



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

Rediseño del proceso de desarrollos tecnológicos de una Administradora de Fondos Pensiones

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN
INGENIERÍA DE NEGOCIOS CON TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

VÍCTOR EDUARDO MONTECINOS RODRÍGUEZ

PROFESOR GUÍA:

JUAN VELASQUEZ SILVA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

VÍCTOR HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

ROCÍO RUÍZ MORENO

SANTIAGO DE CHILE

2024

RESUMEN EJECUTIVO

En una Administradora de Fondos de Pensiones, anualmente se invierte en desarrollos tecnológicos relacionados a su negocio. Las tecnologías de la información presentes en una organización son de vital importancia para el logro de los objetivos estratégicos.

AFP Habitat S.A., invierte alrededor de UF 6.000 al año para mejorar softwares existentes o para desarrollar nuevas funcionalidades que mejoren los procesos que soportan el ciclo de inversiones, el que se encarga de ejecutar las inversiones necesarias para cumplir con el rol fiduciario frente a más de 1.800.000 afiliados (15,8% de participación de mercado) quienes totalizan activos bajo administración por más de MMCLP 42.000.000 (28,3% de participación de mercado, lo que representa la cartera más grande del sistema).

Luego de realizar un diagnóstico sobre el nivel de capacidad para las distintas áreas de proceso del modelo CMMI-DEV (Software Engineering Institute, 2010), la peor evaluada fue la de "Planificación del Proyecto". Dado esto, este trabajo académico se encarga de establecer mejoras al proceso de planificación de los proyectos del ciclo de inversiones. El nivel de capacidad del proceso es 0 (Incompleto) en una escala de 0 a 3, lo que significa que el proceso no se realiza, o se realiza de forma parcial.

Consecuentemente, el objetivo planteado fue rediseñar el proceso de desarrollo de software para implementar los proyectos presupuestados en tiempo y forma, aumentando el nivel de capacidad del proceso de planificación de proyectos. Luego, siguiendo la metodología de Ingeniería de Negocios (Barros, 2015), se realizó un análisis de la situación actual en la cual se detectó que el proceso se utilizaba únicamente utilizando el juicio experto y a partir de información de muy alto nivel, por lo que no generaba el compromiso esperado de todas las partes.

El rediseño del proceso permitió que el trabajo del proyecto se realice de forma cohesiva al existir un plan detallado, ahorrando costos por controles de cambio o errores en la programación. Por otro lado, el proceso de planificación de los proyectos pasó de utilizar juicio experto a utilizar datos históricos de los proyectos, integrándose con la herramienta Jira y logrando la independencia del criterio humano a la hora de ejecutarse, debido a la estandarización lograda.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1	Introducción y Contexto.....	1
1.1	Empresa y Estrategia	1
1.1.1	Antecedente de la Industria	1
1.1.2	Descripción general de la empresa	3
1.2	Oportunidad identificada.....	8
1.3	Objetivos y resultados esperados.....	12
1.3.1	Objetivos.....	12
1.3.2	Resultados esperados.....	12
1.4	Alcances y Riesgos	13
1.4.1	Alcances	13
1.4.2	Riesgos.....	15
CAPÍTULO 2	Marco Teórico	16
CAPÍTULO 3	Planteamiento estratégico y análisis de la situación actual	22
3.1	Posicionamiento Estratégico	22
3.2	Modelo de Negocio.....	24
3.2.1	Propuesta de Valor	24
3.2.2	Segmento de Clientes.....	24
3.2.3	Activades clave	24
3.2.4	Recursos Clave.....	25
3.2.5	Socios Clave	25
3.2.6	Relación con el cliente.....	26
3.2.7	Canales	26
3.2.8	Ingresos	27
3.2.9	Costos	27
3.3	Diagnóstico Situación Actual (AS-IS).....	28
3.3.1	Oportunidades identificadas	32
3.3.2	Arquitectura de Procesos AS-IS	36
3.3.3	Modelamiento detallado de procesos AS-IS	38
3.4	Cuantificación del problema.....	41
CAPÍTULO 4	Propuesta de Diseño de Procesos.....	42

4.1	Direcciones de cambio.....	42
4.2	Propuesta de Solución.....	44
4.2.1	Arquitectura de procesos TO BE.....	44
4.2.2	Modelamiento Detallado de Procesos TO BE.....	46
4.2.3	Diseño Lógica de Negocio.....	49
CAPÍTULO 5	Propuesta de Apoyo tecnológico.....	51
5.1	Arquitectura tecnológica.....	51
5.2	Prototipo.....	53
CAPÍTULO 6	Propuesta de Implementación.....	59
CAPÍTULO 7	Evaluación del proyecto.....	63
7.1	Evaluación técnica.....	63
7.2	Evaluación económica.....	64
CAPÍTULO 8	Conclusiones.....	65
CAPÍTULO 9	Bibliografía.....	67
CAPÍTULO 10	Anexos.....	68
	Anexo A: Estados Financieros.....	68
	A.1 2022.....	68
	A.2 2021.....	71
	A.3 2020.....	72
	A.4 2019.....	74
	A.5 2018.....	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Áreas de Proceso y Categorías (Software Engineering Institute, 2010)	30
Tabla 2: Diagnóstico por Área de Proceso según los niveles de capacidad. Elaboración Propia.....	33
Tabla 3: Metas específicas y prácticas específicas área de proceso Planificación del Proyecto. Elaboración propia	34
Tabla 4: Inversión realizada en proyectos de desarrollo tecnológico. Elaboración propia	41
Tabla 5: Logro esperado de las Metas y Prácticas específicas en la Gestión de Proyectos. Elaboración Propia.	42
Tabla 6: Variables de cambio. Elaboración propia	43
Tabla 7: Evaluación técnica. Elaboración propia	63
Tabla 8: Flujos proyecto. Elaboración propia.....	64
Tabla 9: Indicadores proyecto. Elaboración propia.	64

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Participación de mercado [Afiliados] (AFP Habitat S.A., 2023)	4
Ilustración 2: Participación de Mercado [AUM] (AFP Habitat S.A., 2023)	5
Ilustración 3: Comisiones APV (Superintendencia de Pensiones, 2023).....	6
Ilustración 4: Indicadores clave (AFP Habitat S.A., 2023)	7
Ilustración 5: Resultados marzo 2023 (AFP Habitat S.A., 2023).....	7
Ilustración 6: Incidencias creadas v/s resueltas (Atlassian, 2023)	10
Ilustración 7: Tiempo medio de resolución de incidencias (Atlassian, 2023)	11
Ilustración 8: Ciclos AFP Habitat (AFP Habitat S.A., 2023)	13
Ilustración 9: Posicionamiento según delta de Hax. Elaboración Propia	22
Ilustración 10: BSC Habitat (AFP Habitat S.A., 2023)	23
Ilustración 11: Áreas de proceso básicas de Gestión de Proyectos (Software Engineering Institute, 2010)	31
Ilustración 12: Niveles de capacidad (Software Engineering Institute, 2010)	32
Ilustración 13: Categorías de Soporte y Administración APQC, elaboración propia en base al modelo PCF (APQC, 2019).....	36
Ilustración 14: Instancia categoría 8 APQC, elaboración propia en base al modelo PCF (APQC, 2019)	36
Ilustración 15: Instancia Subproceso 8.5 APQC, elaboración propia en base al modelo PCF (APQC, 2019)	37
Ilustración 16: Diagrama AS-IS, elaboración propia.....	38
Ilustración 17: Macro 4 (Barros, 2015).....	44
Ilustración 18: Instancia Macro 3, Planificación de AFP Habitat, elaboración propia en base al modelo de patrones (Barros, 2015)	45
Ilustración 19: Rediseño TO-BE. Elaboración propia.....	46
Ilustración 20: Arquitectura tecnológica. Elaboración propia	52
Ilustración 21: Ruta a códigos de Producción	52
Ilustración 22: Vista del prototipo. Elaboración Propia	52
Ilustración 23: Visualización de datos descargados de proyectos (Atlassian, 2023)	54
Ilustración 24: Conexión a servidores con datos del negocio sobre proyectos. Elaboración propia	54
Ilustración 25: Ingreso de características del proyecto para estimar. Elaboración propia.....	56
Ilustración 26: Ingreso de Datos. Elaboración propia.	57
Ilustración 27: Visualización HTML estimaciones. Elaboración propia.	58

CAPÍTULO 1 Introducción y Contexto

1.1 Empresa y Estrategia

La empresa en la cual se posiciona el proyecto es la Administradora de Fondos de Pensiones AFP Habitat S.A., en adelante la “administradora”.

1.1.1 Antecedente de la Industria

El sector en el cual está inserto la empresa AFP Habitat, corresponde al sistema previsional chileno. En su sitio web la Superintendencia de Pensiones menciona que el sistema previsional chileno tiene como objetivo entregar pensiones a quienes hayan terminado su vida laboral activa por haber cumplido la edad legal de jubilación o por algún impedimento para continuar trabajando. En caso de fallecimiento de la o el afiliado, el sistema otorga una pensión de sobrevivencia a sus beneficiarias y beneficiarios.

Este sector existe y está regulado mediante el D.L. 3500 que establece un sistema de pensiones de vejez, de invalidez y sobrevivencia derivado de la capitalización individual obligatoria en una administradora de fondos de pensiones (AFP).

Desde el punto de vista político, el sector ha estado en el centro de las discusiones parlamentarias y del nuevo proyecto de constitución durante los últimos años. Muchos presidentes han planteado reformas al sistema previsional, incluido el actual, pero no se ha logrado avanzar en cambios estructurales significativos que permitan modificar los parámetros actuales del sistema para llevarlos a un estándar adecuado, ni se ha podido fortalecer el pilar solidario de tal forma que se logre un pacto social que una políticamente al país.

El sistema previsional considera 3 pilares: el no contributivo, el de ahorro obligatorio y el de ahorro voluntario. Además, está compuesto por instituciones privadas que pueden realizar la gestión de fondos, además de tareas de apoyo (Macías, 2023).

El proyecto de ley de reforma de pensiones representa un cambio de gran magnitud ya que la propuesta incorpora una nueva estructura, creando el “Administrador Público de Soporte”, ente responsable de la recaudación de la cotización, la gestión de cuentas (pagos y abonos), y la atención de público, entre otras (Macías, 2023) y, adicionalmente, crea una Institución Pública de Inversiones (Inversor de Pensiones Público y Autónomo, IPPA), la que estaría a cargo de gestionar inversiones de cuentas individuales, además del fondo que corresponde al pilar solidario del sistema (Macías, 2023).

Finalmente, menciona a los Gestores Privados de Inversiones (Inversores de Pensiones Privados, IPP), cuyo único objetivo es la gestión de inversiones de los fondos de quienes decidan elegir alguno de estos actores en lugar del IPPA (Macías, 2023).

Para la sociedad, las AFP no son entes valorados por la población, sino mas bien existe un estigma sobre ellas, el cual se refiere a que estas administradoras sustraen el dinero ahorrado por las y los trabajadores de Chile. El sistema de capitalización individual y la propiedad sobre los fondos parecieran ser 2 metodologías populares, mas hace falta libertad a la hora de elegir quien administra los fondos.

La cuarta revolución industrial no ha estado ajena al rubro financiero, por lo que en los últimos años la industria ha avanzado principalmente en el desarrollo de la digitalización de trámites para los afiliados y en mejorar la aplicación, alineando las funciones e informaciones disponibles en ellas con las necesidades de los afiliados, lo cual está muy distante aun de los avances más actuales. Esto podría mostrar que, en general, la industria sigue un estilo muy tradicional y sin foco en la innovación.

Económicamente a nivel global, la industria ha sufrido las consecuencias de la crisis producto de la pandemia y, localmente, los efectos del estallido social. El escenario inflacionario ocasionado por el covid-19, sumado al mayor riesgo país producto del estallido social conjugaron la tormenta perfecta que ocasiono estragos en la rentabilidad de los fondos y, dado el encaje, en los resultados no operacionales de la industria.

1.1.2 Descripción general de la empresa

Las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) son entidades privadas, constituidas por Sociedades Anónimas que tienen como giro único administrar los ahorros previsionales que realizan los trabajadores y otorgar las prestaciones que establece la Ley. Actualmente existen 7 AFP: Cuprum, Hábitat, Capital, Modelo, Provida, Planvital y Uno.

Dentro de las prestaciones, se encuentran:

1. Ahorro Obligatorio.
2. Ahorro Previsional Voluntario.
3. Ahorro Voluntario (Cuenta 2).
4. Depósitos Convenidos.
5. Ahorro Indemnización.

Las administradoras de fondos de pensiones (AFP) cobran a las y los afiliados una comisión por la gestión de administración que realizan de la cuenta de capitalización individual obligatoria que tiene esa persona en la AFP. Por ley, esa comisión se aplica como un porcentaje de la remuneración o la renta imponible de la o el trabajador.

Es importante saber que las personas son libres de elegir la AFP en la que depositarán sus ahorros previsionales, pero en el caso de las y los trabajadores que se afilian al sistema por primera vez deben ingresar a la administradora que cobra la menor comisión y permanecer en ella por un período de 24 meses. Esta obligación, sin embargo, se suspende si la AFP aumenta la comisión o si otra AFP ofrece una comisión menor.

Desde el 1 de octubre de 2021, AFP Modelo tiene la comisión más baja, de 0,58% de la remuneración o renta imponible de la persona.

Las comisiones mensuales que actualmente cobran las administradoras son las siguientes:

AFP Capital: 1,44% - AFP Cuprum: 1,44% - AFP Hábitat: 1,27% - AFP Modelo: 0,58% - AFP Planvital: 1,16% - AFP Provida: 1,45% - AFP Uno: 0,69%

En los 2 gráficos siguientes, se observa la cantidad de afiliados y contribuyentes (quienes imponen mes a mes) y la participación de mercado de cada una.

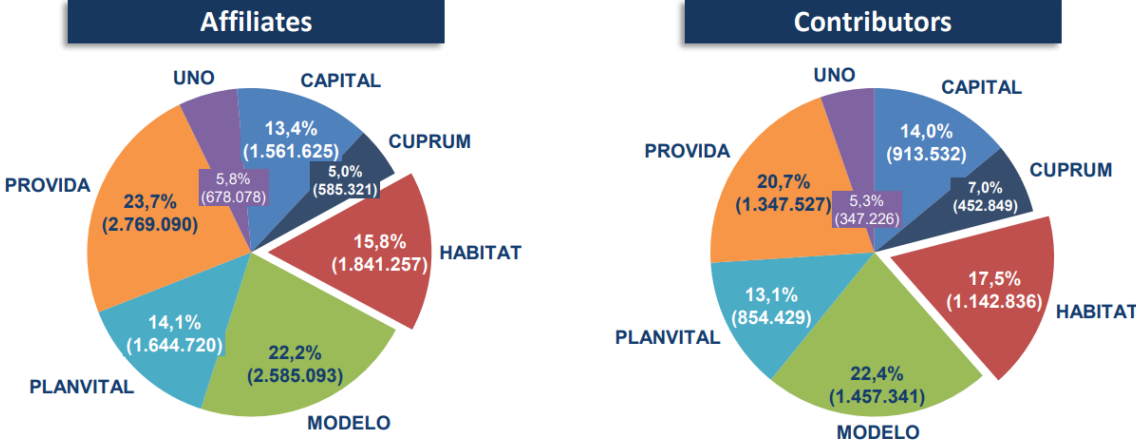


Ilustración 1: Participación de mercado [Afiliados] (AFP Habitat S.A., 2023)

En estos se puede observar que AFP Hábitat ocupa el tercer lugar, en términos de cantidad de afiliados, con 1.841.257 afiliados y 1.142.836 contribuyentes.

Por otro lado, en términos de activos administrados, AFP Hábitat ocupa el primer lugar, con MMCLP \$42.688.478 en activos bajo administración, con un 28,3% de participación de mercado en esta materia, tal como se visualiza en la ilustración 2.

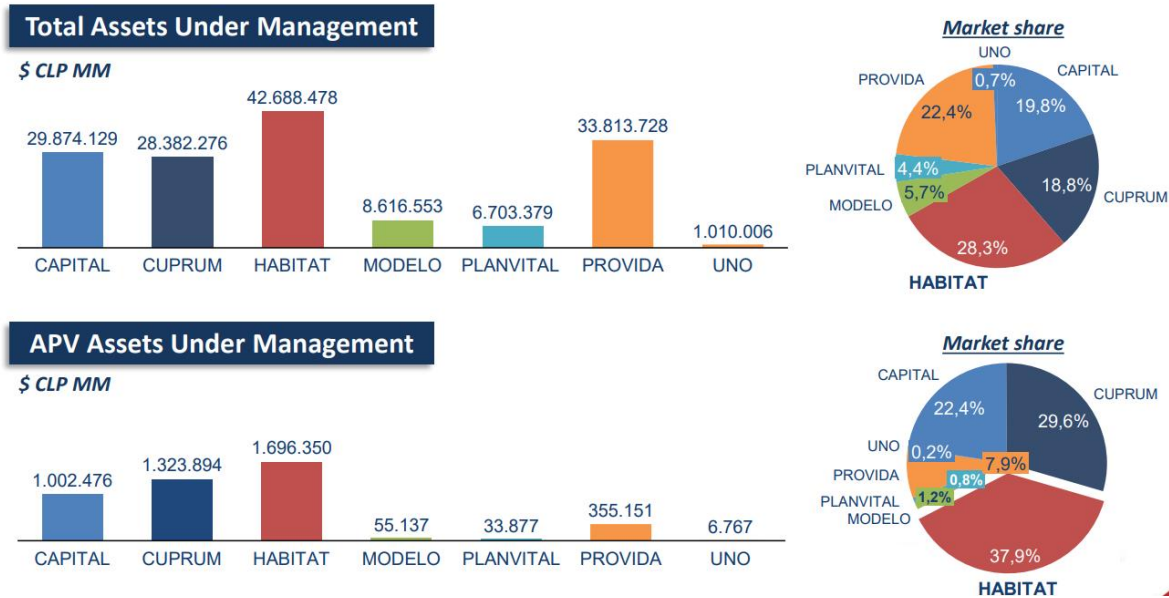


Ilustración 2: Participación de Mercado [AUM] (AFP Habitat S.A., 2023)

El Ahorro Previsional Voluntario (APV) es un mecanismo de ahorro que permite a las personas dependientes e independientes, ahorrar por sobre lo cotizado obligatoriamente en su Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP).

Los APV están dirigidos a Trabajadores dependientes e independientes que cotizan en alguna AFP y que deseen incrementar su pensión o adelantar la fecha de su jubilación para lo cual pueden optar por las siguientes alternativas de ahorro:

- Cotizaciones Voluntarias (Sólo las AFP pueden ofrecer esta alternativa).
- Depósitos de Ahorro Previsional Voluntario
- Depósitos Convenidos.

En la actualidad los planes de ahorro de APV pueden ser ofrecidos por las AFP e Instituciones Autorizadas, estas son:

- Compañías de Seguros.
- Administradoras General de Fondos.

- Corredores de Bolsa.
- Agentes de Valores.
- Bancos.

Las AFPs y los Bancos son fiscalizados por la Superintendencia de Pensiones y la Comisión para el Mercado Financiero respectivamente.

En la tabla siguiente, extraída del sitio web de la Superintendencia de Pensiones, se muestran las comisiones asociadas a la administración del APV.

Estructura de Comisiones de Ahorro Previsional Voluntario						
A.F.P.	Junio del año 2023			Julio del año 2023		
	Por Administración de Ahorro Previsional Voluntario		Por Transferencia de Depósitos de Ahorro Previsional Voluntario	Por Administración de Ahorro Previsional Voluntario		Por Transferencia de Depósitos de Ahorro Previsional Voluntario
	Comisión porcentual anual (%) (1)		Comisión fija (\$) (2)	Comisión porcentual anual (%) (1)		Comisión fija (\$) (2)
	Afiliados	No Afiliados		Afiliados	No Afiliados	
CAPITAL	0,51	0,51	1,101	0,51	0,51	1,101
CUPRUM	0,60	0,60	1,144	0,60	0,60	1,144
HABITAT	0,55	0,55	1,144	0,55	0,55	1,144
MODELO	0,50	0,50	1,100	0,50	0,50	1,100
PLANVITAL	0,16	0,64	1,437	0,16	0,64	1,437
PROVIDA	0,20	0,56	1,250	0,20	0,56	1,250
UNO	0,50	0,70	1,100	0,50	0,70	1,100

Ilustración 3: Comisiones APV (Superintendencia de Pensiones, 2023)

- (1) Porcentaje anual sobre el monto administrado de Cotizaciones Voluntarias o Depósitos Convenidos.
- (2) Por operación de transferencia de Cotizaciones Voluntarias o Depósitos Convenidos o Depósitos de Ahorro Previsional Voluntario hacia otras Instituciones autorizadas o a otras Administradoras de Fondos de Pensiones.

Se considera afiliado a toda aquella persona que posea una cuenta de capitalización individual de cotización obligatoria en la AFP.

Las comisiones de Ahorro Previsional Voluntario pueden variar a lo menos con 30 días de anticipación.

En las ilustraciones siguientes se muestra el desempeño de la compañía en términos de sus indicadores clave y además su ingreso para marzo de 2023.

Key Indicators

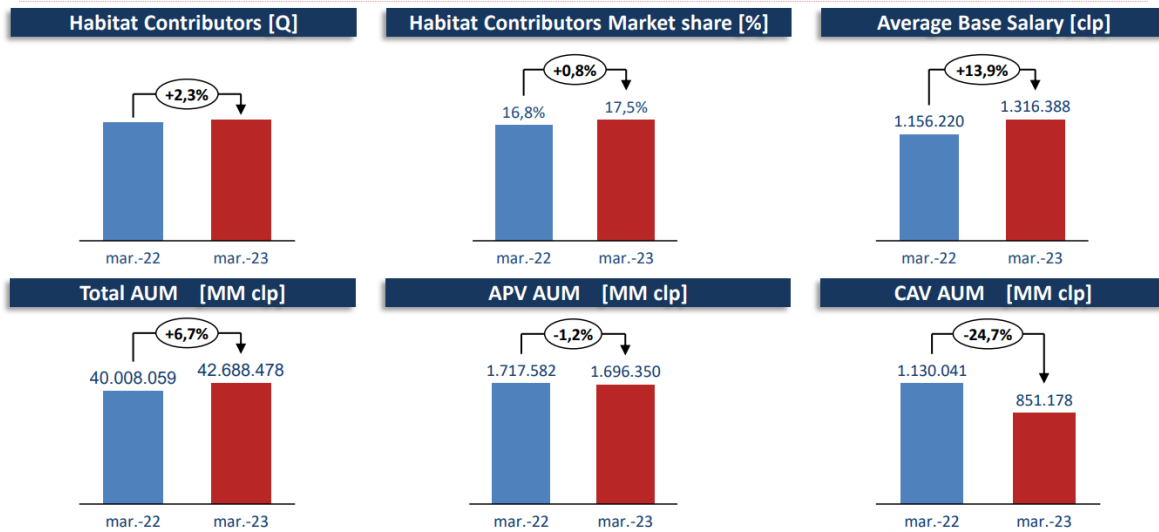


Ilustración 4: Indicadores clave (AFP Habitat S.A., 2023)

INCOME STATEMENT [M\$ clp]	Current Exercise Mar 2023	Last Exercise Mar 2022	Dif % Mar 23 / Mar 22
Ordinary Revenues	60.440.182	54.363.335	11,2%
Employee related Expenses (less)	-11.688.694	-9.462.600	23,5%
Other operating expenses (less)	-8.344.861	-7.901.052	5,6%
Depreciation and Amortization (less)	-1.885.025	-1.333.170	41,4%
Operational Result of the Business	38.521.602	35.666.513	8,0%
Profitability of the Obligatory Reserve	-2.772.282	-19.204.873	N.A.
Financial Costs (less)	-2.976.553	-1.486.658	100,2%
Gains/Losses from Investments	1.777.646	699.318	154,2%
Profit (Loss) Sharing in Associated Companies	955.909	802.572	19,1%
Exchanges Differences	-79.646	-125.131	-36,3%
Results on Indexed Unit Adjustments	-82.632	-124.965	-33,9%
Other Non-Operating Revenues	25.531	33.919	-24,7%
Other Non-Operating Expenses (less)	-182.343	-875.323	-79,2%
Profit (Loss) before Tax	35.187.232	15.385.372	128,7%
Income Tax Expenses	-8.969.018	-3.109.210	188,5%
Net Profit (Loss)	26.218.214	12.276.162	114%

Ilustración 5: Resultados marzo 2023 (AFP Habitat S.A., 2023)

1.2 Oportunidad identificada

El propósito de ahorrar en una administradora de fondos de pensiones es que esta la invierta de tal forma que se obtenga una adecuada rentabilidad y seguridad de los fondos que se administran. Dado que los fondos que se administran pertenecen a terceros, el rol que se debe ejecutar cumple con el principio fiduciario.

Este rol actualmente se cumple tomando las decisiones de inversión óptimas y que estas cumplan con la regulación y políticas internas a las que estén adscritas. Actualmente se cumple con el rol fiduciario y se realiza un adecuado control al ajuste de este a las normas regulatorias e internas.

Sin embargo, existen oportunidades para el disminuir los riesgos y desperdicios relacionados con procesos que soportan y habilitan el ciclo de vida una transacción que se efectúe producto de una decisión de inversión. A su vez, se encuentra dentro del potencial de la compañía el poder disminuir probabilidad de multas del regulador (Superintendencia de Pensiones), producto de errores ocasionados tanto por errores administrativos o fallas de sistema.

Para aprovechar estas oportunidades, es necesario poder implementar desarrollos tecnológicos internos del negocio, de los recursos tecnológicos habilitadores de la compañía o de proveedores. En esa cuanto a los internos o habilitadores de la compañía, a cargo de la Gerencia de Tecnología. Es posible realizar una mejor gestión sobre los proyectos tecnológicos que se desarrollan a través de la Subgerencia de Desarrollo, planificando, estimando y haciendo un uso más eficiente de los recursos que se solicitan presupuestariamente año a año.

El ecosistema actual que da soporte al ciclo de inversión de la administradora es de baja calidad, ya que presenta un déficit de funcionalidades, atributos de calidad y de tipos de instrumentos elegibles de inversión esperables que ayuden a cumplir los objetivos de efectividad y de eficiencia estratégicos de la compañía.

Sumado lo anterior, no existe una documentación de la situación actual en términos de diseño de los distintos componentes de los sistemas legado con problemas de calidad obsolescencia. También, un existe una adecuada definición e implementación de perfiles, lo cual afecta la seguridad de la información asociada a los distintos sistemas.

Por esto, se ha vuelto crítico contar con distintas herramientas tecnológicas que habilitan la ejecución de procesos críticos de la compañía y, en el corto plazo, suplir estas falencias mediante la ejecución de procesos de forma manual y sin el apoyo de las herramientas apropiadas para ello, lo cual resulta muy ineficiente. Además, disminuye la seguridad y confiabilidad en los procesos ya que

estos no cumplen el estándar requerido o no son ejecutados, lo que al mismo tiempo disminuye la confianza en los datos registrados mediante los sistemas o de forma manual. Esto encarece el costo de diseño e implementación de proyectos tecnológicos, y es la causa de muchas ineficiencias e ineffectividades.

Al desarrollar herramientas tecnológicas, los proyectos presupuestados año a año se encuentran con un bajo grado de cumplimiento de calidad y además no se están terminando en el plazo estipulado. Este plazo no es definido mediante una planificación, sino que todos se comprometen para el final del año en curso salvo algunas excepciones cuyo compromiso es normativo. Se observa que sistemáticamente no se logra el objetivo en cuanto a cantidad de proyectos terminados al año y en cuanto la calidad de los terminados, entendiéndose como el grado de cumplimiento de los requerimientos.

Esto genera pérdidas financieras y que no se rentabilice la inversión efectuada en desarrollos tecnológicos, junto con una baja consecución de objetivos en términos del uso eficiente de la inversión. Por otro lado, esto perpetua el alto costo de cambios y los desperdicios mencionados anteriormente.

Las hipótesis a validar y que configurar las posibles razones por las cuales los proyectos se encuentran en este estado son varias. Actualmente solo se cuenta con una persona que ejecuta las pruebas de calidad funcional para todo el ciclo de inversiones. Por otro lado, se identifican brechas en el entendimiento entre el negocio y la gerencia de tecnología, producto del poco tiempo invertido en etapas de análisis y diseño para los proyectos. Por otro lado, los diseños no son validados ni reciben feedback del área de arquitectura de la compañía. Metodológicamente no se entrega una planificación de la línea base de los proyectos al personal externo (proveedor) que realiza las labores de Monitorización de Proyectos.

Por el lado del trabajo de la Subgerencia de desarrollo, la asignación de programadores se realiza utilizando el juicio experto y la relación entre proyectos es, en general, 1 a 1. Es decir, se asigna un programador a cada proyecto. No se efectúa una planificación al inicio de cada año ni una estimación de recursos necesarios.

Adicionalmente:

- No hay validación entre pares.
- No se validan los requisitos.
- No se transforman los requisitos de cliente en requisitos de producto.
- No hay un entendimiento negocio – TI. Interpretaciones de requerimientos entregados por usuarios por escrito, sin mostrar en etapas preliminares el entendimiento inicial

- Proyectos no logrados no se replanifican y la “deuda” crece con el tiempo.
- No se gestiona la configuración para ejecutar pruebas.

En las ilustraciones siguientes es posible visualizar la “deuda” que han ido dejando los proyectos que no se finalizan y, además, como el tiempo medio ha ido aumentando, lo cual demuestra que no se consideran buenas estimaciones ni se planifican adecuadamente los proyectos.

Gráfico

Este informe muestra el número de incidencias **creadas** vs el número de incidencias **resueltas** en los últimos **1200** días.

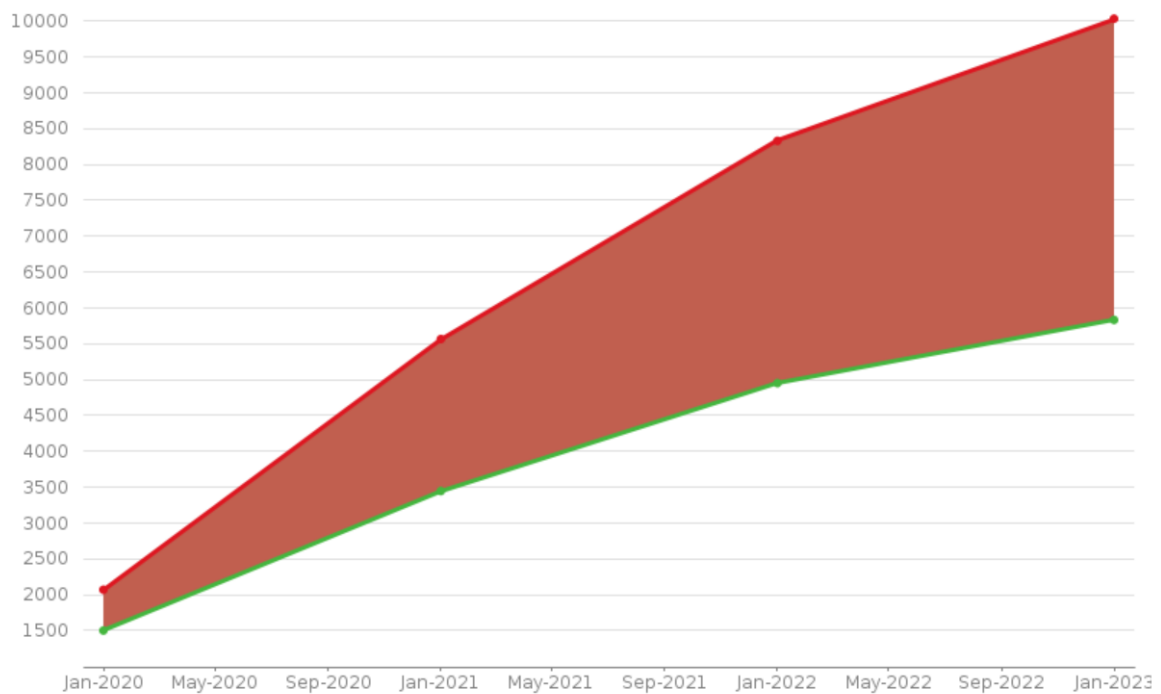


Ilustración 6: Incidencias creadas v/s resueltas (Atlassian, 2023)

Gráfico:

Este gráfico muestra el número de días medio que las incidencias estuvieron por resolver para cualquier día entre los últimos **1200**.

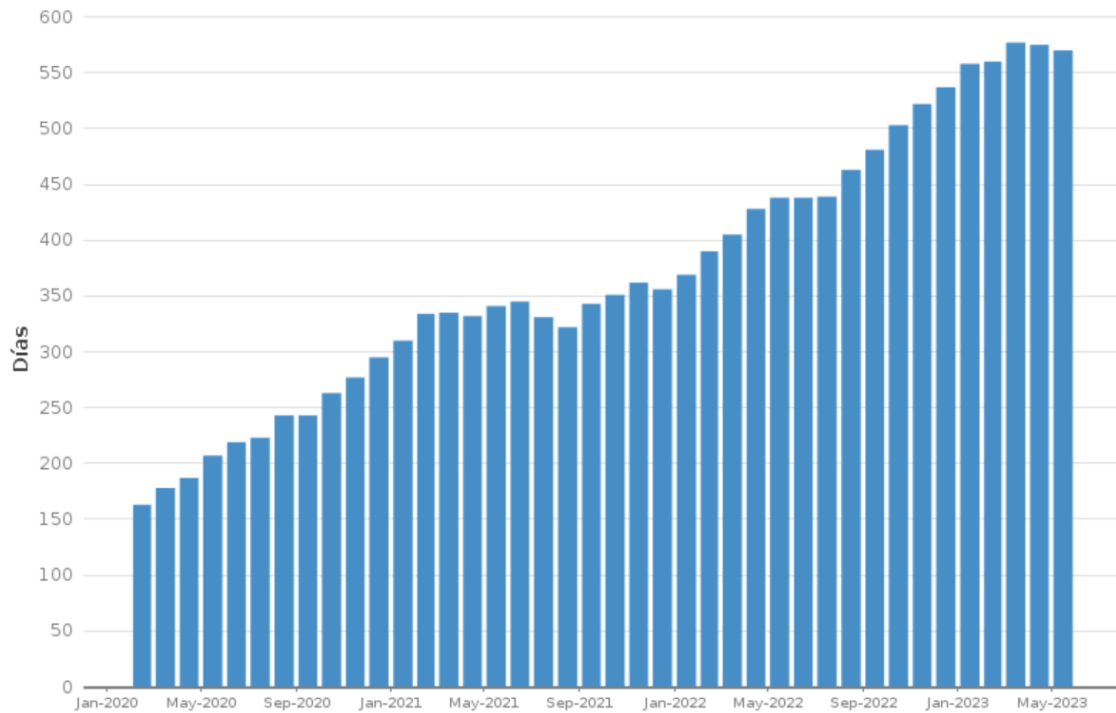


Ilustración 7: Tiempo medio de resolución de incidencias (Atlassian, 2023)

De los proyectos del 2020, 2021 y 2022 analizados, en todos hubo problemas para poder realizar las pruebas, tanto en ambiente de desarrollo como de certificación, por lo que el problema de de planificación abarca transversalmente a las áreas de conocimiento de los proyectos. En promedio sólo el 20% tiene una planificación detallada con un cronograma de actividades con plazos y tareas específicas a realizar. El 100% de los proyectos han presentado retrasos ya que el alcance de las pautas de instalación solo incluye los componentes funcionales. Pero no se incluye una planificación ni un involucramiento de los responsables de la configuración de los sistemas.

El 50% de los proyectos cuenta con un roadmap de alto nivel en donde se definen las fases de acuerdo con la modelo cascada: Análisis, Diseño, Desarrollo, Certificación y Producción. Son entregado a la oficina de proyectos mucho después de la fase de análisis y diseño. Esta oficina no verifica si es que el proyecto se completó con calidad ni del uso efectivo de recursos en el proyecto.

1.3 Objetivos y resultados esperados

Para el problema identificado, se busca un propósito particular el cual busca generar resultados específicos, los cuales se presentan a continuación.

1.3.1 Objetivos

Dada la oportunidad descrita en los apartados anteriores, este proyecto gira en torno a un objetivo central a partir del cual se desprenden propósitos más detallados.

1.3.1.1 General

Rediseñar el proceso de desarrollo de software para implementar los proyectos presupuestados en tiempo y forma.

1.3.1.2 Específicos

Para que el proyecto cumpla con el objetivo general declarado en la parte anterior, será necesario cumplir con:

1. Elevar el rendimiento del proceso de planificación de proyectos para aumentar su capacidad.
2. Reunir y analizar los datos de los proyectos históricos para estimar la duración de las tareas y productos de trabajo.
3. Diseñar una herramienta tecnológica que permita realizar estimaciones de los esfuerzos necesarios para la ejecución de las actividades de un proyecto tecnológico.
4. Diseñar una herramienta tecnológica que desarrolle una programación de las actividades necesarias para la ejecución de un proyecto tecnológico.

1.3.2 Resultados esperados

Los resultados esperados que validan el cumplimiento de los objetivos del proyecto son los siguientes:

1. Se espera que el 100% de las tareas del proceso de planificación se ejecuten.
2. Se aspira a aumentar el indicador cantidad de proyectos terminados / proyectos planificados a un 90%
3. Se busca disminuir la cantidad de proyectos ejecutados, pero que posteriormente tuvieron observaciones de usuarios directamente relacionadas con el alcance del proyecto a un 10%.

1.4 Alcances y Riesgos

Para el presente proyecto se identifican algunas limitaciones y ciertos riesgos que deben ser gestionados.

1.4.1 Alcances

El alcance del presente trabajo solo involucra aquellos proyectos que guardan relación con los sistemas de inversiones que soportan los procesos del “Ciclo de Gestión de Inversiones”, de acuerdo con la figura siguiente.

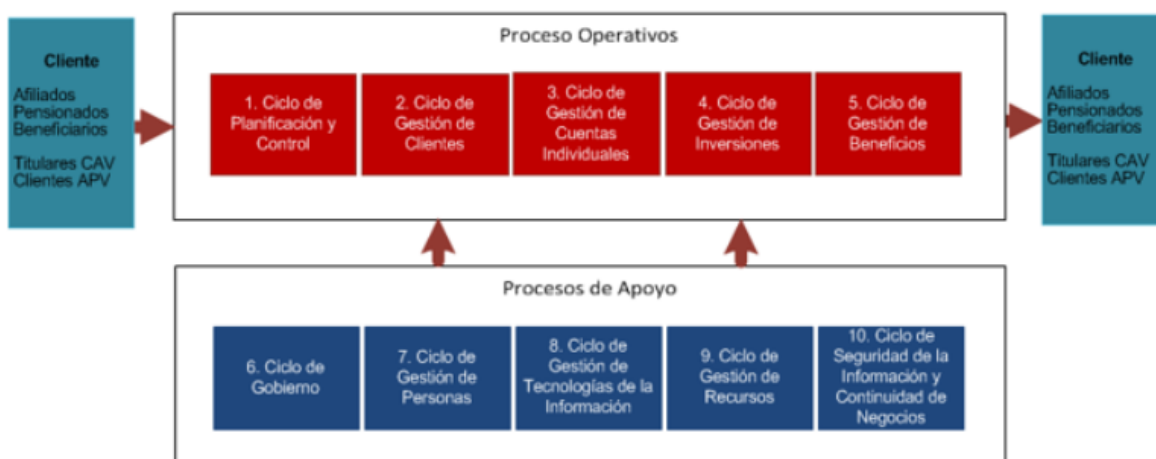


Ilustración 8: Ciclos AFP Habitat (AFP Habitat S.A., 2023)

Los ciclos de Gestión de TI, Recursos y Ciberseguridad son parte también del alcance del presente trabajo, al tratarse de proyectos de desarrollo tecnológico que sirvan como habilitador para el negocio.

Desde la óptica de las personas, involucra a las áreas de negocio de Control de Inversiones de la Gerencia de Operaciones, a la Gerencia de Inversiones, a las áreas de contabilidad de los Fondos de Pensiones y tesorería de la Gerencia de Administración y Finanzas.

Además, se relaciona directamente con los equipos de la Subgerencia de Desarrollo, Arquitectura y Aseguramiento de la Calidad; y en menor medida con los equipos de Ciberseguridad y Servicios TI, de la Gerencia de Tecnología.

En particular, este proyecto se basa en el proceso de planificación global de cada proyecto en el cual se asigna la responsabilidad de la ejecución de actividades y elaboración de distintos productos de

trabajo a cada equipo mencionado, junto con una estimación de cada actividad ligada al proyecto. Sin embargo, no busca cambiar la estructura de remuneraciones y de incentivos monetarios de los colaboradores actuales ligados a la implementación de desarrollos tecnológicos. Considera el proceso hasta el cierre del proyecto, sin considerar el eventual mantenimiento posterior.

De la misma forma, se desarrollará un plan de implementación para asegurar la ejecución en el mediano y largo plazo de todas las actividades relacionadas al proceso de planificación de un proyecto del ciclo de gestión de inversiones.

1.4.2 Riesgos

Los principales riesgos guardan relación con la resistencia al cambio y el no contar con los datos y/o parámetros suficientes para que la propuesta de apoyo tecnológico logre obtener resultados útiles y razonables.

La propuesta de implementación del presente documento mitiga el riesgo de la resistencia al cambio. Sus lineamientos principales guardan relación con realizar el monitoreo de la ejecución de las tareas asociadas a cada planificación de proyectos y la asignación de cada tarea al área pertinente.

Con respecto a la calidad y cantidad de datos, para mitigar el riesgo de la calidad en los datos, se realizó un ajuste a las mediciones oficiales descargadas desde la herramienta Jira Software. Sobre la cantidad, se utilizaron datos de otros proyectos de la compañía y también datos de proyectos ejecutados por compañías dedicadas.

CAPÍTULO 2 Marco Teórico

Metodología de Ingeniería de Negocios

La metodología para utilizar para resolver el caso de negocio es la de Ingeniería de Negocios y Diseño de Servicios (Barros, 2015), el cual combina diversas materias como estrategia, modelos y procesos de negocio, Sistema de Información y Arquitectura Empresarial mediante una metodología “top-down”, diseñando desde lo más general y agregado a diseños más detallados e incorporando una propuesta de diseño de herramienta de apoyo tecnológico basado en analítica avanzada.

Con esto, se realizó un diagnóstico de la situación actual el cual incluye el posicionamiento estratégico de AFP Habitat, su modelo de negocios, y la utilización de un marco de referencia para el análisis de la situación actual, dado el problema identificado.

Posteriormente, se definieron las variables de cambio a partir del mismo marco de referencia utilizado en la situación actual. Posteriormente, se definió y detalló el proceso rediseñado a partir de un marco de referencia distinto al utilizado para la situación actual.

También, se construyó una propuesta de apoyo tecnológico, la cual incluye el uso de modelos de estimación que utilizan datos de entrada para predecir un costo, y para la cual también se utilizó un marco de referencia

Por último, se detalla un plan de implementación utilizando como guía un modelo particular creado en la Universidad de Chile.

Diagnóstico situación actual

Para el diagnóstico de la situación actual, se utiliza como guía el Capability Maturity Model Integration (Software Engineering Institute, 2010) para desarrollo de software. Este modelo es una colección de buenas prácticas que ayudan a las organizaciones a mejorar sus procesos y proporciona un conjunto completo e integrado de guías para desarrollar productos y servicios.

El modelo considera 2 enfoques: Madurez y Capacidad. En el diagnóstico se utilizó el enfoque de capacidad. Este establece diferentes áreas de proceso para las cuales se determinan Metas y Prácticas tanto genéricas como específicas. El cumplimiento de ellas determina el nivel de capacidad de cada área de proceso, lo que en conjunto determinan el nivel de madurez de una organización. A partir de la evaluación del nivel de capacidad de cada área de proceso se seleccionó el proceso a rediseñar, desde el punto de vista de este modelo.

Arquitectura de Procesos

Una vez que se seleccionó el proceso, este se instanció en una arquitectura de procesos sin un enfoque TI. Para realizar esta instancia de procesos, se utilizó como referencia el Process Classification Framework de APQC (APQC, 2019), el cual es un marco de referencia de clasificación de procesos detallado y jerárquico de una organización. En este se instanciaron aquellos procesos relacionados con la planificación de la obtención de recursos tecnológicos para luego detallar el proceso actual.

Luego, para el rediseño se utilizaron los patrones de procesos (Barros, 2015) como base para detallar la versión mejorada del proceso de planificación rediseñado. Además, se mantuvo la metodología actual utilizada en la compañía “en cascada” propuesta por Sommerville (Sommerville, 2015), en la cual se establece un proceso de desarrollo que Recolección de requisitos, Análisis, Diseño, Implementación o codificación, Pruebas, Despliegue o instalación y Mantenimiento. Se considera planificar todas las etapas de este proceso de desarrollo, salvo el Mantenimiento.

Planificación de proyectos

Para planificar proyectos se necesita cumplir con 3 tareas específicas: Establecer estimaciones, desarrollar el plan del proyecto y obtener el compromiso con el plan.

Para establecer las estimaciones es posible utilizar el juicio de expertos, hacer analogías (comparar con un proyecto similar), descomponer el proyecto, utilizar un modelo de estimación o analizar datos mediante sistemas de información para la dirección de proyectos.

Dentro de los modelos de estimación podemos encontrar COCOMO (Constructive Cost Model) (Boehm B. W., 1981). Para realizar estimaciones de proyectos de software, COCOMO utiliza tres submodelos, cada uno con mayor nivel de fidelidad que el anterior, estos modelos son (PMO Informatica, 2024):

- Composición de aplicaciones.
- Diseño inicial (Diseño temprano).
- Modelos post arquitectura.

El Modelo de composición de aplicaciones se utiliza para analizar el software a desarrollar y modificar, identificando componentes, subcomponentes, dividiéndolos y clasificándolos. Los modelos de diseño inicial y post arquitectura son los que producen la estimación, ambos utilizan las siguientes ecuaciones (PMO Informatica, 2024):

Esfuerzo expresado en personas meses (E) = $a(KI)^b \times m(X)$, donde a y b son constantes con valores asignados según el modelo que se esté utilizando (Diseño inicial o post arquitectura). KI corresponde a las Líneas de código (en miles) y m(X) es un multiplicador que depende de 15 atributos.

Tiempo (Calendario) del proyecto (Tdev) = $c(E)^d$, donde c y d son constantes con valores asignados según el modelo que se esté utilizando (Diseño inicial o post arquitectura) y E corresponde al esfuerzo requerido (Calculado con la primera ecuación)

Número de personas requeridas en el equipo (P) = $E / Tdev$

Para desarrollar el plan de proyectos es posible utilizar herramientas como Trello, Teams, Monday, Jira, Holded, Wrike, Asana, entre otros. También se podría realizar de forma manual mediante planillas Excel.

Para establecer el compromiso con el plan se utiliza principalmente el juicio experto, ya que es una persona quien revisa los planes, concilia los niveles de trabajo y recursos y luego obtiene el compromiso con el plan por parte de los involucrados.

Gestión del Cambio

Para lograr que la propuesta de apoyo tecnológica sea utilizada dentro de la compañía, se elaborará un plan de implementación. Para establecer un soporte al plan de implementación, se aplicará el modelo MOAI, CHESS modelo integral de Liderazgo y Gestión del Cambio (Olguin, 2005).

Este modelo opera integral y holísticamente para diseñar, movilizar, conducir, dar seguimiento y cierre a los procesos de cambio. Para diseñar, liderar y gestionar considera diez dominios de acción, los cuales se utilizan como base para plantear el proyecto de cambio requerido para lograr implementar la propuesta.

1. Liderazgo y gestión del proyecto de cambio: Se define un equipo a cargo de liderar la implementación del cambio, gestionando la ejecución de las distintas tareas necesarias para lograr el cambio deseado.

2. Sentido y estrategia del proceso de cambio: Se crearon distintas narrativas para las distintas áreas y personas involucradas en el proyecto, de acuerdo con lo planteado en el alcance. Esto, con el fin de seducir y atraer a las personas que serán parte del cambio y de esta manera mantenerlos comprometidos con el proyecto de cambio.

3. Cambio y conservación: El principal foco es definir que es lo que se va a conservar del proceso, de acuerdo con la situación actual.

4. Metaobservación, rediseño y seguimiento del proceso de cambio: Para el seguimiento, se definirán indicadores para medir el nivel de cumplimiento del proceso rediseñado. El equipo de liderazgo se encargará de observar el proceso de cambio y monitorear los indicadores, interviniendo y rediseñando las narrativas en caso de ser necesario.

También, serán los encargados de ejecutar un proceso de aseguramiento de la calidad del proceso, revisando que todos los nuevos productos de trabajo del proceso rediseñado cumplan con el estándar definido.

5. Prácticas para el cambio: Se diseñan nuevas prácticas, las cuales están directamente relacionadas con el nuevo proceso rediseñado. Principalmente se agregarán prácticas asociadas a la planificación de los proyectos.

6. Gestión de las comunicaciones: Se definirá como serán las relaciones entre los distintos involucrados, incluido el equipo de liderazgo, creando un flujo de información que mantenga a todos los interesados al tanto de los avances. Junto con esto, se agregará la posibilidad de enviar comentarios de forma anónima a modo de retroalimentación sobre el proceso de cambio.

7. Gestión emocional del proceso de cambio: Para cada reunión que se sostenga, ya sea de seguimiento, de trabajo o informativa, se hará seguimiento a los estados de ánimo de todos los participantes del proyecto de cambio. De esta forma, se podrán gestionar y conducir los estados de ánimo favorables para el proyecto y trabajar en los estados de ánimo desfavorables.

8. Gestión del aprendizaje y las habilidades: Se identifican las habilidades y conocimientos necesarios para implementar el proyecto y para conducir su implementación, junto con las que ya existen dentro de la organización. Se diseñan mecanismos de entrenamiento para lograr que las personas adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para ejecutar el nuevo proceso de planificación.

9. Gestión del poder: La organización se mueve principalmente por los poderes que representa la autoridad formal. Es por esto que dentro del equipo de liderazgo se incluye a los Gerentes y Subgerentes, ya que son ellos quienes representan gran parte del poder en la empresa.

Por otro lado, existen 2 poderes del hacer y el saber que actualmente no funcionan de forma cohesiva: por un lado, está el conocimiento del negocio y por otro lado el conocimiento de tecnologías de la información. Además, se incrementará el poder de articulación que tiene hoy la compañía, para lograr que las distintas áreas involucradas en el proceso puedan trabajar de forma “redárquica” (Cabrera, 2014), trabajando en red en lugar de en forma jerárquica para lograr el objetivo. Esto disminuirá, a la vez, el poder de la autoridad formal.

10. Evaluación y cierre: En el inicio se declarará lo enunciado en el punto 3, para aclarar el alcance del cambio. Para el monitoreo lo enunciado en el punto 4. Por otro lado, el cierre y evaluación final se declarará una vez que los indicadores se encuentren estables.

Metodología para trabajar con datos

Para trabajar los datos que se usaran para los distintos modelos de estimación de esfuerzos necesarios para el proceso de planificación, se seguirá la guía CRISP-DM 1.0 Step by Step Data Mining Guide (Chapman, Clinton, & Kerber, 2000). Este es un modelo de procesos jerárquico que define distintas fases y etapas para llevar a cabo un proceso de minería de datos, el cual es requerido para el desarrollo de la propuesta de apoyo tecnológico.

Para comenzar, se realiza un entendimiento del negocio, enfocado en comprender los objetivos y requerimientos desde el punto de vista del negocio ligados al proceso de planificación de la administradora y el problema identificado para finalizar el entendimiento con un plan preliminar.

Luego, se pasa a una fase de entendimiento de los datos. En este caso los datos con los que se cuentan son principalmente mediciones de tiempo de las distintas tareas genéricas de un proyecto, junto con variables categóricas como: Desarrollador, Usuario, Aplicaciones afectadas, entre otras. Estos datos se encuentran almacenados en la plataforma Jira.

Posteriormente, se realiza una preparación de los datos. Esta fase incluye limpieza de datos, creación de nuevas variables, escalamiento de variables, entre otros. Una tarea importante en esta fase será unificar la unidad de medida de los tiempos de las tareas.

Con los datos listos y preparados, se construirán distintos modelos de aprendizaje de máquinas y de regresión. Una vez terminados los modelos, estos son evaluados y es posible iterar, volviendo a cualquiera de los pasos descritos anteriormente.

Finalmente, se realiza el despliegue de la solución tecnológica, de tal forma que el servicio pueda ser consumido de forma productiva, toda vez que se requiera realizar estimaciones de esfuerzos para ejecutar tareas relacionadas a un proyecto.

CAPÍTULO 3 Planteamiento estratégico y análisis de la situación actual

El posicionamiento estratégico y el modelo de negocio se instancian en las 2 primeras secciones. Mientras que las últimas 2 representan la situación actual del proceso seleccionado y la cuantificación del problema identificado.

3.1 Posicionamiento Estratégico

El posicionamiento estratégico de AFP Habitat consiste en entregar un servicio único, por lo que busca diferenciarse de su competencia.

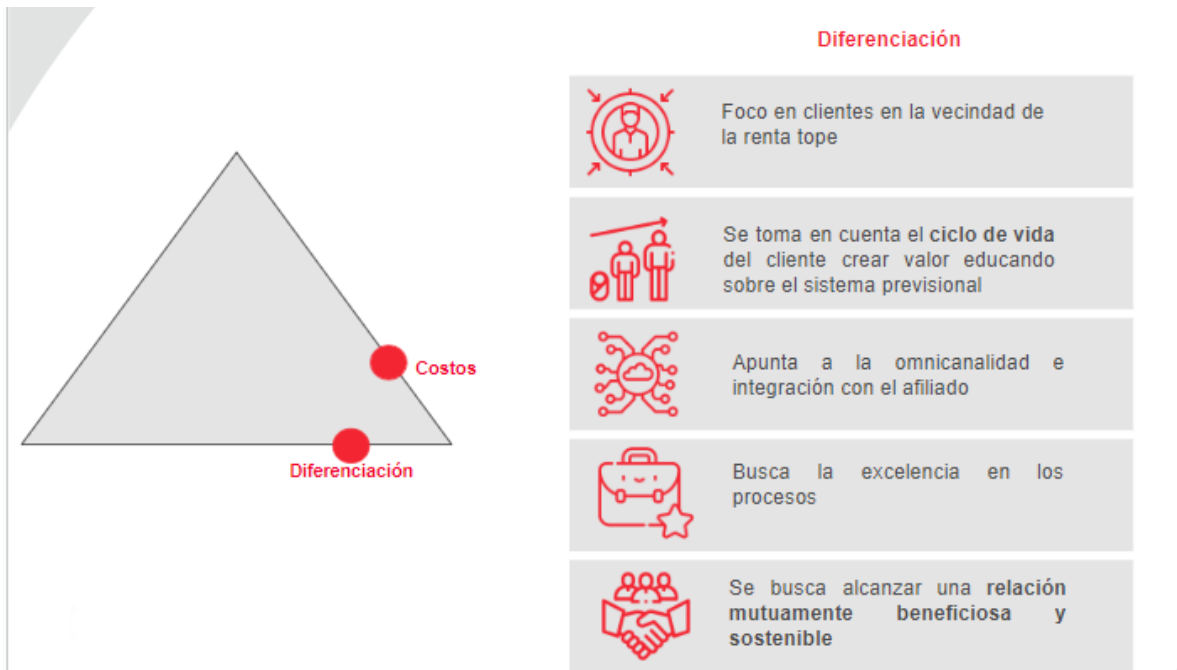


Ilustración 9: Posicionamiento según delta de Hax. Elaboración Propia

Uno de los factores diferenciadores radica en ser el primer jugador y la administradora es pionera en términos de innovaciones de cara al afiliado. A este se le entrega toda la información necesaria para que pueda sacar el máximo provecho al sistema previsional.

Foco	Objetivo	Indicador
Enfoque en el cliente	(1) Crecer en participación de mercado en cotizantes con renta mayor a 40UF y rentas tope.	(1.1) Participación de mercado en cotizantes con renta tope
		(1.2) Participación de mercado en cotizantes con renta mayor a 40 UF hasta tope
		(1.3) Permanencia de traspasos a favor > 40 UF al mes 19
	(2) Disminuir la participación de mercado en traspasos en contra.	(2.1) TC Hab / (TT - TF Hab)
	(3) Aumentar la participación de mercado en ahorro voluntario.	(3.1) Crecimiento de saldos APV y CAV atribuible a flujos netos
Sustentabilidad (Mejorar las pensiones)	(4) Mejorar y fortalecer el sistema previsional de capitalización individual y administración privada, procurando mejorar el ahorro para lograr buenas pensiones.	(4.1) Número de personas que realizan aportes APV / Cotizantes totales
		(4.2) Ranking Merco reputación corporativa
	(5) Optimizar la propuesta de valor para el cliente, conociendo y satisfaciendo sus necesidades de servicio.	(5.1) NPS tope carterizado
		(5.2) NPS total compañía
Excelencia en los procesos	(6) Optimizar la eficiencia operacional.	(6.1) Ahorro en gastos respecto a presupuesto
	(7) Mejorar la calidad y el nivel de servicio de procesos clave.	(7.1) Matriz de KPI e incidentes por proceso

Ilustración 10: BSC Habitat (AFP Habitat S.A., 2023)

En la ilustración de arriba se aprecian los 3 enfoques estratégicos de la compañía: Cliente, Sustentabilidad y Excelencia en los procesos, en los que se refleja su posicionamiento estratégico, buscando diferenciar la propuesta de valor hacia las rentas tope, incluyendo la excelencia como pilar fundamental diferenciador.

3.2 Modelo de Negocio

A continuación, se utiliza el modelo Lean Canvas para representar el modelo de negocio de la compañía.

3.2.1 Propuesta de Valor

La propuesta de valor de AFP Habitat es entregar la mejor seguridad y confianza a la hora de ahorrar para la futura pensión de los trabajadores que estén afiliados, obteniendo la mejor rentabilidad del mercado, duplicando en el monto aportado por el afiliado al momento de jubilarse. Junto con lo anterior, se busca entregar un servicio de excelencia a los afiliados, ejecutando en tiempo y forma el pago y trámite de pensiones, traspasos.

3.2.2 Segmento de Clientes

AFP Habitat se enfoca en afiliar y mantener como afiliado a aquellos trabajadores cuya renta sea mayor o igual a la renta tope imponible dispuesta por la Superintendencia de Pensions o que este cercano a ella.

3.2.3 Actividades clave

Las actividades clave son administrar efectiva y eficientemente la cartera de los Fondos de Pensiones, realizar el pago masivo de pensiones mes a mes, ejecutar la recaudación, atender el trámite de pensiones, ejecutar los traspasos de fondos y de AFP solicitados por los afiliados.

Un dato crucial para la ejecución de las actividades clave del párrafo anterior es el valor cuota, por lo que el cálculo diario del valor cuota es, también, una actividad clave para lograr la propuesta de valor. También se debe otorgar información precisa y completa a los clientes, cumpliendo siempre con el rol fiduciario asociado a la administración de activos de terceros.

Cumplir con las disposiciones normativas del Decreto de Ley 3.500, Régimen de Inversiones y Compendio de Normas, es otra actividad clave, toda vez que los incumplimientos son sancionados mediante censuras, amonestación o multa. A su vez, la acumulación de un número excesivo de estas sanciones perjudica económicamente a la compañía, además de poner en riesgo su licencia para administrar Fondos de Pensiones en Chile. Esta normativa, además de especificar los procedimientos asociados al primer párrafo, también establece restricciones a las inversiones que se pueden efectuar en nombre de los Fondos de Pensiones y la información que debe ser transmitida al regulador, por lo que la transmisión de dicha información constituye una actividad clave.

Se vuelve clave, dado lo anterior, capacitar continuamente a las personas que trabajan en la compañía en materias de inversiones y materia de regulación del sistema financiero y previsional, para poder otorgar la información correcta a los afiliados y para poder ejecutar los procesos cumpliendo con la regulación vigente. Mantener los activos de proceso (Procedimientos, Instructivos, Manuales, etc), es por tanto una actividad clave para asegurar la continuidad de los procesos clave.

3.2.4 Recursos Clave

Patrimonio: Para administrar los fondos de pensiones, es clave contar con un alto patrimonio, ya que mes a mes se debe calcular el encaje¹. Esto puede significar invertir mensualmente grandes sumas de dinero.

Tecnológicos: Infraestructura tecnológica y softwares que soporten los procesos críticos de la compañía relacionados con las actividades clave. Deben cumplir con estándares de ciberseguridad que aseguren el cuidado adecuado de la información de los afiliados y de las inversiones. Se incluyen también las plataformas de trading que posibilitan el poder tranzar los distintos instrumentos financieros ejecutando las decisiones de inversión, permitiendo así cumplir con la propuesta de valor.

Personas: Las personas son un pilar fundamental actualmente para el funcionamiento del negocio, ya que en ellas recae el conocimiento sobre el sistema previsional y los procesos críticos relacionados a las actividades clave.

Activos de Proceso: Los distintos activos de proceso, tales como manuales, procedimientos, instructivos, métodos o cualquier otro recurso que ayude a mantener la madurez de las actividades clave.

3.2.5 Socios Clave

Fiscalizadores: Es de vital importancia mantener una muy buena relación con la Superintendencia de Pensiones, quien fiscaliza el cumplimiento de la normativa, solicitando la aclaración de interpretaciones normativas en casos pertinentes.

Proveedores de datos: Sin datos del mercado financiero es imposible tomar decisiones óptimas que ayuden a cumplir con la propuesta de valor. Es por esto que es clave contar con proveedores de

¹ El encaje corresponde al 1% del patrimonio de los Fondos de Pensiones que las administradoras deben mantener como inversión en los fondos de pensiones

datos para tomar decisiones de inversión con información completa. (Bloomberg, Administradoras General de Fondos, Riskamerica, LVA, entre otros).

Previred: sirve como una herramienta para las empresas que les ayuda a cumplir con sus obligaciones relacionadas con las cotizaciones previsionales, incluyendo el pago y el cálculo. Es clave que el proceso de recaudación sea exitoso para los afiliados, para lograr brindar un servicio de excelencia, por lo que la relación con Previred es muy relevante.

Custodios: Como parte del rol fiduciario de la propuesta de valor, las inversiones de los Fondos de Pensiones son custodiadas por un tercero, por lo que estos socios cumplen un rol protector y de preservación de los activos bajo su custodia.

Interesados de la industria financiera: Las contrapartes (Bancos privados, Banco Central, Corredores de bolsa, Administradoras General de Fondos, Administradores de Activos Alternativos, entre otros.) son socios clave para gestionar las inversiones, ya que habilitan la posibilidad de establecer un mercado financiero para ejecutar las decisiones de inversiones. Además, entregan su perspectiva y expectativas de mercado, las cuales son consideradas para tomar las decisiones de inversión. En el caso de las entidades públicas, son encargados de fijar los parámetros del mercado financiero.

3.2.6 Relación con el cliente

Es una relación directa para todo lo que tiene que ver con las operaciones en las cuales el cliente necesita contactar con la AFP. En aquellas en las cuales no necesita, la relación es indirecta. Este necesita contacto para recibir información o realizar los trámites disponibles.

3.2.7 Canales

Digital, a través de la aplicación y el sitio web, en las cuales el afiliado puede realizar diferentes consultas, informarse sobre diversos temas relacionados a sus Fondos de Pensiones y realizar variados trámites en línea como afiliarse a la administradora, cambiarse de multifondo, obtener diferentes certificados, entre otros.

Física, a través de las distintas sucursales a lo largo del país y los 17 furgones de “Hábitat” Móvil que recorren el país, conectando los lugares más alejados de las sucursales.

Fiscalizadores: Con la Superintendencia de Pensiones hay una relación a través del sitio web, correo electrónico y anualmente realizan visitas de fiscalización a las oficinas de la compañía.

3.2.8 Ingresos

Comisiones por administración de fondos: Para el ahorro obligatorio se descuenta una comisión por cada aporte expresado como porcentaje de la renta imponible. En el caso de los productos voluntarios y en el caso de los jubilados mediante retiro programado, se cobra un monto expresado como porcentaje del monto administrado.

Movimientos de encaje, producto de la variación del valor de cada multifondo y rentabilidad del encaje.

3.2.9 Costos

Operacionales, sueldos y beneficios de trabajadores, proveedores (DCV, Plataformas de trading como Bloomberg, Sistemas computacionales, Previred, entre otros).

Movimientos de encaje, producto de la variación del valor de cada multifondo y rentabilidad del encaje.

3.3 Diagnóstico Situación Actual (AS-IS)

La Gerencia de tecnología, proporciona un sistema para el alcanzar las metas, estrategias y objetivos empresariales. En ese sentido, busca ser un facilitador y canalizador del diseño óptimo de las soluciones TI, según las necesidades y planes estratégicos del negocio, llevando a cabo las labores de control y gestión de proyectos, asegurando su calidad, costos, implantación y resultados esperados por los negocios. Las personas que posibilitan lo anterior, están agrupadas en los siguientes equipos

Explotación:

Es responsable de velar por la Continuidad Operacional de todas las plataformas de la compañía y por ser el primer punto de contacto para atender las incidencias y requerimientos que puedan afectar a la correcta operación de los sistemas y por consiguiente a los usuarios/as.

- Ejecutar la instalación en los ambientes de Certificación y Producción.
- Explotar todas las plataformas productivas a nivel corporativo.
- Gestionar el manejo de los códigos fuentes de todos los proyectos de la compañía.
- Resolver, atender y gestionar tickets generados, tanto por los usuarios finales que utilizan los aplicativos, como de las diferentes áreas de la Gerencia de Tecnología.
- Apoyar en proyectos a las diferentes áreas de la Gerencia de Tecnología.

Servicios, Procesos y Usuarios:

Brinda apoyo técnico integral a lo largo de toda la cadena de valor de la continuidad operacional de las plataformas usuarias basadas en métodos formales. Su objetivo es asegurar la entrega de un servicio de continuidad operacional a los usuarios de la compañía que utilizan los recursos tecnológicos provistos por la administradora para el desarrollo de sus funciones.

Arquitectura:

El área de Arquitectura es responsable de definir la arquitectura de los sistemas tomando las decisiones de diseño de alto nivel y estableciendo los estándares técnicos, incluyendo plataformas, herramientas y estándares de programación, teniendo en cuenta los requisitos funcionales, no funcionales y las necesidades de la institución.

Dentro de sus tareas están:

- a) En cooperación con el Líder de Proyecto, participa en la toma de decisiones adecuadas para lograr los requerimientos levantados por la organización.
- b) Seleccionar la tecnología a utilizar en conjunto con el líder de proyecto y definir y revisar estándares y normas aplicables al diseño y construcción.

- c) Diseñar la arquitectura /diseño, subdividiendo aplicaciones complejas en partes o componentes menores, más fáciles de manejar.
- d) Realizar un seguimiento del proceso de desarrollo para asegurarse que sus instrucciones se implementen en forma adecuada.
- e) Colaborar con otras áreas como seguridad informática, base de datos, operaciones, el equipo de mantenimiento, etc., sobre problemas técnicos, ayudando a la evolución profesional del equipo de programadores.
- f) Elaborar la arquitectura y diseño de software a partir de los requerimientos del usuario haciendo uso de patrones de diseño previamente definidos manteniéndolos actualizados con las últimas técnicas y patrones.
- g) Seleccionar Tecnologías tomando en cuenta costo, licenciamiento, relaciones con proveedores, estrategia de tecnología, compatibilidad, soporte, instalación, políticas de actualización, ambientes de usuario final, etc.
- h) Definir, gestionar y controlar metodologías para el desarrollo de sistemas (requerimientos, análisis, diseño, construcción, prueba).
- i) Definir, gestionar y controlar los estándares del área de diseño y desarrollo de sistemas.

Subgerencia de desarrollo y mantención de software

El área de Desarrollo en TI es responsable de gestionar eficazmente los recursos necesarios para el proceso de desarrollo de software y mantención de sistemas, esto con el fin de sustentar los procesos de negocio y otorgar servicios informáticos, tanto a usuarios internos, como al cliente final de la administradora.

Dentro de las funciones de este ámbito, se encuentran:

- a) Desarrollo e implementación de proyectos.
- b) Participación en el proceso de gestión de la demanda de las áreas.
- c) Mantención de sistemas (correctivos y evolutivos).
- d) Gestión de proveedores externos con foco en desarrollo y mantención de sistemas.

QA & Innovación:

Es el área encargada de asegurar la calidad del software. Las pruebas corresponden a una parte fundamental en el ciclo de vida de desarrollo. Estas, se llevan a cabo de una forma estructurada, validando que la solución cumple con los requerimientos funcionales y que estos se encuentran enmarcados dentro de normas de calidad que aseguran buenas prácticas de desarrollo.

Se gestionan y ejecutan diferentes tipos de pruebas, tales como: Pruebas Funcionales, Pruebas de Usuario, Pruebas de Regresión, Pruebas Técnicas, Pruebas Integrales, Pruebas de Performance y Pruebas Automatizadas, de manera de reducir los riesgos de implementación.

De acuerdo con el modelo consultado CMMI-DEV (Software Engineering Institute, 2010) a la hora de desarrollar software existen 22 áreas de proceso agrupadas en 4 categorías: Ingeniería, Soporte, Gestión de Procesos y Gestión de Proyectos.

Tabla 1: Áreas de Proceso y Categorías (Software Engineering Institute, 2010)

Nombre Area de proceso	Categoría
Gestión de Configuración (CM).	Soporte
Medición y Análisis (MA).	Soporte
Monitorización y Control del Proyecto (PMC).	Gestión de Proyectos
Planificación del Proyecto (PP).	Gestión de Proyectos
Aseguramiento de la Calidad del Proceso y del Producto (PPQA).	Soporte
Gestión de Requisitos (REQM).	Gestión de Proyectos
Gestión de Acuerdos con Proveedores (SAM).	Gestión de Proyectos
Análisis de Decisiones y Resolución (DAR).	Soporte
Gestión Integrada del Proyecto (IPM).	Gestión de Proyectos
Definición de Procesos de la Organización (OPD).	Gestión de Procesos
Enfoque en Procesos de la Organización (OPF).	Gestión de Procesos
Formación en la Organización (OT).	Gestión de Procesos
Integración del Producto (PI).	Ingeniería
Desarrollo de Requisitos (RD).	Ingeniería
Gestión de Riesgos (RSKM).	Gestión de Proyectos
Solución Técnica (TS).	Ingeniería
Validación (VAL).	Ingeniería
Verificación (VER)	Ingeniería
Rendimiento de Procesos de la Organización (OPP).	Gestión de Procesos
Gestión Cuantitativa del Proyecto (QPM).	Gestión de Proyectos
Análisis Causal y Resolución (CAR).	Soporte
Gestión del Rendimiento de la Organización (OPM).	Gestión de Procesos

De las áreas de proceso anteriores, se consideran “básicas” las siguientes áreas de proceso para la categoría Gestión de Proyectos: Monitorización y Control del Proyecto, Planificación del Proyecto, Gestión de Requisitos y Gestión de Acuerdos con Proveedores, los que se relacionan de acuerdo con la figura siguiente.

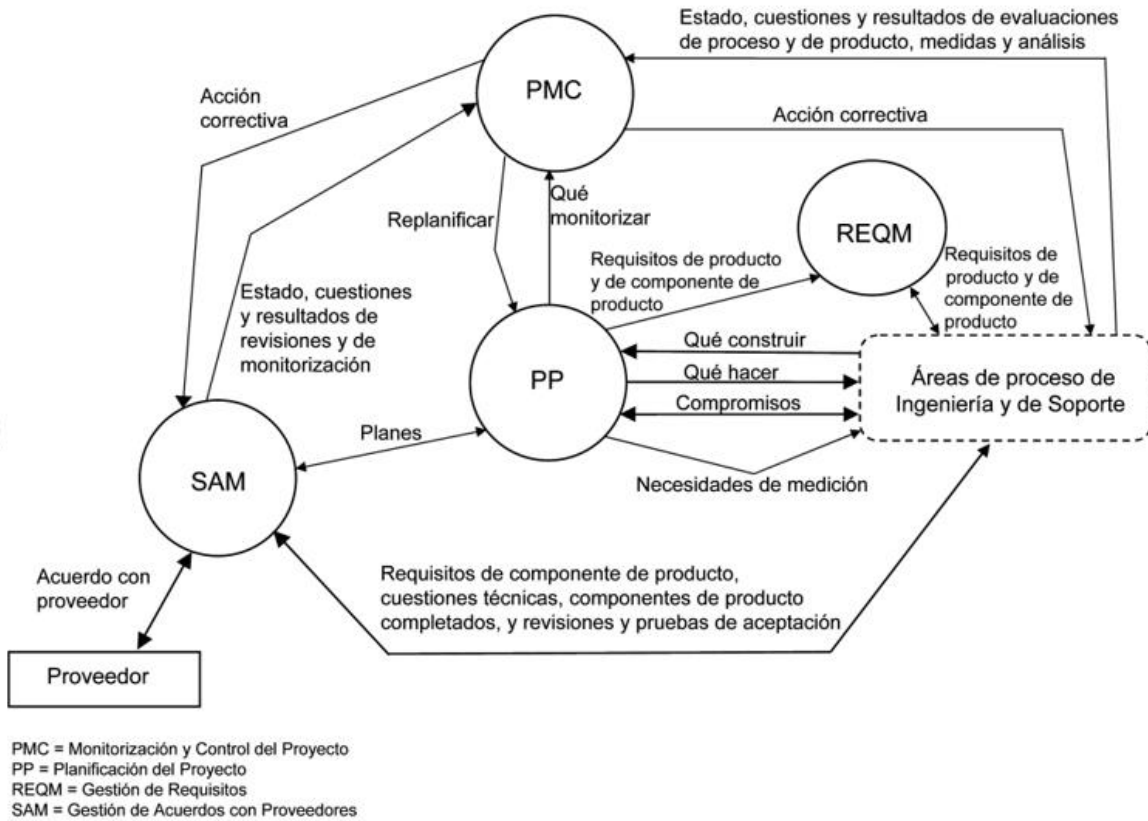


Ilustración 11: Áreas de proceso básicas de Gestión de Proyectos (Software Engineering Institute, 2010)

3.3.1 Oportunidades identificadas

Para cada una de estas áreas de proceso se realizó una evaluación en términos de los niveles de capacidad. Estos van desde el nivel 0 hasta el nivel 3. En el nivel 0 el proceso no se realiza o se realiza parcialmente.

Tabla 6.1 Metas genéricas y nombres de procesos

<i>Meta genérica</i>	<i>Progresión de procesos</i>
GG 1	Proceso realizado
GG 2	Proceso gestionado
GG 3	Proceso definido

Ilustración 12: Niveles de capacidad (Software Engineering Institute, 2010)

En el nivel 1 el proceso se establece como “realizado”, y se necesita cumplir con todas las metas específicas y, por ende, ejecutar las prácticas específicas para alcanzar el nivel 1, confeccionando los productos de trabajo necesarios.

Tabla 2: Diagnóstico por Área de Proceso según los niveles de capacidad. Elaboración Propia

Nombre Área de proceso	Categoría	Nivel de Capacidad	PROMEDIO CATEGORIA
Definición de Procesos de la Organización (OPD).	Gestión de Procesos	1	1
Enfoque en Procesos de la Organización (OPF).	Gestión de Procesos	1	1
Gestión del Rendimiento de la Organización (OPM).	Gestión de Procesos	1	1
Formación en la Organización (OT).	Gestión de Procesos	1	1
Rendimiento de Procesos de la Organización (OPP).	Gestión de Procesos	1	1
Monitorización y Control del Proyecto (PMC).	Gestión de Proyectos	0	0,571428571
Planificación del Proyecto (PP).	Gestión de Proyectos	0	0,571428571
Gestión Integrada del Proyecto (IPM).	Gestión de Proyectos	0	0,571428571
Gestión de Riesgos (RSKM).	Gestión de Proyectos	0	0,571428571
Gestión Cuantitativa del Proyecto (QPM).	Gestión de Proyectos	0	0,571428571
Gestión de Requisitos (REQM).	Gestión de Proyectos	2	0,571428571
Gestión de Acuerdos con Proveedores (SAM).	Gestión de Proyectos	2	0,571428571
Desarrollo de Requisitos (RD).	Ingeniería	1	1
Solución Técnica (TS).	Ingeniería	1	1
Verificación (VER)	Ingeniería	1	1
Integración del Producto (PI).	Ingeniería	1	1
Validación (VAL).	Ingeniería	1	1
Gestión de Configuración (CM).	Soporte	0	0,8
Medición y Análisis (MA).	Soporte	1	0,8
Aseguramiento de la Calidad del Proceso y del Producto (PPQA).	Soporte	1	0,8
Análisis de Decisiones y Resolución (DAR).	Soporte	1	0,8
Análisis Causal y Resolución (CAR).	Soporte	1	0,8

Del diagnóstico se desprende que la categoría peor evaluada es la de gestión de proyectos, cuyas áreas de proceso promedian un nivel de capacidad de 0,57. Dentro de las áreas de proceso clasificadas como básicas dentro de la categoría de Gestión de Proyectos, de acuerdo con lo revisado anteriormente, hay 2 áreas de proceso con nivel de capacidad 0, ya que no producen todas las prácticas específicas. Estos son Monitorización y Control del Proyecto y Planificación del Proyecto.

De estos dos, se selecciona el Área de proceso de Planificación del proyecto, ya que es la peor evaluada dentro de las áreas de proceso básicas del modelo revisado, junto con “Monitorización y Control del Proyecto”. Se descarta este último del alcance ya que esta área de proceso se ejecuta en base a la planificación, área de proceso priorizada en este trabajo. En la tabla siguiente se muestran las prácticas específicas que se producen y las que no, para el área de proceso Planificación del Proyecto.

Tabla 3: Metas específicas y prácticas específicas área de proceso Planificación del Proyecto. Elaboración propia

Meta Específica (ME)	Práctica Específica (PE)	Produce PE
1 Establecer las estimaciones	1.1 Estimar el alcance del proyecto	Si
1 Establecer las estimaciones	1.2 Establecer las estimaciones de los atributos de los productos de trabajo y de las tareas	Si
1 Establecer las estimaciones	1.3 Definir las fases del ciclo de vida del proyecto	Si
1 Establecer las estimaciones	1.4 Estimar el esfuerzo y el coste	No
2 Desarrollar un plan de proyecto	2.1 Establecer el presupuesto y el calendario	Si
2 Desarrollar un plan de proyecto	2.2 Identificar los riesgos del proyecto.	No
2 Desarrollar un plan de proyecto	2.3 Planificar la gestión de los datos	No
2 Desarrollar un plan de proyecto	2.4 Planificar los recursos del proyecto	Si
2 Desarrollar un plan de proyecto	2.5 Planificar el conocimiento y las habilidades necesarias	Si
2 Desarrollar un plan de proyecto	2.6 Planificar la involucración de las partes interesadas	Si
2 Desarrollar un plan de proyecto	2.7 Establecer el plan de proyecto	No
3 Obtener el compromiso con el plan	3.1 Revisar los planes que afectan al proyecto	No
3 Obtener el compromiso con el plan	3.2 Conciliar los niveles de trabajo y de recursos	No
3 Obtener el compromiso con el plan	3.3 Obtener el compromiso con el plan	No

El bajo nivel de capacidad del área de proceso seleccionada impacta principalmente en la meta específica de obtener un compromiso con el plan. Al existir un compromiso, es posible asignar la responsabilidad de cada parte del proyecto. Dado que hoy no se elabora un plan detallado, sino que solo un acta con el nombre del proyecto y una descripción bastante breve, no es posible generar el compromiso de forma previa con cada parte del proyecto, sino que este debe generarse a medida que se va haciendo urgente y/o necesario conforme avanza el proyecto.

Dado que no existe el plan detallado, las estimaciones se realizan en base al acta de proyecto de alto nivel, lo cual culmina en una estimación realizada mediante el juicio experto y con menos información de la que se considera necesaria, y con una visión poco clara del alcance del proyecto.

En esa misma línea, tampoco es posible visualizar si es que se tendrá la capacidad desde las áreas de negocio de dar respuesta a las responsabilidades y compromisos que cada proyecto requiera, ni tener una claridad de los interesados en el proyecto. Tampoco se realiza un calendario o cronograma, ni una asignación previa de presupuesto al proyecto en particular.

El área de proceso Planificación del Proyecto, fue revisada desde el punto de vista de una compañía genérica que desarrolla software, pero en este caso el objeto del negocio es poder cumplir con la regulación vigente dentro del rol fiduciario de la compañía con un nivel de riesgo y costo óptimo, por lo que se busca el comparativo al área de proceso del modelo anterior dentro de un modelo de arquitectura de procesos de negocios financieros o bancarios.

3.3.2 Arquitectura de Procesos AS-IS

Luego, al aplicar lo descrito arriba, se instanció la categoría 8 del Banking Process Classification Framework (APQC, 2019), junto con los grupos de procesos y procesos.

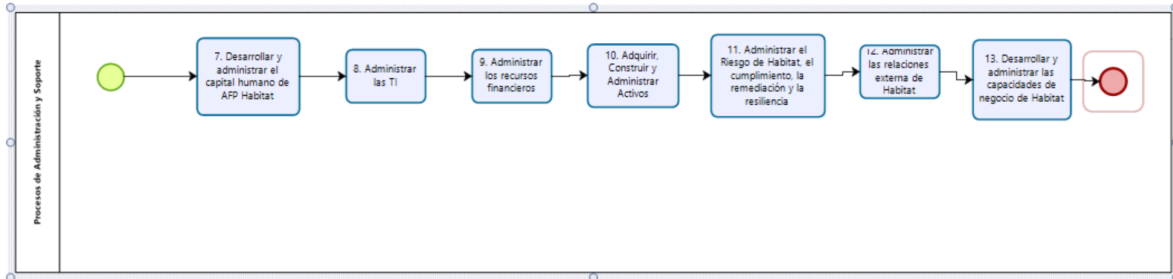


Ilustración 13: Categorías de Soporte y Administración APQC, elaboración propia en base al modelo PCF (APQC, 2019)

Posteriormente, se muestra la instancia para la categoría 8: Administrar las TI de la Administradora

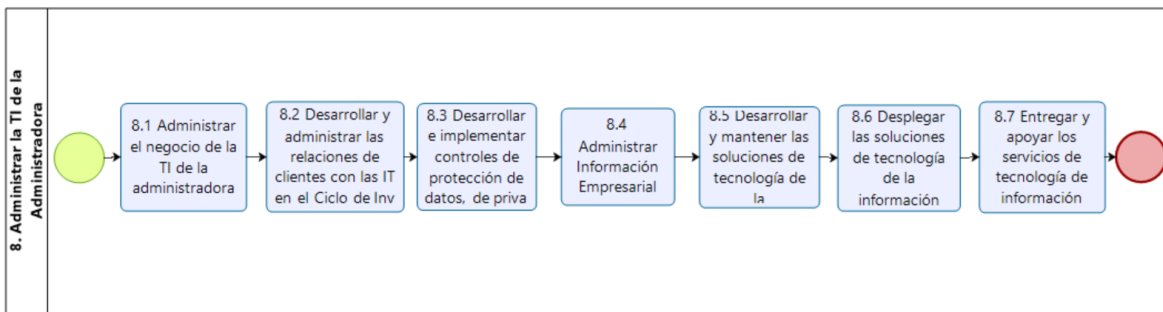


Ilustración 14: Instancia categoría 8 APQC, elaboración propia en base al modelo PCF (APQC, 2019)

La instancia siguiente que considerar es el sub-Proceso 8.5 Desarrollar y mantener las soluciones tecnológicas de la Administradora.

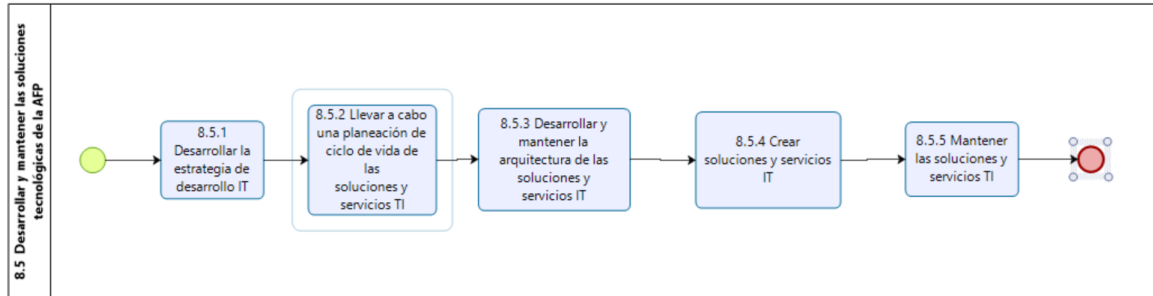


Ilustración 15: Instancia Subproceso 8.5 APQC, elaboración propia en base al modelo PCF (APQC, 2019)

Del grupo de procesos 8.5, se selecciona el 8.5.2: Llevar a cabo una planeación del ciclo de vida de las soluciones y servicios TI de Habitat.

3.3.3 Modelamiento detallado de procesos AS-IS

El ciclo de vida de las TI se puede agrupar en 5 etapas (ITIL, 2023):

1. **Estrategia:** define la perspectiva, la posición, los patrones y los planes que un proveedor de servicios debe ser capaz de ejecutar para satisfacer los resultados y las necesidades empresariales de una organización.
2. **Diseño:** crea los servicios de TI, junto con las prácticas, procesos y políticas informáticas que los rigen, para concretar la estrategia del proveedor. Esta fase contribuye a garantizar que el servicio propuesto es adecuado para su propósito y uso, y se diseña teniendo en cuenta al usuario final y el valor empresarial.
3. **Transición:** se encarga de la planificación general desde la introducción, transformación y retirada del servicio, así como de la coordinación de los recursos necesarios.
4. **Operación:** coordina y lleva a cabo las actividades y procesos requeridos para prestar y gestionar los servicios a los usuarios y clientes empresariales.
5. **Mejora continua:** alinea los servicios de IT con las necesidades cambiantes del negocio, identificando y adoptando mejoras en dichas prestaciones que dan soporte a los procesos de la empresa.

El diagrama siguiente contiene la descripción detallada del proceso de planificación del ciclo de vida de las soluciones y servicios TI, incluyendo las etapas de diseño, transición y operación, que son aquellas que guardan relación con los proyectos, de acuerdo con la situación actual en la que se encuentra dicho proceso. Actualmente, este se encuentra embebido dentro del propio proceso de desarrollo, realizando desde el proceso de planificación, únicamente la estimación de costos para la subgerencia de desarrollo, con el objetivo de solicitar presupuesto para financiar la inversión en desarrollo de software desde la Gerencia de TI.

Todas las tareas distintas a estimación de costos para presupuesto asociadas a la planificación del ciclo de vida de un desarrollo se realizan a medida que el proyecto avanza y se visualiza capacidad para abordarlo por parte del Jefe de Proyectos.

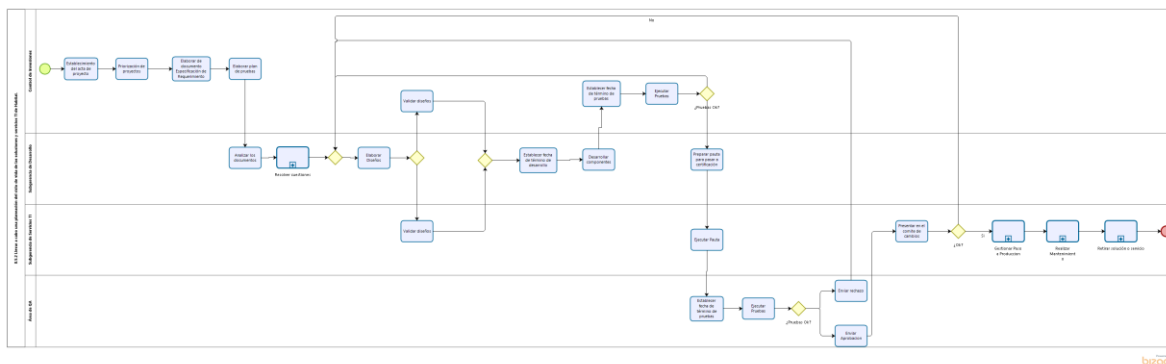


Ilustración 16: Diagrama AS-IS, elaboración propia

El proceso se inicia una vez que la Subgerencia de Control de Inversiones constituye un acta de proyecto, la cual contiene la información de muy alto nivel de un proyecto: Nombre del proyecto, breve descripción y un nivel de complejidad. Todas las actas de proyectos quedan a la espera de ser priorizadas una vez que son finalizadas. La priorización se realiza mediante el juicio experto de los principales representantes del Ciclo de Inversiones y el resultado de esta tarea es una lista de proyectos priorizados, con una prioridad que va desde 0 (prioridad máxima) y luego números enteros correlativos a partir de 1. El acta de proyecto es utilizada por la Subgerencia de Desarrollo como insumo para realizar una estimación de costos, con la cual se realiza una solicitud de presupuesto para ejecutar los proyectos priorizados para un año de ejercicio.

Una vez que fueron priorizados los proyectos del año, se comienza con la elaboración de un documento de especificación de requerimiento de usuario y un documento con los casos de prueba de usuario de negocio, los cuales son confeccionados por un Analista de Control de Inversiones designado por el Subgerente de Control de Inversiones.

Una vez que los documentos fueron confeccionados, se puede subir directamente un ticket a la herramienta "Jira", o bien se envían mediante correo electrónico al Jefe de Proyectos para que ingrese el ticket en la herramienta.

Posteriormente, la Subgerencia de desarrollo se encarga de analizar los documentos y resolver las distintas cuestiones que surjan a partir de los documentos confeccionados. Comprometiendo inicialmente una fecha de término de análisis. Esta fecha de término puede ser comprometida varios días después de enviados los documentos. Una vez que fueron resueltas las dudas o cuestiones asociadas, se realizan los diseños técnicos y funcionales asociados al proyecto, los cuales son validados. Si es que se validan, se realiza la planificación del desarrollo, comprometiendo una fecha de término y luego se ejecuta la codificación necesaria, junto con la ejecución de pruebas unitarias, en las cuales también participan los usuarios finales.

Una vez finalizado el desarrollo, se avanza hacia una fase de pruebas. En esta fase, el área de Aseguramiento de la Calidad (QA) realiza la planificación de las pruebas, comprometiendo una fecha de término. Posteriormente, a partir de las pautas elaboradas por la Subgerencia de desarrollo, se realiza la instalación en el ambiente de certificación para ejecutar las pruebas. Con el ambiente listo, se ejecutan las pruebas, las cuales son realizadas en conjunto entre los usuarios finales y el área de QA. Si es que son exitosas se prepara el paso a producción, presentando la nueva funcionalidad o mejora ante un comité de consultoría de cambios y se ejecuta previa coordinación con las áreas funcionales.

En caso de sufrir algún rechazo, ya sea en pruebas, comités o producción, el proceso vuelve a la etapa de diseños, debiendo pasar por todas las etapas siguientes nuevamente. Todos estos pasos

son gestionados mediante la herramienta Jira Software, dejando en cada tarea las evidencias correspondientes.

3.4 Cuantificación del problema

La tabla siguiente contiene la inversión realizada en proyectos de mejora tecnológica en los últimos 3 años para el Ciclo de Inversiones.

Tabla 4: Inversión realizada en proyectos de desarrollo tecnológico. Elaboración propia

AÑO	TOTAL UF
2020	5.892
2021	5.876,76
2022	6.861,8

Por lo tanto, la compañía está gastando anualmente más de 6.000 UF, sin ejecutar una planificación detallada de forma previa sobre su uso ni información clara sobre que se quiere desarrollar. Pese a no realizar una planificación estratégica detallada, y solo adquirir compromisos de forma operativa en el trabajo diario, el cumplimiento de compromisos alcanza solo el 65%. Con un 35% de compromisos con retrasos o incumplidos. Estos atrasos e incumplimientos generan tiempos muertos, reprocesos y esfuerzos adicionales. También, ponen en riesgo a la administradora, toda vez que esta compromete fechas y plazos de pasos a producción con la Superintendencia de Pensiones. Los tiempos muertos producto de atrasos o incumplimientos totalizan 600 horas al año.

Una parte de los incumplimientos y atrasos, son generados debido a que existen subuso y sobrecarga de trabajo, ya que la Subgerencia de Control de Inversiones realiza tareas periódicas mensuales, trimestrales y anuales, aumentando la carga laboral en los periodos en los que se atienden dichas responsabilidades periódicas.

Adicional a esto, los desarrollos defectuosos han tenido un impacto en mantenimiento, tanto en tiempo de los usuarios finales, como del equipo de mantenimiento de la Gerencia de Tecnología, totalizando 500 horas al año en mantenimiento de softwares producto de falencias de nuevos sistemas desarrollados.

Estos defectos también impactan en los procesos operativos, los cuales toman más tiempo debido a los trabajos manuales que se deben realizar, al no contar con un sistema que agilice el proceso, lo que se dimensiona en 250 horas al año.

CAPÍTULO 4 Propuesta de Diseño de Procesos

En esta sección se detalla el escenario ideal esperado en términos de procesos de negocio y su ejecución.

4.1 Direcciones de cambio

Desde el punto de vista de los objetivos y los resultados esperados basados en el diagnóstico, lo que se busca es que se logre cada meta específica definida para el área de proceso, mediante la producción de cada práctica específica asociada a cada una de las tres metas específicas de la Gestión de Proyectos, de acuerdo con la tabla siguiente.

Tabla 5: Logro esperado de las Metas y Prácticas específicas en la Gestión de Proyectos. Elaboración Propia.

Meta Específica (SG)	Práctica Específica (SP)	Prod SP	Logro SG
Establecer las estimaciones	Estimar el alcance del proyecto	Si	Si
	Establecer las estimaciones de los atributos de los productos de trabajo y de las tareas	Si	
	Definir las fases del ciclo de vida del proyecto	Si	
	Estimar el esfuerzo y el coste	Si	
Desarrollar un plan de proyecto	Establecer el presupuesto y el calendario	Si	Si
	Identificar los riesgos del proyecto.	Si	
	Planificar la gestión de los datos	Si	
	Planificar los recursos del proyecto	Si	
	Planificar el conocimiento y las habilidades necesarias	Si	
	Planificar la involucración de las partes interesadas	Si	
	Establecer el plan de proyecto	Si	
Obtener el compromiso con el plan	Revisar los planes que afectan al proyecto	Si	Si
	Conciliar los niveles de trabajo y de recursos	Si	
	Obtener el compromiso con el plan	Si	

Dado que parte de los objetivos del presente ejercicio es aumentar la capacidad del proceso de planificación al nivel 1 (Software Engineering Institute, 2010), lo cual implica cumplir lo mencionado en el párrafo anterior, las variables de cambio serán:

1. Asignación de responsabilidades: Dado que existen productos de trabajo o tareas que no se están realizando o que se están gestionando en áreas desalineadas con sus funciones principales, será necesario asignar o reasignar la responsabilidad a un rol específico o un nuevo rol según sea necesario.

2. **Coordinación:** Será necesario definir el estándar y la calidad de los productos de trabajo o tareas que ejecute cada responsable, junto con el procedimiento que permita hacer que el proyecto se gestione de forma cohesiva y soportado mediante métricas.

3. **Anticipación:** Para poder mejorar la precisión de los proyectos presupuestados versus los ejecutados, será necesario estimar de forma anticipada dejando atrás la estimación únicamente durante la ejecución del proyecto.

4. **Prácticas de trabajo:** Para poder anticipar y estimar el esfuerzo y costo necesario para implementar un proyecto tecnológico, será necesario instalar la buena práctica de mirar los datos históricos y utilizarlos como entrada en el proceso de estimación, el cual deberá pasar a ser un proceso basado en modelos de estimación. Además de incorporar dentro de las tareas la descomposición de la estructura de trabajo.

Tabla 6: Variables de cambio. Elaboración propia

Variable de cambio	Estado sin rediseño	Estado con rediseño
Asignación de responsabilidades	No se centraliza la Planificación de los proyectos	Jefe de proyectos centraliza la Planificación de los proyectos Se asigna rol de validación en términos de proceso al área de QA
Prácticas de Trabajo	No existe un entregable con respecto a la planificación No se asigna una parte del presupuesto según una planificación	Se deja disponible en un repositorio oficial de la compañía la planificación de los proyectos con un estándar definido que incluye un consumo estimado de presupuesto
Anticipación	Planificación se realiza en paralelo con la ejecución del proyecto y únicamente en base al juicio experto	Planificación se realiza en la etapa de Inicio del proyecto y con apoyo de datos históricos y un modelo de estimación de esfuerzos
Coordinación	No se incorpora en la planificación el involucramiento de todos los interesados en el proyecto	Se incorpora a todos los interesados en la planificación del proyecto

4.2 Propuesta de Solución

La propuesta de solución se presenta mediante el uso de una arquitectura de procesos de referencia, con la cual se detalla el escenario esperado y así, finalmente, explicar la lógica de negocio.

4.2.1 Arquitectura de procesos TO BE

Dada la naturaleza de la problemática identificada y abordada en este trabajo, se utilizan los marcos de referencia del diagnóstico para guiar la propuesta el rediseño.

Desde la óptica de la ingeniería de negocios, la propuesta se centra a priori en modificar la Macro 4 (Barros, 2015). Sin embargo, los flujos de planificación vienen desde la Macro 3. Dado esto, planificar los proyectos de obtención de recursos modifica la macro 3.

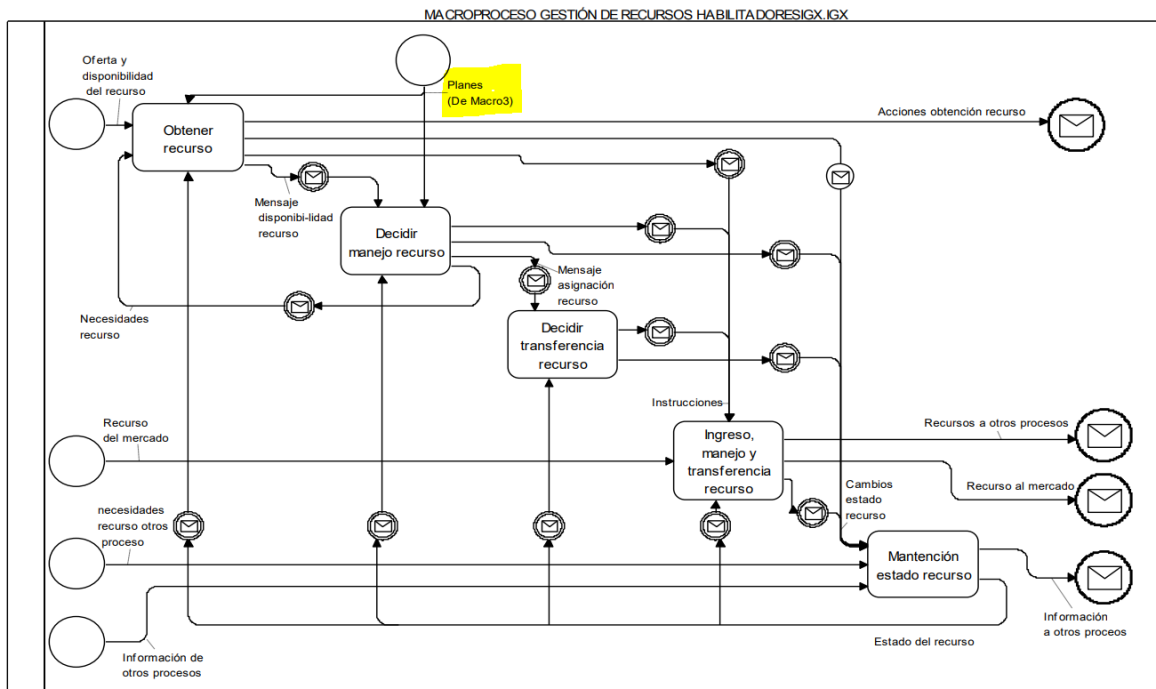
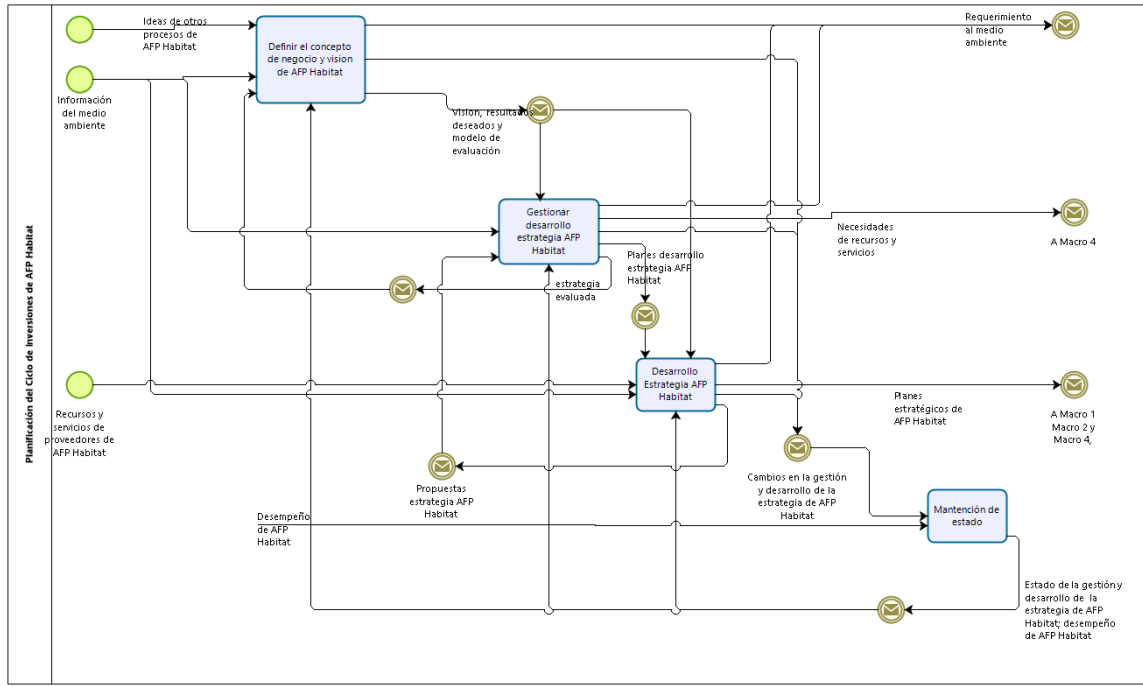


Ilustración 17: Macro 4 (Barros, 2015)

Dado lo anterior, se presenta en la siguiente Ilustración la instancia de Macro 3, Planificación de AFP Habitat.



Powered by
bizagi
Monitor

Ilustración 18: Instancia Macro 3, Planificación de AFP Habitat, elaboración propia en base al modelo de patrones (Barros, 2015)

Dentro de la Macro 3, lo que se busca es rediseñar el proceso de desarrollo de la estrategia de AFP Habitat, logrando crear y enviar los planes detallados hacia la Macro 4. De acuerdo con la Metodología de Ingeniería de Negocios (Barros, 2015), este proceso debe transformar estrategias y otros cursos de acción en planes detallados, incluyendo presupuestos, programas y métricas de desempeño, a ser ejecutados por otros macroprocesos. En este caso particular, se busca rediseñar el proceso de transformación de la estrategia de desarrollo tecnológico en un plan detallado para obtener y manejar recursos tecnológicos.

4.2.2 Modelamiento Detallado de Procesos TO BE

Finalizado el entendimiento del estado deseado los macroprocesos según la arquitectura definida, específicamente lo que se busca es que cada macroproceso se ejecute de la siguiente manera.

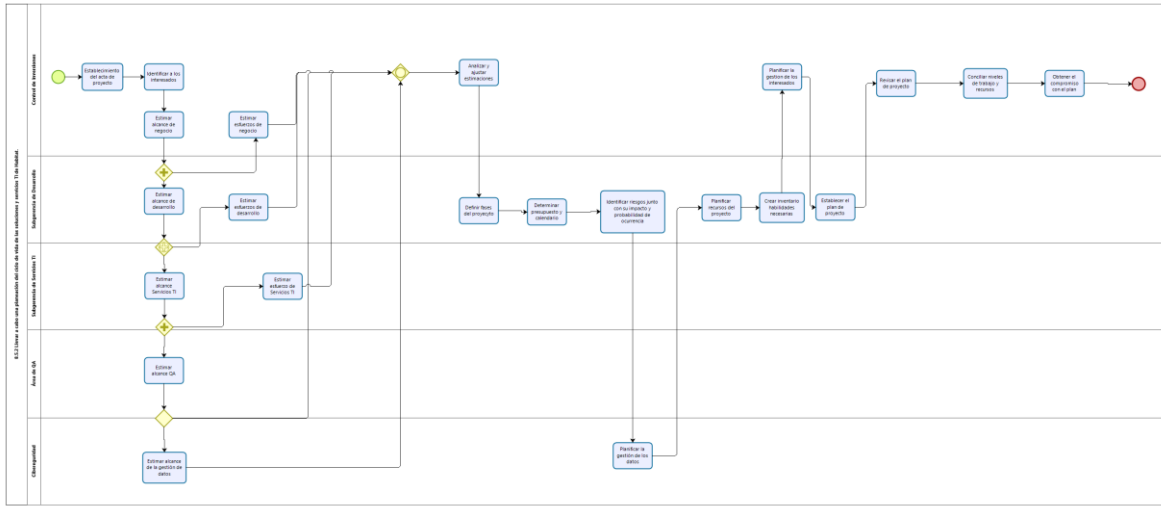


Ilustración 19: Rediseño TO-BE. Elaboración propia

El propósito del rediseño es pasar de un proceso en el cual la planificación se ejecutaba junto con el proceso de desarrollo, a uno que sea realizada de forma previa al comienzo del trabajo a realizar para implementar al proyecto, lo cual no necesariamente quiere decir que no se pueda volver a planificar. De esta forma, el proceso de planificación comienza con el establecimiento de las actas de proyecto, las cuales cuentan con la información de alto nivel del proyecto:

- Propósito / Razón del Proyecto
- Descripción del proyecto
- Alcance de alto nivel
- Objetivos
- Requerimientos de alto nivel del proyecto
- Entregables principales
- Costo estimado de proyecto
- Recursos preasignados
- Riesgos de alto nivel

- Jefe de Proyecto

Junto con el establecimiento del acta del proyecto, se debe identificar a todos quienes pueden verse impactados por el proyecto, enviarles el acta y solicitar sus observaciones o visto bueno en caso de no haberlas.

Posteriormente, se estima el alcance y el esfuerzo de todas las áreas involucradas en el proceso de desarrollo, tanto de negocio como de TI: Control de Inversiones, Inversiones, Contabilidad, Tesorería, Desarrollo, QA, Servicios TI, Ciberseguridad y Arquitectura. El resultado de esta estimación es una lista de tareas y entregables de trabajo a ejecutar y elaborar, respectivamente, con un tiempo estimado de duración y un estándar de calidad para el caso de los entregables.

Para estimar la duración de cada actividad o producción de entregable de trabajo, se utilizará una herramienta desarrollada internamente para pronosticar cuanto será la duración del esfuerzo necesario para ejecutar la actividad o producir un entregable.

Luego, se realiza un análisis razonado del alcance y de los esfuerzos estimados, ajustando según juicio experto según sea necesario, mediante una reunión cuyo objetivo sea definir el dato final de cada estimación. Con esta información se determinan las fases del proyecto (Estrategia, Diseño, Transición, Operación), su presupuesto y se calendariza mediante una carga Gantt.

Finalizado lo anterior se ejecuta un análisis de riesgos, midiendo sus probabilidades de ocurrencia y sus potenciales impactos. Además, se planifica la gestión de los datos en términos de que interesados tendrán acceso a que datos, definiendo los criterios de seguridad.

Por otro lado, se deben identificar si es que son necesarias habilidades particulares de acuerdo con la naturaleza del proyecto. Al tratarse de la industria financiera, pueden ser necesarias habilidades y/o conocimientos específicos en finanzas o matemáticas financieras.

Después, se establecerá como será la interacción y las comunicaciones con los distintos interesados y que se espera de cada uno, definiendo claramente los roles y las responsabilidades.

Una vez establecidos todos detalles mencionados en los párrafos anteriores, se confecciona una matriz de trazabilidad, la cual es una herramienta que permite relacionar distintos elementos del proyecto para asegurar que se cumplan los objetivos y requisitos. Esta matriz mapea las relaciones

entre diferentes componentes, como requisitos, casos de uso, pruebas, componentes de software, entre otros. Su utilidad principal radica en:

Seguimiento de requisitos: Permite rastrear cómo los requisitos de las áreas de negocio se traducen en diferentes etapas del proyecto, desde el diseño hasta la implementación y las pruebas.

Control de cambios: Facilita el seguimiento de cómo los cambios en un área específica afectan a otras partes del proyecto. Esto es crucial para evaluar el impacto de los cambios y tomar decisiones informadas.

Validación y verificación: Ayuda a garantizar que todos los requisitos estén cubiertos por pruebas específicas y que los componentes del software satisfagan esas necesidades identificadas.

Gestión de riesgos: Al visualizar las interdependencias entre diferentes elementos del proyecto, la matriz de trazabilidad puede identificar posibles riesgos y ayudar a mitigarlos de manera proactiva.

En resumen, la matriz de trazabilidad en un proyecto de TI actúa como una herramienta integral para garantizar que se cumplan los requisitos, que se mantenga la coherencia entre distintos componentes y que se gestionen de manera efectiva los cambios y riesgos durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Con todo esto, se tendrán disponibles todos los elementos necesarios para contar con un plan global del proyecto, el cual es utilizado por el director de proyectos para lograr que el proyecto sea implementado de forma cohesiva. Este último, se revisa con todas las partes el plan, quienes aprobaron inicialmente al acta de proyecto. En última instancia, se determina si es que factible, a nivel de recursos y presupuesto, ejecutar el proyecto. Por último, se obtiene el compromiso definitivo con el proyecto, documentando los compromisos formales asociados con el siguiente formato: Detalle del compromiso, responsable, fecha comprometida, hora comprometida, cliente del compromiso.

Luego, se debe generar un ticket en la herramienta Jira, en la sección de proyectos de Sistemas de Inversiones, en el cual se debe cargar la planificación del proyecto junto con los documentos elaborados en los pasos anteriores. De esta forma el proyecto queda en un backlog, a la espera de ser priorizado, con su planificación lista.

4.2.3 Diseño Lógica de Negocio

La lógica de negocio se desprende en este caso del modelo utilizado como guía para el rediseño de la elaboración de planes estratégicos para el desarrollo de los softwares dentro de la compañía, el cual establece que para las estimaciones se espera el uso de modelos y/o datos históricos junto a otras herramientas de estimación. Los atributos genéricos para utilizar dentro de la lógica de negocio guardan relación con la correcta estimación del uso de recursos para producir el software deseado, queriendo saber cómo afecta la configuración de los distintos parámetros y dato de los proyectos en el aumento del costo.

Dentro de las variables a tener en consideración para la estimación de los distintos esfuerzos requeridos para el proceso de desarrollo, se consideran:

1. Número y complejidad de los requisitos
2. Número y complejidad de las interfaces
3. Volumen de transacciones de los productos financieros asociados al proyecto
4. Número de funcionalidades requeridas
5. Líneas de código fuente de los distintos paquetes asociados a las aplicaciones relacionadas al proyecto
6. Número de salidas (reportes, cálculos u otros)
7. Número de tablas en la base de datos de las aplicaciones relacionadas
8. Número de campos en las tablas de datos
9. Experiencia de los participantes en el proyecto
10. Cantidad de código a reutilizar con respecto al código a crear
11. Cómo de agradable o difícil es el cliente.
12. Involucra o no sistemas legados
13. Proceso nuevo o existente
14. Requiere de cálculos financieros
15. Número de áreas de negocio distintas a Control involucradas

La combinación de las distintas variables consideradas en la lógica de negocio determinan la mejor estimación de tiempos y esfuerzo para las distintas tareas que necesiten ser ejecutadas para implementar un proyecto tecnológico. En general se espera que a mayor número de requisitos, interfaces, salidas, tablas de bases de datos, atributos de bases de datos, y/o funcionalidades, más esfuerzo y tiempo se requiera, al igual que al ser más complejos.

El volumen de las transacciones determina la criticidad del proyecto, ya que a mayor volumen se le dará un mayor uso a la herramienta desarrollada, por lo que necesitará de mejores piezas y por ende de más tiempo para su desarrollo.

La experiencia de las personas interesadas en el proyecto es un factor determinante a la hora de estimar. Un desarrollador que es nuevo en la compañía demorará más tiempo que uno que lleva varios años. Todo esto, ya que la administradora se encuentra inserto en la industria financiera, la cual requiere de conocimientos técnicos específicos del rubro, y es un tema sobre el cual no hay mucho conocimiento en general en Chile por lo que si existen cálculos financieros requeridos por el negocio, esto también aumentará el esfuerzo necesario.

Tal como se detalló en la justificación del problema y análisis de la situación actual, no existe documentación apropiada de los sistemas actuales. Si los sistemas fueran una construcción como una vivienda, no tendríamos disponible los planos eléctricos, de agua, etc. Dado esto, todo proyecto conlleva una etapa de análisis para conocer como funciona el sistema de forma previa a su modificación, mejora o migración. Por ello, la cantidad de código a reutilizar o analizar de forma previa a la codificación de la mejora o nueva funcionalidad es una variable relevante para estimar, mientras más código más tiempo tomará su análisis. En la misma línea, la existencia de sistemas “legado” involucrados aumentará el tiempo y el esfuerzo.

Adicionalmente, si el proyecto contempla dentro de su alcance la implementación de un nuevo proceso, ya sea por una nueva normativa o definición interna de la administradora, requerirá de mayor esfuerzo, toda vez que no existirá experiencia previa ejecutando el proceso por lo que no habrá conocimiento sobre el proceder del proceso y, por ende, sobre como se quiere que funcione el sistema.

Por último, la simpatía y la relación con el cliente final es una variable considerable para pronosticar cuanto esfuerzo se requerirá. Esto, ya que si el cliente es considerado difícil será más costoso definir los requerimientos necesarios.

La magnitud de impacto de cada variable en el esfuerzo requerido para realizar cada tarea es algo complejo de determinar. Por ejemplo, si las líneas de código aumentan al doble: ¿el costo aumentará también al doble? Dada la complejidad para determinar esto a partir de los datos disponibles y dado que también dependerá de cómo estén definidas las demás variables, es que se requiere el apoyo de una herramienta que permita estimar los esfuerzos de forma fácil y rápida.

CAPÍTULO 5 Propuesta de Apoyo tecnológico

En función de la lógica de negocio establecida, se presente una propuesta de apoyo tecnológico que ayuda a implementar la utilización de esta, a través del diseño de una arquitectura tecnológica y un prototipo funcional desarrollado.

5.1 Arquitectura tecnológica

Como se mencionó en el análisis de la situación actual, se utiliza la herramienta de gestión “JIRA” de Atlassian para gestionar los distintos proyectos mediante tickets ingresados a este sistema. Este software almacena los datos necesarios de los proyectos históricos en términos de tiempos y esfuerzos. Dado, esto un input principal para la propuesta de apoyo tecnológico son los datos a nivel de tickets gestionados mediante esta herramienta.

Las principales características de Jira Software son: Se pueden configurar “Epics”, lo que corresponde básicamente a la planeación del desarrollo, permite la creación de tareas y asignarlas a un usuario, permite ingresar un requerimiento, permite gestionar un error. Estos elementos son posibles de visualizar en tableros Kanban y Scrum. Además, permite configurar un flujo de trabajo para cada incidencia, mostrando el estado, la transición y resolución de cada incidencia.

Los otros datos de gestión de proyectos o parámetros necesarios para estimar se encuentran mantenidos manualmente por el negocio en planillas Excel, las cuales se encuentran almacenadas en los servidores propios de la administradora.

Luego, mediante un código en Python, se leerán los archivos descargados y depositados en los servidores de la administradora. Con estos parámetros como input, se configurarán distintos modelos de estimación los cuales permitan realizar una mejor planificación. La propuesta se desarrollará mediante el lenguaje de programación Open Source “Python”, el cual estará disponible para ejecutar en los servidores de la compañía.

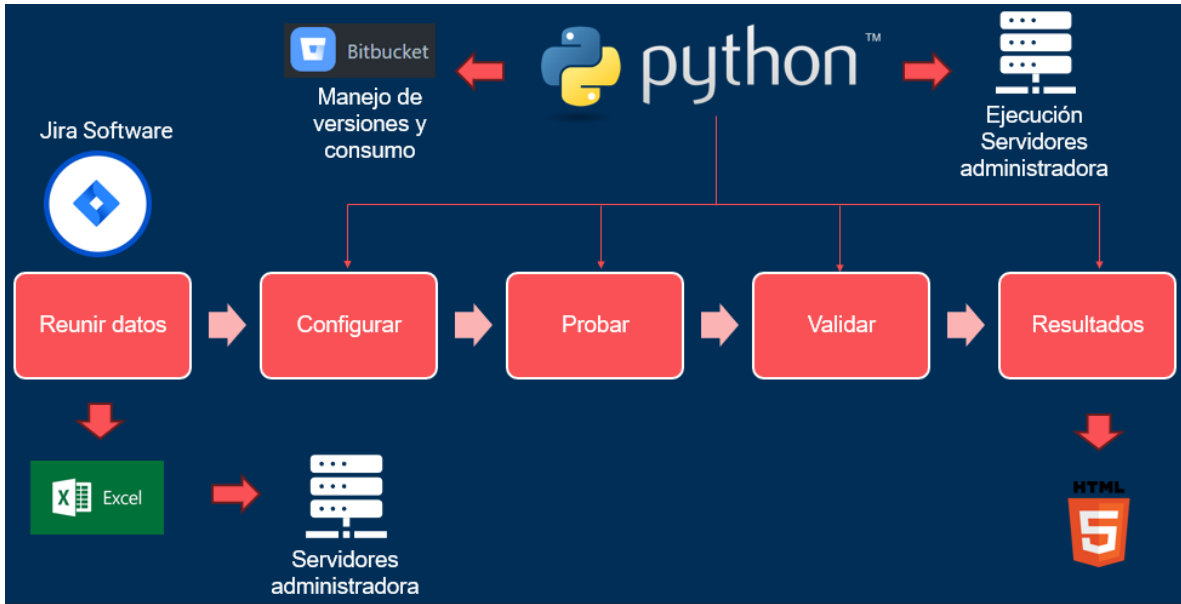


Ilustración 20: Arquitectura tecnológica. Elaboración propia

> Red > afphabitat.cl > Compartido > Estudios > est > CONTROL INVERSIONES > CODIGOS R > PRODUCCION

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Limites	12-01-2024 10:17	Carpeta de archivos	
Notas	28-09-2021 15:24	Carpeta de archivos	
Planificacion	12-01-2024 10:49	Carpeta de archivos	
Rebates	11-01-2024 20:13	Carpeta de archivos	
Validacion_Informe_Diario	17-12-2020 11:06	Carpeta de archivos	
LimitesREST SIGC	26-09-2022 15:55	Hoja de cálculo de M...	15 KB

Ilustración 21: Ruta a códigos de Producción

> Red > afphabitat.cl > Compartido > Estudios > est > CONTROL INVERSIONES > CODIGOS R > PRODUCCION > Planificacion

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Datos	12-01-2024 10:54	Carpeta de archivos	
Productos	12-01-2024 11:02	Carpeta de archivos	
Resultados	12-01-2024 10:59	Carpeta de archivos	
Tareas	12-01-2024 11:01	Carpeta de archivos	
Proyecto v2	13-05-2022 8:57	Python File	19 KB

Ilustración 22: Vista del prototipo. Elaboración Propia

5.2 Prototipo

Las funcionalidades del prototipo incluyen la lectura de los datos reunidos, la limpieza de estos datos, la configuración de distintos modelos de pronóstico de esfuerzos, la evaluación de estos modelos y el despliegue de los resultados.

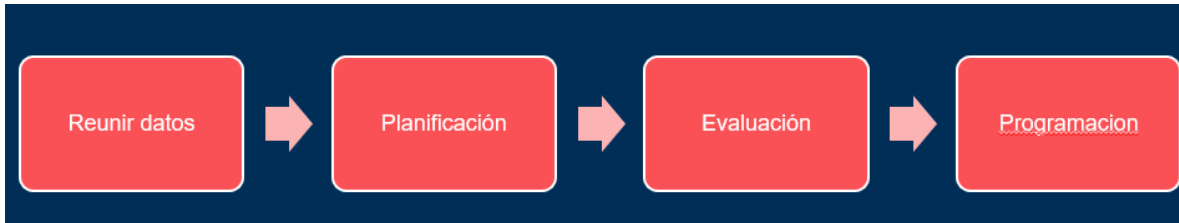


Ilustración 18: Usabilidad. Elaboración propia.

Para exportar los datos desde Jira Software, se debe ingresar a la plataforma y luego ir al proyecto “Sistemas de Inversiones”. Se debe filtrar por todas las incidencias y luego exportarlas en formato CSV, depositándolas en la ruta especificada de los servidores de la compañía, para ser leídas de forma posterior.

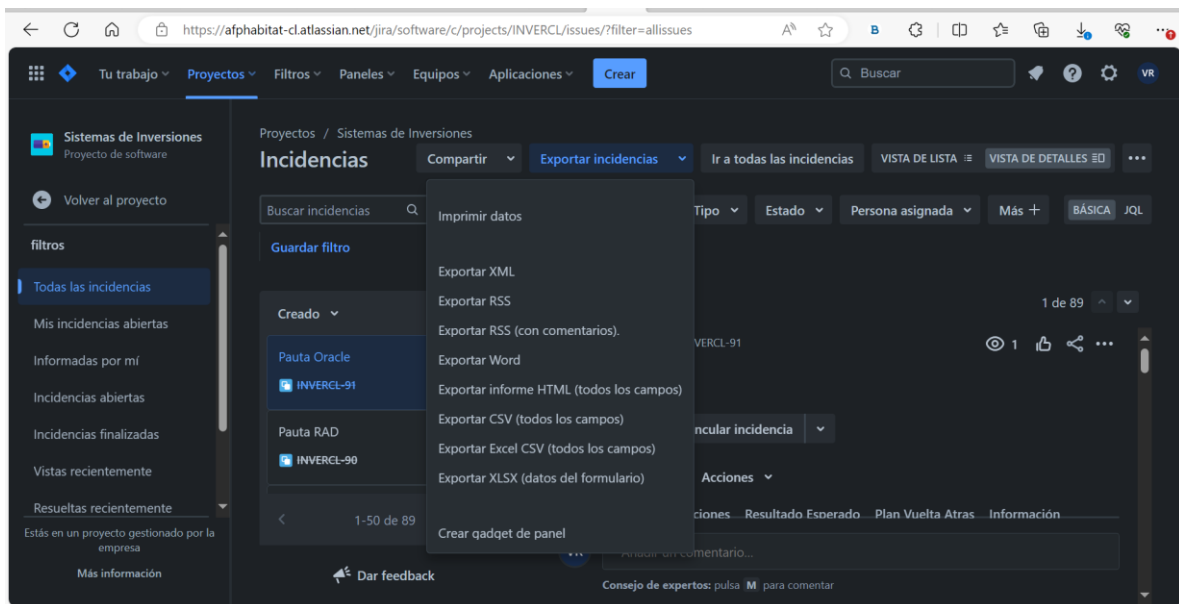


Ilustración 19: Extracción de datos desde Jira Software (Atlassian, 2023)

	A	B	C	D	
	Proyecto	Clave	Resumen	Tipo de Incidencia	
1	Sistemas de Inversiones	INVER-573	Registro Cambio de Fondos	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
2	Sistemas de Inversiones	INVER-162	Asiento Contable - Dividendos Extranjeros	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
3	Sistemas de Inversiones	INVER-2060	Cartas Fondos Mutuos Extranjeros Power Builder (INFODI.EXE)	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
4	Sistemas de Inversiones	INVER-3063	Control de Forward - Trades Extranjeros	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
5	Sistemas de Inversiones	INVER-2286	en SIF parece una ODI duplicada	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
6	Sistemas de Inversiones	INVER-2754	CCS FII -Tesorería	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
7	Sistemas de Inversiones	INVER-3185	Vencimientos Forward de Tasa	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
8	Sistemas de Inversiones	INVER-3929	Mejora al proceso de Valorización (Emisión - Precio)	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
9	Sistemas de Inversiones	INVER-4024	Mejorar sentencia SQL (AREA DESARROLLO)	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
10	Sistemas de Inversiones	INVER-2752	VxD y Provisión FI - (RER)	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
11	Sistemas de Inversiones	INVER-2803	GTSS FIII - (RER)	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
12	Sistemas de Inversiones	INVER-3916	Informe de Cuadratura GTSS	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
13	Sistemas de Inversiones	INVER-4658	Error en generación Libro de Control	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
14	Sistemas de Inversiones	INVER-3090	Problema de generación de folios spot	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
15	Sistemas de Inversiones	INVER-5434	Modificación Odi OPA	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
16	Sistemas de Inversiones	INVER-3769	Registro y Control Dividendos (RER)	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
17	Sistemas de Inversiones	INVER-8015	Proyecto Devolución 4% SII	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
18	Sistemas de Inversiones	INVER-5215	Generacion de Pareo de Cartera	Mejora/Nueva Funcionalidad	Cerrado
19	Sistemas de Inversiones	INVER-8420	Etapa III Swaps	Mejora/Nueva Funcionalidad	En Desarr

Ilustración 23: Visualización de datos descargados de proyectos (Atlassian, 2023)

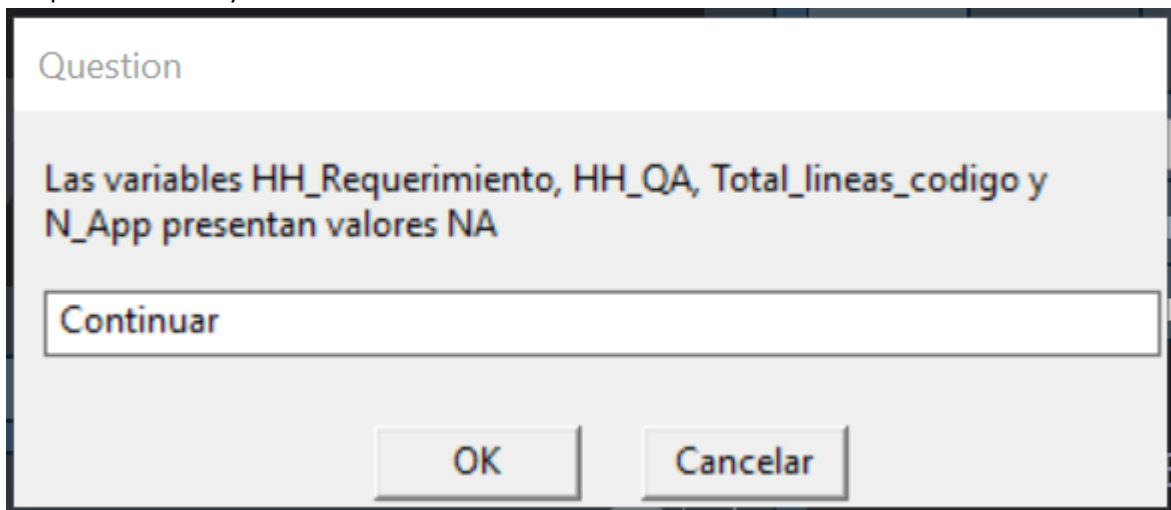
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
AGENDAS	04-10-2023 10:25	Carpeta de archivos	
PLANIFICACIONES	31-03-2023 15:46	Carpeta de archivos	
PRESENTACION SEMANAL	02-05-2023 15:32	Carpeta de archivos	
PROCESO	10-11-2023 19:25	Carpeta de archivos	
PROYECTOS	01-08-2023 9:48	Carpeta de archivos	
REPORTES	28-12-2023 10:09	Carpeta de archivos	
Plantas Requerimientos	04-08-2023 10:15	Carpeta de archivos	
Actas Proyectos base	29-06-2023 15:25	Hoja de cálculo de M...	21 KB
Actas Proyectos	08-05-2023 19:15	Hoja de cálculo de M...	12 KB
ATRASOS	08-05-2023 18:08	Hoja de cálculo de M...	20 KB
Cartera de Proyectos	15-05-2023 18:54	Hoja de cálculo de M...	36 KB
Copia de Prioridades INVER al 20230324	18-04-2023 11:44	Hoja de cálculo de M...	18 KB
Copia de Proyectos 2024	21-08-2023 10:40	Hoja de cálculo de M...	20 KB
Proyectos 2024 v1	10-08-2023 19:01	Hoja de cálculo de M...	17 KB
Proyectos 2024 v3	09-01-2024 10:32	Hoja de cálculo de M...	24 KB
Proyectos 2024	11-10-2023 12:05	Hoja de cálculo de M...	30 KB
PRUEBAS QA	09-05-2023 15:54	Hoja de cálculo de M...	18 KB
Reunión semanal	11-02-2022 12:05	Presentación de Micr...	225 KB
ROADMAP ABR2022	09-08-2022 19:38	Hoja de cálculo de M...	474 KB

Ilustración 24: Conexión a servidores con datos del negocio sobre proyectos. Elaboración propia

Luego se ejecuta el script programado en Python el cual arroja la estimación para cada tarea y producto de trabajo ingresado. Los resultados son posteriormente evaluados y ajustados para ser utilizados en el proceso propuesto.

El código programado en Python tendrá las siguientes funcionalidades:

1. Lectura de archivo CSV descargado con datos de las incidencias en Jira Software con pandas
2. Lectura de datos adicionales de proyectos mantenidos por el negocio en planillas Excel alocadas en servidores de la compañía con pandas.
3. Lectura de datos almacenados en las bases de datos de las aplicaciones que componen el sistema de inversiones conectándose mediante librería cx_Oracle.
4. Limpieza de datos y alertas sobre casos a revisar



5. Ejecutar pronósticos mediante la programación de modelos estadísticos y de machine learning con la librería scikit learn, evaluando los resultados. Lo anterior, para las tareas genéricas y elaboración de productos: Requerimientos, plan de pruebas, diseño funcional, diseño técnico, reuniones de análisis, ejecución de pruebas unitarias, ejecución de pruebas de calidad, ejecución de pruebas usuarias, reuniones de gestión.
6. Lectura de inputs de proyectos a estimar.

Ingreso de Datos

Numero de requisitos:

Numero de interfaces:

Volumen:

Numero funcionalidades:

Lineas de codigo:

Numero de salidas:

Cantidad de tablas:

Cantidad de columnas:

Nivel de experiencia:

Porcentaje de reutilizacion de codigo:

Clasificacion negocio:

Sistemas legado:

Clasificacion Proceso:

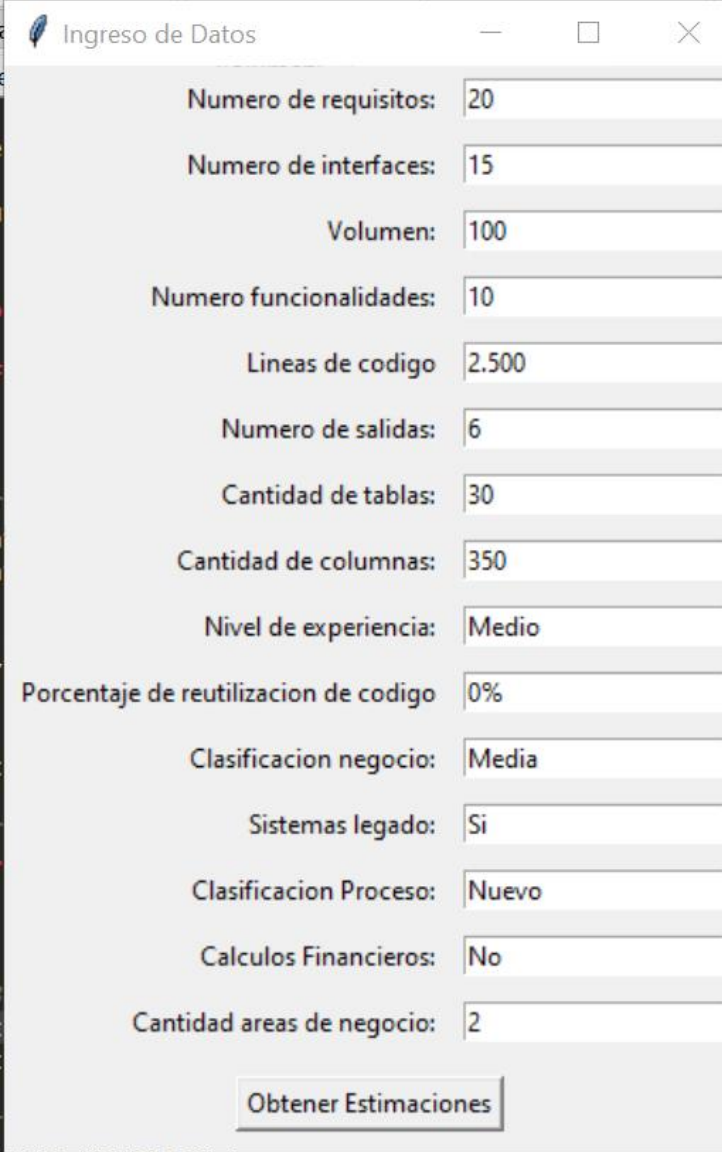
Calculos Financieros:

Cantidad areas de negocio:

Obtener Estimaciones

Ilustración 25: Ingreso de características del proyecto para estimar. Elaboración propia

7. Elaboración de archivo en formato html con resultado de la estimación para que pueda ser visualizado en cualquier navegador web, conectándose a los servidores de la compañía.



The image shows a web browser window titled "Ingreso de Datos". The window contains a form with the following fields and values:

Numero de requisitos:	20
Numero de interfaces:	15
Volumen:	100
Numero funcionalidades:	10
Lineas de codigo	2.500
Numero de salidas:	6
Cantidad de tablas:	30
Cantidad de columnas:	350
Nivel de experiencia:	Medio
Porcentaje de reutilizacion de codigo	0%
Clasificacion negocio:	Media
Sistemas legado:	Si
Clasificacion Proceso:	Nuevo
Calculos Financieros:	No
Cantidad areas de negocio:	2

At the bottom of the form is a button labeled "Obtener Estimaciones".

Ilustración 26: Ingreso de Datos. Elaboración propia.

Resultados de Estimaciones

Tarea	Estimacion
Requerimientos	15 HH
Plan de Pruebas	10 HH
Diseño Funcional	25 HH
Diseño Tecnico	10 HH
Reuniones de analisis	15 HH
Pruebas Unitarias	5 HH
Pruebas Calidad	10 HH
Pruebas de Usuario	5 HH
Reuniones de Gestion/td>	36 HH

Ilustración 27: Visualización HTML estimaciones. Elaboración propia.

Finalmente, a partir de los resultados obtenidos y del ajuste que se les realicen, se podrán crear las planificaciones las cuales son cargadas en el ticket generado cuando se requiera en la plataforma de Jira Software.

CAPÍTULO 6 Propuesta de Implementación

Para lograr que las variables que definen la dirección de cambio: Asignación de responsabilidades, Prácticas de Trabajo, Anticipación y Coordinación, cambien de estado y se logre establecer el proceso como se definió en el modelamiento detallado TO-BE junto con el apoyo de la propuesta tecnológica, será necesario diseñar un proyecto de cambio.

El alcance en términos de equipos del rediseño abarca a las áreas de: Control de Inversiones, Inversiones, Tesorería, Contabilidad, Servicios TI, QA, Desarrollo, Ciberseguridad y Arquitectura.

Uno de los principales demonios dentro de los equipos de la Gerencia de Tecnología que puede afectar el éxito del proyecto, es la utilización de su poder pragmática y de conocimiento sobre la herramienta JIRA, para manejar el estado y asignación de estos de acuerdo con su propia conveniencia individual. Este riesgo, será mitigado mediante la obtención de licencias JIRA Software para el negocio, junto con una capacitación sobre su uso para poder monitorear y hacer el seguimiento a los tickets que involucren al presente proyecto de cambio.

Una práctica nueva de trabajo será el confeccionar un plan detallado de cada proyecto de forma previa a su inicio. El rol de jefe de proyectos, perteneciente a la subgerencia de desarrollo, es quien deberá gestionar el proceso de planificación, planificando las actividades del equipo de desarrolladores y logrando recibir desde las áreas mencionadas anteriormente su plan asociado a cada proyecto, asignando a cada área la responsabilidad formal de ejecutar la planificación dentro de su dominio.

Lo planteado en el párrafo anterior, también ayudará a asignar las responsabilidades a todos los involucrados de cada proyecto, logrando crear el compromiso con las actividades involucradas en el plan, toda vez que se logrará también lograr la aprobación de los involucrados con el plan, con lo cual se requerirá de una coordinación, para que todas las actividades del plan funcionen de forma cohesiva.

La ausencia de este plan genera que se concentre todo el poder social, de articulación y de autoridad formal exclusivamente en el rol de jefe de proyectos, de tal forma que es este quien tiene la única fuente de verdad con respecto a la situación de los proyectos una vez que estos fueron priorizados.

El interés principal del rol del jefe de proyectos es cumplir con sus objetivos individuales planteados por la Gerencia de Tecnología. Normalmente está afecto a quiebres a medida que van ocurriendo y se van desarrollando los proyectos, ya sea porque no tiene claro los requerimientos y/o el alcance del proyecto, porque hubo un problema en los ambientes de prueba lo cual generó retrasos, entre

otros. Sus principales preocupaciones son los proyectos que surjan a partir de nueva normativa dictada por la Superintendencia de Pensiones. Además, otra preocupación son los proyectos del “RER”², los cuales no afectan sus objetivos y metas, pero que igualmente podrían implicar presentarse frente al directorio a explicar las razones para incumplir un plan comprometido con la Superintendencia de pensiones. Los discursos en los que habita generalmente rondan temas acerca de la incompleta claridad acerca del alcance de un ticket, problemas en la ambientación para pruebas, desconocimiento de configuraciones de los sistemas, desconocimiento sobre el funcionamiento de los sistemas (al no existir la documentación de los sistemas legado), el negocio debe decir qué quiere y como lo quiere. Como práctica, habitualmente comprometa fechas solo una vez que terminó una tarea y debe tomar la siguiente. Además, lleva su propio registro de seguimiento del proyecto, el cual es monitoreado y revisado junto con un monitor de proyectos externo (proveedor).

El rol de dirección de proyectos actualmente está a cargo de la Subgerencia de Control de Inversiones. Sus principales intereses están relacionados con que los procesos operativos sean efectivos, eficientes y se ejecuten sin errores. Para lograr esto, busca corregir y mejorar los sistemas sobre las cuales existe conocimiento sobre falencias, defectos, oportunidades de mejora que le han significado incumplimientos de sus objetivos. Estos últimos, son los principales quiebres a los cuales se ve enfrentado el rol de dirección de los proyectos. Otros quiebres, aunque menos frecuentes son, rotación no planificada del personal o ausencias por temas personales de los colaboradores. Al igual que el jefe de proyectos, sus principales preocupaciones son la entrada en vigor de nueva normativa y los planes del RER. Se encuentra inserto principalmente en discursos como “Lo urgente le gana a lo importante”, lo cual significa que normalmente prioriza la operación por sobre los proyectos. “¿Como van los proyectos?” es una pregunta del discurso de la dirección del proyecto, lo cual muestra la práctica de no tener un plan detallado sobre los proyectos. El principal demonio es no priorizar los proyectos por incidencias en la operación.

Dado todo esto, es que para el rol del jefe de proyecto se estructurará la siguiente narrativa:

“El ciclo de inversiones es el motor que duplica el monto aportado por un afiliado mediante la rentabilidad de las decisiones de inversión. En el Ciclo de Inversiones existen sistemas legado de los años 90 que aún se utiliza para apoyar los procesos de la compañía. Dado esto, año a año se invierten alrededor de 10.000 UF para actualizar y mejorar los sistemas.

Sin embargo, cuando implementamos proyectos de innovación tecnológica, logramos un 50% de efectividad los proyectos presupuestados y con un 25% de desviación de alcance. Si fuésemos una empresa de transportes con camiones, al reparar nuestros camiones antiguos, estamos prometiéndolo

² Supervisión basada en riesgos efectuada por la Superintendencia de Pensiones, en la cual se realizan observaciones y se comprometen planes de acción.

arreglar los frenos, las 5 ruedas y la dirección, pero luego de la ejecución, los frenos y la dirección siguen con problemas y reparamos solo 4 de 5 ruedas.

Esto impide que como compañía avancemos hacia la consecución de los objetivos estratégicos en términos de eficiencia y efectividad operacional. Aumentando el riesgo en la ejecución de procesos como conflictos de interés, o la valorización, con lo que no sería posible calcular el valor cuota. Lo cual, por lo tanto, eleva la probabilidad de recibir una multa, lo que pone en riesgo la continuidad de la AFP.

Dado esto, propongo mejorar el proceso de planificación de los proyectos de innovación tecnológica de tal forma que todos los proyectos cuenten con una planificación la cual se apoye en una herramienta tecnológica que permite estimar los esfuerzos necesarios para implementar una innovación tecnológica”

De esta forma, parte de los poderes concentrados en el rol del jefe de proyecto pasarán al negocio, ya que este debe ser el encargado de ir monitoreando y replanificando en caso de ser necesario. Al aumentar el poder aumenta también la responsabilidad, ya que las personas obtendrán el compromiso con el plan de proyecto. Sin embargo, para efectos de la medición interna de la Gerencia de Tecnología, conservará dicho poder, toda vez que seguirá reportando de acuerdo con la planificación operativa, de acuerdo con el proceso de apoyo actual.

Esta transición debe ser paulatina, por lo que se busca partir con algunos proyectos de bajo alcance para que funcionen como un prototipo, para ir gradualmente aumentando la cantidad de proyectos y el alcance de estos, con una planificación de forma previa a su ejecución.

Para medir el progreso del proyecto de cambio, en base a lo expuesto anteriormente se definieron varios indicadores:

1. Porcentaje de tickets cuya estimación se realizó con la herramienta de apoyo tecnológico: este indicador busca medir la adherencia al uso de la herramienta prototipada en el presente trabajo.
2. Porcentaje de tickets con las actividades definidas: indicador cuyo objetivo es medir una tarea fundamental, ya que son el input del prototipo
3. Porcentaje de actividades con una estimación: además de definir las actividades, es necesario estimar el esfuerzo y tiempo necesarios para cumplir con las actividades.
4. Porcentaje de tickets con el plan desarrollado: Establecer el presupuesto, calendario, riesgos, datos, recursos, conocimientos, habilidades, involucrados establecidos en un documento de plan de proyecto es esencial para lograr el cambio, por lo que la cantidad de

tickets que desarrollen todos los temas, es relevante para medir el éxito del proyecto de cambio.

5. Porcentaje de cumplimiento del plan: cuanto fue la razón esfuerzo y tiempo planificados por esfuerzo y tiempo real
6. Porcentaje de actividades con compromisos documentados: busca medir cuanto de la meta de obtener el compromiso del plan se está cumpliendo.
7. Porcentaje de planes revisados por la dirección del proyecto.
8. Cantidad de atrasos

Adicionalmente, se crearán repositorios de lecciones aprendidas para que el proceso de cambio pueda ir retroalimentándose y mejorándose de forma continua a medida que avanza, impulsando los cambios a partir de estas lecciones aprendidas. Además, se creará conjuntamente un repositorio de conocimientos con respecto a procesos y sistemas del Ciclo de Inversiones, para disminuir el tiempo del proyecto de cambio y catalizar su implementación.

Por otro lado, pese a no ser parte del alcance del rediseño en términos de proceso, dado que existirá un proceso de planificación al cual se la hará un monitoreo, se requerirá de un cambio en las comunicaciones para hacer el seguimiento al plan y para elaborar el plan. Por lo tanto, dentro del proceso de cambio, se debe incorporar la práctica de agendar las reuniones de seguimiento, las interacciones al definir requerimientos, diseñar pruebas u otra actividad, de tal forma que se encuentren siguiendo un orden lógico y manejable.

CAPÍTULO 7 Evaluación del proyecto

Para evaluar el proyecto primeramente se realiza una evaluación técnica la cual incluye un análisis retrospectivo del rediseño con respecto a la situación actual. Luego, a partir de dicha evaluación técnica se deriva una evaluación económica del proyecto.

7.1 Evaluación técnica

De acuerdo con lo analizado en la situación actual, las desviaciones en términos de calidad y tiempos, ha generado principalmente horas extra y subutilización de tiempos muertos. Adicionalmente, no se dedican horas a la planificación de forma previa a la ejecución del proyecto. Pero antes un escenario en el que se llevaran a cabo estimaciones sin una herramienta tecnológica, la incorporación del prototipo expuesto en este trabajo hubiera permitido ahorrar tiempo y esfuerzos en las estimaciones a realizar.

Tabla 7: Evaluación técnica. Elaboración propia

Concepto	Cantidad	Unidad de medida
Horas extra en mantención TI	240	HH al año
Subutilización de tiempos muertos	600	HH al año
Ahorro en estimaciones	60	HH al año
Horas extra negocio	240	HH al año

Las horas extra en mantención de TI, se estimaron a partir de la cantidad de tickets históricos gestionados de mantenciones de desarrollo, las cuales se dividen principalmente en 2 incidencias: Correcciones de datos y análisis de causa raíz. Las correcciones de datos permiten corregir errores en los procesos ejecutados mediante las aplicaciones que componen los sistemas de inversiones. Los análisis de causa raíz buscan, de acuerdo con el nombre, concluir cuales fueron las razones que provocaron la falla o el error de un sistema.

La subutilización de tiempos muertos se origina principalmente por los atrasos y por sobrepasar la capacidad de los recursos (lo cual a su vez genera atrasos). Dado esto, es que con una planificación, no se sobrepasarían capacidades y se disminuirán los atrasos, rompiendo el círculo vicioso.

Se tomo como supuesto que las estimaciones se realizaban únicamente en base a juicio experto y mediante reuniones de equipos de negocio.

7.2 Evaluación económica

A partir de la evaluación técnica anterior y dada la naturaleza del presente proyecto académico, la implementación del proyecto implica una reasignación de recursos en términos de personas participantes en el proceso de planificación, consumiendo horas de capacidad total, las cuales deben obtenerse liberándolas desde la misma cantidad total de horas.

Tabla 8: Flujos proyecto. Elaboración propia

Concepto	Monto [CLP]
Ahorro anual HH una vez implementado	16.875.000
Aumento HH año 0	-10.000.000

Al evaluar este proyecto con un horizonte de 5 años y utilizando una tasa de descuento de 10% (WACC), se calcula un Valor Actual Neto de \$1.300.000, con una Tasa Interna de retorno de 3,8%

Tabla 9: Indicadores proyecto. Elaboración propia.

Indicador	Valor
VAN	\$1.300.000
TIR	3,8%

CAPÍTULO 8 Conclusiones

Dada la estrategia de la compañía, es crucial mantener sistemas de calidad que permitan a esta cumplir con sus objetivos estratégicos ligados a la excelencia en sus procesos y el rendimiento operacional para no ver comprometida la rentabilidad del negocio.

En general se visualizan variados problemas a la hora de desarrollar sistemas tecnológicos. No se realiza una planificación ni un levantamiento de estimaciones de esfuerzo de forma previa a solicitar presupuesto para invertir en desarrollos. De la misma manera, una vez que se consiguió el presupuesto, tampoco se realiza un plan de cómo se va a gastar y cuales recursos fijos de la compañía de las distintas áreas de negocio y/o de la gerencia de tecnología son necesarios para llevar a cabo el proyecto. Al contrario, esta evaluación se realiza utilizando el juicio experto de los responsables de ejecutar cada tarea del proceso de desarrollo y únicamente una vez que haya recibido la solicitud en medio de la ejecución del proyecto. Dicho esto, se concluye que las hipótesis planteadas acerca de las posibles causas del problema son válidas.

El modelo CMMI permitió evaluar holísticamente a la compañía en términos de las áreas de proceso involucradas en el desarrollo, mostrando cuales son las áreas de proceso básicas para la gestión de proyecto y, junto con el análisis de los datos de los proyectos, hacen que sea posible seleccionar el proceso de Planificación del proyecto para su rediseño.

La categoría de procesos peor evaluada de acuerdo con el modelo CMMI, es la gestión de proyectos. Las áreas de proceso básicas de la gestión de proyectos de peor desempeño son “Planificación del Proyecto” y “Monitorización y Control del Proyecto”. Dado que el segundo depende del primero, se selecciona el primero como proceso a rediseñar.

Gracias al análisis anterior, se concluye que para el proceso de planificación de los desarrollos internos de la compañía se obtiene el nivel de capacidad a 0 según el modelo CMMI, el cual corresponde al nivel más bajo, lo cual quiere decir que el proceso no se ejecuta en todas las ocasiones que debiese ser requerido.

El bajo nivel de efectividad y precisión en términos de proyectos logrados y la calidad de estos, dan cuenta de que existen problemas en los procesos ligados a los desarrollos de software internos de la compañía.

En términos numéricos, hay un 50% de efectividad en los proyectos ejecutados, por lo que se recomienda rediseñar el proceso, subiendo al nivel 1 de capacidad, planificando el proyecto de forma previa a su ejecución en lugar de realizarlo sobre la ejecución de estos, ya que, mediante el

uso de modelos de estimación de esfuerzos, se puede anticipar y gestionar de mejor forma el alcance que tendrá el proyecto una vez definidas cuales son las actividades necesarias para su ejecución, junto con abrir la posibilidad de llevar un mejor monitoreo y dirección de los proyectos, al existir una directriz clara de lo que se quiere lograr.

Finalmente, dado que el VAN del proyecto es positivo, se recomienda mejorar el proceso de planificación, aunque dada lo bajo de la TIR habría que comparar el retorno de otros proyectos de mejora de proceso de la compañía para decidir su priorización.

CAPÍTULO 9 Bibliografía

- AFP Habitat S.A. (14 de Julio de 2023). *AFP Habitat S.A.* Obtenido de AFP Habitat S.A.: <https://inversionistas.afphabitat.cl/>
- APQC. (2019). *Banking Process Clasification Framework Version 7.2.1.* Houston: APQC.
- Atlassian. (03 de Marzo de 2023). Jira Software. *Jira Software*. Santiago, Santiago, Chile.
- Barros, Ó. (2015). *Ingeniería de Negocios: Diseño Integrado de Servicios, sus Procesos y Apoyo TI.* Santiago.
- Boehm, B. (1988). *A Spiral Model of Software Development and Enhancement.* ACM.
- Boehm, B. W. (1981). *Software Engineering Economics.* Prentice Hall.
- Cabrera, J. (2014). *Redarquía.* Madrid: Rasche.
- Chapman, P., Clinton, J., & Kerber, R. (2000). *CRISP-DM 1.0 Step by Step Data Mining Guide.* Copenhagen: SPSS.
- ITIL. (10 de Diciembre de 2023). *ITIL.* Obtenido de ITIL: <https://www.itil.org.uk/resources/itil-lifecycle-phases>
- Macias, O. (19 de 12 de 2023). *Superintendencia de Pensiones.* Obtenido de Superintendencia de Pensiones: www.spensiones.cl/portal/institucional/594/articles-15628_recurso_1.pdf
- Olguin, E. (2005). *CHESS, Modelo Integral de Liderazgo y Gestión del Cambio.* Santiago: Universidad de Chile.
- PMO Informatica. (20 de Junio de 2024). *PMO Informatica.* Obtenido de <https://www.pmoinformatica.com/2018/08/tecnicas-estimacion-software.html>
- Software Engineering Institute. (2010). *CMMI-DEV, V1.3.* Pittsburgh: CarnegieMellon.
- Sommerville, I. (2015). *Software Engineering.* Londres: Pearson.
- Superintendencia de Pensiones. (01 de 07 de 2023). *Spensiones.* Obtenido de Spensiones: www.spensiones.cl

CAPÍTULO 10 Anexos

Anexo A: Estados Financieros

A.1 2022

DELOITTE.
FIRMADO SOLO PARA EFECTOS
DE IDENTIFICACION

ESTADOS FINANCIEROS					
2.01 ESTADO DE SITUACION FINANCIERA					
ACTIVOS					
Tipo de Moneda	PESOS	Razón Social	AFP HABITAT S.A.		
Tipo de Estado	INDIVIDUAL	Rut	98.000.100-8		
Expresión de cifras	MILES DE PESOS				
ACTIVOS	N° de Nota	AL 31-12-2022 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2021 EJERCICIO ANTERIOR M\$	SALDO AL INICIO (1)	
ACTIVOS CORRIENTES					
11.11.010	Efectivo y equivalentes al efectivo	4/13	92.043.715	100.276.457	0
11.11.020	Activos financieros a valor razonable con cambios en resultados	13	0	0	0
11.11.030	Activos financieros disponibles para la venta	13	0	0	0
11.11.040	Otros activos financieros		0	0	0
11.11.050	Deudores comerciales y cuentas por cobrar, neto	6/7/11/13/16/33/40	10.993.144	7.156.121	0
11.11.060	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	9	1.310.280	1.172.024	0
11.11.070	Inventarios		0	0	0
11.11.080	Activos de coberturas		0	0	0
11.11.090	Activos afectos en garantía sujetos a ventas o nueva garantía		0	0	0
11.11.100	Pagos anticipados	36	569.634	465.453	0
11.11.110	Cuentas por cobrar por impuestos corrientes	10	0	21.051.957	0
11.11.120	Otros activos corrientes		0	0	0
11.11.130	Subtotal activos corrientes		104.916.773	130.122.012	0
11.11.200	Activos no corrientes y grupos de desapropiación mantenidos para la venta	18	0	0	0
11.11.000	TOTAL ACTIVOS CORRIENTES		104.916.773	130.122.012	0
ACTIVOS NO CORRIENTES					
12.11.010	Encaje	5/13	423.227.967	416.105.187	0
12.11.020	Activos financieros disponibles para la venta		0	0	0
12.11.030	Otros activos financieros	5	0	0	0
12.11.040	Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, neto	9	0	0	0
12.11.050	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas		0	0	0
12.11.060	Inversiones en coligadas contabilizadas por el método de la participación	12	3.663.402	3.360.204	0
12.11.070	Otras inversiones contabilizadas por el método de la participación		0	0	0
12.11.080	Activos intangibles, Neto	17	9.379.068	8.739.222	0
12.11.090	Propiedades, planta y equipo, Neto	15	11.721.197	6.224.547	0
12.11.100	Propiedades de inversión		0	0	0
12.11.110	Activos por impuestos diferidos	10	0	0	0
12.11.120	Activos afectados en garantía sujetos a venta o a nueva garantía		0	0	0
12.11.130	Activos de coberturas		0	0	0
12.11.140	Pagos anticipados		0	0	0
12.11.150	Efectivo de utilización restringida o afectados en garantía		0	0	0
12.11.160	Otros activos, no corrientes		0	0	0
12.11.000	TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES		447.991.634	434.429.160	0
10.11.000	TOTAL ACTIVOS		552.908.407	564.551.172	0

ESTADOS FINANCIEROS						
2.02 ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES						
A) ESTADO DE RESULTADOS						
Tipo de Moneda	PESOS	Razón Social	AFP HABITAT S.A.			
Tipo de Estado	INDIVIDUAL	Rut	98.000.100-8			
Expresión de cifras	MILES DE PESOS					
ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES		N° de Nota	AL 31-12-2022 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2021 EJERCICIO ANTERIOR M\$	AL 31-12-2022 TRIMESTRE ACTUAL M\$	AL 31-12-2021 TRIMESTRE ANTERIOR M\$
ESTADO DE RESULTADOS						
31.11.010	Ingresos Ordinarios	6	222.091.789	203.310.835	57.372.773	52.686.255
31.11.020	Rentabilidad del Encaje	5	11.606.489	19.568.053	18.853.081	17.252.000
31.11.030	Prima de seguro de invalidez y sobrevivencia (menos)		-53.347	-239.055	-11.337	-239.055
31.11.040	Gastos de personal (menos)		-44.854.279	-41.615.360	-12.836.160	-10.328.736
31.11.050	Depreciación y amortización (menos)	15/17	-7.565.218	-5.480.163	-1.964.842	-1.316.147
31.11.060	Pérdidas por deterioro (reversiones), neto (menos)		0	-8.943.676	0	-8.943.676
31.11.070	Investigación y desarrollo (menos)		0	0	0	0
31.11.080	Costos de reestructuración (menos)		0	0	0	0
31.11.090	Otros gastos varios de operación (menos)		-35.221.915	-33.228.882	-10.361.543	-10.260.481
31.11.100	Ganancia (pérdida) sobre instrum. financieros designados como coberturas de flujo efectivo		0	0	0	0
31.11.110	Ganancia (pérdida) por baja en cuentas de activos financieros disponibles para la venta		0	0	0	0
31.11.120	Ganancia (pérdida) por baja en cuentas de activos no corrientes no mantenidos para la venta		0	-9.002	0	-9.002
31.11.130	Costos financieros (menos)		-9.364.072	-1.436.893	-2.988.075	-793.710
31.11.140	Ganancia (pérdida) procedente de inversiones	13	4.971.914	844.565	1.970.784	347.242
31.11.150	Plusvalía negativa inmediatamente reconocida (menos)		0	0	0	0
31.11.160	Participación en ganancia (pérdida) de colgadas contabilizadas por método de participación	12	3.741.815	3.159.645	888.841	-16.476.247
31.11.170	Participación en ganancia (pérdida) de negocios conjuntos contabilizados por método de participación		0	0	0	0
31.11.180	Diferencia de cambio	25	-86.767	-793.417	-223.010	-232.103
31.11.190	Resultados por unidades de reajuste		123.965	692.331	52.573	633.931
31.11.200	Otros ingresos distintos de los de operación	39	85.264	2.723.869	18.053	647.137
31.11.210	Otros gastos distintos de los de operación (menos)	38	-1.013.931	-21.420.190	-58.157	-21.104.779
31.11.220	Ganancia (pérdida) antes de impuesto		144.461.707	117.132.660	50.712.981	1.862.629
31.11.230	(Gasto) ingreso por impuesto a las ganancias	10	-35.614.767	-10.552.614	-13.488.237	12.661.664
31.11.310	Ganancia (pérdida) de actividades continuadas, después de impuesto		108.846.940	106.580.046	37.224.744	14.524.293
31.11.320	Ganancia (pérdida) de actividades descontinuadas, neta de impuesto		0	23.283.044	0	23.283.044
31.11.300	Ganancia (pérdida)		108.846.940	129.863.090	37.224.744	37.807.337
GANANCIA (PERDIDA) ATRIBUIBLE A TENEDORES DE INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PATRIMONIO NETO DE LA CONTROLADORA Y PARTICIPACION MINORITARIA						
32.11.110	Ganancia (pérdida) atribuibles a los tenedores de instrumentos de participación en el patrimonio neto de la controladora	24	108.846.940	129.863.090	37.224.744	37.807.337
32.11.120	Ganancia (pérdida) atribuible a participación minoritaria		0	0	0	0
32.11.100	Ganancia (pérdida)	24	108.846.940	129.863.090	37.224.744	37.807.337
Acciones Comunes:						
32.12.110	Ganancias (pérdidas) básicas por acción de operaciones descontinuadas		0,000	0,023	0,000	0,023
32.12.120	Ganancias (pérdidas) básicas por acción de operaciones continuadas		0,109	0,107	0,037	0,015
32.12.100	Ganancias (pérdidas) básicas por acción		0,109	0,130	0,037	0,038
Acciones Comunes Diluidas:						
32.12.210	Ganancias(pérdidas) diluidas de operaciones descontinuadas		0	0	0	0
32.12.220	Ganancias(pérdidas) diluidas por operaciones continuadas		0	0	0	0
32.12.200	Ganancias (pérdidas) diluidas por acción		0	0	0	0

ESTADOS FINANCIEROS

DE IDENTIFICACION

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA PASIVOS Y PATRIMONIO					
Tipo de Moneda	PESOS	Razón Social	AFP HABITAT S.A.		
Tipo de Estado	INDIVIDUAL	Rut	98.000.100-8		
Expresión de cifras	MILES DE PESOS				
	N° de Nota	AL 31-12-2022 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2021 EJERCICIO ANTERIOR M\$	SALDO AL INICIO (1)	
PASIVOS Y PATRIMONIO NETO					
PASIVOS CORRIENTES					
21.11.010	Préstamos que devengan intereses	14	99.711.133	1.040.633	0
21.11.020	Préstamos recibidos que no generan intereses		0	0	0
21.11.030	Otros pasivos financieros		0	0	0
21.11.040	Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar	8/11/13/20/21/22/34/41	58.311.332	61.327.231	0
21.11.050	Cuentas por pagar a entidades relacionadas	9/13	2.204.191	21.279.887	0
21.11.060	Provisiones	32	445.780	352.722	0
21.11.070	Cuentas por pagar por impuestos corrientes	10	8.200.903	0	0
21.11.080	Otros pasivos corrientes		0	0	0
21.11.090	Ingresos diferidos		0	0	0
21.11.100	Obligación por beneficios post-empleo		0	0	0
21.11.110	Pasivos de cobertura		0	0	0
21.11.120	Pasivos acumulados (o devengados)	13/35	10.277.183	8.917.518	0
21.11.130	Subtotal pasivos corrientes		179.150.522	92.917.991	0
21.11.200	Pasivos incluidos en grupos en desapropiación mantenidos para la venta		0	0	0
21.11.000	TOTAL PASIVOS CORRIENTES		179.150.522	92.917.991	0
PASIVOS NO CORRIENTES					
22.11.010	Préstamos que devengan intereses	14	2.619.365	98.120.815	0
22.11.020	Préstamos recibidos que no generan intereses		0	0	0
22.11.030	Otros Pasivos Financieros		0	0	0
22.11.040	Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar		0	0	0
22.11.050	Cuentas por pagar a entidades relacionadas	9/13	3.682.774	0	0
22.11.060	Provisiones		0	0	0
22.11.070	Pasivos por impuestos diferidos	10	78.164.573	73.128.824	0
22.11.080	Otros pasivos no corrientes		0	0	0
22.11.090	Ingresos Diferidos		0	0	0
22.11.100	Obligación por beneficios post-empleo	23	593.755	577.727	0
22.11.110	Pasivos de cobertura		0	0	0
22.11.000	TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES		85.060.467	171.827.366	0
PATRIMONIO NETO					
23.11.010	Capital Emitido	24	872.102	872.102	0
23.11.020	Acciones Propias en Cartera		0	0	0
23.11.030	Otras Reservas	24	- 490.501	- 535.164	0
23.11.040	Resultados Retenidos (Ganancias y pérdidas acumuladas)	24	288.315.817	299.468.877	0
23.11.000	TOTAL PATRIMONIO ATRIBUIBLE A LOS ACCIONISTAS		288.697.418	299.805.815	0
24.11.000	PARTICIPACION MINORITARIA		0	0	0
25.11.000	TOTAL PATRIMONIO NETO		288.697.418	299.805.815	0
20.11.000	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		552.908.407	564.551.172	0

(1) Se utilizará cuando corresponda aplicar una política retroactivamente o se efectúe en forma retroactiva la reexpresión de los ítems de los estados o cuando reclasifique cuentas

A.2 2021

ACTIVOS	N° de Nota	AL 31-12-2021	AL 31-12-2020	SALDO AL INICIO (1)	
		EJERCICIO ACTUAL M\$	EJERCICIO ANTERIOR M\$		
ACTIVOS CORRIENTES					
11.11.010	Efectivo y equivalentes al efectivo	4/13	100.276.457	85.717.185	0
11.11.020	Activos financieros a valor razonable con cambios en resultados	13	0	0	0
11.11.030	Activos financieros disponibles para la venta	13	0	0	0
11.11.040	Otros activos financieros		0	0	0
11.11.050	Deudores comerciales y cuentas por cobrar, neto	6/7/11/13/16/33/40	7.156.121	4.255.875	0
11.11.060	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	9	1.172.024	149.334.783	0
11.11.070	Inventarios		0	0	0
11.11.080	Activos de coberturas		0	0	0
11.11.090	Activos afectos en garantía sujetos a ventas o nueva garantía		0	0	0
11.11.100	Pagos anticipados	35	465.453	447.602	0
11.11.110	Cuentas por cobrar por impuestos corrientes	10	21.051.957	0	0
11.11.120	Otros activos corrientes		0	0	0
11.11.130	Subtotal activos corrientes		130.122.012	239.755.445	0
11.11.200	Activos no corrientes y grupos de desapropiación mantenidos para la venta	18	0	0	0
11.11.000	TOTAL ACTIVOS CORRIENTES		130.122.012	239.755.445	0
ACTIVOS NO CORRIENTES					
12.11.010	Encaje	5/13	416.105.187	452.140.672	0
12.11.020	Activos financieros disponibles para la venta		0	0	0
12.11.030	Otros activos financieros	5	0	0	0
12.11.040	Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, neto	9	0	0	0
12.11.050	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas		0	0	0
12.11.060	Inversiones en coligadas contabilizadas por el método de la participación	12	3.360.204	34.434.042	0
12.11.070	Otras inversiones contabilizadas por el método de la participación		0	0	0
12.11.080	Activos intangibles, Neto	17	8.739.222	13.609.509	0
12.11.090	Propiedades, planta y equipo, Neto	15	6.224.547	31.108.253	0
12.11.100	Propiedades de inversión		0	0	0
12.11.110	Activos por impuestos diferidos	10	0	12.330	0
12.11.120	Activos afectados en garantía sujetos a venta o a nueva garantía		0	0	0
12.11.130	Activos de coberturas		0	0	0
12.11.140	Pagos anticipados		0	0	0
12.11.150	Efectivo de utilización restringida o afectados en garantía		0	0	0
12.11.160	Otros activos, no corrientes		0	0	0
12.11.000	TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES		434.429.160	531.304.806	0
10.11.000	TOTAL ACTIVOS		564.551.172	771.060.251	0

PASIVOS Y PATRIMONIO NETO	N° de Nota	AL 31-12-2021	AL 31-12-2020	SALDO AL INICIO (1)	
		EJERCICIO ACTUAL M\$	EJERCICIO ANTERIOR M\$		
PASIVOS CORRIENTES					
21.11.010	Préstamos que devengan intereses	14	1.040.633	98.765.593	0
21.11.020	Préstamos recibidos que no generan intereses		0	0	0
21.11.030	Otros pasivos financieros		0	0	0
21.11.040	Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar	8/11/13/20/21/22/34/41	61.327.231	55.773.319	0
21.11.050	Cuentas por pagar a entidades relacionadas	9/13	21.279.887	246.519	0
21.11.060	Provisiones	31	352.722	425.162	0
21.11.070	Cuentas por pagar por impuestos corrientes	10	0	742.649	0
21.11.080	Otros pasivos corrientes		0	0	0
21.11.090	Ingresos diferidos		0	0	0
21.11.100	Obligación por beneficios post-empleo		0	0	0
21.11.110	Pasivos de cobertura		0	0	0
21.11.120	Pasivos acumulados (o devengados)	13/34	8.917.518	8.893.820	0
21.11.130	Subtotal pasivos corrientes		92.917.991	164.847.062	0
21.11.200	Pasivos incluidos en grupos en desapropiación mantenidos para la venta		0	0	0
21.11.000	TOTAL PASIVOS CORRIENTES		92.917.991	164.847.062	0
PASIVOS NO CORRIENTES					
22.11.010	Préstamos que devengan intereses	14	98.120.815	6.589.705	0
22.11.020	Préstamos recibidos que no generan intereses		0	0	0
22.11.030	Otros Pasivos Financieros		0	0	0
22.11.040	Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar		0	0	0
22.11.050	Cuentas por pagar a entidades relacionadas		0	0	0
22.11.060	Provisiones		0	0	0
22.11.070	Pasivos por impuestos diferidos	10	73.128.824	77.691.992	0
22.11.080	Otros pasivos no corrientes		0	0	0
22.11.090	Ingresos Diferidos		0	0	0
22.11.100	Obligación por beneficios post-empleo	23	577.727	607.499	0
22.11.110	Pasivos de cobertura		0	0	0
22.11.000	TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES		171.827.366	84.889.196	0
PATRIMONIO NETO					
23.11.010	Capital Emitido	24	872.102	1.763.918	0
23.11.020	Acciones Propias en Cartera		0	0	0
23.11.030	Otras Reservas	24	-535.164	-29.989.855	0
23.11.040	Resultados Retenidos (Ganancias y pérdidas acumuladas)	24	299.468.877	549.549.930	0
23.11.000	TOTAL PATRIMONIO ATRIBUIBLE A LOS ACCIONISTAS		299.805.815	521.323.993	0
24.11.000	PARTICIPACION MINORITARIA		0	0	0
25.11.000	TOTAL PATRIMONIO NETO		299.805.815	521.323.993	0
20.11.000	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		564.551.172	771.060.251	0

(1) Se utilizará cuando corresponda aplicar una política retroactivamente o se efectúe en forma retroactiva la reexpresión de los ítems de los estados o cuando reclasifique cuentas

ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES		N° de Nota	AL 31-12-2021 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2020 EJERCICIO ANTERIOR M\$	AL 31-12-2021 TRIMESTRE ACTUAL M\$	AL 31-12-2020 TRIMESTRE ANTERIOR M\$
ESTADO DE RESULTADOS						
31.11.010	Ingresos Ordinarios	6	203.310.835	190.673.014	52.686.255	48.057.181
31.11.020	Rentabilidad del Encaje	5	19.568.053	27.869.303	17.252.000	19.932.548
31.11.030	Prima de seguro de invalidez y sobrevivencia (menos)		- 239.055	0	- 239.055	0
31.11.040	Gastos de personal (menos)		- 41.615.360	- 43.270.758	- 10.328.736	- 11.007.707
31.11.050	Depreciación y amortización (menos)	15/17	- 5.480.163	- 7.185.174	- 1.316.147	- 1.755.158
31.11.060	Pérdidas por deterioro (reversiones), neto (menos)	17	- 8.943.676	0	- 8.943.676	0
31.11.070	Investigación y desarrollo (menos)		0	0	0	0
31.11.080	Costos de reestructuración (menos)		0	0	0	0
31.11.090	Otros gastos varios de operación (menos)		- 33.228.882	- 28.913.361	- 10.260.481	- 8.632.643
31.11.100	Ganancia (pérdida) sobre Instrum. financieros designados como coberturas de flujo efectivo		0	0	0	0
31.11.110	Ganancia (pérdida) por baja en cuentas de activos financieros disponibles para la venta		0	0	0	0
31.11.120	Ganancia (pérdida) por baja en cuentas de activos no corrientes no mantenidos para la venta		- 9.002	0	- 9.002	0
31.11.130	Costos financieros (menos)		- 1.436.893	- 486.092	- 793.710	- 264.430
31.11.140	Ganancia (pérdida) procedente de Inversiones	13	844.565	175.378	347.242	53.563
31.11.150	Plusvalía negativa inmediatamente reconocida (menos)		0	0	0	0
31.11.160	Participación en ganancia (pérdida) de coligadas contabilizadas por método de participación	12	3.159.645	24.759.152	- 16.476.247	12.270.646
31.11.170	Participación en ganancia (pérdida) de negocios conjuntos contabilizados por método de participación		0	0	0	0
31.11.180	Diferencia de cambio	25	- 793.417	- 53.390	- 232.103	- 94.442
31.11.190	Resultados por unidades de reajuste		692.331	58.796	633.931	148.884
31.11.200	Otros ingresos distintos de los de operación	38	2.723.869	1.676.743	647.137	370.467
31.11.210	Otros gastos distintos de los de operación (menos)	37	- 21.420.190	- 505.192	- 21.104.779	53.032
31.11.220	Ganancia (pérdida) antes de impuesto		117.132.660	164.798.419	1.862.629	59.131.941
31.11.230	(Gasto) ingreso por impuesto a las ganancias	10	- 10.552.614	- 36.169.736	12.661.664	- 11.994.328
31.11.310	Ganancia (pérdida) de actividades continuadas, después de impuesto		106.580.046	128.628.683	14.524.293	47.137.613
31.11.320	Ganancia (pérdida) de actividades descontinuadas, neta de impuesto	12	23.283.044	0	23.283.044	0
31.11.300	Ganancia (pérdida)		129.863.090	128.628.683	37.807.337	47.137.613
GANANCIA (PERDIDA) ATRIBUIBLE A TENEDORES DE INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PATRIMONIO NETO DE LA CONTROLADORA Y PARTICIPACION MINORITARIA						
32.11.110	Ganancia (pérdida) atribuibles a los tenedores de Instrumentos de participación en el patrimonio neto de la controladora	24	129.863.090	128.628.683	37.807.337	47.137.613
32.11.120	Ganancia (pérdida) atribuible a participación minoritaria		0	0	0	0
32.11.100	Ganancia (pérdida)	24	129.863.090	128.628.683	37.807.337	47.137.613
Acciones Comunes:						
32.12.110	Ganancias (pérdidas) básicas por acción de operaciones descontinuadas		0,023	0,000	0,023	0,000
32.12.120	Ganancias (pérdidas) básicas por acción de operaciones continuadas		0,107	0,129	0,015	0,048
32.12.100	Ganancias (pérdidas) básicas por acción		0,130	0,129	0,038	0,048

A.3 2020

ACTIVOS		N° de Nota	AL 31-12-2020 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2019 EJERCICIO ANTERIOR M\$	SALDO AL INICIO (1)
ACTIVOS CORRIENTES					
11.11.010	Efectivo y equivalentes al efectivo	4/13	123.313.472	42.255.016	0
11.11.020	Activos financieros a valor razonable con cambios en resultados	13	0	4.371.843	0
11.11.030	Activos financieros disponibles para la venta	13	0	0	0
11.11.040	Otros activos financieros		0	0	0
11.11.050	Deudores comerciales y cuentas por cobrar, neto	6/7/11/13/16/33/40	7.175.851	5.825.301	0
11.11.060	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	9	1.201.069	931.853	0
11.11.070	Inventarios		0	0	0
11.11.080	Activos de coberturas		0	0	0
11.11.090	Activos afectos en garantía sujetos a ventas o nueva garantía		0	0	0
11.11.100	Pagos anticipados	36	2.237.136	1.166.019	0
11.11.110	Cuentas por cobrar por impuestos corrientes	10	4.839.350	3.127.841	0
11.11.120	Otros activos corrientes		0	0	0
11.11.130	Subtotal activos corrientes		138.766.878	57.677.873	0
11.11.200	Activos no corrientes y grupos de desapropiación mantenidos para la venta	18	0	0	0
11.11.000	TOTAL ACTIVOS CORRIENTES		138.766.878	57.677.873	0
ACTIVOS NO CORRIENTES					
12.11.010	Encaje	5/13	452.140.672	446.677.061	0
12.11.020	Activos financieros disponibles para la venta		0	0	0
12.11.030	Otros activos financieros	5	118.602.519	112.548.592	0
12.11.040	Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, neto	9	0	0	0
12.11.050	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas		0	0	0
12.11.060	Inversiones en coligadas contabilizadas por el método de la participación	12	3.108.927	3.059.614	0
12.11.070	Otras inversiones contabilizadas por el método de la participación		0	0	0
12.11.080	Activos intangibles, Neto	17	50.246.924	46.942.596	0
12.11.090	Propiedades, planta y equipo, Neto	15	43.619.202	47.212.375	0
12.11.100	Propiedades de inversión		0	0	0
12.11.110	Activos por impuestos diferidos	10	854.051	0	0
12.11.120	Activos afectados en garantía sujetos a venta o a nueva garantía		0	0	0
12.11.130	Activos de coberturas		0	0	0
12.11.140	Pagos anticipados		0	0	0
12.11.150	Efectivo de utilización restringida o afectados en garantía		0	0	0
12.11.160	Otros activos, no corrientes		0	0	0
12.11.000	TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES		668.572.295	656.440.238	0
10.11.000	TOTAL ACTIVOS		807.339.173	714.118.111	0

PASIVOS Y PATRIMONIO NETO		N° de Nota	AL 31-12-2020 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2019 EJERCICIO ANTERIOR M\$	SALDO AL INICIO (1)
PASIVOS CORRIENTES					
21.11.010	Préstamos que devengan intereses	14	99.515.459	3.814.021	0
21.11.020	Préstamos recibidos que no generan intereses		0	0	0
21.11.030	Otros pasivos financieros		0	0	0
21.11.040	Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar	8/11/13/20/21/22/34/41	68.226.776	58.746.366	0
21.11.050	Cuentas por pagar a entidades relacionadas	9/13	246.519	212.159	0
21.11.060	Provisiones	32	6.878.783	7.026.958	0
21.11.070	Cuentas por pagar por impuestos corrientes	10	1.427.419	0	0
21.11.080	Otros pasivos corrientes		0	0	0
21.11.090	Ingresos diferidos		0	0	0
21.11.100	Obligación por beneficios post-empleo		0	0	0
21.11.110	Pasivos de cobertura		0	0	0
21.11.120	Pasivos acumulados (o devengados)	13/35	8.893.820	8.325.262	0
21.11.130	Subtotal pasivos corrientes		185.188.776	78.124.766	0
21.11.200	Pasivos incluidos en grupos en desampliación mantenidos para la venta		0	0	0
21.11.000	TOTAL PASIVOS CORRIENTES		185.188.776	78.124.766	0
PASIVOS NO CORRIENTES					
22.11.010	Préstamos que devengan intereses	14	10.045.043	108.521.998	0
22.11.020	Préstamos recibidos que no generan intereses		0	0	0
22.11.030	Otros Pasivos Financieros		0	0	0
22.11.040	Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar		0	0	0
22.11.050	Cuentas por pagar a entidades relacionadas		0	0	0
22.11.060	Provisiones		0	0	0
22.11.070	Pasivos por impuestos diferidos	10	90.002.107	81.440.570	0
22.11.080	Otros pasivos no corrientes		0	0	0
22.11.090	Ingresos Diferidos		0	0	0
22.11.100	Obligación por beneficios post-empleo	23	743.437	642.100	0
22.11.110	Pasivos de cobertura		0	0	0
22.11.000	TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES		100.790.587	190.604.668	0
PATRIMONIO NETO					
23.11.010	Capital Emitido	24	1.763.918	1.763.918	0
23.11.020	Acciones Propias en Cartera		0	0	0
23.11.030	Otras Reservas	24	-29.989.855	-17.859.250	0
23.11.040	Resultados Retenidos (Ganancias y pérdidas acumuladas)	24	549.549.930	461.456.368	0
23.11.000	TOTAL PATRIMONIO ATRIBUIBLE A LOS ACCIONISTAS		521.323.993	445.361.036	0
24.11.000	PARTICIPACION MINORITARIA		35.817	27.641	0
25.11.000	TOTAL PATRIMONIO NETO		521.359.810	445.388.677	0
20.11.000	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		807.339.173	714.118.111	0

(1) Se utilizará cuando corresponda aplicar una política retroactivamente o se efectúe en forma retroactiva la reexpresión de los ítems de los estados o cuando reclasifique cuentas

ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES		N° de Nota	AL 31-12-2020 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2019 EJERCICIO ANTERIOR M\$	AL 31-12-2020 TRIMESTRE ACTUAL M\$	AL 31-12-2019 TRIMESTRE ANTERIOR M\$
ESTADO DE RESULTADOS						
31.11.010	Ingresos Ordinarios	6	284.388.199	222.264.267	78.076.695	59.800.039
31.11.020	Rentabilidad del Encaje	5	27.869.303	61.063.141	19.932.548	3.906.543
31.11.030	Prima de seguro de invalidez y sobrevivencia (menos)		0	0	0	0
31.11.040	Gastos de personal (menos)		-73.697.829	-51.755.391	-18.728.391	-14.339.644
31.11.050	Depreciación y amortización (menos)	15/17	-10.481.205	-7.180.432	-2.569.150	-2.052.687
31.11.060	Pérdidas por deterioro (reversiones), neto (menos)		0	0	0	0
31.11.070	Investigación y desarrollo (menos)		0	0	0	0
31.11.080	Costos de reestructuración (menos)		0	0	0	0
31.11.090	Otros gastos varios de operación (menos)		-54.330.776	-42.632.363	-14.676.980	-15.149.781
31.11.100	Ganancia (pérdida) sobre instrum. financieros designados como coberturas de flujo efectivo		0	0	0	0
31.11.110	Ganancia (pérdida) por baja en cuentas de activos financieros disponibles para la venta		0	0	0	0
31.11.120	Ganancia (pérdida) por baja en cuentas de activos no corrientes no mantenidos para la venta		0	-82.732	0	-82.732
31.11.130	Costos financieros (menos)		-1.650.525	-852.998	-339.909	-461.873
31.11.140	Ganancia (pérdida) procedente de inversiones	13	976.489	1.669.291	167.874	331.309
31.11.150	Plusvalía negativa inmediatamente reconocida (menos)		0	0	0	0
31.11.160	Participación en ganancia (pérdida) de coligadas contabilizadas por método de participación	12	2.795.078	3.069.285	744.965	756.939
31.11.170	Participación en ganancia (pérdida) de negocios conjuntos contabilizados por método de participación		0	0	0	0
31.11.180	Diferencia de cambio	25	-371.243	-2.974.286	-298.699	-3.039.264
31.11.190	Resultados por unidades de reajuste		58.796	70.020	148.884	117.148
31.11.200	Otros ingresos distintos de los de operación	39	986.547	1.093.903	192.700	309.274
31.11.210	Otros gastos distintos de los de operación (menos)	38	-515.246	-504.184	48.617	-146.552
31.11.220	Ganancia (pérdida) antes de impuesto		176.027.588	183.247.521	62.699.154	29.948.719
31.11.230	(Gasto) ingreso por impuesto a las ganancias	10	-47.376.076	-48.123.263	-15.549.281	-8.038.216
31.11.310	Ganancia (pérdida) de actividades continuadas, después de impuesto		128.652.512	135.124.258	47.149.873	21.910.503
31.11.320	Ganancia (pérdida) de actividades discontinuadas, neta de impuesto		0	0	0	0
31.11.300	Ganancia (pérdida)		128.652.512	135.124.258	47.149.873	21.910.503
GANANCIA (PÉRDIDA) ATRIBUIBLE A TENEDORES DE INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PATRIMONIO NETO DE LA CONTROLADORA Y PARTICIPACION MINORITARIA						
32.11.110	Ganancia (pérdida) atribuible a los tenedores de instrumentos de participación en el patrimonio neto de la controladora	24	128.628.683	135.117.069	47.137.613	21.911.096
32.11.120	Ganancia (pérdida) atribuible a participación minoritaria		23.829	7.189	12.260	-593
32.11.100	Ganancia (pérdida)	24	128.652.512	135.124.258	47.149.873	21.910.503
Acciones Comunes:						
32.12.110	Ganancias (pérdidas) básicas por acción de operaciones discontinuadas		0,000	0,000	0,000	0,000
32.12.120	Ganancias (pérdidas) básicas por acción de operaciones continuadas		0,129	0,135	0,047	0,022
32.12.100	Ganancias (pérdidas) básicas por acción		0,129	0,135	0,047	0,022

A.4 2019

	N° de Nota	AL 31-12-2019 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2018 EJERCICIO ANTERIOR M\$	SALDO AL INICIO (1)	
ACTIVOS					
ACTIVOS CORRIENTES					
11.11.010	Efectivo y equivalentes al efectivo	4/13	42.255.016	61.167.868	0
11.11.020	Activos financieros a valor razonable con cambios en resultados	13	4.371.843	1.857.150	0
11.11.030	Activos financieros disponibles para la venta	13	0	0	0
11.11.040	Otros activos financieros		0	0	0
11.11.050	Deudores comerciales y cuentas por cobrar, neto	6/7/11/13/16/33/40	5.825.301	3.740.723	0
11.11.060	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	9	931.853	1.169.469	0
11.11.070	Inventarios		0	0	0
11.11.080	Activos de coberturas		0	0	0
11.11.090	Activos afectos en garantía sujetos a ventas o nueva garantía		0	0	0
11.11.100	Pagos anticipados	36	1.166.019	797.435	0
11.11.110	Cuentas por cobrar por impuestos corrientes	10	3.127.841	75.538	0
11.11.120	Otros activos corrientes		0	0	0
11.11.130	Subtotal activos corrientes		57.677.873	68.808.183	0
11.11.200	Activos no corrientes y grupos de desapropiación mantenidos para la venta	18	0	0	0
11.11.000	TOTAL ACTIVOS CORRIENTES		57.677.873	68.808.183	0
ACTIVOS NO CORRIENTES					
12.11.010	Encaje	5/13	446.677.061	370.535.261	0
12.11.020	Activos financieros disponibles para la venta		0	0	0
12.11.030	Otros activos financieros	5	112.548.592	12.652.540	0
12.11.040	Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, neto	9	0	0	0
12.11.050	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas		0	0	0
12.11.060	Inversiones en coligadas contabilizadas por el método de la participación	12	3.059.614	2.949.405	0
12.11.070	Otras inversiones contabilizadas por el método de la participación		0	0	0
12.11.080	Activos intangibles, Neto	17	46.942.596	5.643.060	0
12.11.090	Propiedades, planta y equipo, Neto	15	47.212.375	29.656.673	0
12.11.100	Propiedades de inversión		0	0	0
12.11.110	Activos por impuestos diferidos		0	0	0
12.11.120	Activos afectados en garantía sujetos a venta o a nueva garantía		0	0	0
12.11.130	Activos de coberturas		0	0	0
12.11.140	Pagos anticipados		0	0	0
12.11.150	Efectivo de utilización restringida o afectados en garantía		0	0	0
12.11.160	Otros activos, no corrientes		0	0	0
12.11.000	TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES		656.440.238	421.436.939	0
10.11.000	TOTAL ACTIVOS		714.118.111	490.245.122	0

	N° de Nota	AL 31-12-2019 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2018 EJERCICIO ANTERIOR M\$	SALDO AL INICIO (1)	
PASIVOS Y PATRIMONIO NETO					
PASIVOS CORRIENTES					
21.11.010	Préstamos que devengan intereses	14	3.814.021	351.451	0
21.11.020	Préstamos recibidos que no generan intereses		0	0	0
21.11.030	Otros pasivos financieros		0	0	0
21.11.040	Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar	8/11/13/20/21/22/34/41	58.746.366	33.718.144	0
21.11.050	Cuentas por pagar a entidades relacionadas	9/13	212.159	211.368	0
21.11.060	Provisiones	32	7.026.958	843.414	0
21.11.070	Cuentas por pagar por impuestos corrientes	10	0	0	0
21.11.080	Otros pasivos corrientes		0	0	0
21.11.090	Ingresos diferidos		0	0	0
21.11.100	Obligación por beneficios post-empleo		0	0	0
21.11.110	Pasivos de cobertura		0	0	0
21.11.120	Pasivos acumulados (o devengados)	13/35	8.325.262	7.634.090	0
21.11.130	Subtotal pasivos corrientes		78.124.766	42.758.467	0
21.11.200	Pasivos incluidos en grupos de desapropiación mantenidos para la venta		0	0	0
21.11.000	TOTAL PASIVOS CORRIENTES		78.124.766	42.758.467	0
PASIVOS NO CORRIENTES					
22.11.010	Préstamos que devengan intereses	14	108.521.998	5.077.834	0
22.11.020	Préstamos recibidos que no generan intereses		0	0	0
22.11.030	Otros Pasivos Financieros		0	0	0
22.11.040	Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar		0	0	0
22.11.050	Cuentas por pagar a entidades relacionadas		0	0	0
22.11.060	Provisiones		0	0	0
22.11.070	Pasivos por impuestos diferidos	10	81.440.570	55.880.736	0
22.11.080	Otros pasivos no corrientes		0	0	0
22.11.090	Ingresos Diferidos		0	0	0
22.11.100	Obligación por beneficios post-empleo	23	642.100	498.555	0
22.11.110	Pasivos de cobertura		0	0	0
22.11.000	TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES		190.604.668	61.457.125	0
PATRIMONIO NETO					
23.11.010	Capital Emitido	24	1.763.918	1.763.918	0
23.11.020	Acciones Propias en Cartera		0	0	0
23.11.030	Otras Reservas	24	-17.859.250	-7.091.155	0
23.11.040	Resultados Retenidos (Ganancias y pérdidas acumuladas)	24	461.456.368	391.339.299	0
23.11.000	TOTAL PATRIMONIO ATRIBUIBLE A LOS ACCIONISTAS		445.361.036	386.012.062	0
24.11.000	PARTICIPACION MINORITARIA		27.641	17.468	0
25.11.000	TOTAL PATRIMONIO NETO		445.388.677	386.029.530	0
20.11.000	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		714.118.111	490.245.122	0

ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES		N° de Nota	AL 31-12-2019 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2018 EJERCICIO ANTERIOR M\$	AL 31-12-2019 TRIMESTRE ACTUAL M\$	AL 31-12-2018 TRIMESTRE ANTERIOR M\$
ESTADO DE RESULTADOS						
31.11.010	Ingresos Ordinarios	6	222.264.267	196.346.333	59.800.039	50.453.461
31.11.020	Rentabilidad del Encaje	5	61.063.141	6.421.946	3.906.543	- 3.631.597
31.11.030	Prima de seguro de invalidez y sobrevivencia (menos)		0	- 57.934	0	0
31.11.040	Gastos de personal (menos)		- 51.755.391	- 46.808.645	- 14.339.644	- 11.706.706
31.11.050	Depreciación y amortización (menos)	15/17	- 7.180.432	- 3.713.594	- 2.052.687	- 913.877
31.11.060	Pérdidas por deterioro (reversiones), neto (menos)		0	0	0	0
31.11.070	Investigación y desarrollo (menos)		0	0	0	0
31.11.080	Costos de reestructuración (menos)		0	0	0	0
31.11.090	Otros gastos varios de operación (menos)		- 42.632.363	- 34.115.330	- 15.149.781	- 10.429.029
31.11.100	Ganancia (pérdida) sobre instrum. financieros designados como coberturas de flujo efectivo		0	0	0	0
31.11.110	Ganancia (pérdida) por baja en cuentas de activos financieros disponibles para la venta		0	0	0	0
31.11.120	Ganancia (pérdida) por baja en cuentas de activos no corrientes no mantenidos para la venta		- 82.732	0	- 82.732	0
31.11.130	Costos financieros (menos)		- 852.998	- 131.150	- 461.873	- 52.789
31.11.140	Ganancia (pérdida) procedente de inversiones	13	1.669.291	1.176.548	331.309	253.994
31.11.150	Plusvalía negativa inmediatamente reconocida (menos)		0	0	0	0
31.11.160	Participación en ganancia (pérdida) de coligadas contabilizadas por método de participación	12	3.069.285	2.889.663	756.939	736.222
31.11.170	Participación en ganancia (pérdida) de negocios conjuntos contabilizados por método de participación		0	0	0	0
31.11.180	Diferencia de cambio	25	- 2.974.286	38.772	- 3.039.264	27.277
31.11.190	Resultados por unidades de reajuste		70.020	240.918	117.148	85.551
31.11.200	Otros ingresos distintos de los de operación	39	1.093.903	1.058.878	309.274	267.351
31.11.210	Otros gastos distintos de los de operación (menos)	38	- 504.184	- 331.831	- 146.552	- 107.303
31.11.220	Ganancia (pérdida) antes de impuesto		183.247.521	123.014.574	29.948.719	24.982.555
31.11.230	Gasto (ingreso) por impuesto a las ganancias	10	- 48.123.263	- 32.145.328	- 8.038.216	- 6.705.093
31.11.310	Ganancia (pérdida) de actividades continuadas, después de impuesto		135.124.258	90.869.246	21.910.503	18.277.462
31.11.320	Ganancia (pérdida) de actividades descontinuadas, neta de impuesto		0	0	0	0
31.11.300	Ganancia (pérdida)		135.124.258	90.869.246	21.910.503	18.277.462
GANANCIA (PERDIDA) ATRIBUIBLE A TENEDORES DE INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PATRIMONIO NETO DE LA CONTROLADORA Y PARTICIPACION MINORITARIA						
32.11.110	Ganancia (pérdida) atribuibles a los tenedores de instrumentos de participación en el patrimonio neto de la controladora	24	135.117.069	90.865.186	21.911.096	18.277.420
32.11.120	Ganancia (pérdida) atribuible a participación minoritaria		7.189	4.060	- 593	42
32.11.100	Ganancia (pérdida)	24	135.124.258	90.869.246	21.910.503	18.277.462
Acciones Comunes:						
32.12.110	Ganancias (pérdidas) básicas por acción de operaciones descontinuadas		0,000	0,000	0,000	0,000
32.12.120	Ganancias (pérdidas) básicas por acción de operaciones continuadas		0,135	0,091	0,022	0,018
32.12.100	Ganancias (pérdidas) básicas por acción		0,135	0,091	0,022	0,018

A.5 2018

ACTIVOS		N° de Nota	AL 31-12-2018 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2017 EJERCICIO ANTERIOR M\$	SALDO AL INICIO (t)
ACTIVOS CORRIENTES					
11.11.010	Efectivo y equivalentes al efectivo	4/13	61.167.868	53.948.420	0
11.11.020	Activos financieros a valor razonable con cambios en resultados	13	1.857.150	417.296	0
11.11.030	Activos financieros disponibles para la venta	13	0	0	0
11.11.040	Otros activos financieros		0	0	0
11.11.050	Deudores comerciales y cuentas por cobrar, neto	6/7/11/13/16/33/40	3.740.723	3.315.148	0
11.11.060	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	9	1.169.469	938.877	0
11.11.070	Inventarios		0	0	0
11.11.080	Activos de coberturas		0	0	0
11.11.090	Activos afectos en garantía sujetos a ventas o nueva garantía		0	0	0
11.11.100	Pagos anticipados	36	797.435	835.456	0
11.11.110	Cuentas por cobrar por impuestos corrientes	10	75.538	0	0
11.11.120	Otros activos corrientes		0	0	0
11.11.130	Subtotal activos corrientes		68.808.183	59.455.197	0
11.11.200	Activos no corrientes y grupos de desapropiación mantenidos para la venta	18	0	0	0
11.11.000	TOTAL ACTIVOS CORRIENTES		68.808.183	59.455.197	0
ACTIVOS NO CORRIENTES					
12.11.010	Encaje	5/13	370.535.261	350.587.189	0
12.11.020	Activos financieros disponibles para la venta		0	0	0
12.11.030	Otros activos financieros	5	12.652.540	8.628.235	0
12.11.040	Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, neto	9	0	0	0
12.11.050	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas		0	0	0
12.11.060	Inversiones en coligadas contabilizadas por el método de la participación	12	2.949.405	2.904.617	0
12.11.070	Otras inversiones contabilizadas por el método de la participación		0	0	0
12.11.080	Activos intangibles, Neto	17	5.643.060	3.433.941	0
12.11.090	Propiedades, planta y equipo, Neto	15	29.656.673	24.402.386	0
12.11.100	Propiedades de inversión		0	0	0
12.11.110	Activos por impuestos diferidos		0	0	0
12.11.120	Activos afectados en garantía sujetos a venta o a nueva garantía		0	0	0
12.11.130	Activos de coberturas		0	0	0
12.11.140	Pagos anticipados		0	0	0
12.11.150	Efectivo de utilización restringida o afectados en garantía		0	0	0
12.11.160	Otros activos, no corrientes		0	0	0
12.11.000	TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES		421.436.939	389.956.368	0
10.11.000	TOTAL ACTIVOS		490.245.122	449.411.565	0

	N° de Nota	AL 31-12-2018 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2017 EJERCICIO ANTERIOR M\$	SALDO AL INICIO (1)
PASIVOS Y PATRIMONIO NETO				
PASIVOS CORRIENTES				
21.11.010	14	351.451	52.833	0
21.11.020		0	0	0
21.11.030		0	0	0
21.11.040	9/11/13/20/21/22/34/41	33.718.144	35.594.638	0
21.11.050	9/13	211.368	371.311	0
21.11.060	32	843.414	1.000.157	0
21.11.070	10	0	109.698	0
21.11.080		0	0	0
21.11.090		0	0	0
21.11.100		0	0	0
21.11.110		0	0	0
21.11.120	13/35	7.634.090	7.164.602	0
21.11.130		42.758.467	44.293.239	0
21.11.200		0	0	0
21.11.000		42.758.467	44.293.239	0
PASIVOS NO CORRIENTES				
22.11.010	14	5.077.834	99.430	0
22.11.020		0	0	0
22.11.030		0	0	0
22.11.040		0	0	0
22.11.050		0	0	0
22.11.060		0	0	0
22.11.070	10	55.880.736	52.903.533	0
22.11.080		0	0	0
22.11.090		0	0	0
22.11.100	23	498.555	688.057	0
22.11.110		0	0	0
22.11.000		61.457.125	53.691.020	0
PATRIMONIO NETO				
23.11.010	24	1.763.918	1.763.918	0
23.11.020		0	0	0
23.11.030	24	-7.091.155	-11.823.080	0
23.11.040	24	391.339.299	381.474.113	0
23.11.000		386.012.062	351.414.951	0
24.11.000		17.468	12.355	0
25.11.000		386.029.530	351.427.306	0
20.11.000		490.245.122	449.411.565	0

(1) Se utilizará cuando corresponda, según una política retroactivamente o en adelante en forma retrospectiva la recuperación de los items de los estados o cuando realice las cuentas.

	N° de Nota	AL 31-12-2018 EJERCICIO ACTUAL M\$	AL 31-12-2017 EJERCICIO ANTERIOR M\$	AL 31-12-2018 TRIMESTRE ACTUAL M\$	AL 31-12-2017 TRIMESTRE ANTERIOR M\$
ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES					
ESTADO DE RESULTADOS					
31.11.010	6	196.346.333	181.889.065	50.453.461	47.065.423
31.11.020	5	6.421.946	29.139.338	-3.631.597	2.498.801
31.11.030		-57.934	0	0	0
31.11.040		-46.808.645	-41.265.699	-11.706.706	-11.255.597
31.11.050	15/17	-3.713.594	-3.552.176	-913.877	-912.809
31.11.060		0	0	0	0
31.11.070		0	0	0	0
31.11.080		0	0	0	0
31.11.090		-34.115.330	-34.358.131	-10.429.029	-9.411.141
31.11.100		0	0	0	0
31.11.110		0	0	0	0
31.11.120		0	126.919	0	0
31.11.130		-131.150	-84.924	-52.789	-22.314
31.11.140	13	1.176.548	994.753	253.994	260.809
31.11.150		0	0	0	0
31.11.160	12	2.889.663	2.951.634	736.222	723.061
31.11.170		0	0	0	0
31.11.180	25	38.772	-40.214	27.277	-66.979
31.11.190		240.918	116.866	85.551	104.330
31.11.200	39	1.058.878	1.131.484	267.351	292.284
31.11.210	38	-331.831	-356.466	-107.303	-165.370
31.11.220		123.014.574	136.692.449	24.982.555	29.110.498
31.11.230	10	-32.145.328	-32.612.991	-6.705.093	-6.863.523
31.11.310		90.869.246	104.079.458	18.277.462	22.246.975
31.11.320		0	0	0	0
31.11.300		90.869.246	104.079.458	18.277.462	22.246.975
GANANCIA (PERDIDA) ATRIBUIBLE A TENEADORES DE INSTRUMENTOS DE PARTICIPACION EN EL PATRIMONIO NETO DE LA CONTROLADORA Y PARTICIPACION MINORITARIA					
32.11.110	24	90.865.186	104.076.284	18.277.420	22.245.303
32.11.120		4.060	3.174	42	1.672
32.11.100	24	90.869.246	104.079.458	18.277.462	22.246.975
Acciones Comunes:					
32.12.110		0,000	0,000	0,000	0,000
32.12.120		0,091	0,104	0,018	0,022
32.12.100		0,091	0,104	0,018	0,022