



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

**Escuela de
Postgrado**

**DESARROLLO DE UN PLAN ESTRATÉGICO CON ENFOQUE EN
DATOS Y ANALYTICS PARA UNA COMPAÑÍA DE SEGUROS**

**Trabajo de Investigación presentado para optar al
Grado Académico de Magíster en Administración con especialización en
Innovación y Gestión de la Ciencia y Tecnología**

Presentado por:

Jose Koji Tresierra Tanaka

Jose Miguel Zapata Garcia

Felicita Noelia Zapata Yarleque

Asesor: Luiggi Francesco Geovany Dávila Rivera

[0000-0002-5230-5151](tel:0000-0002-5230-5151)

Lima, octubre 2022

REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO

A través del presente, LUIGGI FRANCESCO GEOVANY DÁVILA RIVERA deja constancia que el trabajo de investigación titulado “Desarrollo de un plan estratégico con enfoque en Datos y analytics para una compañía de seguros” presentado por Don Jose Koji Tresierra Tanaka, Don Jose Miguel Zapata Garcia y Doña Felicita Noelia Zapata Yarleque para, optar el Grado de Magíster en administración con especialización en innovación y gestión de la ciencia y tecnología fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin del programa Blackboard el 15 de junio de 2023 dando el siguiente resultado:

Turnitin Informe de Originalidad

[Visualizador de documentos](#)

Procesado el: 14-jun.-2023 12:23 -05
Identificador: 2116076679
Número de palabras: 18327
Entregado: 1

Desarrollo de un Plan Estratégico con enfoque... Por JOSE KOJI
TRESIERRA TANAKA

Índice de similitud	Similitud según fuente
3%	Internet Sources: 2% Publicaciones: 0% Trabajos del estudiante: 1%

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación presenta estos capítulos:

En el capítulo I, se describe a la compañía de seguros, su realidad problemática, asimismo se definen los objetivos y se sustenta la justificación de la presente investigación.

En el capítulo II, se revisan los antecedentes internacionales y nacionales para describir un panorama más amplio del sector seguros e identificar algunas tendencias en el entorno.

En el capítulo III, se desarrolla el marco teórico, el cual contiene la definición de las principales variables de nuestra investigación.

En el capítulo IV, se describe con mayor detalle la situación actual de data y analytics en la compañía de seguros.

En el capítulo V, se plantea la solución a través de la definición de la estrategia de data y analytics, ecosistema de datos, el capital humano, portafolio de activos analíticos y el plan de gobierno y calidad de datos. Esta estrategia incluye el presupuesto y su revisión.

En el capítulo VI, se presenta el plan de implementación de la solución incluyendo la cartera de proyectos claves, la priorización realizada, así como la evolución de indicadores de la estrategia. Finalmente, se presentan las conclusiones generales que se obtuvieron del análisis realizado y las recomendaciones propuestas en base a su nivel de madurez.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	III
TABLA DE CONTENIDO.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE ANEXOS	XII
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE DATOS Y ANALYTICS EN LA ORGANIZACIÓN.....	15
1.1 Realidad Problemática	15
1.2 Formulación del Problema.....	16
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo General.....	16
1.3.2 Objetivos Específicos	16
1.4 Justificación.....	17
1.4.1 Teórica	17
1.4.2 Práctica	17
1.4.3 Metodológica	17
1.4.4 Social	17
CAPÍTULO II. ANTECEDENTES.....	18
2.1 Antecedentes Internacionales	18
2.2 Antecedentes Nacionales	19
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.....	23
3.1 Definiciones de Seguros	23
3.1.1 Seguro	23
3.1.2 Aseguradora	23
3.1.3 Contratante	23

3.1.4 Asegurado.....	23
3.1.5 Beneficiario.....	23
3.1.6 Bróker o Corredor de Seguros.....	23
3.1.7 Promotores de Seguros.....	24
3.1.8 Insurtech.....	24
3.2 Tipos de seguros generales	24
3.2.1 Seguro de Caución o Carta Fianza.....	24
3.2.2 Seguro de Crédito Interno	25
3.2.3 Seguro de Crédito a la Exportación	25
3.2.4 Seguros Técnicos o Seguros de Ingeniería.....	25
3.3 Modelo de Madurez Analítica.....	25
3.4 Estrategia de Datos	26
3.4.1 Estrategia Defensiva de Datos	27
3.4.2 Estrategia Ofensiva de Datos	27
3.5 Gobierno de datos	27
3.5.1 Modelo operativo de los equipos de datos.....	28
3.5.1.1 Modelo operativo centralizado	28
3.5.1.2 Modelo operativo descentralizado.....	28
3.5.1.3 Modelo híbrido.....	28
3.6 Business Intelligence	28
3.7 Data Warehouse.....	29
3.8 Data Mart	29
3.9 Data Lake.....	29
3.10 Modelos de Machine Learning.....	29
3.10.1Modelo de clustering.....	29
3.10.2Modelo de propensión	30
3.10.3Modelo de scoring	30
CAPÍTULO IV. SITUACIÓN ACTUAL DE DATOS Y ANALYTICS	31

4.1 Estrategia Actual de Datos y Analytics	31
4.1.1 Estrategia	31
4.1.2 Análisis	31
4.1.3 Aplicación	31
4.2 Ecosistema de Datos	32
4.2.1 Fuentes de Datos	32
4.2.1.1 Datos Externos (F1)	32
4.2.1.2 Datos Operativos (F2)	32
4.2.1.3 Datos Organizacionales (F3)	33
4.2.2 Procesamiento y Almacenamiento	33
4.2.2.1 Staging (P1)	33
4.2.2.2 Data Mart (P2)	33
4.2.2.3 Base Analítica (P3)	33
4.2.3 Presentación y Análisis	33
4.2.3.1 Análisis Históricos (A1)	33
4.2.3.2 Informes Operativos (A2)	34
4.2.3.3 Machine Learning (A3)	34
4.3 Capital Humano	36
4.4 Activos Analíticos	38
4.4.1 Modelos de Machine Learning	38
4.4.2 Análisis Descriptivos	38
4.4.3 Dashboards y Reportes	38
4.4.4 Data Marts	39
4.5 Gobierno de Datos	39
4.5.1 Calidad de Datos	41
4.5.1.1 Consistencia	41
4.5.1.2 Precisión	41
4.5.1.3 Completitud	41

4.5.2 Seguridad de Datos	41
4.5.3 Ética de Datos.....	42
4.6 Conclusiones de la Situación Actual.....	42
4.6.1 Conclusiones Generales.....	42
4.6.2 Nivel de Madurez de la Organización.....	42
CAPÍTULO V. PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN.....	45
5.1 Definición de la Estrategia Futura de Data y Analytics	45
5.1.1 Estrategia.....	45
5.1.2 Indicadores de Medición de la Estrategia.....	46
Objetivo.....	46
5.2 Definición del Ecosistema de Datos	47
5.3 Definición del Capital Humano	48
5.4 Definición del Portafolio de Activos Analíticos	50
5.4.1 Modelos de Machine Learning	50
5.4.2 Dashboards y Reportes.....	50
5.4.3 Data Marts.....	51
5.5 Definición del Plan de Gobierno de datos.....	52
5.5.1 Objetivo del Plan.....	52
5.5.2 Roles y Responsabilidades.....	52
5.5.3 Modelo Operativo	53
5.5.4 Plan de Acción.....	53
5.5.5 Comunicación y Difusión	55
5.6 Presupuesto de la Solución.....	55
5.6.1 Capital Humano.....	55
5.6.2 Procesos	56
5.6.3 Gobierno de Datos	57
5.6.4 Infraestructura Cloud	57
5.7 Revisión de la Solución	59

5.7.1 Mapa Problema – Solución	59
5.7.2 Nivel de Madurez Objetivo para la Organización en Data y Analytics	59
CAPÍTULO VI. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN	61
6.1 Cartera de Proyectos Clave.....	61
6.1.1 Definición de Proyectos Clave	61
6.1.2 Justificación de Proyectos Clave.....	62
6.1.3 Business Case de Proyectos Clave	62
6.1.3.1 Implementación de Data Lake.....	62
6.1.3.2 Modelo de propensión de clientes.....	64
6.1.3.3 Modelo de scoring de suscripción.....	66
6.1.3.4 Modelo de clustering en cobranzas	68
6.1.3.5 Implementación de dashboards.....	71
6.1.4 Definición de Precedencias.....	73
6.2 Priorización de Proyectos Clave	73
6.3 Evolución de Indicadores de Medición de la Estrategia.....	75
6.4 Plan de Inversiones	76
6.4.1 Resumen de Gastos por Casos de Uso.....	76
6.4.2 Análisis Comparativo entre Estrategia Actual y Propuesta:	77
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista de datos de terceros	32
Tabla 2. Lista de datos operativos.....	32
Tabla 3. Lista de datos organizacionales.....	33
Tabla 4. Modelo actual de scoring - Líneas misceláneas	38
Tabla 5. Análisis descriptivos actuales	38
Tabla 6. Lista de dashboards actuales	39
Tabla 7. Diagnóstico general de gobierno de datos	39
Tabla 8. Análisis de calidad de datos actual	41
Tabla 9. Mapa de casos de uso por objetivo estratégico	46
Tabla 10. Lista de puestos y funciones	49
Tabla 11. Lista de modelos machine learning.....	50
Tabla 12. Lista de nuevos reportes.....	50
Tabla 13. Lista de Data Marts	51
Tabla 14. Roles de gobierno de datos	52
Tabla 15. Gobierno de datos propuesto,.....	53
Tabla 16. Presupuesto de contratación de nuevo capital humano	55
Tabla 17. Presupuesto de incremento de salario para capital humano actual	56
Tabla 18. Presupuesto de capacitaciones a equipo de datos y analytics	56
Tabla 19. Presupuesto de consultoría de procesos	57
Tabla 20. Presupuesto de gobierno de datos	57
Tabla 21. Presupuesto de infraestructura propuesta.....	58
Tabla 22. Lista de proyectos clave	61
Tabla 23. Justificación de proyectos clave.....	62
Tabla 24. Tiempo estimado – Implementación de Data Lake.....	63
Tabla 25. Inversión estimada – Implementación de Data Lake	63
Tabla 26. Retorno esperado – Implementación de Data Lake	64
Tabla 27. Tiempo estimado – Modelo de propensión de clientes	65
Tabla 28. Inversión estimada en GCP – Modelo de propensión de clientes	65
Tabla 29. Inversión estimada – Modelo de propensión de clientes.....	66
Tabla 30. Retorno esperado – Modelo de propensión de clientes.....	66
Tabla 31. Tiempo estimado – Modelo de scoring de suscripción.....	67
Tabla 32. Inversión estimada en GCP – Modelo de scoring de suscripción	67
Tabla 33. Inversión estimada – Modelo de scoring de suscripción.....	68
Tabla 34. Retorno esperado – Modelo de scoring de suscripción.....	68

Tabla 35. Tiempo estimado – Modelo de clustering en cobranzas	69
Tabla 36. Inversión estimada en GCP – Modelo de clustering en cobranzas	70
Tabla 37. Inversión estimada – Modelo de clustering en cobranzas	70
Tabla 38. Retorno esperado – Modelo de clustering en cobranzas	70
Tabla 39. Tiempo estimado – Implementación de dashboards	71
Tabla 40. Inversión estimada en GCP – Implementación de dashboards	72
Tabla 41. Inversión estimada – Implementación de dashboards.....	72
Tabla 42. Retorno esperado – Implementación de dashboards	72
Tabla 43. Criterios de priorización.....	73
Tabla 44. Resultados de la priorización	74
Tabla 45. Evolución de indicadores de medición de la estrategia	75
Tabla 46. Inversión por caso de uso.....	76
Tabla 47. Análisis comparativo de estrategia actual versus la estrategia propuesta	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cadena de valor	15
Figura 2. Índice de madurez digital por sector económico en el Perú – 2022	20
Figura 3. Estructura del seguro de cauciones.....	24
Figura 4. Arquitectura de datos actual	34
Figura 5. Flujo de datos en las Áreas Operativas.....	35
Figura 6. Flujo de datos hacia la base analítica y el Data Mart.....	35
Figura 7. Organigrama actual.....	36
Figura 8. Organigrama de Datos	36
Figura 9. Organigrama de Analytics	37
Figura 10. Organigrama de TI.....	37
Figura 11. Resultados de Medición de Madurez analítica 1	43
Figura 12. Resultados de Medición de Madurez Analítica 2	43
Figura 13. Pirámide estratégica de objetivos	45
Figura 14. Arquitectura de datos propuesta	48
Figura 15. Organigrama propuesto - Área de Datos y Analytics	50
Figura 16. Mapa problema-solución	59
Figura 17. Marco de trabajo para activación de Datos – Deloitte & Google	60
Figura 18. Escalas de madurez digital.....	60
Figura 19. Resultados de la priorización.....	74
Figura 20. Cronograma de proyectos clave.....	75

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de priorización	84
---------------------------------------	----

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las organizaciones atraviesan cambios importantes, en especial la transformación digital, la cual implica un cambio cultural, tecnológico y de procesos. Estos cambios han impactado la forma en que vivimos, la forma en que compramos y también ha cambiado la manera en que contratamos algunos servicios financieros, como por ejemplo el uso de billeteras digitales o la obtención de préstamos a través del celular.

Evidentemente, estos cambios han generado mejoras en términos de tiempo y facilidad para el cliente final. A las organizaciones les brinda la oportunidad de obtener una mayor cantidad y calidad de información para conocer mejor el perfil y actividad del cliente, entre otros. Con esta data obtenida las empresas pueden mejorar los productos y servicios que ofrecen, así como también mejorar la eficiencia de sus procesos y el desempeño de sus diferentes Áreas.

Según la SBS (2021), en el Perú, el mercado total de seguros asciende a S/17,695 millones en primas y está dividido en 2 ramos de seguros: ramos generales y ramos de vida, los cuales presentan una participación de 48% y 52% en las primas de seguros netas.

Compañía de Seguros S.A. participa en el mercado de seguros generales y opera hace 6 años en el mercado peruano. Tomando en cuenta sus ingresos por primas tiene 4 productos: cartas fianzas o pólizas de caución (79%), seguros de crédito (11%) y seguros técnicos o seguros de ingeniería (8%) y otros seguros (1%). La mayor parte de estas ventas se realizan a través de forma física mediante corredores de seguros. Recientemente en el 2021 ha implementado una plataforma para la venta de seguros de inmuebles dirigida a pymes.

En el ranking general de seguros la Compañía de Seguros S.A. se encuentra ubicada en el puesto 13 de 18 participantes en total, además presenta una participación de mercado entre todas las primas de seguros de 0.73%.

Según la memoria anual de la Compañía de Seguros S.A. (2022), al analizar la participación de mercado en su producto principal, seguros de caución, tiene el segundo lugar con un 23.71% de participación de mercado, muy cerca al primer lugar ocupado por Secrex Seguros con 24.46%. En este mercado de compañías de seguros autorizadas para emitir pólizas de caución participan 8 compañías de seguros.

Según la agencia Pacific Credit Rating (2020), los principales factores de crecimiento son la conformación de un equipo técnico de amplia experiencia en el segmento, la transferencia parcial del riesgo con reaseguradoras reconocidas, la selección de nichos en segmentos poco explotados y con potencial de crecimiento, y todo esto acompañado de especialización de acuerdo

con las necesidades de los nichos. Esto le permite dar respuestas ágiles y en tiempos menores a la competencia.

Los principales riesgos que enfrenta Compañía de Seguros S.A. en el mercado de pólizas de caución son su exposición al sector inmobiliario y construcción. Esto se evidencia en el bajo crecimiento interanual de 4.9% en abril del 2022, además se presenta un bajo avance de 0.27% de obras públicas, por parte del gobierno nacional, regional y local en el mismo mes.

Uno de los principales retos que enfrenta es mejorar la relación con su cliente final y corredores.

Actualmente un cliente final tiene que interactuar con más de 3 personas durante el proceso de obtención y renovación de póliza. Mientras que los corredores tienen que hacer consultas y esperar respuesta para saber si un cliente que desea tomar una póliza de caución tiene malos antecedentes o registra pagos pendientes.

Otro punto de dolor que presenta es el desorden de sus procesos. Debido a su rápido crecimiento, pasó de 1% a 22% de participación de mercado en 6 años. Este crecimiento no ha sido acompañado con orden en sus procesos y los datos están en diferentes herramientas y sus reportes no están integrados.

También la siniestralidad directa es un indicador por considerar, según el reporte de SBS (2022) este indicador se ha incrementado de un ratio de 39% en el 2020 a 73% en el 2021. Después a junio del 2022 hubo un repunte al 85% debido al aumento de siniestros.

Además, al competir en un mercado altamente regulado, existe mayor exigencia en la calidad, integridad y seguridad de datos a fin de evitar multas u observaciones.

En la presente investigación se conocerá como operan algunos competidores en temas de datos y analytics. También se describirá como está organizada la Compañía de Seguros S.A. y su nivel de madurez analítica. A partir de esta evaluación se propondrá la elaboración e implementación de un plan estratégico con enfoque en datos para aprovechar las oportunidades externas e internas a través de técnicas de business analytics.

En este escenario Compañía de Seguros S.A. requiere capturar, almacenar y procesar datos para aprovechar las oportunidades de mercado. Por lo cual se elabora este plan estratégico para el periodo 2023 – 2025, cuyo objetivo es posicionarse como líder en los mercados donde participa.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE DATOS Y ANALYTICS EN LA ORGANIZACIÓN

1.1 Realidad Problemática

Compañía de Seguros S.A. forma parte de un holding financiero que inició operaciones en Chile durante el 2013 con los productos de seguros de caución y seguros de crédito. En corto tiempo logró posicionarse en el mercado de seguros local. Con este éxito inicial, en el 2016 decide ampliar sus fronteras e iniciar operaciones en el mercado de seguros generales de Perú, brindando específicamente pólizas en los ramos de seguros de caución, seguros de crédito, seguros técnicos y Responsabilidad Civil.

La cadena de valor de Compañía de Seguros S.A. está compuesta por actividades que realiza para la creación y generación de valor.

Figura 1. Cadena de valor



Elaboración propia

De esta manera, Marketing y Ventas (Comercial) se encargan de comercializar los seguros a través de corredores de seguros, ejecutivos comerciales y su recién lanzada aplicación Iglú. El Área de Suscripción se encarga de las actividades que tienen como objetivo seleccionar a los clientes de acuerdo con el nivel de riesgo fijado y cubren contractualmente los riesgos de la transacción. Mientras que el Área de Operaciones se encarga de la emisión, endoso, renovación, anulación y la facturación de las pólizas. Por su parte el Área de Siniestros se encarga de resolver los siniestros ocurridos a los clientes. Y por el lado del Área Legal, estas actividades también son importantes para la elaboración de los contratos y atención de reclamos. Sobre las actividades de apoyo se menciona a Estrategia y Desarrollo, Gestión Integral de Riesgos, Finanzas, Legal, así como Analytics y TI.

Para mejorar su competitividad en el mercado peruano, la compañía ha buscado la innovación constante a través de la creación de nuevos productos y la expansión a nuevos mercados. Sin embargo, su crecimiento no ha sido acompañado por el desarrollo oportuno de las Área de soporte. Por lo que la presente investigación busca oportunidades de mejora para cerrar las brechas existentes en cuanto al manejo de datos y analytics en la organización, tales como: silos de información, data no íntegra o duplicada, entre otros. Además, los desafíos que tiene son mejorar la relación con sus clientes y corredores, reducir la siniestralidad y morosidad a través de la mejora de los procesos de cobranza y cumplir con el marco regulatorio definido por la SBS.

1.2 Formulación del Problema

El mercado de seguros experimenta cambios importantes relacionados con la desaceleración económica del país y una menor inversión en el sector construcción, además del fortalecimiento y diversificación de la competencia, así como los cambios en las demandas del cliente.

Ante esta situación, se propone realizar el desarrollo de un plan estratégico con enfoque en Data y Analytics que permita mejorar el nivel de madurez analítica, proporcionando información clave y oportuna a las líneas de negocio con el fin de brindar soluciones de valor a sus clientes, así como mantener la confianza de sus aliados estratégicos: reaseguradores, clientes, corredores, inversionistas y organismos reguladores.

En este contexto, Compañía de Seguros S.A. requiere ajustar su estrategia para responder mejor a la competencia y atender mejor a sus clientes.

¿En qué medida impacta el desarrollo de un plan estratégico con enfoque en Data & Analytics en el crecimiento y posicionamiento de Compañía de Seguros S.A.?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Elaborar el plan estratégico 2023-2025 de Data y Analytics de la compañía.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de la compañía en Data y Analytics.
- Identificar y desarrollar casos de uso que agreguen valor y contribuyan con los objetivos estratégicos de la compañía.
- Proponer un plan de implementación de los casos de uso.
- Proponer lineamientos iniciales para implementar una transformación cultural basada en datos.

1.4 Justificación

1.4.1 Teórica

El presente caso de estudio servirá como guía y marco de trabajo para futuros estudios e investigaciones acerca de datos y analytics tanto en sector seguros como en sector financiero.

1.4.2 Práctica

Esta investigación se realiza para buscar soluciones de valor que contribuyan en la mejora de los procesos y desempeño vinculados con el uso de datos en Compañía de Seguros S.A., mediante la implementación de un plan estratégico con enfoque en datos y analytics.

1.4.3 Metodológica

En la presente tesis proponemos la elaboración e implementación de un plan estratégico de datos y analytics en Compañía de Seguros S.A., haciendo uso articulado de cuestionarios y entrevistas para facilitar la recolección de información. Una vez demostrada la viabilidad económica y tecnológica, podrá ser utilizado como framework en otros trabajos de investigación y en otras compañías del sector seguros.

1.4.4 Social

Esta investigación contribuirá a generar conocimiento en el país acerca del diseño e implementación de un plan estratégico de datos y analytics en el sector de seguros, el cual podría contribuir a su réplica y mejora para pequeñas microfinancieras o pymes relacionadas al sector, demostrando la importancia de su aplicación para decisiones estratégicas y la aportación de valor al negocio.

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES

2.1 Antecedentes Internacionales

Para describir lo que acontece en el mercado de seguros a nivel global, primero se menciona que el sector asegurador es un sector tradicional que a raíz de la digitalización está atravesando cambios en su cadena de valor, en el diseño de productos, en la comercialización, *pricing*, entre otros.

En el mercado participan competidores tradicionales y también competidores modernos, estos últimos denominados *insurtechs*.

Como ejemplo de competidor tradicional se tiene a MAPFRE, empresa tradicional de seguros con alcance global y con más de 40 años. Por otro lado, como ejemplo de competidor moderno a *Lemonade*, empresa con bases digitales fundada en 2015 y con un crecimiento acelerado.

En ambos casos se resalta como enfrentan un escenario de transformación digital y como aprovechan los datos dentro de su estrategia.

MAPFRE ha incluido dentro de su plan estratégico 2019 – 2021 tres pilares estratégicos relacionados a la mejora de la excelencia en la gestión técnica y operativa, orientación al cliente y como tercer pilar la cultura y talento. Para lograr estos 3 pilares, MAPFRE ha definido 12 objetivos estratégicos, donde destacan 02 para mejorar el autoservicio y negocio digital y un objetivo para promover la innovación.

Orientado a esos objetivos y para reforzar la gestión y aprovechamiento de datos dentro de la estrategia, su CDO, Maribel Solanas, en la mesa redonda virtual denominada Data Analytics: “Adaptarse o adaptarse”, manifestó que:

La gestión del dato no es un proyecto con principio y fin, sino una disciplina empresarial que ha llegado para quedarse. Puesto que nuestro lema en MAPFRE es personas que cuidan de personas, lo que me gustaría es que en 2030 seamos capaces de, gracias al dato, entender mucho mejor las necesidades de las personas, y así saber qué debemos hacer para ganar su confianza, y todo esto sólo es posible con una cuidada explotación del dato desde ya. (Solanas, 2021)

Como conclusión, se aprecia que MAPFRE ha desplegado esfuerzos para lograr el aprovechamiento de los datos para transformar sus operaciones actuales y aprovechar los canales digitales y datos para la innovación.

Por otro lado, se tiene a un competidor moderno, *Lemonade*, esta *insurtech* fue fundada en Estados Unidos en el 2015, la cual ofrece seguros para inquilinos, propietarios de viviendas, de vida, mascotas y automóviles a consumidores en los Estados Unidos y otros tres países europeos.

Su modelo de negocio es digital first, es decir prioriza los canales y el entorno digital

para llevar a cabo sus estrategias de negocio. Por ejemplo, si piensa en anunciar un nuevo seguro lo hace a través de campañas digitales o redes sociales. Además, para dar respuesta a sus reclamos ha automatizado los procesos de manera tal que no requieren intervención humana.

Según Google (s.f.-b) algunos aspectos claves sobre la gestión del dato realizada por Lemonade fueron los siguientes:

- El uso ágil de datos, con dashboard interactivos en tiempo real y la integración con otras herramientas, mejoró la productividad al incorporar información de datos en los flujos de trabajo existentes.
- Rediseño de la cadena de valor de los seguros en torno a los datos, al facilitar a los gerentes de productos monitorear los KPI ya definidos y hacer nuevas preguntas sobre el comportamiento del cliente para mejorar tanto el producto como la experiencia del cliente.
- Aprovechar la analítica para tener clientes más satisfechos, asegurándose de que la experiencia del cliente y el proceso de reclamos brindan satisfacción y soluciones rápidas.

2.2 Antecedentes Nacionales

La presente investigación se plantea en el contexto postpandemia 2019, la cual ha provocado que en los últimos tres años el país haya tenido avances significativos en cuanto a transformación digital. Esto se ve reflejado en distintos hitos tales como: la publicación del Plan de Gobierno Digital para el Ministerio de Economía y Finanzas 2022-2024, el desarrollo de *fintechs* como nuevo modelo de negocio, la consolidación de billeteras digitales para los principales bancos del país, entre otros. En consecuencia, tal y como comenta Andina (2021), todas estas medidas aumentaron el uso de herramientas y plataformas digitales en la población peruana y se refleja un avance de cinco años en digitalización de servicios en el Perú, lo cual genera mayor demanda de tecnología y digitalización en los distintos servicios de banca y seguros del país.

Por otro lado, en el Estudio sobre la percepción de madurez digital de EY Perú (2022), se indica que el índice de madurez digital en el país se encuentra en un factor de 60.32, muy cercana a la media de Latinoamérica (61.16), dado que el 71% de las organizaciones en el país se encuentran en pleno proceso de transformación digital, desarrollando casos de uso principalmente en las Áreas de Operaciones, Logística, Riesgos y Áreas administrativas.

Asimismo, tal y como se muestra en la Figura 2, el rubro de Banca y Seguros se encuentra en el top de sectores económicos con mayor madurez digital (65.42), lo cual guarda relación con las tendencias internacionales y con lo que se ha observado en los últimos años, dado que este

sector ha sido vanguardista en el país en el uso de datos y la generación de modelos de *machine learning* para la toma de decisiones estratégicas, generando una ventaja competitiva que genera mayor competitividad en el sector e inclusive, poco a poco se va convirtiendo en una barrera de entrada para los nuevos competidores.

Figura 2. Índice de madurez digital por sector económico en el Perú – 2022



Fuente: (EY Perú, 2022)

Por otro lado, de acuerdo a la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS, 2022) el 85% de participación de mercado de seguros en el país está concentrado en las siguientes compañías: Rímac, Pacífico Seguros, MAPFRE Perú, Interseguro y La Positiva, quienes han desarrollado en gran medida iniciativas de data y analytics.

Un caso de éxito es el de Rímac, quien se consolida como el principal referente en temas de analytics en seguros, implementando como principales iniciativas:

- Implementación de plataforma API Market, a fin de facilitar y agilizar el intercambio de información con corredores, comercializadores y clientes, trabajando de la mano con ellos y ayudando a incrementar el valor que generan en sus clientes y sus ventas, con lo cual se logra aumentar las ventas de la aseguradora también. (Semana económica, 2022)
- Chatbots, utilizando técnicas de NLP se ha logrado personalizar la relación y contacto con los clientes y corredores, de tal manera que se pueda brindar una atención ágil y pronta tanto para la cotización de nuevos productos como para las solicitudes de información de pólizas, pagos, cobros, siniestros activos, entre otros. (Semana Económica, 2020)

- Speech analytics, utilizando algoritmos de Google se ha logrado convertir las llamadas de los equipos de call center a texto y utilizando algoritmos de procesamiento de lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés) se han logrado analizar los textos. Luego, analizando estos textos mediante *text analytics* se logra mejorar el servicio de los clientes y aumentar el indicador de *Net Promoter Score* (NPS). (CIO Perú, 2021)
- Modelos de propensión comercial y up-selling, modelos en los que se analiza diferentes variables del cliente en el sector y se obtiene un score, el cual es utilizado por la fuerza de ventas interna y externa y se acompaña de una pauta comercial para sacar el máximo provecho en la oportunidad de venta. (CIO Perú, 2021)
- Modelos de scoring, mediante el cual se analiza diferentes atributos y patrones de los clientes y se logra una eficaz clasificación de aprobación o rechazo en la suscripción, el cual contribuye con la reducción en la tasa de siniestralidad. (CIO Perú, 2021)
- Cliente 360, proyecto que unifica y consolida los datos de clientes y leads en un repositorio central de la compañía, que funciona como fuente de datos única para los modelos de IA. (CIO Perú, 2021)
- Pricing, mediante el cual se analiza la data de siniestralidad y perfil etario de los clientes y se pudo incrementar la prima de seguros a brindar de acuerdo con la necesidad de los clientes, utilizando técnicas de Jobs To Be Done (JTBD). (Mengoni, 2021)
- Estrategia de BI, mediante la robustez y fortalecimiento de las plataformas tecnológicas en Azure y Google a partir del 2021, la aseguradora ha logrado implementar dashboards operativos, comerciales y estratégicos que contribuyen con las decisiones del día a día. (CIO Perú, 2021)

Otro caso de éxito es el de Pacífico Seguros. En este punto, María Félix Torrese, Gerente de la División de Innovación y Experiencia al cliente en Pacífico seguros, quien fue entrevistada por Diario Gestión (2019) listó los frentes trabajados en su proceso de transformación digital:

- Tecnología: Fortalecimiento de infraestructura TI para soportar la estrategia de BI y los modelos analíticos en los que trabaja la aseguradora. Así como la implementación de un laboratorio digital y de innovación para el desarrollo de proyectos de data y analytics.
- Cultura: Redefinición del propósito de la organización: “Proteger la felicidad de las personas”, a fin de fortalecer la cultura de servicio al cliente en la empresa y alinear los principios de colaboradores con los de la organización.
- Gestión y procesos: Desarrollo y formalización de procesos internos, así como el cambio de planificación anual a planificación trimestral. Por otro lado, se utilizó la metodología OKR para alinear a toda la organización con los objetivos estratégicos de la aseguradora.

- Agilidad: Formación de “tribus” desde el 2020 y escalamiento del mindset de agilidad para toda la organización.
- Talento humano: Fortalecimiento de la marca empleadora, incluyendo a las líneas de negocio en los proyectos de innovación y mejora continua y participando en proyectos de desarrollo social, a fin de que los colaboradores se sientan fidelizados con la aseguradora y se pueda atraer talento clave de otras empresas y sectores económicos.

Finalmente, algunos proyectos de data y analytics de esta aseguradora son:

- Captación digital: Mediante esta iniciativa se identifican oportunidades del mercado masivo y nuevos segmentos digitales. Este modelo permitió un incremento del 136% en primas de seguros en el 2020. (Pacífico Seguros S.A., 2020)
- Creación de la app móvil: “Mi espacio Pacífico”, para informar a sus clientes, corredores y sociedad acerca de los procesos de seguros. (Diario Gestión, 2019)
- Estrategia de BI: Este proyecto brinda información clave acerca de los clientes a las líneas de negocio y agrega valor al negocio. (Pacífico Seguros S.A., 2020)
- Implementación de Smart Processes: Mediante el cual se desarrollaron procesos digitales E2E centrados en el cliente (Pacífico Seguros S.A., 2020, pág. 5)
- Implementación de “Modelo Día”: Para asesoría y venta comercial 100% digital, con el cual se ha logrado reducir el tiempo operativo de emisión de pólizas de siete días a uno. A su vez, esta innovación ha logrado disminuir la huella de carbono del proceso (producto de la impresión de propuestas al momento de asesoría y transacción), lo cual se traduce en un ahorro de un millón de hojas de papel al mes. (Pacífico Seguros S.A., 2019)
- Lanzamiento de chatbot Vera: Para la atención de consultas y requerimientos de los clientes, con el cual se han logrado atender aproximadamente el 62% de las consultas en el 2022. (Diario Gestión, 2019)

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se desarrollará el marco teórico que respalda la propuesta del plan estratégico de datos que se plantea para la compañía Compañía de Seguros S.A.. Se profundizará en los conceptos relacionados al sector seguros, en los elementos del nivel de madurez analítica y finalmente sobre la estrategia de datos y herramientas analíticas.

3.1 Definiciones de Seguros

Para una mejor comprensión sobre el sector seguros y sus productos se emplearán las definiciones ofrecidas en el glosario publicado por la Superintendencia de Banco, Seguros y AFP

3.1.1 Seguro

Un seguro es un contrato que implica que por un pago (prima) que hace el cliente, la aseguradora asume el riesgo y se compromete a indemnizar al contratante asegurado o beneficiario en caso suceda un siniestro evento que afecte sus bienes salud o vida que esté cubierto por el seguro contratado: enfermedades, robo, accidentes, daño sobre una propiedad, etcétera hasta por el monto que se haya pactado. El pago por el seguro se denomina prima y puede realizarse en una sola cuota o en pagos fraccionados” (SBS, sf)

3.1.2 Aseguradora

“Empresa de seguros autorizada por la SBS” (SBS, sf).

3.1.3 Contratante

“La persona que firma el contrato de seguros” (SBS, sf).

3.1.4 Asegurado

“Persona cuya vida, salud o bienes se están asegurando” (SBS, sf).

3.1.5 Beneficiario

“Se trata de la persona designada en la póliza por el asegurado o contratante para recibir la indemnización” (SBS, sf).

Asimismo, como intermediarios durante el proceso de venta comercial también participan los siguientes actores:

3.1.6 Bróker o Corredor de Seguros

“Se refiere a la persona natural o jurídica que asesora desde la contratación del seguro, presta asesoría durante la vigencia, y también en el trámite de solicitud de cobertura y el cobro de indemnización en caso ocurra algún siniestro” (Resolución N°4143 SBS, 2019).

3.1.7 Promotores de Seguros

Es la persona natural que mantiene un vínculo contractual con la empresa aseguradora y que lo faculta para que promueva, ofrezca y comercialice productos de seguros en nombre de la empresa de manera exclusiva dentro o fuera de las oficinas de la empresa. (Resolución SBS N°4143, 2019).

3.1.8 Insurtech

Surge de la unión de las palabras inglesas *insurance* (seguros) y *technology* (tecnología). Son empresas tecnológicas que ingresan al sector de los seguros y aprovechan las nuevas tecnologías para brindar cobertura a una base de clientes con más conocimientos digitales. Puede referirse a empresas tradicionales que hacen uso de nuevas tecnologías para mejorar las transacciones y procesos de la industria aseguradora. O puede referirse a empresas que desde su inicio se estructuraron en base a nuevas tecnologías y tienen la posibilidad de diseñar sus productos, procesos, sistemas desde cero. (Zapiola Guerrico, 2020)

3.2 Tipos de seguros generales

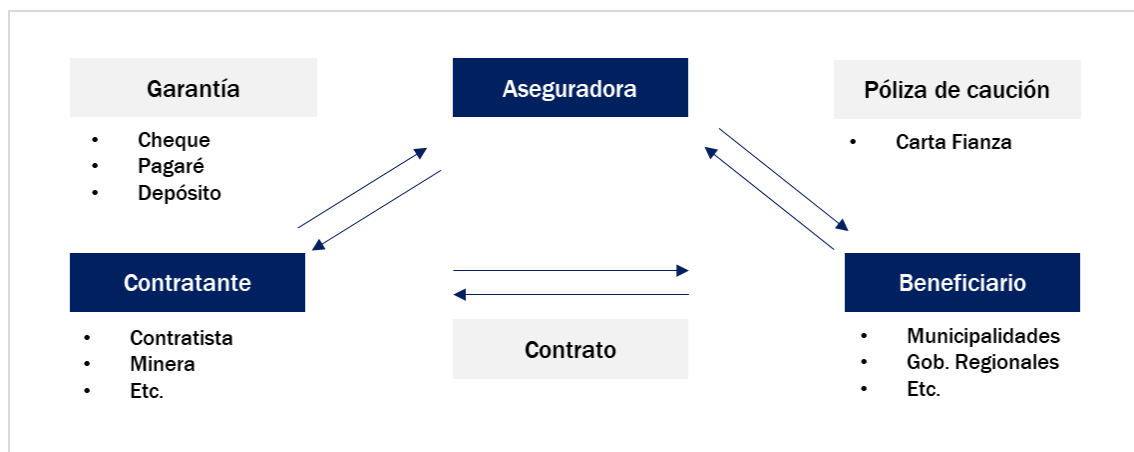
A continuación, se describen los principales tipos de seguros donde Compañía de Seguros S.A. participa:

3.2.1 Seguro de Caucción o Carta Fianza

Es un seguro por el cual, el asegurador se obliga, en caso de incumplimiento por el tomador del seguro de sus obligaciones, a indemnizar al asegurado los daños patrimoniales sufridos dentro de los límites previstos. Todos los pagos que realice la aseguradora deberán serle reembolsados por el tomador del seguro. (MAPFRE,s.f.)

Para ilustrar el funcionamiento de las pólizas de caución se elaboró el siguiente diagrama:

Figura 3. Estructura del seguro de cauciones



Elaboración propia

En nuestro país, el Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado (OSCE) considera las cartas fianza y seguro de caución como garantías para los procesos de contratación con el estado. Una de las principales diferencias es que el seguro de caución no afecta la línea de crédito del asegurado.

Durante el desarrollo de la tesis solo se mencionará a las pólizas de caución, por ser principal producto asegurador que ofrece la Compañía de Seguros S.A..

3.2.2 Seguro de Crédito Interno

Según la definición de INSUR (s.f.) “Este seguro protege a las empresas del riesgo de no pago de las cuentas por cobrar ya que garantiza al asegurado el pago de los créditos que tenga a su favor cuando se produzca la insolvencia de sus deudores”.

Es decir, en caso de que una empresa tenga una deuda con otra empresa por una determinada cantidad, a través del seguro de crédito se asegura que, en caso de insolvencia definitiva de la empresa deudora, la otra empresa beneficiaria tenga garantizado el pago de los créditos a su favor.

3.2.3 Seguro de Crédito a la Exportación

Según INSUR (s.f.):

Este seguro otorga cobertura a las ventas a crédito realizadas en el mercado internacional, con la opción de cubrir tanto el riesgo comercial como el riesgo político asociado a las exportaciones”. Además, el mismo sitio web indican que a los exportadores “les permite incursionar en nuevos mercados, con un riesgo mínimo y acotado, respaldado en una evaluación de riesgo de crédito realizada por un experto (INSUR, s.f.).

3.2.4 Seguros Técnicos o Seguros de Ingeniería

Según Fundación MAPFRE:

Los Seguros de Ingeniería protegen tanto a la propia obra, a la maquinaria y equipo de construcción, como las responsabilidades civiles por daños materiales o personales y los perjuicios ocasionados de manera involuntaria a terceros como consecuencia de los proyectos de construcción. (Fundación Mapfre, s.f.)

3.3 Modelo de Madurez Analítica

Según Molina (2020) un modelo de madurez analítica sirve para elaborar un diagnóstico amplio y de manera estructurada de la situación actual de la analítica de datos en una organización. Consiste en evaluar, con base en criterios definidos, su situación actual e identificar su nivel de madurez con el fin de mejorar en función de los hallazgos. Este modelo de madurez incluye cuestionarios y los resultados sirven para identificar las oportunidades de mejora.

Los criterios de evaluación definidos son los siguientes: tecnología, gobernanza, gestión de datos y cultura.

El modelo permite:

- Determinar el estado de crecimiento de una organización o proceso de negocio.
- Transitar de forma progresiva a través de los niveles de madurez que inician desde la inconsistencia de los procesos de negocio hasta el nivel óptimo de mejora continua de los procesos de negocio.
- Definir estrategias de mejoras para lograr los objetivos definidos.
- Identificar las áreas o factores donde la organización debe enfocarse para mejorar.

3.4 Estrategia de Datos

Una estrategia de datos puede ayudar a construir una ventaja competitiva:

Las organizaciones pueden tomar varios enfoques para construir ventajas competitivas con los datos. Algunos pueden recopilar datos únicos a lo largo del tiempo sobre sus clientes y prospectos que los competidores no pueden igualar. Otros pueden organizar, estandarizar y manipular datos que están disponibles para otros de una manera singular e incluso otros podrían desarrollar un algoritmo patentado que conduce a mejores y más perspicaces análisis sobre los cuales tomar decisiones (Davenport, 2017, p. 84).

Una definición de estrategia que propone Amazon Web Services es:

Una estrategia de datos consiste en un plan a largo plazo que define la tecnología, los procesos, las personas y las normas necesarias para administrar los activos de información de una organización. Una estrategia de datos describe la visión a largo plazo de una organización en cuanto a la recopilación, el almacenamiento, el intercambio y el uso de los datos (AWS, 2022).

Asimismo, se mencionan los beneficios que genera una estrategia de datos, tal como facilitar la solución de desafíos o problemas que genera la administración de datos, como por ejemplo los silos de datos, la existencia de datos duplicados en las unidades empresariales, flujos de datos que no son eficaces entre los departamentos y la falta de claridad sobre las prioridades de los datos.

Otro de los beneficios que menciona es que mejora la experiencia del cliente a través del uso de datos, de esta manera se aborda las necesidades insatisfechas de manera anticipada y proactiva. También ayuda a que las organizaciones puedan identificar y aprovechar nuevas oportunidades empresariales o de monetización y crear productos o servicios hiperpersonalizados basados en las necesidades de los clientes.

3.4.1 Estrategia Defensiva de Datos

Según AWS (2017) existen dos enfoques principales para crear una estrategia de datos para la organización, un primer enfoque indica lo siguiente:

La estrategia defensiva de datos es un enfoque altamente centralizado y orientado al control para la administración de datos. La arquitectura de datos generalmente incluye una única fuente de verdad para cada categoría de datos amplia. Por ejemplo, hay una fuente principal de datos de ingresos, clientes o ventas. Los sistemas de datos reúnen datos de varias fuentes, los limpian y los almacenan en este repositorio central. De este modo, la estrategia defensiva de datos minimiza el riesgo al identificar, estandarizar y registrar las fuentes de datos autorizadas para mantener la integridad de los datos que fluyen a través de los sistemas internos de la empresa. Prioriza las actividades, como las siguientes: Cumplimiento y regulaciones, Detección de fraudes mediante análisis, Medidas de seguridad para la prevención de robos (AWS, s.f.).

3.4.2 Estrategia Ofensiva de Datos

El otro enfoque de una estrategia lo define:

La estrategia ofensiva de datos se centra en proporcionar más flexibilidad a los sistemas de administración de datos regidos de forma centralizada. Reconoce que varias unidades de negocio interpretan los mismos datos de forma diferente. Tiene en cuenta esas diferentes interpretaciones al permitir transformaciones de datos controladas para la elaboración de informes que pueden ser atribuidos de forma fiable a la única fuente de verdad (AWS, s.f.).

3.5 Gobierno de datos

Para The Data Governance Institute (s.f.) El Gobierno de datos es un sistema de responsabilidades para los procesos relacionados con la información, que describe quién puede tomar qué acciones con qué información, cuándo, bajo qué circunstancias y utilizando qué métodos.

Para DAMA (s.f.) Es el ejercicio de la autoridad, el control y la toma de decisiones compartidas (planificación, seguimiento y ejecución) sobre la gestión de los activos de datos.

Para Google (s.f.-c) “El gobierno de datos abarca todas las medidas adoptadas para que los datos sean seguros, privados y precisos y, además, estén disponibles y se puedan usar. Incluye todas las acciones que deben realizar los usuarios, los procedimientos que deben seguir y la tecnología que utilizan durante todo el ciclo de vida de los datos”.

3.5.1 Modelo operativo de los equipos de datos

Para definir el modelo operativo de un equipo de datos en una empresa, se tienen varias opciones:

3.5.1.1 Modelo operativo centralizado

Es un buen modelo ya que promueve la colaboración del equipo de datos y puede funcionar muy bien, por ejemplo, cuando alguien está atascado en un problema específico ya que es muy fácil consultar dentro del equipo.

Una desventaja de este modelo es que los miembros del equipo de datos pueden no sentirse parte de otros departamentos y se vean simplemente como una función de ayuda con la posibilidad de ser tratados como solo eso, ayuda (Datademia, 2022).

3.5.1.2 Modelo operativo descentralizado

En el modelo descentralizado, cada departamento tiene un experto en datos en su equipo. Esto puede ser una ventaja porque cada miembro estará más al corriente de lo que pasa en el departamento y tendrá conocimientos más específicos de los problemas que están intentando solucionar. Hay menos dependencias entre departamentos y el equipo es más ágil. Una desventaja puede ser que los expertos en datos no colaboren tanto entre sí, y sea más difícil asignar a los trabajadores de datos entre los diferentes equipos (Datademia, 2022).

3.5.1.3 Modelo híbrido

Como tercera opción se propone un modelo híbrido, el cual se describe así:

En este modelo se mantiene la función de un centro de excelencia y se incrementa la colaboración. Una desventaja puede ser que cada miembro del equipo de datos será miembro de por lo menos otro equipo y tendrá diferentes jefes con diferentes objetivos. Esto puede traer problemas, pero si se maneja bien el tiempo y se coordina de forma efectiva, es la mejor forma de trabajar con tu equipo de datos (Datademia, 2022).

3.6 Business Intelligence

IBM (s.f.-a), define al Business Intelligence como un tipo de software que se alimenta de datos de negocios y presenta reportes, paneles, tablas y gráficos de forma amigable para el usuario.

Como complemento, Macarrón Jiménez (2022) describe al Business Intelligence no solo como el conjunto de procesos requeridos para ofrecer una solución informática que nos permita analizar cómo está funcionando la empresa, sino que también concluye que este conocimiento hará que se optimice dicho funcionamiento mediante la toma de decisiones pertinentes.

3.7 Data Warehouse

Según Oracle (s.f.-b) Un Data Warehouse centraliza y consolida grandes cantidades de datos de múltiples fuentes. Sus capacidades analíticas permiten a las organizaciones obtener información empresarial valiosa y a partir de esta mejorar la toma de decisiones. Debido a estas capacidades, un Data Warehouse puede considerarse como la “única fuente de verdad” de una organización.

3.8 Data Mart

Según Oracle (s.f.-a) Un Data Mart es una forma más simple de un Data Warehouse que se enfoca en un solo tema o en una línea o área de negocio.

3.9 Data Lake

Un Data Lake es un repositorio centralizado diseñado para almacenar, procesar y proteger grandes cantidades de datos estructurados, semiestructurados o no estructurados. Puede almacenar datos en su formato nativo y procesar cualquier variedad de datos, ignorando los límites de tamaño. (Google, s.f.-a)

Así mismo para IBM (s.f.-b). Un Data Lake cuenta con una flexibilidad para el almacenamiento que es especialmente útil para los científicos de datos, los ingenieros de datos y los desarrolladores, ya que les permite acceder a los datos para ejercicios de descubrimiento de datos y proyectos de machine learning.

Finalmente, ante las múltiples opciones para centralizar el almacenamiento de datos, Oracle (s.f.-b) refiere al Data Lake como la opción correcta, cuando las organizaciones necesitan almacenamiento de bajo costo para datos no estructurados y sin formato que provienen de múltiples fuentes y se tiene la intención de usarlas en el futuro. Así mismo Oracle (s.f.-a) menciona que un Data Lake permite que los datos estén disponibles de inmediato para el desarrollo de casos de uso de análisis en tiempo real, ciencia de datos y machine learning.

3.10 Modelos de Machine Learning

3.10.1 Modelo de clustering

Los modelos de agrupación en clústeres se centran en la identificación de grupos de registros similares y en el etiquetado de registros según el grupo al que pertenecen. Esto se lleva a cabo sin la ventaja de disponer de conocimientos previos sobre los grupos y sus características. De hecho, puede que ni siquiera sepa exactamente cuántos grupos va a buscar. Esto es lo que diferencia a los modelos de agrupación en clústeres de otras técnicas de aprendizaje de máquinas: no hay campo objetivo o de salida predefinidos para el modelo que se va a predecir. A menudo se hace referencia a estos modelos como modelos de aprendizaje no supervisado, ya que no hay ningún estándar externo con el

que juzgar el rendimiento de la clasificación del modelo. No hay respuestas correctas o incorrectas para estos modelos. Su valor viene determinado por su capacidad de capturar agrupaciones interesantes en los datos y proporcionar descripciones útiles de dichas agrupaciones (IBM, s.f.).

3.10.2 Modelo de propensión

Los modelos de propensión estiman la probabilidad que tiene un cliente a contratar en un plazo determinado un determinado producto, dada su tipología de cliente, su vinculación con la empresa, su comportamiento financiero y su localización geográfica (AIS Group, s.f.).

3.10.3 Modelo de scoring

Los modelos de scoring son instrumentos de clasificación o puntuación utilizados por las entidades financieras en la decisión de otorgar un crédito. La entidad financiera dependiendo del riesgo que está dispuesto a asumir decide si concede o no el crédito individual o empresarial para ello debe conocer la probabilidad que tiene cada solicitante de presentar morosidad (Otoya, 2021).

CAPÍTULO IV. SITUACIÓN ACTUAL DE DATOS Y ANALYTICS

En el presente capítulo se presentará el diagnóstico de la situación actual de la compañía, a fin de conocer sus fortalezas y oportunidades de mejora.

4.1 Estrategia Actual de Datos y Analytics

Con el objetivo de formular la estrategia actual, se aplicaron cuestionarios para medir el nivel de madurez de la compañía, en donde se analizaron los siguientes frentes:

4.1.1 Estrategia

Actualmente la compañía viene reforzando el Área de Datos en la Gerencia de Riesgos y el Área de Analytics, con el fin de ser competitivo en el mercado de seguros en el país y ganar posicionamiento en el sector. Asimismo, producto de este compromiso, en la Gerencia Comercial se ha creado el Área de Inteligencia Comercial, la cual reporta directamente al CEO de Perú, de tal manera que todas las iniciativas de proyectos de mejora cuentan con mayor patrocinio directo.

4.1.2 Análisis

Actualmente la compañía elabora y utiliza reportes semanales, quincenales o mensuales, los cuales presentan información histórica para medir la gestión operativa de los equipos. Estos reportes son elaborados de manera manual o semiautomática. También se elaboran informes y análisis estratégicos *ad hoc* a solicitud del CEO para el análisis del mercado y la evaluación de entrada a nuevos mercados y/o coberturas.

En este sentido, se podría mejorar en el conocimiento, medición y análisis de los clientes y corredores, a fin de mejorar la calidad del servicio entregado y entender sus principales necesidades y reclamos.

4.1.3 Aplicación

Para la presentación de directorio y comités de las distintas áreas tales como: Comercial, Riesgos, Inversiones, entre otros; el comité o Área a cargo prepara una presentación o informe con los principales indicadores y hechos de importancia, a fin de mostrar los principales avances y la gestión del equipo, por lo que las decisiones estratégicas de la compañía se toman priorizando el juicio de expertos, el cual en su mayoría esta soportado en datos cualitativos y cuantitativos.

Por otro lado, la compañía cuenta con un espacio de integración trimestral, en el cual se presentan los siguientes puntos: (i) los principales avances de la compañía y las iniciativas a realizar, (ii) el cumplimiento de resultados y avance del presupuesto en las Áreas comerciales y (iii) las iniciativas de cultura organizacional, presentación del nuevo talento humano y los ascensos del trimestre.

4.2 Ecosistema de Datos

4.2.1 Fuentes de Datos

En la compañía se ha podido identificar tres grupos:

4.2.1.1 Datos Externos (F1).

Son datos generados desde una fuente externa a la compañía que se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Lista de datos de terceros

Información	Formato	Fuente	Acceso
Información financiera de los clientes	JSON	Equifax	Suscripción
Información proveedores del estado	Texto	OSCE	Web scraping
Información SUNAT (CIU, direcciones, etc.)	Texto	SUNAT	Web scraping
Información comercial	Texto	Perú Top 10,000	Consulta manual
Información SBS	Texto	SBS	Consulta manual
Cartera de clientes externas a la compañía	Excel	Ejecutivos	Consulta manual
Documentos complementarios de clientes	PDF	Correos	Consulta manual

Elaboración propia

4.2.1.2 Datos Operativos (F2).

Son datos generados por actividades de la compañía que actualmente no cuentan con un módulo en sus sistemas y se registran en archivos de manera colaborativa, se detalla en la Tabla 2.

Tabla 2. Lista de datos operativos

Información	Formato	Fuente	Acceso
Bases de producción	Excel	Operaciones	Consulta manual
Bases de siniestros	Excel	Siniestros	Consulta manual
Reportes SBS	Excel	Planeamiento	Consulta manual

Elaboración propia

4.2.1.3 Datos Organizacionales (F3).

Son datos generados en los sistemas de la compañía y registrados en bases de datos, se detalla en la Tabla 3.

Tabla 3. Lista de datos organizacionales

Información	Formato	Fuente	Acceso
Comercial	No aplica	CRM Pipedrive	Interfaz
Cobranzas	No aplica	Plataforma web de cobranzas	Interfaz
Contabilidad	MySQL	ERP Contable	Directo
Producción	Oracle	ERP Producción	Directo

Elaboración propia

4.2.2 Procesamiento y Almacenamiento

4.2.2.1 Staging (P1).

Es una base de datos Oracle en la que se ejecutan los procesos de carga, limpieza y transformación para proveer información al Área Comercial desde la base de producción y para el Área de analítica desde todas las fuentes de datos.

4.2.2.2 Data Mart (P2).

Es el almacén de datos para el Área Comercial.

4.2.2.3 Base Analítica (P3).

Es una base de datos Oracle que cuenta con tablas consolidadas que se usan para los modelos de scoring.

4.2.3 Presentación y Análisis

4.2.3.1 Análisis Históricos (A1)

Se realizan por las diferentes áreas de la organización y se utilizan herramientas como MS Excel y MS Power Point para la visualización de los datos. En algunas áreas como Datos, Riesgos y Actuarial utilizan la herramienta R y Python para la extracción, elaboración y análisis de datos.

4.2.3.2 Informes Operativos (A2)

Se encuentran disponibles en la herramienta Google Data Studio y consume información del Data Mart, actualmente solo para mostrar indicadores y KPI's para la gestión en el Área Comercial.

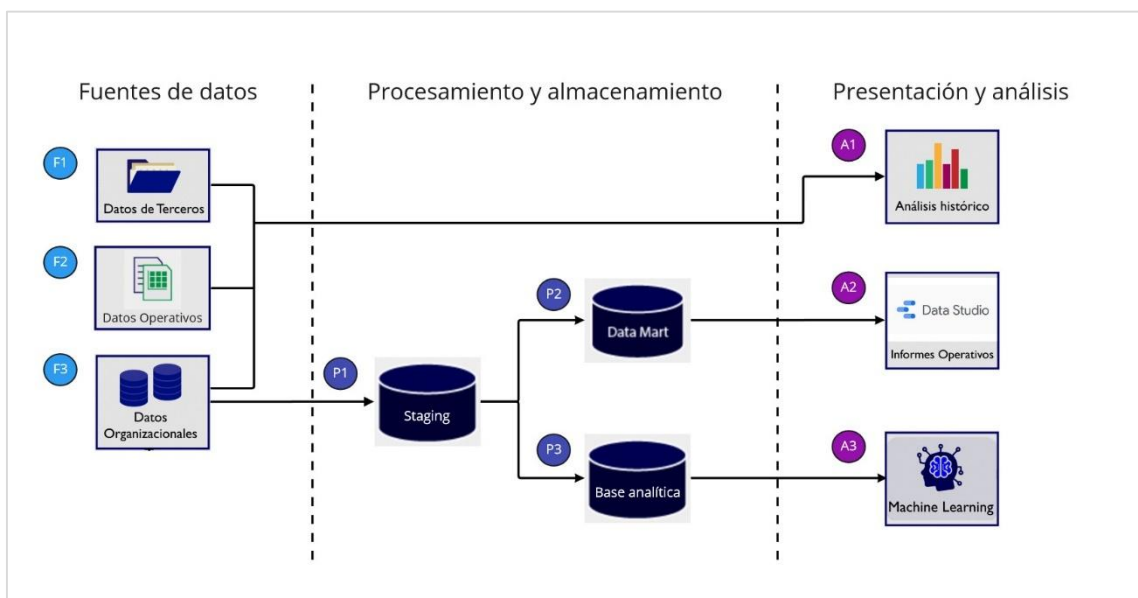
4.2.3.3 Machine Learning (A3)

Es en donde se procesa el modelo de scoring de líneas misceláneas que incluyen las coberturas de: Robo, terremoto y líneas aliadas.

La arquitectura actual se visualiza en la Figura 4. Las interacciones más importantes son las siguientes:

- La mayoría de las áreas en la empresa tiene acceso directo a las fuentes de datos (F1, F2, F3) para generar sus análisis históricos (A1).
- El Área comercial mantiene un flujo que lleva su información desde la BD de Producción (F3) hacia el Staging (P1) para la limpieza y transformación de la información que se consolida en el Data Mart Comercial (P2) y este se conecta a los dashboards en Data Studio (A2) para la visualización de indicadores.
- El Área de analytics también mantiene un flujo a través del cual lleva información desde los datos organizacionales (F3) al Staging (P1) hasta consolidarlo en la Base analítica (P3) para luego ser utilizado en la creación y mantenimiento de sus modelos (A3).

Figura 4. Arquitectura de datos actual

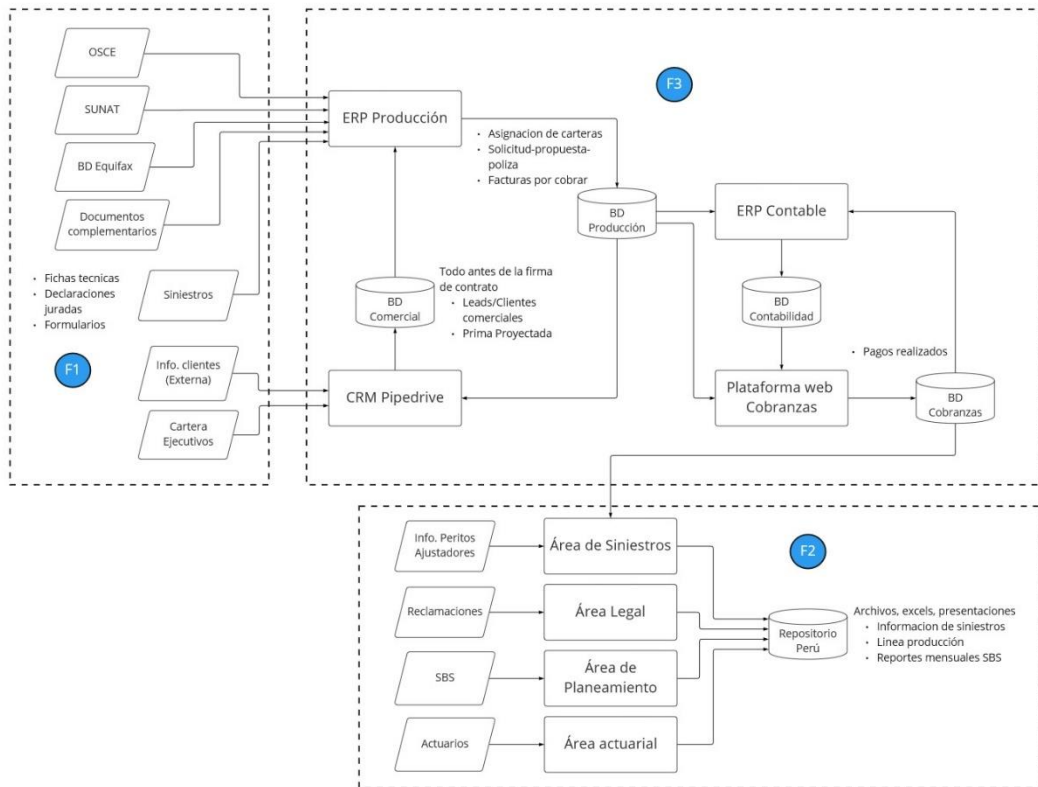


Elaboración propia

Cada área de la empresa tiene una interacción particular con las fuentes de datos. El flujo

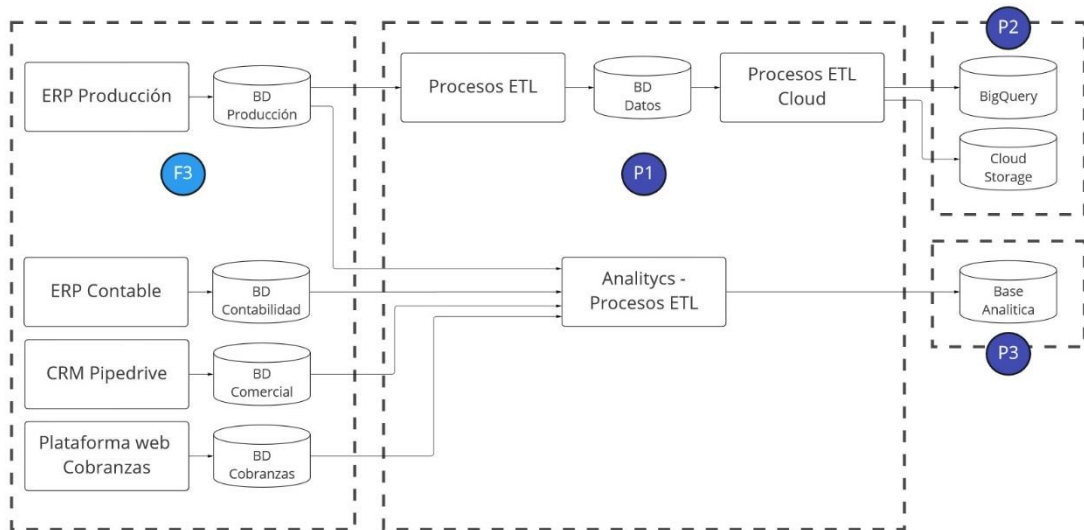
de datos en las Áreas Operativas se visualiza en la Figura 5 y los procesos analíticos y de TI se visualizan en la Figura 6.

Figura 5. Flujo de datos en las Áreas Operativas



Elaboración propia

Figura 6. Flujo de datos hacia la base analítica y el Data Mart

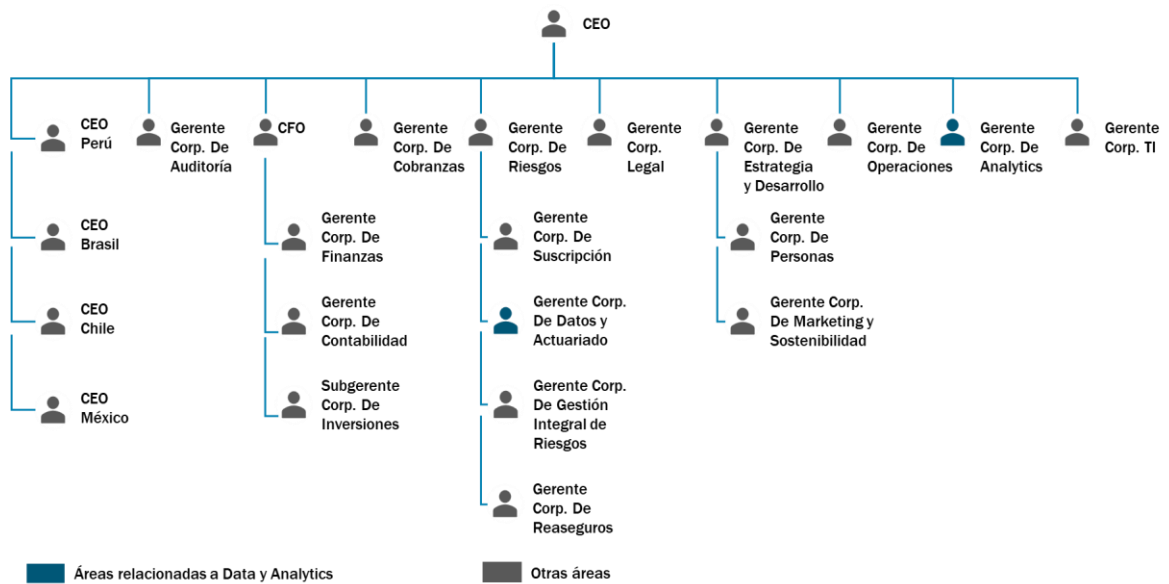


Elaboración propia

4.3 Capital Humano

Actualmente la compañía está organizada de la siguiente manera:

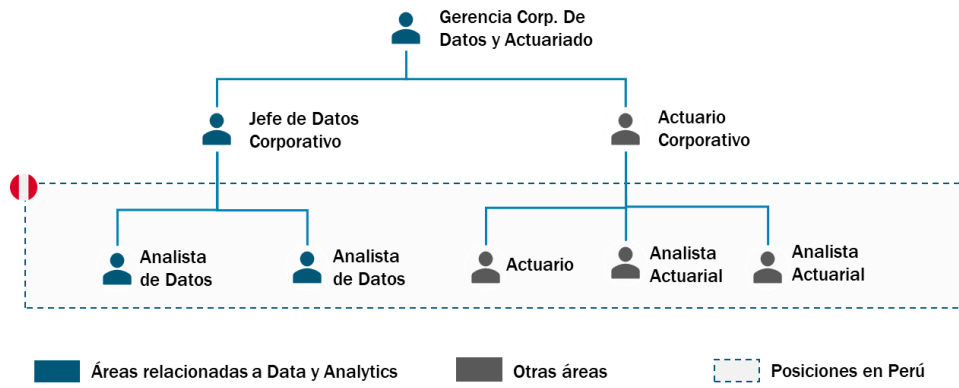
Figura 7. Organigrama actual



Elaboración propia

Por su parte, se aprecia que el Área de Datos se encuentra dentro de la Gerencia de Datos y Actuariado y al mismo nivel del Actuario Corporativo.

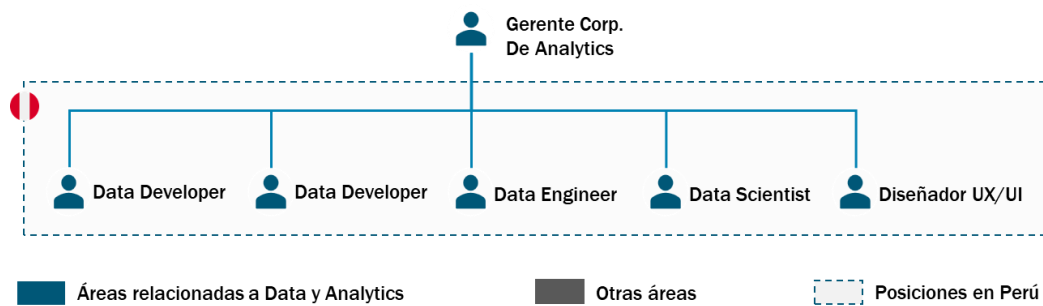
Figura 8. Organigrama de Datos



Elaboración propia

Y el Área de Analytics está conformada por el Data Developer, Data Engineer, Data Scientist y un Diseñador UX/UI.

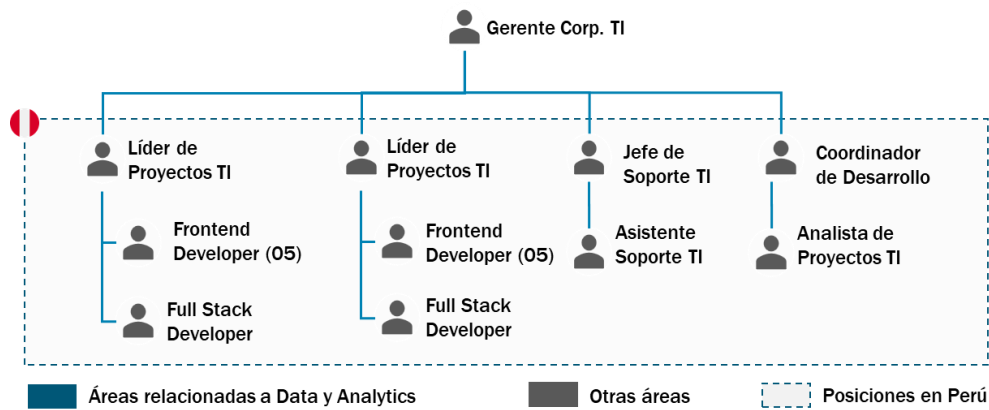
Figura 9. Organigrama de Analytics



Elaboración propia

El Área de TI está conformada como se aprecia:

Figura 10. Organigrama de TI



Elaboración propia

4.4 Activos Analíticos

4.4.1 Modelos de Machine Learning

Actualmente la compañía cuenta con el modelo detallado en la Tabla 4.

Tabla 4. Modelo actual de scoring - Líneas misceláneas

Modelo	Modelo de scoring – Líneas Misceláneas
Descripción	Define un cliente es apto o no para para la cobertura de una póliza de terremoto o incendio
Tipo	Árbol de decisión
Frecuencia de uso	50 leads/mes
Impacto Final	Mitigar pérdida de siniestralidad promedio en el mercado de USD 400mil

Elaboración propia

4.4.2 Análisis Descriptivos

Actualmente la compañía cuenta con los análisis descriptivos listados en la Tabla 5.

Tabla 5. Análisis descriptivos actuales

Nombre	Descripción
Evaluación adhoc de mercado para ingreso de nuevos productos	Análisis del entorno, las 5 fuerzas de Porter.

Elaboración propia

4.4.3 Dashboards y Reportes

Actualmente la compañía cuenta con dashboards listados en la Tabla 6.

Tabla 6. Lista de dashboards actuales

Reporte	Principales indicadores
Reportes de producción comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de prima semanal, mensual y anual • Distribución de prima por comercial Distribución de prima por canal de venta • Tasa por tipo de cliente • Número de Clientes nuevos
Reportes de cobranza	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de mora • Días promedio de pago • Número de Clientes morosos • Costo de cobro x canal
Reportes de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de emisiones, renovaciones, endosos y anulaciones por mes y por ejecutivo de operaciones
Reportes de suscripción	<ul style="list-style-type: none"> • Valor asegurado por cliente, • Coberturas a clientes de alto riesgo
Reportes regulatorios	<ul style="list-style-type: none"> • Inversiones • Riesgos • Reaseguros • Siniestros

Elaboración propia

4.4.4 Data Marts

Actualmente solo se cuenta con un Data Mart en Google Cloud para el Área comercial el cual sirve para ayudar al Área de a tomar mejores decisiones basándose en los indicadores y KPI's que se muestran a través de la herramienta Google Data Studio.

4.5 Gobierno de Datos

De acuerdo con el framework de Data Management Association “DAMA”, se analizaron de manera general las siguientes disciplinas:

Tabla 7. Diagnóstico general de gobierno de datos

Disciplina	Situación Actual
Arquitectura de Datos	No se cuenta con una arquitectura sólida, esta ha ido modificándose y adaptándose conforme al crecimiento de la empresa.
Modelado y Diseño de Datos	No se cuenta con un estándar, el modelo y diseño se elabora a medida por Área de y producto.
Almacenamiento y Operación de Datos	Se cuenta con un plan de continuidad, pero no contiene muchos detalles sobre el gobierno de los datos.
Seguridad de Datos	Sí, cuenta con planes de seguridad de datos, así también hay capacitaciones anuales.
Integración e Interoperabilidad de Datos	Actualmente se cuenta con integración entre el ERP de la empresa y Fuentes Externas de Equifax, a fin de agilizar el proceso de suscripción; sin embargo, aún no se ha establecido políticas o estándares para esta integración.
Gestión de Documentos y Contenido	Aún no se ha establecido políticas para el control del ciclo de vida del dato y existen esfuerzos aislados para su control y limpieza.
Datos Maestros y de Referencia	Actualmente no se cuenta con tablas maestras.
Data Warehousing & Business Intelligence	Se han realizado esfuerzos para la definición de arquitectura de DWH y la estandarización y automatización de reportes; sin embargo, solo se está concentrado en el Área comercial.
Metadatos	Aún no se ha desarrollado modelo de metadatos para la compañía.
Calidad de Datos	No existen políticas o guías de calidad de datos, pero sí existen esfuerzos aislados por monitorear la calidad del dato para ciertos reportes críticos.

Elaboración Propia

Asimismo, en las siguientes líneas se profundizó en las disciplinas de Calidad, Seguridad y Ética de datos:

4.5.1 Calidad de Datos

Para este punto, se analizaron los siguientes atributos:

4.5.1.1 Consistencia

Se analizó que la compañía cuenta con múltiples bases de datos, producto de los diferentes sistemas y aplicaciones que utiliza para los procesos comerciales y operativos, por lo que suele existir inconsistencia de datos, datos duplicados o falta de homologación de formato, entre otros. Ejemplo: Datos de correos electrónicos o teléfono inconsistentes.

4.5.1.2 Precisión

La información de la empresa se segmenta y prioriza entre la que es utilizada y mostrada en los reportes operativos, para los cuales se ejecutan procesos de limpieza constante, buscando que la información sea exacta. Por otro lado, para la información de menor uso se realizan procesos de limpieza y transformación reactiva, una vez que se ha solicitado. Los procesos de limpieza de base de datos son manuales o semiautomáticos. En ellos se identifican los datos anómalos y se eliminan para la gestión de calidad de los datos. Ejemplo: Estado de pago de facturas Ejemplo de facturas pendientes de pago

4.5.1.3 Completitud

La compañía busca contar con toda la información necesaria para su gestión y operativa, por lo que se ha buscado integraciones de datos con: Equifax, SUNAT, Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado (OSCE), RNP (Registro Nacional de Proveedores), entre otros.

Tabla 8. Análisis de calidad de datos actual

Variable	Concepto	Bajo	Medio	Alto
Consistencia	Los datos coinciden en todos los sistemas	x		
Precisión	La data informada es cercana a los valores reales		x	
Completitud	Se cuenta con toda la data necesaria			x

Elaboración propia

4.5.2 Seguridad de Datos

De acuerdo con lo establecido por la SBS, la compañía cuenta con un oficial de seguridad

de la información, el cual vela por la seguridad de los datos en los sistemas y evita la fuga de información mediante técnicas de hacking, virus, ciberataques, entre otros.

La compañía realiza múltiples actividades en este aspecto tales como:

- Capacitaciones anuales sobre temas de seguridad de la información en línea con la normativa relacionada de la SBS y las prácticas recientes a nivel mundial.
- Implementación del “Mes de la seguridad”, en donde se organizan concursos para poner a prueba los conocimientos de los colaboradores en cuanto a ciberseguridad.
- Ejecución de programas de ethical hacking para medir el nivel de seguridad de información en la compañía.

Por otro lado, todos los sistemas, aplicativos y bases de datos cuentan con acceso restringido y limitado. Para ello se han asignado perfiles de usuario administrador y perfiles de usuario consulta en cada una de las plataformas, dependiendo de la posición y área a cargo.

4.5.3 Ética de Datos

A nivel general la compañía recopila información sensible de los clientes, tales como: nombre completo, números de documentos, dirección, teléfono, correo electrónico, reportes financieros, cuentas bancarias, entre otros.

Esta información se recolecta por los siguientes medios: registro en base de datos durante el proceso de cotización del cliente, o también durante el proceso de evaluación del riesgo, o durante la búsqueda de datos masiva mediante los procesos de web scrapping poner nota al pie.

Sin embargo, en algunos de estos procesos, no se le comunica al cliente o asegurado cuál es la información que se está recopilando y el motivo.

En línea con el punto anterior, la compañía capacita de manera periódica sobre el uso y tratamiento de datos personales.

4.6 Conclusiones de la Situación Actual

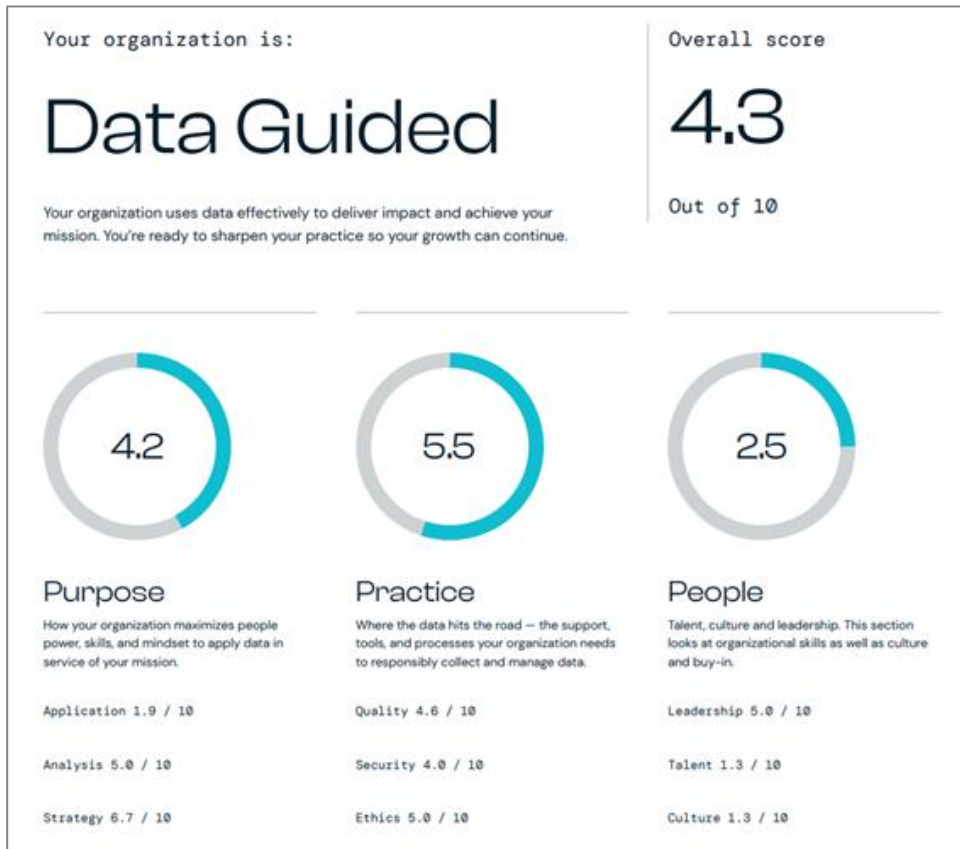
4.6.1 Conclusiones Generales

De lo revisado anteriormente, se observa que la compañía ha desplegado esfuerzos iniciales de transformación digital dado que se ha esforzado por implementar Gerencias y Jefaturas de Datos, Analytics y BI. También ha implementado una arquitectura TI para soportar la información. Sin embargo, estos esfuerzos aún no se han consolidado en toda la empresa y aún se posicionan como esfuerzos aislados en las diferentes áreas.

4.6.2 Nivel de Madurez de la Organización

Se realizaron las siguientes mediciones de madurez analítica:

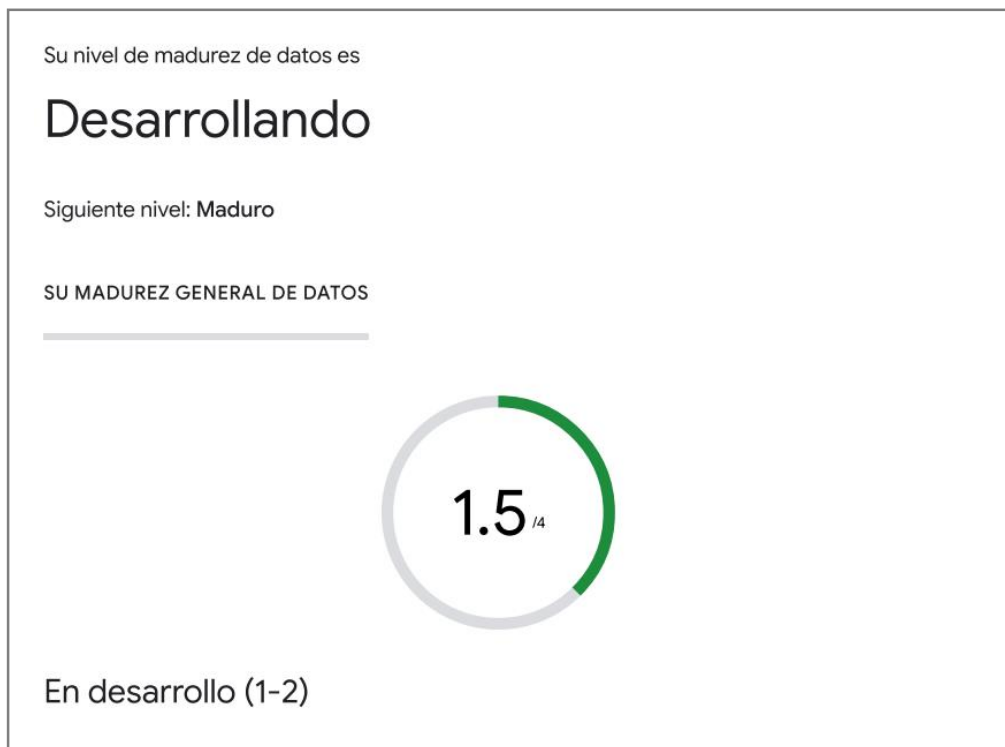
Figura 11. Resultados de Medición de Madurez analítica 1



Fuente: DataOrg

Por otro lado, también se realizó una medición utilizando el framework de Google para pequeñas empresas, con el cual se obtuvo lo siguientes resultados:

Figura 12. Resultados de Medición de Madurez Analítica 2



Fuente: Google

Por tanto, se concluye que la empresa aún cuenta con madurez digital en desarrollo, con lo cual se aprovechará la oportunidad de mapear las principales áreas de negocio y sus oportunidades de mejora para definir los casos de uso.

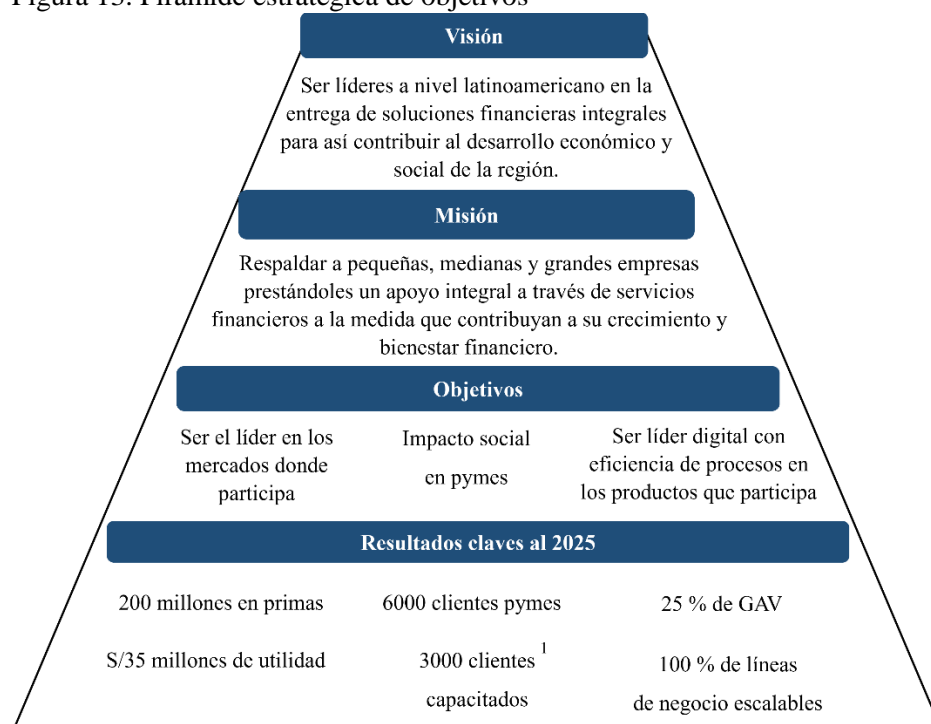
CAPÍTULO V. PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

5.1 Definición de la Estrategia Futura de Data y Analytics

5.1.1 Estrategia

En la pirámide de objetivos estratégicos actuales se encuentran definidos los principales resultados claves que la empresa declara.

Figura 13. Pirámide estratégica de objetivos



Fuente: Elaboración propia

Nota 1: La empresa realiza capacitaciones periódicas para clientes pymes y público en general, tales como, enfoque en temas de liderazgo femenino, así como temas contables y financieros.

A partir de los objetivos estratégicos del negocio y mediante una estrategia de habilitación, se vincularán con los siguientes casos de uso:

Tabla 9. Mapa de casos de uso por objetivo estratégico

Objetivo estratégico	Estrategia	Resultados claves al 2025	Acciones / Casos de uso
Ser el líder en los mercados donde participa	Incrementar las ventas en seguros de caución	Obtener 200 millones de primas	- Modelo de propensión de clientes
		S/35 millones en utilidades	- Modelo de scoring de suscripción - Modelo de segmentación de cobranza
Impacto social en pymes	Aumentar la base de clientes	7000 clientes pymes	- Modelo de propensión de clientes
		3000 clientes capacitados	
Ser líder digital con eficiencia de procesos en los productos que participa	Controlar gastos y habilitar tecnologías digitales	40% de venta directa	
		20% de GAV sobre ingresos	- Implementación del Data Lake - Estrategia de BI: Desarrollo de dashboard - Gobierno de datos

Objetivo estratégico	Estrategia	Resultados claves	Acciones / Casos de uso
Ser el líder en los mercados donde participa	Incrementar las ventas en seguros de caución	Obtener 200 millones de primas	- Modelo de propensión de clientes
		35 millones en utilidades	- Modelo de scoring de suscripción - Modelo de segmentación de cobranza
Impacto social en pymes	Aumentar la base de clientes	7000 clientes pymes	- Modelo de propensión de clientes
		3000 clientes capacitados	
Ser líder digital con eficiencia de procesos en los productos que participa	Controlar gastos y habilitar tecnologías digitales	40% de venta directa	
		20% de GAV sobre ingresos	- Implementación del Data Lake - Estrategia de BI: Desarrollo de dashboard - Gobierno de datos

Elaboración propia

5.1.2 Indicadores de Medición de la Estrategia

La medición de la estrategia está alineada a los siguientes objetivos estratégicos:

Objetivo estratégico 1: Ser el líder en los mercados donde participa.

- KPI: Primas
- KPI: Utilidades

Objetivo estratégico 2: Impacto social en pymes.

- KPI: Número de clientes pymes nuevos.
- KPI: Número de clientes pymes recurrentes.

Objetivo estratégico 3: Ser líder digital con eficiencia de procesos en los productos que participa.

- KPI: Nivel de madurez digital

5.2 Definición del Ecosistema de Datos

Aprovechando parte de la infraestructura actual en Google Cloud, para la arquitectura propuesta, el principal cambio es la implementación de un Data Lake, que servirá como un repositorio de datos unificados que permitirá almacenar datos estructurados y no estructurados de manera automatizada, segura y escalable, por lo que los silos de información empezarán a desaparecer.

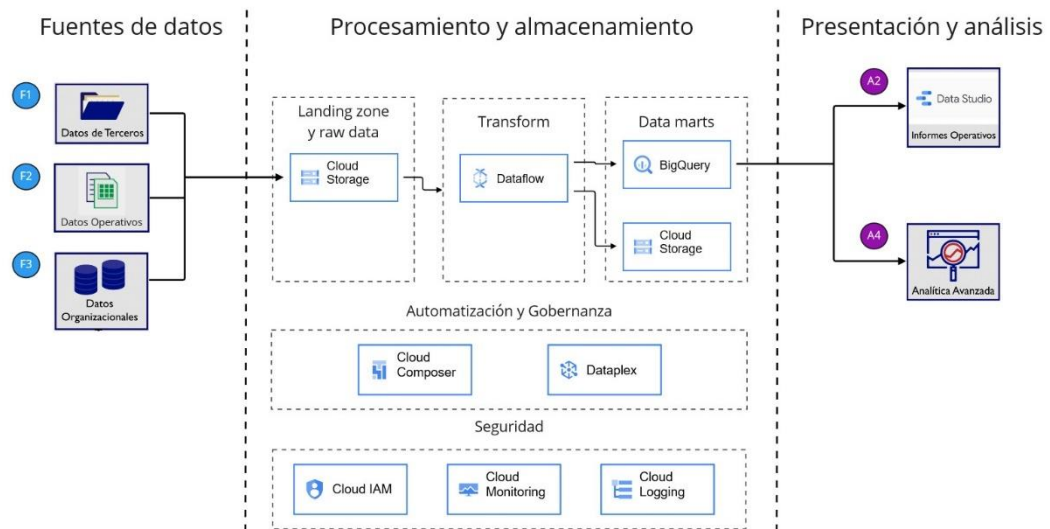
Esta nueva arquitectura da un mejor soporte para habilitar información a todas las áreas a través de dashboards como iniciativas de Business Intelligence, así como también otras iniciativas en analítica avanzada como los modelos de machine learning.

Algunos de los puntos prioritarios a considerar serán los siguientes:

- La implementación de una capa de seguridad en la nube.
- La implementación de una capa para automatizar los procesos y centralizar el catálogo de los datos.
- Se implementará el linaje de datos como parte de las políticas de gobierno de datos.
- La base de staging junto con los procesos de limpieza y transformación de datos se migrarán a la nube.
- Se crearán más Data Marts para las áreas de la empresa, tomando como ejemplo el funcionamiento del Área comercial.
- Se migrará el Data Mart Comercial a la nueva arquitectura para integrarse con la nueva data que se subirá.
- Se crearán nuevos dashboards en Google Data Studio.
- A través de analítica avanzada, se incrementará el stock actual de modelos y además crearán segmentaciones para leads y/o clientes.

En la Figura 14. Se visualiza que la zona de Procesamiento y almacenamiento se modifica para convertirse en el eje central del Data Lake. También se modifica la zona de Presentación y análisis en donde todos los reportes deberán ser a través de dashboards con la herramienta Google Data Studio.

Figura 14. Arquitectura de datos propuesta



Elaboración Propia

5.3 Definición del Capital Humano

Según Macías-Lizaso Miranda (2018) hay tres aspectos importantes a considerar para maximizar el potencial de la analítica avanzada:

1. Si la organización será: Centralizada, descentralizada o un híbrido.
2. Si se va a Subcontratar o no subcontratar al personal.
3. Cuál será la ubicación de la unidad de analítica avanzada.

Sobre los cuales se desarrollan los siguientes planteamientos:

El punto 1, si la organización será: Centralizada, descentralizada o un híbrido, se tomó en cuenta que, al ser una empresa con un nivel de madurez aún bajo, se propone un enfoque centralizado con la creación de una nueva Gerencia Corporativa de Datos y Analytics, la cual será responsable de la gestión de datos a nivel corporativo, lo que incluye el gobierno de datos, la calidad de los datos y la estrategia de datos, para obtener el máximo valor para la empresa.

El punto 2, si se va a subcontratar o no subcontratar al personal, al ser una organización que ha creado procesos y productos tan personalizados, se propone que los puestos de analistas relacionados a los datos sean reubicados en dos nuevas jefaturas, la de Datos y la de Analytics & BI, para lo que se considera contratar dos nuevos jefes, así como también se crearan los puestos más especializados de arquitecto de datos y analista de gobierno de datos.

El punto 3, cuál será la ubicación de la unidad de analítica avanzada, en la nueva gerencia y sus dos jefaturas por la variedad de perfiles, será multifuncional y accesible para toda la empresa buscando estar muy integrada con el negocio. Las principales funciones de los puestos en el área analítica se listan en la Tabla 10.

Tabla 10. Lista de puestos y funciones

Puesto	Funciones
Arquitecto de datos	Se encarga del diseño, la creación, la implementación y la gestión de la arquitectura de datos en la organización.
Analista de gobierno de datos	Se encarga de definir, implementar y hacer cumplir las políticas de gobierno de datos en la organización.
Desarrollador de datos (Data developer)	Es un perfil mixto que se encarga de los procesos relacionados a: arquitectura TI, conexiones de data y conexiones de analítica avanzada.
Ingeniero de datos	Se encarga de los procesos relacionados con la generación, almacenamiento, mantenimiento, preparación y enriquecimiento de los datos para finalmente hacerlos disponibles para todos los usuarios.
Analista de datos	Se encarga de recopilar, filtrar e interpretar bases de datos para ayudar a que los usuarios tomen decisiones basadas en datos.
Diseñador UX/UI	Se encarga de gestionar, diseñar y mejorar la experiencia de usuario.
Científico de datos	Se encargará de aprovechar los datos disponibles para construir los modelos priorizados y generar valor en la organización.

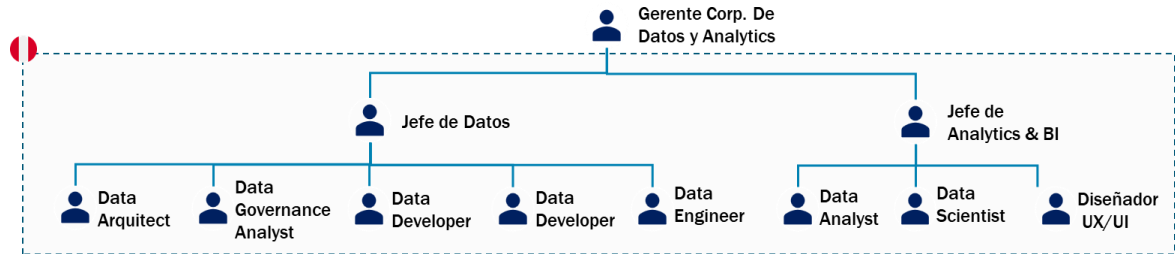
Elaboración Propia

Para lograr la estructura propuesta que se muestra en la Figura 15. Se realizarían los siguientes cambios:

1. Se crea la Gerencia Corporativa de Datos y Analytics para fusionar las actuales Gerencias de Datos y de Analytics.
2. Bajo la gerencia se crean dos jefaturas, una de datos y otra de analytics & BI
3. Se reubicarán a los dos desarrolladores de datos y al ingeniero de datos en la jefatura de datos.
4. Se realizará un reskilling a un analista de datos para que asuma el puesto de analista de gobierno de datos y se lo reubicará también en la jefatura de datos.
5. Así mismo en la jefatura de datos se contratará a un arquitecto de datos.

6. Finalmente, en la Jefatura de Analytics & BI se reubicará a un analista de datos, al diseñador UX/UI y al científico de datos.

Figura 15. Organigrama propuesto - Área de Datos y Analytics



Elaboración Propia

5.4 Definición del Portafolio de Activos Analíticos

5.4.1 Modelos de Machine Learning

Acorde a los objetivos estratégicos para los primeros meses se plantea el desarrollo de los modelos listados en la Tabla 11.

Tabla 11. Lista de modelos machine learning

Nombre de Modelo	Área	Descripción
Modelo de propensión de clientes	Comercial	Para determinar la probabilidad de adquisición de un seguro por parte de un cliente.
Modelo de scoring de suscripción	Suscripción	Para predecir el riesgo de incumplimiento de un cliente.
Modelo de segmentación de cobranzas	Cobranzas	Segmentación de clientes para la gestión de cobranzas.

Elaboración Propia

5.4.2 Dashboards y Reportes

Se plantea la migración de los reportes del Área Comercial a la nueva arquitectura de datos, previo al desarrollo de nuevos dashboards y reportes para todas las áreas de la empresa. Para los primeros meses se plantea el desarrollo de los listados en la Tabla 12.

Tabla 12. Lista de nuevos reportes

Área	Reporte
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> Nueva herramienta de visualización para centralizar los KPI a nivel de jefaturas. Nueva herramienta para mostrar el seguimiento semanal de los leads, a nivel de ejecutivo comercial y corredor. Así como, brindar a la gerencia comercial una proyección de las primas al cierre de mes. Cuánto estoy ganando o ganaría por campaña comercial
Cobranzas	<ul style="list-style-type: none"> Nueva herramienta para mostrar segmentación de clientes por tramo de mora, día promedio de pago, cuentas por cobrar, a fin de identificar los clientes top de cobranza. Adicionalmente, este dashbard operativo contará con información diario de estado de mora y datos de contacto del cliente para agilizar la cobranza. Cuánto estoy ganando o ganaría por campaña de cobranza
Suscripción	<ul style="list-style-type: none"> Nueva herramienta operativa que le permite visualizar una vista 360° e integral del cliente en cuanto a sus datos financieros, legales, de cobranza, riesgos vigentes, siniestros, blacklist, entre otros. Esto con el fin de agilizar el proceso de suscripción en el día a día.

Elaboración Propia

5.4.3 Data Marts

Acorde a los objetivos estratégicos se plantea el desarrollo de Data Marts para todas las áreas de la empresa que se listan en la Tabla 13.

Tabla 13. Lista de Data Marts

Área	Descripción	Importancia
Comercial	Migración del Data Mart actual a la nueva arquitectura.	Ventas
Suscripciones	Información del cliente, su nivel de riesgo, etc.	Impacto es directo en el GAV al agilizar y hacer más eficiente el proceso de suscripción, así como la mejora de los indicadores de captación.

Cobranzas	Información de pagos y primas pendientes del cliente.	Garantizar la recaudación de primas pendientes de pago de los clientes.
Operaciones	Información de volumen de operaciones, endosos, emisiones, facturación, gestión de garantías.	Monitorear y gestionar la eficiencia operativa.
Siniestros y Recuperos	Información de gastos de siniestros, recupero y pólizas.	Monitorear y gestionar los siniestros.

Elaboración Propia

5.5 Definición del Plan de Gobierno de datos

Para la definición de este plan se debe tener en cuenta que no existe una única forma de gestionar los datos por la variedad de organizaciones y desafíos que enfrentan.

De acuerdo con la evaluación anterior, del capítulo 4, no cuenta con un gobierno de datos, por lo que para los siguientes años se propone iniciar un plan de gobierno y calidad de datos para respaldar su crecimiento y asegurar que en Compañía de Seguros S.A. los datos sean precisos, seguros, privados que estén disponibles y que puedan contribuir a la estrategia del negocio.

5.5.1 Objetivo del Plan

El objetivo del gobierno de datos es brindar fiabilidad a los datos que Compañía de Seguros S.A. captura, analiza, procesa y comparte para aprovechar oportunidades comerciales y disminuir el riesgo de incumplimiento.

5.5.2 Roles y Responsabilidades

Para establecer una autoridad con líneas claras de responsabilidad, se nombra a los roles responsables listados en la Tabla 14. Precizando además que actualmente en el área comercial los analistas de inteligencia comercial cumplen ciertas funciones de Data Steward que podrían ser replicadas en otras áreas.

Tabla 14. Roles de gobierno de datos

Rol	Encargado	Funciones
-----	-----------	-----------

Data Owner	Responsable de cada Área	Máxima autoridad y responsable de la dirección general del programa de gobierno de datos
Data Steward	Por cada área	Apoya al Data Owner Brinda orientación a los data custodian
Data Custodian	Analista de datos	Son los responsables de mantener la calidad de los datos maestros asignados

Elaboración Propia

5.5.3 Modelo Operativo

Se operará bajo un modelo operativo centralizado, teniendo en cuenta que de este modo habrá decisiones eficientes sobre el gobierno de datos. Se centrará en políticas y directrices y tendrá un mejor control de los costos.

Esta recomendación se brinda teniendo en cuenta que sus operaciones en Perú son en su mayor parte, comerciales.

5.5.4 Plan de Acción

Por tanto, según el assessment anterior se definen acciones para pasar a un siguiente nivel:

Tabla 15. Gobierno de datos propuesto,

Disciplina	Situación Futura	Plan de acción
Arquitectura de Datos	Disponer una arquitectura sólida y flexible que se adapte a las necesidades de la empresa	Implementar un Data Lake
Modelado y Diseño de Datos	Disponer de un modelo estándar y el diseño y modelo es para toda la organización	Elaborar el modelo y diseño de los datos

Almacenamiento y Operación de Datos	Implementar un plan detallado de continuidad de negocios que incluya el tema de datos	Evaluar el ciclo de vida de los datos tecnologías que lo soportan
Seguridad de Datos	Concientizar a toda la organización en temas de seguridad de datos	Campañas y capacitaciones. Consultoría de seguridad
Integración e Interoperabilidad de Datos	Establecer estándares de integración	Creación de artefactos para la comunicación entre diferentes plataformas de TI.
Gestión de Documentos y Contenido	Establecer políticas para el control de ciclo de vida del dato	Formalizar el proceso de flujos de datos para todas las líneas de negocio
Datos Maestros y de Referencia	Estandarizar y centralizar las bases de datos de clientes, trabajadores, fiadores,	Durante la creación de Data Marts por área, se deberá crear y mantener actualizadas las tablas maestras. Por ejemplo, existen diferentes repositorios y bases de datos de clientes, los cuales se podrían estandarizar para consultas más efectivas.
Data Warehousing & Business Intelligence	Arquitectura y estrategia de BI implementada	Estandarizar y automatizar reportes de toda la organización. Mejorar el desempeño: frecuencia, precisión, diseño actual de los reportes de cada área del negocio.

Metadatos	Contar con un modelo de metadatos accesible para toda la organización, así como el linaje de datos para las áreas correspondientes.	Implementar normas y un catálogo de metadatos. Desarrollar modelo de metadatos
Calidad de Datos	Contar con políticas y guías de calidad de datos.	Desarrollar e implementar política de calidad de datos

Elaboración Propia

5.5.5 Comunicación y Difusión

Las acciones y políticas listadas en el cuadro anterior serán comunicadas a las audiencias en función a la necesidad, canal y cultura organizacional de la aseguradora.

Como una reflexión final sobre el gobierno de datos se requiere que las personas reconozcan y valoren la importancia de los datos, para que mantengan la calidad de los datos.

5.6 Presupuesto de la Solución

Para el siguiente presupuesto se han considerado los siguientes puntos:

5.6.1 Capital Humano

Dado que se propone reestructurar y formalizar la Gerencia de Datos y Analytics, se consideró la contratación de los siguientes talentos:

Tabla 16. Presupuesto de contratación de nuevo capital humano

Descripción	#	Salario neto mensual	Gratificación	Bonif. Anual	CTS	ESSalud	Salario Bruto Anual
Jefe de Datos	1	10,000	20,000	15,000	10,000	900	165,900
Jefe de Analytics y BI	1	12,000	24,000	18,000	12,000	1,080	199,080
Arquitecto de datos	1	8,000	16,000	12,000	8,000	720	132,720
TOTAL (S/)		30,000	60,000	45,000	30,000	2,700	497,700

Elaboración Propia

Adicionalmente, se consideró un aumento de sueldo para el analista de datos que asumirá el nuevo puesto como analista de gobierno de datos:

Tabla 17. Presupuesto de incremento de salario para capital humano actual

Descripción	#	Salario neto mensual	Gratif.	Bonif. Anual	CTS	ESSalud	Salario Bruto Anual
Analista de gobierno de datos	1	2,500	5,000	3,750	2,500	225	41,475
Total (S/)		2,500	5,000	3,750	2,500	225	41,475

Nota: Este cuadro refleja solo los montos de incremento en la remuneración del analista actual.

Elaboración Propia

Por otro lado, se considera difundir capacitaciones en temas de transformación digital para toda la Gerencia de Datos y Analytics, así como capacitaciones especializadas (*reskilling*) tanto para el analista de gobierno de datos (Jefatura de Datos) como para el analista de datos que trabajará en los modelos de analítica avanzada (Jefatura de Analytics y BI):

Tabla 18. Presupuesto de capacitaciones a equipo de datos y analytics

Descripción	Número			
	de personas	2023	2024	2025
Gerencia de datos & analytics	10	30,000	0	30,000
Capacitación en gobierno de datos	1	5,000	0	0
Capacitación en analítica avanzada	1	5,000	0	0
TOTAL (S/)		40,000	0	30,000

Elaboración Propia

5.6.2 Procesos

Para la implementación de una mejora integral en la compañía, la cual pueda ser escalada a los diferentes países del grupo, se propuso contratar una consultoría de procesos para el levantamiento de oportunidades de mejora en los procesos actuales, su redefinición y formalización de nuevos procesos:

Tabla 19. Presupuesto de consultoría de procesos

Descripción	Tiempo estimado (meses)	Tiempo estimado (horas)	Costo hora (S/)	por # Consultores	Costo total (S/)
Consultoría	4	480	400	2	384,000

Elaboración Propia

5.6.3 Gobierno de Datos

Se realizarán charlas y capacitaciones a toda la compañía en gobierno de datos, de tal manera que los líderes y usuarios clave de las diferentes áreas se adhieran a una cultura de datos y actúen como agentes educativos del gobierno del dato en el día a día. Esto será de suma importancia dado que los usuarios clave de las áreas en las que se desarrollarán los casos de uso acompañen desde el momento cero el desarrollo del proyecto.

Tabla 20. Presupuesto de gobierno de datos

Descripción	Costo total (S/)
Capacitación en gobierno de datos	15,000

Elaboración Propia

5.6.4 Infraestructura Cloud

Finalmente, se ha considerado un aumento en la capacidad tecnológica para soportar la implementación del plan de gobierno de datos, la estrategia de BI y el desarrollo de los modelos de analítica avanzada.

Tabla 21. Presupuesto de infraestructura propuesta

Etapa	Recurso	Costo mensual (USD)	Capacidad
Ingesta	Dataflow	4.13	Total, Horas vCPU: 48 Total, Horas Memoria: 180GB/h PD Local Storage: 4,800GB/h
	Identity-Aware Proxy	ND	-
Seguridad	Cloud IAM Key Management Service	0.6	#Crypto Key Versions: 10 #Key Use Operations: 1,000
	Cloud Storage	20.48	Total Amount os Storage: 1,024GB 730 h/m
Almacenamiento	Cloud SQL	65.33	SSD Storage: 100 GB Backup: 100GB
	Cloud Data Store	184.14	Stored Data: 1,024 GB Entity Reads: 100,000 Entity Writes: 10,000 Entity Deletes: 10,000
	Cloud Data Catalog	ND	-
Procesamiento	Dataflow	37.07	Total Horas vCPU: 496 Total Horas Memoria: 1,860 GB/h PD Local Storage: 49,600GB/h
	Cloud Data Lab	ND	-
Análisis	Cloud Machine Learning	290.36	ML Training Units: 5,923 Job Run Time: 6,000 min Prediction Mode: Online Total node hours: 2
	Big Query	65.3	Storage: 1,024 GB Streaming Inserts: 300MB Queries: 10TB
Visualización	Data Studio	ND	-
	App Engine	132.31	Instance Type: B2 Instance Hours: 2,920/m

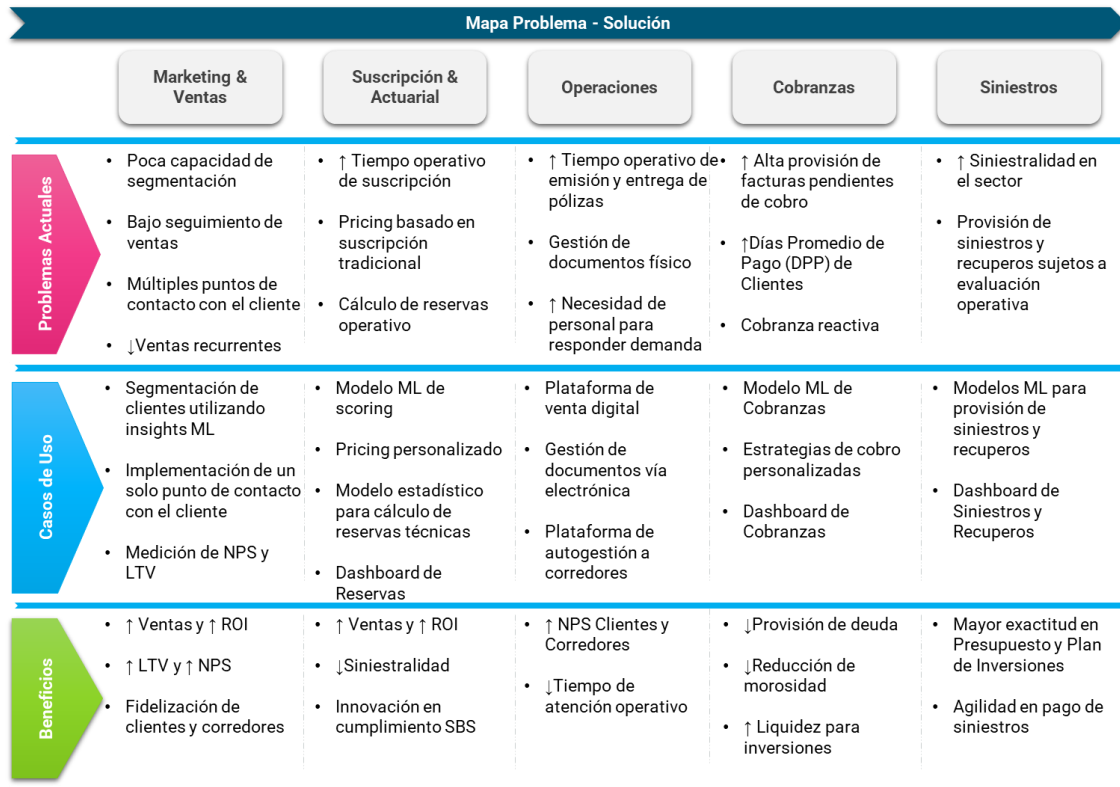
Elaboración Propia

5.7 Revisión de la Solución

5.7.1 Mapa Problema – Solución

Según el análisis realizado a las operaciones actuales de la empresa, se encontraron las siguientes oportunidades de mejora:

Figura 16. Mapa problema-solución



Elaboración Propia

5.7.2 Nivel de Madurez Objetivo para la Organización en Data y Analytics

En base al nivel de madurez obtenido: “En desarrollo”, se utilizará el siguiente marco de trabajo para desarrollar el programa de transformación digital en la compañía:

Figura 17. Marco de trabajo para activación de Datos – Deloitte & Google



Fuente: Deloitte-Google (2019)

Por tanto, utilizando la escala digital de este mismo marco de trabajo, el siguiente nivel a alcanzar será: “Maduro”.

Figura 18. Escalas de madurez digital



Fuente: Deloitte-Google (2019)

Para lo cual se priorizan los siguientes puntos:

- Dirección estratégica orientada a datos
- Mejorar experiencia del usuario (UX)
- Foco en mejoras de actividades core de ventas
- Desarrollar oportunidades de monetización de data

CAPÍTULO VI. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

6.1 Cartera de Proyectos Clave

6.1.1 Definición de Proyectos Clave

Tabla 22. Lista de proyectos clave

Caso de uso	Área	Descripción
Implementación de Data Lake	Transversal	Repositorio de datos unificados que permite almacenar datos estructurados y no estructurados de manera automatizada, segura y escalable, que habilitará los datos para todas las áreas y que además estos podrán ser aprovechados para iniciativas de analítica avanzada.
Modelo de propensión de clientes	Comercial	Análisis de leads para determinar la probabilidad de adquisición de un seguro por parte de un cliente.
Modelo de scoring de suscripción	Suscripción	Análisis de leads para predecir el riesgo de siniestro de un cliente.
Modelo de segmentación de cobranzas	Cobranzas	Segmentación de clientes para el seguimiento de cobranzas.
Desarrollo de Dashboards	Cobranzas, Comercial y Suscripción	Herramientas de visualización para centralizar los KPI de las distintas áreas que serán actualizados de manera constante para para la toma de decisiones y reducir tiempo operativo manual invertido en la obtención de datos.

Elaboración Propia

6.1.2 Justificación de Proyectos Clave

Tabla 23. Justificación de proyectos clave

Caso de uso	Indicadores actuales	Valor agregado esperado
Implementación de Data Lake	Data Mart solo para el Área comercial.	Data Marts para todas las áreas de la empresa.
Modelo de propensión de clientes	Cuatro mil clientes al 2022.	Siete mil clientes al 2025.
Modelo de scoring de suscripción	70% de siniestralidad directa al 2022.	55% de siniestralidad directa al 2025.
Modelo de segmentación de cobranzas	Provisiones al 2022: S/19MM.	Provisiones al 2025: S/13MM.
Desarrollo de dashboards	Dashboards generados solo para el Área comercial.	Dashboards generados para toda la empresa.

Elaboración Propia

6.1.3 Business Case de Proyectos Clave

6.1.3.1 Implementación de Data Lake

- Contribución a la estrategia de negocio: Dado que este proyecto servirá como habilitador de las siguientes iniciativas de transformación digital, se contribuirá con los siguientes objetivos estratégicos:
 - Lograr S/200 millones en primas
 - Lograr S/35 millones en utilidad
 - Obtener 6,000 clientes pymes
 - Reducir el GAV sobre ingresos al 25%
 - Obtener el 100% de líneas de negocio escalables digitalmente
- Consideraciones del proyecto:
 - Contar con el arquitecto de datos propuesto, dedicado a la implementación.
 - Contar con los componentes de Google Cloud Platform (GCP) para una ejecución integrada.
 - Utilizar recursos TI para implementar las conexiones necesarias en la arquitectura empresarial.

- En paralelo se ejecutará un plan de gobierno de datos con los roles adecuados para ordenar, democratizar y garantizar la confiabilidad y consistencia de los datos.
- Beneficios: Este proyecto será el marco de trabajo para los siguientes casos de uso:
 - Modelo de propensión comercial
 - Modelo de scoring de suscripción
 - Modelo de segmentación de cobranzas
 - Desarrollo de estrategia BI
- Tiempo estimado: En la Tabla 24 se detallan las principales etapas a tener en cuenta:

Tabla 24. Tiempo estimado – Implementación de Data Lake

Tiempo estimado de proyecto	Semanas	Responsable
Definición de arquitectura AS IS / TO BE	2	
Definición de acceso de data y seguridad	2	Arquitecto, Desarrollador y Analista de Gobierno de Datos
Modelamiento de data & metadata	4	
Diseño y automatización de ETL	1	
Migración de datos	2	Ingeniero de datos
Implementación final de Data Lake	30	Arquitecto y desarrollador de datos

Nota. Elaboración propia. Las funciones del Jefe de Datos será de gestión y supervisión, por lo que no se ha considerado dentro de los costos operativos directos del proyecto.

- Costos e inversión: En la Tabla 25 se ha detallado la inversión estimada:

Tabla 25. Inversión estimada – Implementación de Data Lake

Inversión	2023	2024	2025
Ingeniero de Datos	3,905	-	-
Data Architect	132,720	-	-
Desarrollador de Datos	49,770	-	-
Analista de Gobierno de Datos	116,130	-	-
Google Cloud	14,216	15,637	17,201
TOTAL (S/)	316,741	15,637	17,201

Elaboración Propia

- Retorno esperado: Teniendo en cuenta una tasa esperada de retorno del 15%, el beneficio esperado del presente proyecto tiene un valor actualizado neto de S/-355,787 tal y como se muestra en la Tabla 26; sin embargo, este proyecto se considera fundamental dentro de la estrategia dado que será habilitador para la gobernanza de los datos, la implementación de la estrategia de BI y los modelos de analítica avanzada.

Tabla 26. Retorno esperado – Implementación de Data Lake

Flujo de caja	2023	2024	2025
Inversión	(316,741)	(15,638)	(17,201)
Ingresos incrementales	-	-	-
TOTAL (S/)	(316,741)	(15,638)	(17,201)
VAN (S/)			(355,787)

Elaboración Propia

- Riesgos:
 - Se debe tener en cuenta que los atrasos y demoras en este proyecto impactarán directamente en los próximos proyectos de datos y analytics
 - Se ha considerado modelar la arquitectura de datos utilizando la plataforma de Google y un cambio a otro proveedor podría ser de alto costo.

6.1.3.2 Modelo de propensión de clientes

- Contribución a la estrategia de negocio:
 - Obtener 6000 clientes nuevos pymes
 - Lograr S/200 millones en primas
 - Lograr S/35 millones en utilidad
 - Obtener el 100% de líneas de negocio escalables digitalmente
- Consideraciones del proyecto: Se ha considerado solo la línea de negocio de pólizas de caución, la cual constituye el 80% de ingresos de la compañía.
- Beneficios:
 - Genera mayor precisión en campañas de marketing.
 - Mejora el indicador de conversión comercial actual (3%).
 - Contribuye con la fidelización de clientes de alto valor
 - Funciona como habilitador para iniciar un próximo proyecto de *upselling* y también para fortalecer el *cross-selling* con las pólizas de Seguros técnicos.

- Tiempo estimado: En la Tabla 27 se detallan las principales etapas a tener en cuenta:

Tabla 27. Tiempo estimado – Modelo de propensión de clientes

Tiempo estimado de proyecto	Semanas	Responsable
Limpieza de datos	6	Ingeniero de Datos
Data SUNAT, Equifax	2	Ingeniero de Datos
Data OSCE, RNP	2	Ingeniero de Datos
Data CRM, Base Interna	2	Ingeniero de Datos
Migración de datos	1	Desarrollador de Datos
Creación de modelos & training	3	Científico de Datos
Creación de variables	1	Científico de Datos
Training & Testing	1	Científico de Datos
Despliegue	1	Científico de Datos
A/B Testing	1	Científico de Datos
Tiempo estimado	11	

Nota. El tiempo estimado de la limpieza de datos considera el tratamiento y limpieza preliminar de los datos que se realizó para la elaboración del dashboard.

- Costos e inversión: En la Tabla 28 se ha detallado la inversión estimada en cuanto a componentes Google Cloud:

Tabla 28. Inversión estimada en GCP – Modelo de propensión de clientes

Etapa	Componente	USD/mes	Soles/mes	Soles/año
Ingesta	-	4	16	188
Análisis	Cloud ML	290	1,103	13,240
	Big Query	65	248	2,978
Visualización	App Engine	132	503	6,033
TOTAL		492	1,870	22,440

Nota: Tipo de cambio de cambio utilizado: 3.8 soles/USD (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), 2022).

Por tanto, en la Tabla 29 se detallan los costos directos totales para el presente proyecto:

Tabla 29. Inversión estimada – Modelo de propensión de clientes

Costo Asociado	2023	2024	2025
Ingeniero de datos	11,717	3,906	3,906
Desarrollador de datos	1,037	-	-
Científico de datos	6,913	6,913	6,913
Componentes Google Cloud	22,440	22,440	22,440
TOTAL (S/)	42,106	33,258	33,258

Nota: Se ha considerado tiempo adicional del ingeniero de datos y del científico de datos para las actividades de recalibración del modelo.

- Retorno esperado: Teniendo en cuenta una tasa esperada de retorno del 15%, el beneficio esperado del presente proyecto tiene un valor actualizado neto de S/23,347,246 tal y como se muestra en la Tabla 30.

Tabla 30. Retorno esperado – Modelo de propensión de clientes

	2023	2024	2025
Inversión	(42.106)	(33.258)	(33.258)
Ingresos incrementales	1,683,998	10,996,243	16,131,155
TOTAL (S/)	1,640,126	10,962,014	16,096,925
VAN (S/)			23,347,246

Elaboración Propia

- Riesgos:
 - Puede ocurrir una despriorización de los clientes de alto valor, en caso de errores con el modelo o producto de la data de ingreso a él.
 - Se debe tener especial cuidado con los clientes que trabajan con corredores de seguros, dado que de llegar directamente al cliente podría desmejorar la relación con el corredor de seguros y perder futuras oportunidades de venta.

6.1.3.3 Modelo de scoring de suscripción

- Contribución a la estrategia de negocio:
 - Lograr S/35 millones de utilidad neta
 - Lograr 200 millones de prima
 - Obtener el 100% de líneas de negocio escalables digitalmente

- Consideraciones: Este proyecto se trabajará inicialmente para la línea de negocio de seguros de caución.
- Beneficios:
 - Reducción del ratio de siniestralidad actual del 73% en el 2021 (SBS, 2022)
 - Reducción de tiempo operativo actual (20 horas) de evaluación del riesgo
- Tiempo estimado: En la Tabla 31 se detallan las principales etapas a tener en cuenta:

Tabla 31. Tiempo estimado – Modelo de scoring de suscripción

Tiempo estimado de proyecto	Semanas	Responsable
Limpieza de datos	2	Ingeniero de Datos
Data interna	1	Ingeniero de Datos
Info Adicional Equifax	1	Ingeniero de Datos
Migración de datos	1	Ingeniero de Datos
Creación de modelos & training	3	Desarrollador de Datos
Creación de variables	1	Científico de Datos
Training & Testing	1	Científico de Datos
Despliegue	1	Científico de Datos
A/B Testing	1	Científico de Datos
Tiempo estimado	7	

Nota. El tiempo estimado de la limpieza de datos considera el tratamiento y limpieza preliminar de los datos que se realizó para la elaboración del dashboard.

- Costos e inversión: En la Tabla 32 se ha detallado la inversión estimada en cuanto a componentes Google Cloud:

Tabla 32. Inversión estimada en GCP – Modelo de scoring de suscripción

Etapa	Componente	USD/mes	Soles/mes	Soles/año
Ingesta	-	4	16	188
Análisis	Cloud ML	290	1,103	13,240
	Big Query	65	248	2,978
Visualización	App Engine	132	503	6,033
TOTAL (S/)		492	1,870	22,440

Elaboración Propia

Asimismo, en la Tabla 33 se detallan los costos directos totales para el presente proyecto:

Tabla 33. Inversión estimada – Modelo de scoring de suscripción

Costo Asociado	2023	2024	2025
Ingeniero de Datos	3,906	3,906	3,906
Desarrollador de Datos	1,037	-	-
Científico de Datos	6,913	6,913	6,913
Google Cloud	22,440	22,440	22,440
TOTAL (S/)	43,872	34,229	34,229

Nota: Se ha considerado tiempo adicional del ingeniero de datos y del científico de datos para las actividades de recalibración del modelo.

- Retorno esperado: Teniendo en cuenta una tasa esperada de retorno del 15%, el beneficio esperado del presente proyecto tiene un valor actualizado neto de S/23,347,246 tal y como se muestra en la Tabla 34.

Tabla 34. Retorno esperado – Modelo de scoring de suscripción

	2023	2024	2025
Inversión	(34,295)	(33,258)	(33,258)
Ingresos incrementales	-	3,417,289	7,518,035
TOTAL	(34,295)	3,384,031	7,484,778
VAN (S/)			8,567,908

Elaboración Propia

- **Riesgos:** Ante errores en el modelo se puede ocasionar cobertura de riesgos a clientes no aptos

6.1.3.4 Modelo de clustering en cobranzas

- Contribución a la estrategia de negocio:
 - Reducir el GAV sobre ingresos al 25%
 - Obtener el 100% de líneas de negocio escalables digitalmente
 - Lograr S/36 millones en utilidad
- Consideraciones:
 - Previamente se debe contar con datos íntegros de: (i) facturas, (ii) pagos y (iii) datos de contactabilidad de clientes.

- Asimismo, la limpieza de datos considerará el apoyo de las siguientes áreas: Contabilidad, Recuperosy Comercial.
- Beneficios:
 - Reducción de las cuentas por cobrar (S/17MM)
 - Reducción del período promedio de pago (206 días)
 - Reducción de gastos de gestión de cobranza.
 - Mejora en la comunicación y relación con el cliente.
- Tiempo estimado: En la Tabla 35 se detallan las principales etapas a tener en cuenta:

Tabla 35. Tiempo estimado – Modelo de clustering en cobranzas

Tiempo estimado de proyecto	Semanas	Responsable
Limpieza de datos	4	Ingeniero de Datos
Data contactos	1	Ingeniero de Datos
Data pagos	1	Ingeniero de Datos
Data facturas	1	Ingeniero de Datos
Campañas	1	Desarrollador de Datos
Migración de datos	1	Científico de Datos
Creación de modelos & training	3	Científico de Datos
Creación de variables	1	Científico de Datos
Training & Testing	1	Científico de Datos
Despliegue	1	Científico de Datos
A/B Testing	1	
Tiempo estimado	9	

Nota. El tiempo estimado de la limpieza de datos considera el tratamiento y limpieza preliminar de los datos que se realizó para la elaboración del dashboard.

- Costos e inversión:

Tabla 36. Inversión estimada en GCP – Modelo de clustering en cobranzas

Etapa	Componente	USD/mes	Soles/mes	Soles/año
Ingesta	-	4	16	188
Análisis	Cloud ML	290	1,103	13,240
	Big Query	65	248	2,978
Visualización	App Engine	132	503	6,033
TOTAL (S/)		492	1,870	22,440

Nota: Tipo de cambio de cambio utilizado: 3.8 soles/USD (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), 2022).

Tabla 37. Inversión estimada – Modelo de clustering en cobranzas

Costo Asociado	2023	2024	2025
Ingeniero de Datos	-	7.811,13	2.500
Desarrollador de Datos	-	1,037	-
Científico de Datos	-	6,912	8.000
Google Cloud	-	22,440	22,440
TOTAL (S/)	-	38,200	32,940

Nota: Se ha considerado tiempo adicional del ingeniero de datos y del científico de datos para las actividades de recalibración del modelo.

- Retorno esperado: Teniendo en cuenta una tasa esperada de retorno del 15%, el beneficio esperado del presente proyecto tiene un valor actualizado neto de S/4,556,567 tal y como se muestra en la Tabla 38.

Tabla 38. Retorno esperado – Modelo de clustering en cobranzas

	2023	2024	2025
Inversión	-	(38,200)	(32,940)
Ingresos incrementales	-	2,316,278	2,653,191
TOTAL	-	2,278,078	2,620,251
VAN (S/)			4,556,557

Elaboración Propia

- **Riesgos:**
 - Otorgamiento de descuentos o promociones a clientes deudores o siniestrados, generando pérdida para el negocio, producido por errores en el modelo o ingreso de data incorrecta al modelo.

6.1.3.5 Implementación de dashboards

- Contribución a la estrategia de negocio:
 - Reducir el GAV sobre ingresos al 25%
 - Lograr S/35 millones de utilidad neta
 - Lograr 200 millones de primas
 - Obtener 6000 clientes pyme

- Consideraciones: Este proyecto considera solo las áreas de Comercial, Suscripción y Cobranzas; sin embargo, establecerá las bases y oportunidad de mejora para implementar los dashboards estratégicos y operativos en cada área de la empresa.

- Beneficios:
 - Mayor enfoque de los analistas comerciales, de suscripción y cobranzas en el core del negocio más que en el extracto de reportes operativos manuales.

- Tiempo estimado: En la Tabla 39 se detallan las principales etapas a tener en cuenta para cada dashboard:

Tabla 39. Tiempo estimado – Implementación de dashboards

Tiempo estimado de proyecto	Semanas	Responsable
Levantamiento del requerimiento	1	Analista de Datos
Limpieza de datos	2	Ingeniero de Datos
Data CRM	1	Ingeniero de Datos
Data interna	1	Ingeniero de Datos
Migración de datos	1	Desarrollador de Datos
Creación del dashboard	1	Analista de Datos
Validación con usuario y despliegue	1	Analista de Datos
Tiempo estimado	6	

Elaboración propia

- Costos e inversión: En la Tabla 40 se ha detallado la inversión estimada en cuanto a componentes Google Cloud:

Tabla 40. Inversión estimada en GCP – Implementación de dashboards

Etapa	Componente	USD/mes	Soles/mes	Soles/año
Ingesta	-	4	16	188
Análisis	Cloud ML	290	1,103	13,240
	Big Query	65	248	2,978
Visualización	App Engine	132	503	6,033
TOTAL (S/)		492	1,870	22,440

Nota: Tipo de cambio de cambio utilizado: 3.8 soles/USD (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), 2022).

Por tanto, en la Tabla 41 se detallan los costos directos totales para el presente proyecto:

Tabla 41. Inversión estimada – Implementación de dashboards

Costo Asociado	2023	2024	2025
Ingeniero de Datos	19,528	-	-
Analista de Datos	13,825	-	-
Desarrollador de Datos	3,111	-	-
Google Cloud	15,332	27,598	27,598
TOTAL (S/)	51,796	27,598	27,598

Elaboración Propia

- Retorno esperado: Teniendo en cuenta una tasa esperada de retorno del 15%, el beneficio esperado del presente proyecto tiene un valor actualizado neto de S/101,556 tal y como se muestra en la Tabla 42.

Tabla 42. Retorno esperado – Implementación de dashboards

	2023	2024	2025
Inversión	(51,796)	(27,598)	(27,598)
Ingresos incrementales	62,545	83,455	83,455
TOTAL (S/)	10,750	55,857	55,857
VAN (S/)			101,556

Elaboración Propia

Asimismo, es importante tener en cuenta que el mayor beneficio de este proyecto clave es la reducción de horas hombre, la cual se estimó en 336HH.

6.1.4 Definición de Precedencias

Se considera que se necesitan las siguientes que condiciones para que el plan tenga éxito.

Dentro del equipo de capital humano propuesto, se logre el compromiso para desarrollar un Gobierno de Datos para toda la organización, así como también un plan de Transformación Cultural.

El desarrollo de nueva arquitectura de datos y la implementación del Data Lake para la habilitar los datos para todas las áreas de manera automatizada, segura y escalable.

Toda iniciativa de analítica avanzada requerirá de tareas de recolección, limpieza y preparación de datos previas, tareas que forman parte del desarrollo de los Data Mart y dashboards para cada área.

6.2 Priorización de Proyectos Clave

Según Nair (2020) Si bien la priorización puede ser un concepto simple, los criterios utilizados para comparar diferentes iniciativas o casos de uso, y su peso individual, deben elegirse cuidadosamente para proporcionar una hoja de ruta óptima. Por lo que para las iniciativas de modelos machine learning descritas en la Tabla 10. Lista de modelos machine learning, se usó una matriz con los siguientes criterios y pesos.

Tabla 43. Criterios de priorización

Criterio	Peso
Alineación estratégica	35%
Impacto en el negocio	35%
Impacto en el consumidor	10%
Dependencias	10%
Factibilidad	10%

Elaboración Propia

Donde cada criterio será evaluado del cero (0) al tres (3), con lo que finalmente se tiene una matriz de priorización. Anexo 1. Matriz de priorización.

También se incluyó el tiempo en semanas que tomará realizar cada iniciativa con lo que se obtuvo los siguientes resultados.

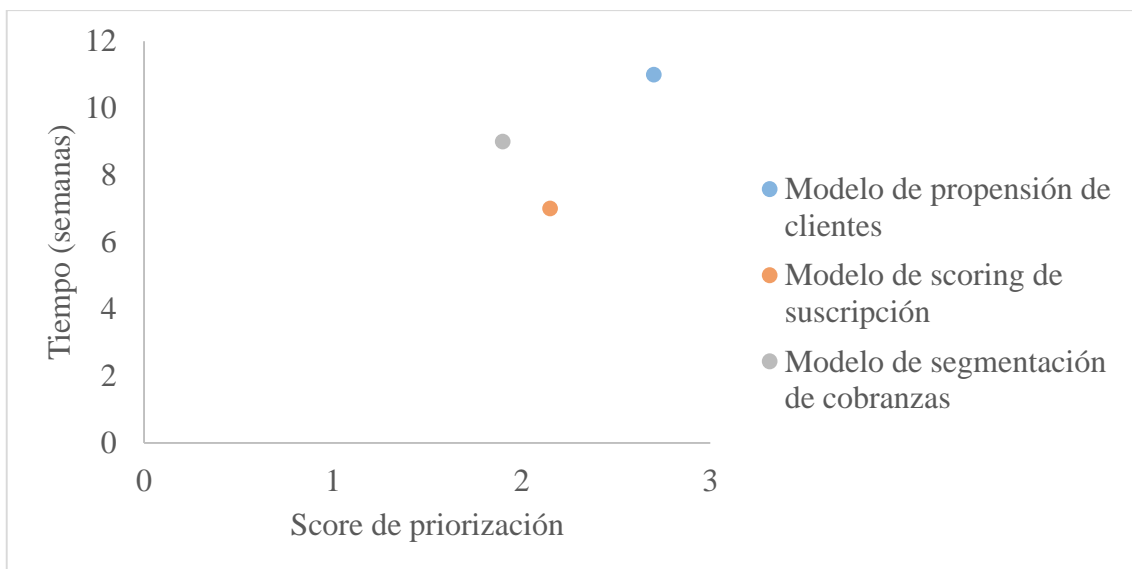
Tabla 44. Resultados de la priorización

Caso de uso	Área	Score de priorización	Tiempo (semanas)
Modelo de propensión de clientes	Comercial	2.70	11
Modelo de scoring de suscripción	Suscripción	2.15	7
Modelo de segmentación de cobranzas	Cobranzas	1.90	9

Elaboración Propia

Con estos resultados el modelo de propensión de clientes debería ser el primero en implementarse, el segundo debería ser el de scoring de suscripción y el tercero el de segmentación de cobranzas.

Figura 19. Resultados de la priorización



Elaboración Propia

Finalmente, se considera que el gobierno de datos y la transformación cultural son actividades que empiezan desde el primer momento y no finalizarán pues deberán mantenerse siempre vigentes.

Otra actividad que empezará desde el primer momento es el desarrollo de la arquitectura de datos y la implementación del Data Lake, ya que esto es un habilitador para las demás iniciativas.

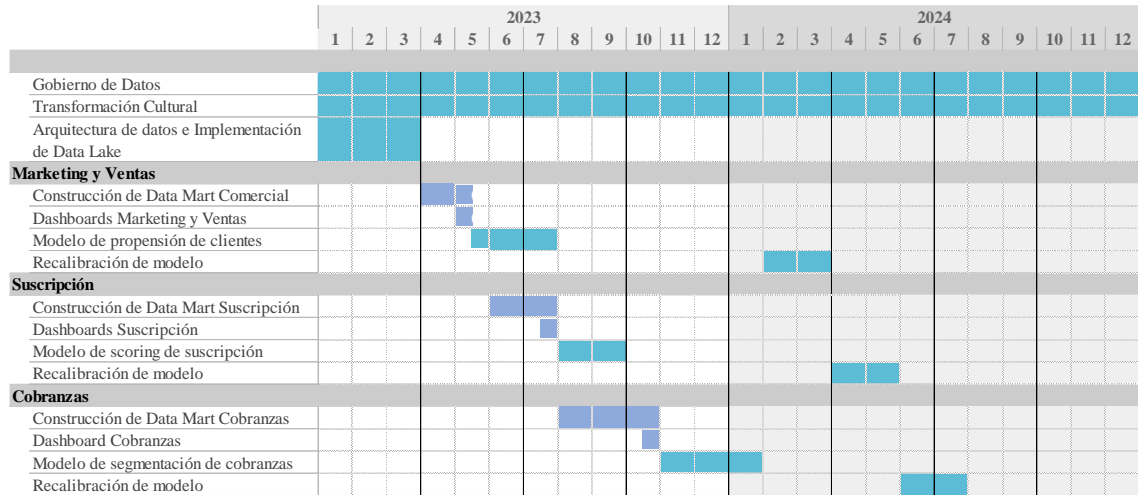
Luego vendrá el desarrollo y la implementación de los modelos de machine learning priorizados, teniendo como actividades previas la construcción del Data Mart del área de así como también de dashboards, con esto se asegura que hay una recolección, limpieza y preparación de datos así como un entendimiento previo del área y sus necesidades.

Después de la implementación de los modelos se considera un periodo de utilización que

podrá variar para luego entrar en etapas de recalibración para asegurar estar alineado con los objetivos de cada área.

Figura 20. Cronograma de proyectos clave

Cronograma: Primeros años



Elaboración propia

6.3 Evolución de Indicadores de Medición de la Estrategia

Tabla 45. Evolución de indicadores de medición de la estrategia

	2023	2024	2025
OE 1: Ser el líder en los mercados donde participa			
KPI: Primas (millones)	S/159	182	204
KPI: Utilidades (millones)	S/29.3	S/35,4	39.7
OE 2: Impacto social en pymes			
KPI: Número de clientes nuevos	1,963	2,752	2,773
KPI: Número de clientes recurrentes	2,941	3,575	4,613
OE 3: Ser líder digital en los productos que participa			
KPI: Nivel de madurez digital	Nivel Desarrollo	Nivel Desarrollo	Nivel Maduro

Elaboración Propia

6.4 Plan de Inversiones

6.4.1 Resumen de Gastos por Casos de Uso

Tabla 46. Inversión por caso de uso

Estrategia con enfoque en datos	2023	2024	2025
Gobierno de datos	(978,175.0)	(554,175.0)	(584,175.0)
Infraestructura Cloud	(59,095)	(82,956.7)	(84,520.4)
Caso de uso: Data Lake	(14,215.8)	(15,637.4)	(17,201.1)
Caso de uso: Comercial	(22,439.8)	(22,439.8)	(22,439.8)
Caso de uso: Cobranza	-	(22,439.8)	(22,439.8)
Caso de uso: Suscripción	(22,439.8)	(22,439.8)	(22,439.8)
Estrategia de BI	(15,332.2)	(27,598.0)	(27,598.0)
Dashboard: Comercial	(6,899.5)	(9,199.3)	(9,199.3)
Dashboard: Cobranza	(3,833.1)	(9,199.3)	(9,199.3)
Dashboard: Suscripción	(4,599.7)	(9,199.3)	(9,199.3)
TOTAL	(1,052,603)	(664,730)	(696,293)

Elaboración Propia

6.4.2 Análisis Comparativo entre Estrategia Actual y Propuesta:

Tabla 47. Análisis comparativo de estrategia actual versus la estrategia propuesta

ESTADO DE RESULTADOS						
(Millones)						
	Estrategia actual			Estrategia con enfoque en datos		
	2023	2024	2025	2023	2024	2025
Primas de seguros netas	155.3	170.9	188.0	159.4	181.9	204.1
Ajus. De Reservas De Primas Y Reaseguro						
Primas netas del ejercicio	155.3	170.9	188.0	159.4	181.9	204.1
Primas Cedidas Netas	(77.7)	(85.4)	(94.0)	(79.7)	(90.9)	(102.0)
Ajte. Reservas Tecnicas Primas Cedidas						
Primas Ganadas Netas Del Ejercicio	77.7	85.4	94.0	79.7	90.9	102.0
Siniestros De Primas De Seguros	(101.0)	(111.1)	(122.2)	(101.0)	(107.6)	(114.7)
Siniestros De Reaseguro Aceptado						
Siniestros De Primas Cedidas	70.7	77.7	85.5	70.7	75.4	80.3
Recuperos Y Salvamentos	18.2	20.0	22.0	18.2	19.4	20.6
Ajuste De Prov. Para Riesgos Catastrof.	0.0	-	0.0	0.0	-	0.0
	-	-	-	-	-	-
Siniestros Incurridos Netos	12.1	13.3	14.6	12.1	12.9	13.7
Resultado Tecnico Bruto	65.6	72.1	79.3	67.6	78.0	88.3
Comisiones Sobre Primas De Seguros	(9.3)	(10.3)	(11.3)	(9.6)	(10.9)	(12.2)
Ingresos Técnicos Diversos	2.8	2.9	3.1	2.8	5.1	5.3
Gastos Técnicos Diversos	(9.6)	(10.1)	(10.6)	(9.6)	(9.7)	(10.1)
Resultado Técnico Neto	49.4	54.7	60.5	51.2	62.5	71.3
Ingresos financieros, neto	28.9	31.2	33.7	28.9	31.2	33.7
Gastos de administración, neto	(38.8)	(42.7)	(47.0)	(40.9)	(46.1)	(51.7)
Diferencia de cambio, neta						
Resultado antes de impuesto a la renta	39.5	43.2	47.3	39.2	47.6	53.3
Impuesto a la renta	(10.3)	(11.2)	(12.3)	(10.2)	(12.4)	(13.9)
Utilidad neta	29.2	32.0	35.0	29.0	35.2	39.4

Elaboración Propia

CONCLUSIONES

- En el presente estudio se demostró que aplicando una estrategia de datos y analytics alineada a la estrategia corporativa se logra impactar de manera positiva directamente a la utilidad neta de la compañía. Asimismo, se impactará a otros indicadores clave, tales como: el monto de primas, el número de clientes, siniestralidad directa, provisiones y liquidez.
- El plan estratégico concluye que Compañía de Seguros S.A. puede aprovechar las oportunidades comerciales y de eficiencia al incorporar un enfoque en data y analytics en su estrategia corporativa.
- La implementación de la estrategia con enfoque en datos permitirá sentar las bases para mejorar la eficiencia en costos mediante las siguientes acciones: reducción de las horas hombre invertidas en los procesos operativos manuales, la capacitación del personal con la cultura en datos y la reducción de los tiempos de respuesta para los clientes y socios estratégicos.
- Promover que la cultura de datos que adoptará la empresa sea compartida con sus socios comerciales y con las matrices en otros países. Por otro lado, se demostró que los casos de uso deben ir acompañados de la implementación del gobierno de datos y una adecuada transformación cultural en toda la empresa, a fin de que todos los colaboradores de la compañía se empoderen y se conviertan en agentes educativos de la cultura de datos.
- Se identificó que el sector económico de seguros es uno de los más avanzados en Datos y Analytics tanto a nivel nacional como internacional, por lo que resultará estratégico desarrollar y fortalecer las capacidades analíticas con el fin de seguir siendo competitivo en el mercado.

RECOMENDACIONES

- Los casos de uso son solo el inicio, por lo que se sugiere monitorear y revisar el impacto de los casos de negocio implementados y potenciarlos en el caso que estén dando resultados positivos.
- Será de vital importancia medir el Net Promote Score (NPS) de los clientes y corredores, a fin de medir el impacto de los casos de uso implementados e identificar nuevas oportunidades de mejora en la organización.
- Escalar la infraestructura cloud, la cultura de datos y agilidad a los demás países del grupo, a fin de robustecer su competitividad tecnológica en la región.
- Incluir en sus procesos de selección a personas con orientación analítica para el desarrollo y fortalecimiento de los procesos clave de la compañía. Asimismo, fortalecer la marca empleadora de la compañía de seguros, con el fin de retener el talento actual que ya conoce el negocio y atraer nuevo talento capacitado en datos y analytics que puedan robustecer la estrategia corporativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIS Group. (s.f.). *AIS – Aplicaciones de Inteligencia Artificial*. Recuperado el 01 de Octubre de 2022, de <https://ais-int.com/marketing-y-ventas/marketing-analytics/modelos-de-propension/>
- Andina. (02 de Noviembre de 2021). *Perú avanzó 05 años en digitalización de servicios por la pandemia COVID-19*. Obtenido de Andina: <https://andina.pe/agencia/noticia-peru-avanzo-5-anos-digitalizacion-servicios-por-pandemia-covid19-867856.aspx>
- AWS. (01 de Agosto de 2022). *Amazon Web Services*. Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/what-is/data-strategy/>
- Berbel, A., & Lechuga, J. D. (s.f.). *Visión estratégica de los datos y de la analítica avanzada dentro de las aseguradoras*. Obtenido de KPMG Tendencias: <https://www.tendencias.kpmg.es/2020/10/vision-estrategica-de-los-datos-y-de-la-analitica-avanzada-dentro-de-las-aseguradoras/>
- CIO Perú. (10 de Marzo de 2021). *Rimac: La inteligencia artificial como servicio*. Obtenido de Reportajs y análisis: <https://cioperu.pe/articulo/31901/rimac-la-inteligencia-artificial-como-servicio/>
- DAMA. (s.f.). *DMBOKv2 Image Downloads*. Obtenido de DAMA: <https://www.dama.org/cpages/dmbok-2-image-download>
- Datademia. (2022). *Datademia blog*. Recuperado el 01 de Octubre de 2022, de <https://datademia.es/blog/como-organizar-tu-equipo-de-datos>
- Davenport, T. H. (18 de Abril de 2017). *Harvard Business Review*. Recuperado el 01 de Agosto de 2022, de HBR: <https://hbr.org/webinar/2017/04/whats-your-data-strategy>
- Diario Gestión. (12 de Setiembre de 2019). Pacífico Seguros: “Estamos sentando las bases para una industria de seguros completamente diferente en el futuro”. Lima, Perú. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/pacifico-seguros-estamos-sentando-las-bases-para-una-industria-de-seguros-completamente-diferente-en-el-futuro-noticia/>
- EY Perú. (12 de Agosto de 2022). *¿Cómo están las empresas peruanas ante el avance de la madurez digital?* Obtenido de Estudio sobre la percepción de madurez digital en las empresas del Perú (Cuarta edición): https://www.ey.com/es_pe/consulting/madurez-digital-en-peru

- Fundación Mapfre. (s.f.). *Seguros y pensiones para todos*. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de <https://segurosypensioneparatodos.fundacionmapfre.org/seguros/tipos-de-seguros/seguros-de-danos-o-patrimoniales/tipos-seguros-de-ingenieria-ventajas/>
- Google. (s.f.-a). *¿Qué es un data lake?* Obtenido de Google Cloud: <https://cloud.google.com/learn/what-is-a-data-lake>
- Google. (s.f.-b). *Lemonade: Smarter use of data brings the zest to insurance company's growth*. Obtenido de Google Cloud: <https://cloud.google.com/customers/lemonade>
- Google. (s.f.-c). *¿Qué es el gobierno de datos?* Obtenido de Google Cloud: <https://cloud.google.com/learn/what-is-data-governance?hl=es>
- IBM. (s.f.). *Agrupación en clúster de modelos*. Recuperado el 01 de Octubre de 2022, de <https://www.ibm.com/docs/es/spss-modeler/saas?topic=nodes-clustering-models>
- IBM. (s.f.-a). *¿Qué es Business Intelligence y cómo funciona?* Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/cl-es/topics/business-intelligence>
- IBM. (s.f.-b). *Data Lakes*. Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/es-es/topics/data-lake>
- INSUR. (01 de Agosto de 2022). *INSUR*. Obtenido de https://www.insur.com.pe/tipos_seguros_credito.html
- INSUR. (s.f.). *INSUR*. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de https://www.insur.com.pe/que_es_seguro_credito.html
- Macarrón Jiménez, P. (15 de Febrero de 2022). *¿Qué es el Business Intelligence? Usos, ventajas y ejemplos*. Obtenido de Blog IEBSchool: <https://www.iebschool.com/blog/business-intelligence-ventajas-digital-business/>
- Macías-Lizaso Miranda, G. (18 de Octubre de 2018). *Building an effective analytics organization*. Obtenido de McKinsey: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/building-an-effective-analytics-organization>
- Mengoni, R. (Setiembre de 2021). *Analítica Prescriptiva*. (U. d. Pacífico, Entrevistador)
- Microsoft. (s.f.). *Microsoft Learn*. Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/training/modules/create-classification-model-azure-machine-learning-designer/classification-scenarios>
- Molina, J. P. (2 de Marzo de 2020). *Modelo de madurez de analítica de datos para el sector financiero*. Lima, Perú.

- Nair, S. (10 de Setiembre de 2020). *How to Maximise ROI on Your Data Strategy with Outcomes-focused Analytics Roadmaps*. Obtenido de Contino Global Transformation Consultancy: <https://www.contino.io/insights/how-to-maximise-roi-on-your-data-strategy>
- Oracle. (s.f.-a). *What is a Data Mart*. Obtenido de Oracle: <https://www.oracle.com/autonomous-database/what-is-data-mart/>
- Oracle. (s.f.-b). *What Is a Data Warehouse*. Obtenido de Oracle: <https://www.oracle.com/database/what-is-a-data-warehouse/>
- Otoya, J. A. (2021). *Diseño de scoring crediticio: una aplicación para seguros de crédito*. Lima: Febrero. Obtenido de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/5076/TSP_ECO-L_026.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pacific Credit Rating. (2020). *AVLA PERÚ COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A. - Informe con EEFF*.
- Pacífico Seguros S.A. (04 de Octubre de 2019). *Boletín de Responsabilidad Social*. Obtenido de Vive Pacífico: <https://www.pacifico.com.pe/miscelaneo/article/-/blogs/transformacion-digital-modelo-salvar-arboles>
- Pacífico Seguros S.A. (2020). *Reporte de Sostenibilidad 2020*. Obtenido de Pacífico Seguros S.A.: <https://www.pacifico.com.pe/documents/28730/5034116/Resumen+del+Reporte+Responsabilidad+Social+y+Medio+Ambiente+2020.pdf/752f74ea-f085-974f-3054-ab89f7e98a14>
- Rivera, C. (11 de Noviembre de 2020). Gerente General Pacífico Seguros Perú - César Rivera. *CEO's Navegando la Transformación Digital*. (e. LATAM, Entrevistador) Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=487NXdf80mo>
- Rojas Andia, K. (30 de Octubre de 2020). *Rimac Seguros: “[Con el uso de IA] hemos duplicado los casos de abusos detectados en el último año”*. Obtenido de Semana Económica: <https://semanaeconomica.com/management/tecnologia/rimac-seguros-con-nuestros-sistemas-de-analitica-hemos-duplicado-la-deteccion-de-casos-de-abusos-en-el-ultimo-ano>
- Roncal, A. (16 de Abril de 2020). Transformación digital: los más rápidos le ganarán la carrera al Covid-19. *Semana Económica*. Obtenido de <https://semanaeconomica.com/management/estrategia/transformacion-digital-urgente-carrera-ante-covid-19>

- Semana Económica. (07 de Junio de 2020). Rimac Seguros: "Cada vez descubrimos más casos de uso para nuestro chatbot". *Semana Económica*. Obtenido de <https://semanaeconomica.com/management/digitalizacion/rimac-cada-vez-descubrimos-mas-casos-de-uso-para-nuestro-chatbot>
- Semana económica. (Marzo 05 de 2022). Rimac: "Queremos crear un ecosistema digital de seguros". *Semana económica*. Obtenido de <https://semanaeconomica.com/management/digitalizacion/rimac-queremos-crear-un-ecosistema-digital-de-seguros>
- Solanas, M. (03 de junio de 2021). "La gestión del dato no es un proyecto con principio y fin, sino una disciplina empresarial que ha llegado para quedarse". (M. r. RE, Entrevistador) Recuperado el 01 de agosto de 2022, de <https://noticias.mapfre.com/gestion-del-dato-disciplina-empresarial/>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (Setiembre de 2022). *Boletín mensual de Setiembre 2022*. Obtenido de Boletín estadístico de seguros: https://www.sbs.gob.pe/app/stats_net/stats/estadisticaboletinestadistico.aspx?p=25#
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2019). *Reglamento de gestión de conducta de mercado del sistema de seguros*. Obtenido de SBS Web site: www.sbs.gob.pe
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2022). *Evolución del Sistema Asegurador*. Obtenido de SBS Web site: https://www.sbs.gob.pe/app/stats_net/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.aspx?p=27#
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (s.f.). *SBS web site*. Recuperado el 08 de agosto de 2022, de <https://www.sbs.gob.pe/usuarios/seguros/glosario-de-terminos>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). (Setiembre de 2022). *Tipo de cambio oficial*. Obtenido de <https://e-consulta.sunat.gob.pe/cl-at-ittipcam/tcS01Alias>
- The Data Governance Institute. (s.f.). *Defining Data Governance*. Obtenido de The Data Governance Institute: <https://datagovernance.com/defining-data-governance/>
- Zapiola Guerrico, M. (22 de Diciembre de 2020). *Las nuevas tecnologías en la actividad aseguradora*. Obtenido de Revista Ibero-Latinoamericana de seguros: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ris53.ntaa>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de priorización

criterio	Peso	Valor de calificación: 0	Valor de calificación: 1	Valor de calificación: 2	Valor de calificación: 3
Alineación estratégica	35%	El proyecto o iniciativa no aborda la estrategia o el plan de negocios del cliente.	El proyecto o iniciativa aborda parte de la estrategia o plan de negocios del cliente.	El proyecto o iniciativa contribuye a la estrategia o plan de negocios del cliente.	El proyecto o iniciativa contribuirá significativamente a la estrategia o plan de negocios del cliente.
Impacto en el negocio	35%	El proyecto o iniciativa es un habilitador, pero no produce ningún valor comercial.	El proyecto o iniciativa es un habilitador y agrega algo de valor al negocio.	El proyecto o iniciativa entrega el servicio y agrega un valor moderado al negocio.	El proyecto o iniciativa contribuye significativamente y/o agrega mucho valor al negocio.
Impacto en el consumidor	10%	El proyecto o iniciativa no tiene relevancia para los servicios al consumidor.	El proyecto o iniciativa beneficia mínimamente los servicios para el consumidor o aporta un valor mínimo al consumidor.	El proyecto o iniciativa beneficia servicios para los consumidores o aporta valor al consumidor.	El proyecto o iniciativa beneficia significativamente los servicios para los consumidores o aporta un gran valor al consumidor.
Dependencias	10%	El proyecto o iniciativa tiene dependencias o bloqueos importantes y están fuera del control del programa.	El proyecto o iniciativa tiene importantes dependencias o bloqueadores.	El proyecto o iniciativa tiene dependencias menores o bloqueadores.	El proyecto o iniciativa no tiene dependencias ni bloqueadores.
Factibilidad	10%	Es poco probable que el proyecto o iniciativa tenga éxito.	Es probable que el proyecto o iniciativa tenga éxito.	El proyecto o iniciativa tiene más posibilidades de éxito.	Es muy probable que el proyecto o iniciativa tenga éxito.

Fuente: (Nair, 2020)