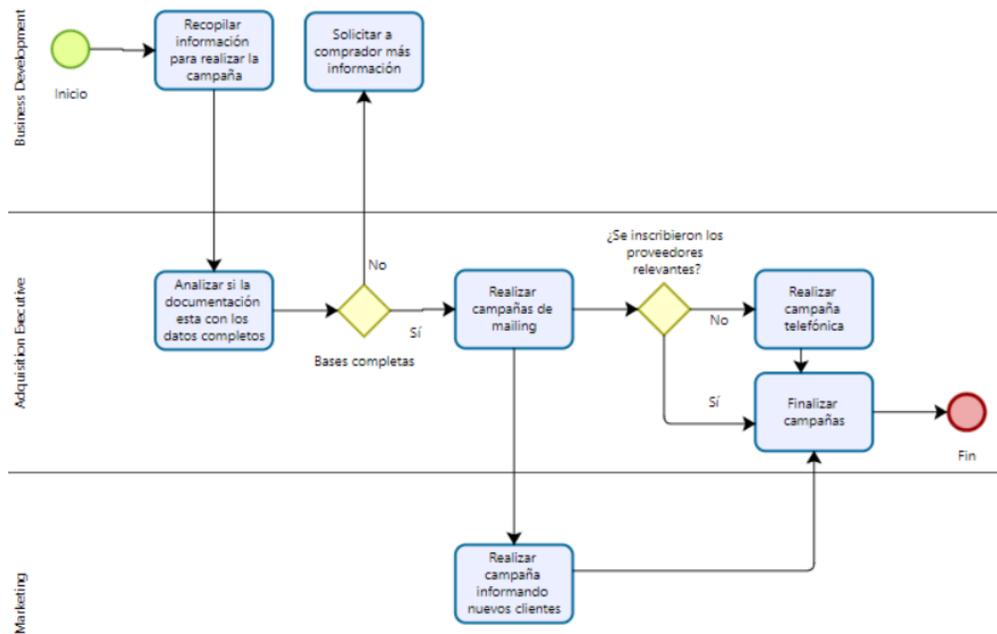
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 23: Diagrama del subproceso asignación



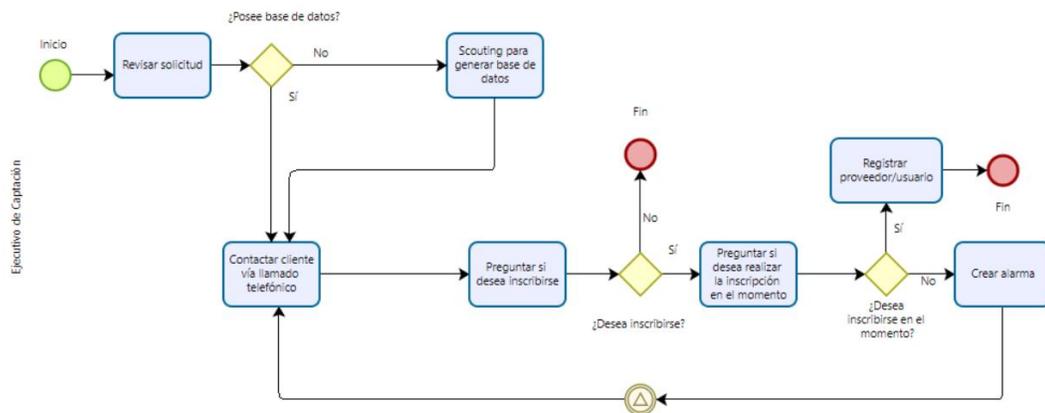
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 24: Diagrama del subproceso de captación de onboarding



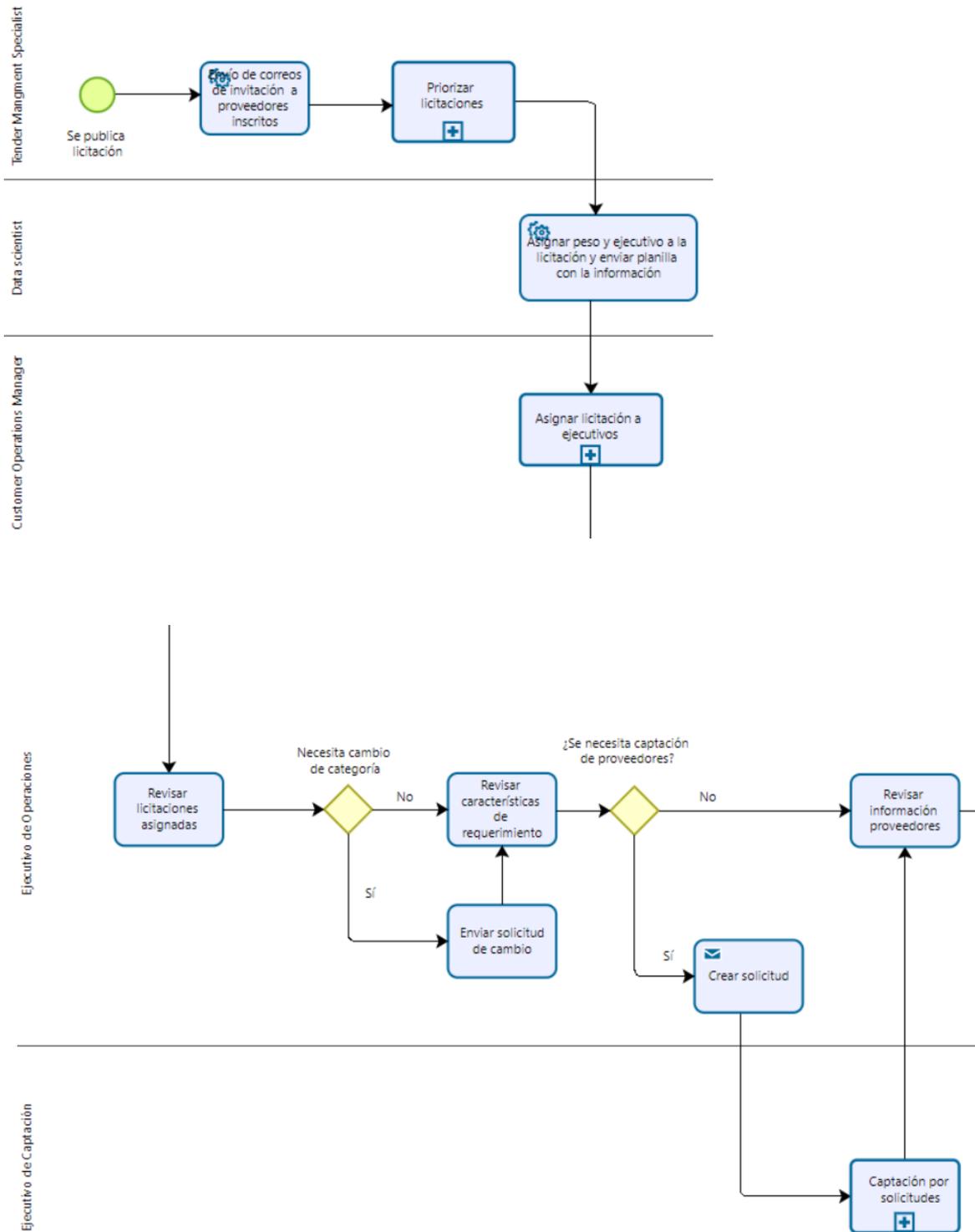
Fuente: Elaboración Propia.

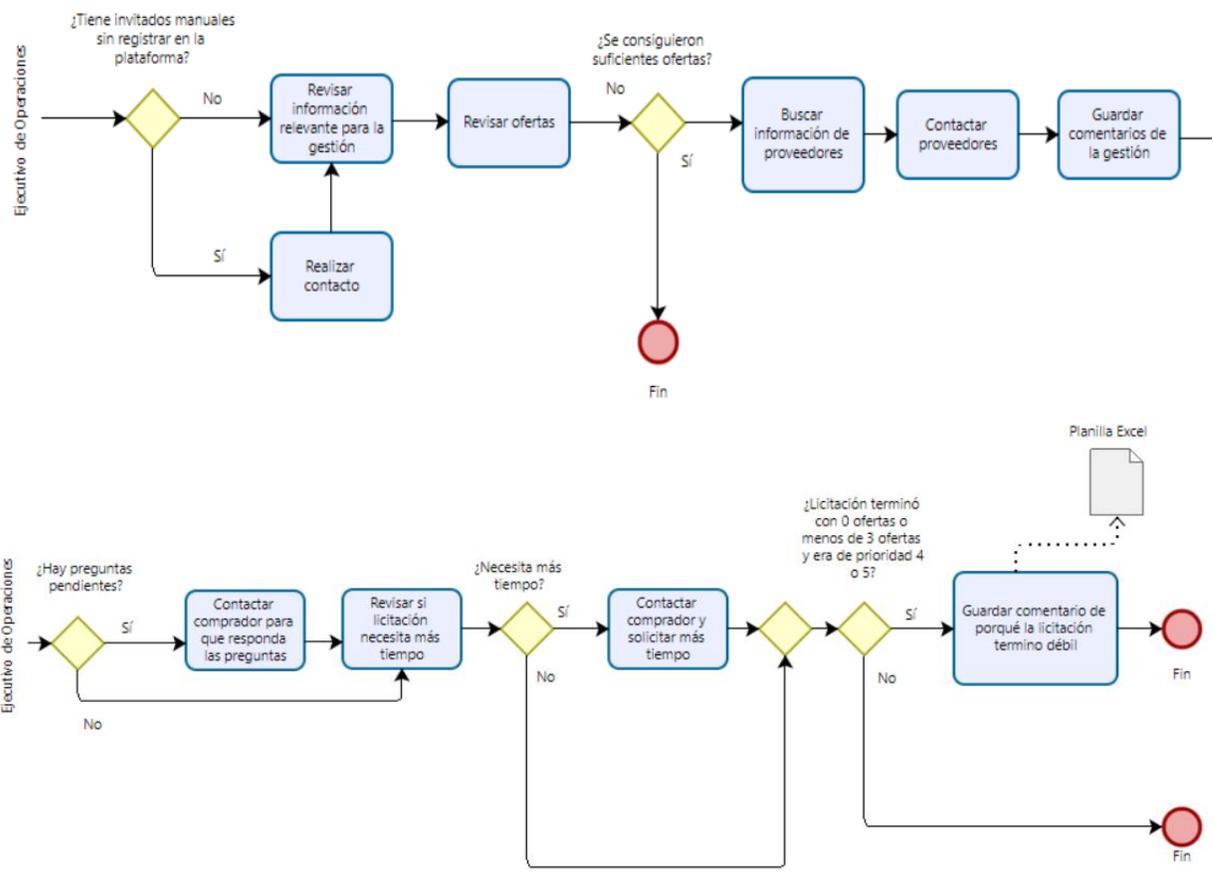
Figura 25: Diagrama del subproceso de captación de proveedores por solicitudes



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 30: Diagrama del proceso de gestión de licitaciones





Fuente: Elaboración Propia.

Anexo D

Cálculo de prioridad:

Tabla 8: Puntaje asignado por monto

Tipo monto	Monto (CLP)	Puntaje
Gigante	Mayor a \$100.000.000	100
Grande	Entre \$10.000.000 y \$100.000.000	75
Mediana	Entre \$500.000 y \$10.000.000	55
Chica	Entre \$100.000 y \$500.000	40
Enana	Menor a \$100.000	20

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 9: Puntaje asignado por criticidad del cliente

Tipo cliente	Puntaje
Nuevo	100
Crítico	90
Nuevo SaaS	60
KAM	80
SaaS	40

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 10: Puntaje asignado por zona-categoría débil

Tipo zona-categoría	Condición	Puntaje
Débil	tasa adjudicación menor a 70% y/u oferta por producto menor a 2	70
Ok	Tasa adjudicación mayor a 70% y oferta por producto mayor a 2	30

Fuente: Elaboración Propia.

Cálculo puntaje ponderado:

Puntaje final

$$= 50\% * Puntaje monto + 35\% * puntaje comprador + 15\% * Puntaje zona - categoría$$

Tabla 11: Prioridad final

Prioridad	Puntaje
5	Mayor o igual a 80
4	Entre 60 y 80
3	Entre 40 y 60
2	Entre 20 y 40
1	Menor o igual a 20

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo E

Cálculo de peso de licitaciones:

Peso inicial =1

Tabla 12: Criterios y condiciones para el peso de la licitación

Criterio	Condición	Peso
Probabilidad de adjudicación	-	+(4*(1-Probabilidad))
Oferta por producto	Igual a 0	+ 3
	Entre 0 y 3	+2
	Mayor a 3	+1
Cantidad de productos	Menor a 5	+1
	Entre 5 y 10	+2
	Entre 10 y 15	+3
	Mayor a 15	+4
Servicio	Es servicio	+6
Prioridad	Entre 1 y 3	+1
	Igual a 4	+2
	Igual a 5	+4

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo F

Vistas de los ejecutivos para el seguimiento:

Figura 26: Detalle de licitación en System

Fuente: System.

Figura 27: Vista de ranking de proveedores

Fuente: Power BI.

Anexo G

Medidas de análisis:

Gestión

- **Medidas de insumo:**
 - Días de plazo para el cierre: días entre que se publica la licitación y termina su plazo
 - Cantidad de requerimientos publicados por licitación
- **Medidas de proceso:**
 - Ratio de licitaciones priorizadas por el programa: licitaciones priorizadas automáticamente por el programa por sobre el total de licitaciones publicadas
 - Días entre la asignación y primer contacto: días entre que la licitación se asigna y se realiza el contacto con el proveedor.
 - Proveedores contactados del total de interesados: proveedores que fueron contactados sobre el total de proveedores interesados.
- **Medidas de resultado:**
 - Tasa desierta por prioridad: cantidad de requerimientos desiertos de una prioridad específica sobre la suma de los requerimientos adjudicado y desierto de esa misma prioridad.
 - Requerimientos gestionados por ejecutivo: cantidad de requerimientos asignados sobre la cantidad de ejecutivos.
 - Ratio de proveedores que concretan la oferta: cantidad de proveedores que ofertan por sobre el total de proveedores interesados.

Captación

- **Medidas de proceso:**
 - Tiempo entre que recibe la solicitud de inscripción y finaliza la campaña: días que desde que se recibe la solicitud hasta que se da por finalizada.
- **Medidas de resultado:**
 - Proveedores registrados sobre el total contactado: cantidad de proveedores registrados sobre el total de proveedores contactados en la campaña.
 - Proveedores registrados que realizan ofertas: cantidad de proveedores que realizan al menos una oferta sobre el total de registrados
 - Categorías y zonas inscritas en que los proveedores ofertan: cantidad de categorías y zonas con al menos una oferta sobre el total de categorías inscritas.

Anexo H

Resultados de deserción por prioridad asignada:

Tabla 13: Información de requerimientos desiertos por prioridad asignada por el programa

Prioridad	Monto promedio de licitaciones (CLP)	Total de licitaciones	% Requerimientos desiertos	% Monto desierto	% Tasa desierta muy pocos oferentes
1	0	0	0%	0%	0%
2	\$110 mil	1.210	7%	0%	8%
3	\$970 mil	6.800	89%	25%	9%
4	\$46 millones	951	13%	64%	11%
5	\$151 millones	67	1%	11%	7%

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 14: Información de requerimientos desiertos por prioridad asignada manualmente

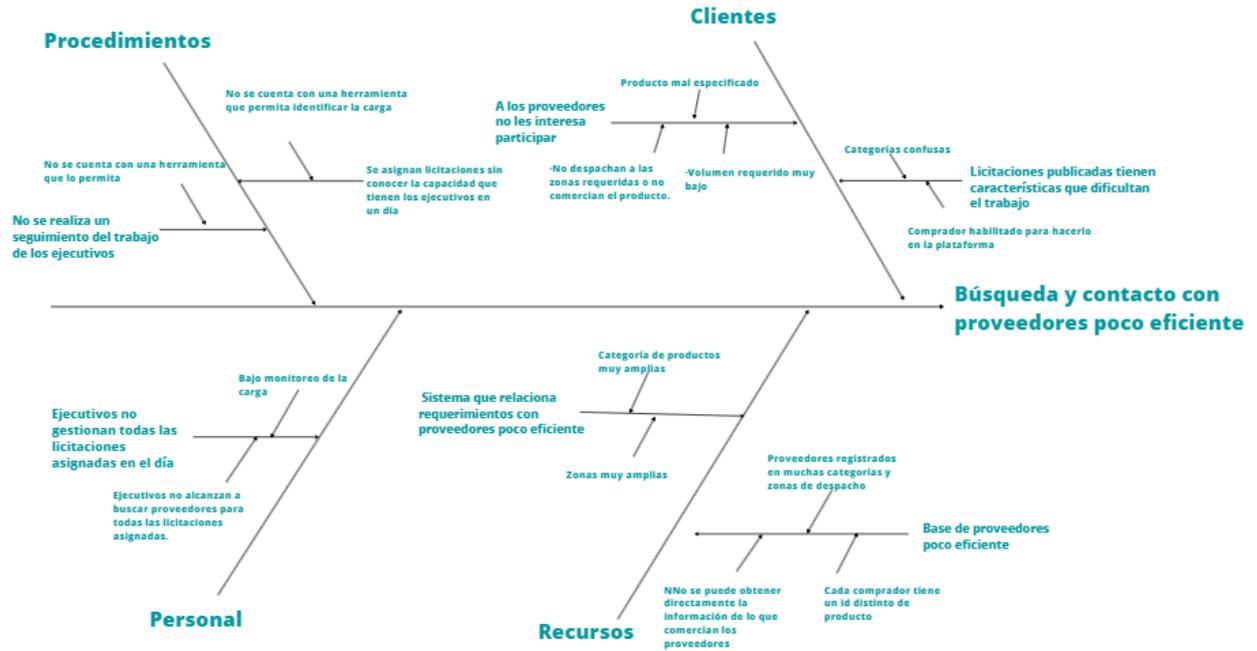
Prioridad	Monto promedio de licitaciones (CLP)	Total de licitaciones	% Requerimientos desiertos	% Monto desierto	% Tasa desierta muy pocos oferentes
1	0	0	0%	0%	0%
2	\$231 mil	389	1%	0%	13%
3	\$1 millón	6.1773	58%	25%	23%
4	\$15 millones	1.381	38%	55%	44%
5	\$76 millones	211	3%	20%	28%

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo I

Diagrama Causa-Efecto:

Figura 28: Diagrama Causa-Efecto del proceso

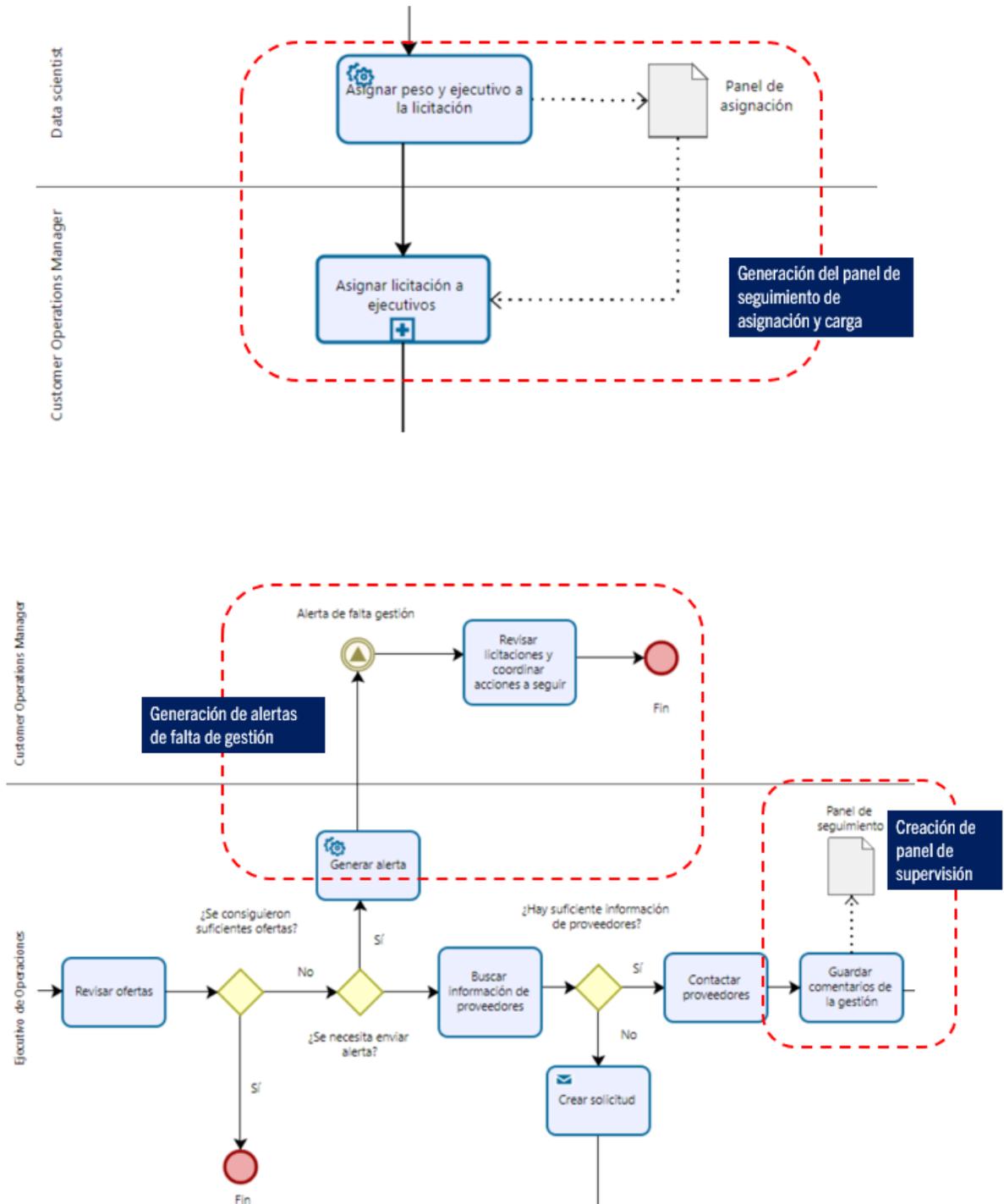


Fuente: Elaboración Propia.

Anexo J

Modificaciones en el flujo del proceso:

Figura 29: Modificaciones en el flujo del proceso



Fuente: Elaboración Propia.