



**MODELO AUTOMATIZADO EN EL PROCESO SOBRE  
ANÁLISIS CREDITICIO: UNA MIRADA DESDE LA  
TRANSFORMACIÓN DIGITAL**

GERARDO ESTEBAN ABDON ALVAREZ CORONADO

PROFESOR GUÍA: CRISTIAN CANDIA CASTRO VALLEJOS  
HÉCTOR VALDÉS-GONZÁLEZ, PHD

PROYECTO DE GRADO PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE  
MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

SANTIAGO - CHILE  
2021



# MODELO AUTOMATIZADO EN EL PROCESO SOBRE ANÁLISIS CREDITICIO: UNA MIRADA DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

POR: GERARDO ESTEBAN ABDON ALVAREZ CORONADO

Proyecto de Grado presentado a la Comisión integrada por los profesores:

**PROFESORES GUIA:** Cristian Candia Castro Vallejos y Héctor Valdés-González,  
PhD

**PROFESOR INTEGRANTE 1:** Jose Luis Salazar, PhD

**PROFESOR INTEGRANTE 2:** Andrés Leiva, PhD

Para completar las exigencias del Grado de Magíster en Ingeniería Industrial y de  
sistemas

Diciembre, 2021

Santiago, Chile

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Por medio de la presente, declaro que el trabajo titulado: **MODELO AUTOMATIZADO EN EL PROCESO SOBRE ANÁLISIS CREDITICIO: UNA MIRADA DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL**, que presento a la Universidad del Desarrollo de Chile, es de mi autoría (o co-autoría) y no ha sido publicado previamente, ni está siendo considerado para publicación bajo otra filiación. En igual sentido, declaro que el trabajo de tesis y su contenido, son originales y que todos los datos y referencias a trabajos ya publicados con anterioridad han sido debidamente identificados, referenciados o citados en el documento, y que estas citas han sido incluidas en las referencias bibliográficas. Afirmo, asimismo, que los materiales presentados no se encuentran protegidos por derechos de autor; y en caso de que así lo estuvieran, me hago responsable de cualquier litigio o reclamo relacionado con la violación de derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad del Desarrollo de Chile.

Finalmente, me comprometo a no someter este trabajo (o parte de este), a consideración en ninguna revista o congreso para publicación sin contar con la aprobación y haber pasado el debido proceso de revisión en Universidad del Desarrollo. En caso de que un artículo sea aprobado para su publicación, autorizo a la Universidad del Desarrollo a incluir dicho artículo en sus revistas, y a reproducirlo, editarlo, distribuirlo, exhibirlo y comunicarlo en el país y en el extranjero, por medios impresos, electrónicos, Internet o cualquier otro medio, para propósitos científicos y sin fines de lucro.

Gerardo Esteban Alfonso Alvarez Coronado

Firma



*En agradecimiento a mi familia que siempre estuvo presente,  
a la gente que me acompañó en este proceso,  
colegas, trabajo y a la universidad por darme la oportunidad de ampliar mi conocimiento  
y quien que sin saber o sin ningún interés me ayudaron a hacer posible uno de mis sueños.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Los agradecimientos de forma fundamental a los profesores, compañeros de curso, colegas, directivos de la universidad, quienes con sus consejos y en cada curso hicieron posible cada aprendizaje que me llevo para la vida.

Agradecimientos especiales a AES Andes quien me dio esta beca, confió en el aporte que puedo seguir dando y el crecimiento que me da dentro de la compañía, sin duda alguna, que este conocimiento será llevado y aportado en el crecimiento de la organización.

A mis liderazgos y área comercial/financiera/digital en el cual estoy desarrollando este proyecto y son de aprendizajes diarios en mi camino profesional y dan ese empujón diario para lograr los diferentes objetivos propuestos.

Eternamente agradecido de mi esposa Nathaly Indira de las Mercedes Fuentealba Ortiz y a mis hijos Pedro Ignacio Alvarez Fuentealba y Teodoro Gaspar Alvarez Fuentealba, a mis Padres Abdón Segundo Alvarez Moreira y Raquel Coronado Calfual, a mi hermana Doris Raquel Alvarez Coronado, Sobrina Camila Fernanda Bustos Alvarez, todos ellos me impulsa a dar lo mejor de mí, esto además por su infinito amor, soporte y apoyo, a modo personal este grado académico no es solo mío es de todos los que me apoyaron, las horas familiares perdidas, paseos que no pudimos dar, las horas nocturnas de estudio que algunas veces me impedían apoyar aún más en los quehaceres del hogar y ellos siempre estuvieron en cada uno de los ramos, exámenes, talleres y reuniones con mis compañeros.

Finalmente, agradecer a todos quienes formaron parte de este proceso y siempre tuvieron una palabra de aliento para no decaer en el pasar de los años.

# MODELO AUTOMATIZADO EN EL PROCESO SOBRE ANÁLISIS CREDITICIO: UNA MIRADA DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

GERARDO ESTEBAN ABDON ALVAREZ CORONADO

Bajo la supervisión de los Profesores Cristian Candia Castro Vallejos y Héctor Valdés González, PhD, en la Universidad del Desarrollo de Chile

## Resumen

Este trabajo presenta un análisis sobre la mirada de comportamiento crediticio y la transformación digital en sus procesos en clientes con contrato extendido en el tiempo y nuevos clientes, esto sumado a las mejoras e inclusión de nuevas herramientas tecnológicas las cuales vienen a soportar estos nuevos modelos. El objetivo de esta investigación es proponer la modificación de la actual política de riesgo crediticio considerando un modelo tecnológico sobre aprendizaje de máquina para la lectura de estados financieros, eliminación de procesos manuales e integraciones con sistemas corporativos sobre base de datos estructurada, con foco en el análisis de riesgo crediticio. Para lograrlo se propone una aproximación de carácter mixto, en el cual se busca medir, a través de entrevistas, el comportamiento desde la perspectiva de los participantes y en el ambiente que se desempeñan. Indicadores históricos de análisis crediticio considerando una base de datos de más de 300 análisis anuales, digitalización sistemática con aprendizaje de máquina desde la llegada de los estados financieros hasta la salida con el análisis y evaluación crediticia, en conjunto con el establecimiento de una política de riesgo. Los datos muestran que, el nivel de madurez, evolución en la incorporación de herramientas y prácticas digitales con una correcta gestión comercial-financiera aumenta en un 68% de éxito en la transformación de los procesos, impulsada por análisis de datos desde el análisis crediticio, ayudan a la comprensión del comportamiento presente y futuro, basado en diferentes mercados y segmentos de la industria. En síntesis, dado el modelo propuesto, y establecida la política de riesgos, en un marco de digitalización, se hace posible la gestión estratégica con base en datos, lo que impulsa la mitigación sobre los riesgos de venta energética, apalancado

Comentado [CC1]: No será mucho? Sugiero dejar solo aprendizaje automático

Comentado [GEAC2R1]: Realizado.

Comentado [CC3]: Dividir en 2 partes

Comentado [GEAC4R3]: realizado

tecnologías que simplifiquen y eficiente los procesos, lo cual autoriza la aplicación del modelo en otros mercados y clientes.

**Palabras Claves:** Gestión de riesgos crediticio; Clientes regulados/no regulados; Analítica avanzada; Aprendizaje de máquina; Transformación digital

## HIGHLIGHTS

# MODELO AUTOMATIZADO EN EL PROCESO SOBRE ANÁLISIS CREDITICIO: UNA MIRADA DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Gerardo Esteban Abdon Alvarez Coronado

- Propone modelo tecnológico para lectura de estados financieros
- Considera aproximación mixta a 300 estados financieros y entrevistas semiestructuradas
- Establece una política de riesgo, digitalización y mejora de procesos
- Comprende el comportamiento, en diferentes mercados
- Permite la gestión con base en datos y mitiga el riesgo en la venta de energía

## ÍNDICE GENERAL

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
1.1	MODELOS CREDITICIOS: UNA MIRADA DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	12
1.2	BREVE DISCUSIÓN DE LA LITERATURA .....	13
1.3	CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO .....	19
1.4	OBJETIVO GENERAL .....	20
1.4.1	<i>Objetivos específicos</i> .....	20
1.5	PROPUESTA METODOLÓGICA.....	20
1.6	ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTE TRABAJO.....	25
<b>2</b>	<b>INFORMACIÓN Y RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
2.1	PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS .....	26
2.2	PROCESO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.....	32
2.3	LOS DATOS RECOGIDOS .....	32
2.4	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS .....	35
2.5	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	38
2.6	PROPUESTA DE POLÍTICA DE RIESGO CREDITICIA.....	44
<b>3</b>	<b>ARTÍCULO .....</b>	<b>57</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONES GENERALES.....</b>	<b>78</b>
4.1	PROPUESTA PARA TRABAJOS FUTUROS .....	80
<b>5</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>83</b>
<b>6</b>	<b>ANEXO: REPORTE DE PLAGIO.....</b>	<b>87</b>
<b>7</b>	<b>ANEXO: PREMIO APEX GLOBAL .....</b>	<b>88</b>
<b>8</b>	<b>ANEXO: ISO3100:2018 .....</b>	<b>89</b>
<b>9</b>	<b>ANEXO: POBLACIÓN QUE SE EFECTUARÁ EL ESTUDIO .....</b>	<b>90</b>
<b>10</b>	<b>ANEXO: ANÁLISIS DE DATOS .....</b>	<b>91</b>
<b>11</b>	<b>ANEXO: ENTREVISTAS .....</b>	<b>108</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA I: ENTENDIMIENTO DE EXPERIENCIA Y ESTRATEGIA DE RIESGO.....</b>	<b>36</b>
<b>FIGURA II: PERCEPCIÓN DE MODIFICAR LA SITUACIÓN DE LOS DIFERENTES MODELOS CREDITICIOS.....</b>	<b>37</b>
<b>FIGURA III: RIESGOS OBSERVADOS .....</b>	<b>38</b>
<b>FIGURA IV: ARQUITECTURA PROPUESTA.....</b>	<b>48</b>
<b>FIGURA V: TABLERO DE CONTROL .....</b>	<b>50</b>
<b>FIGURA VI: DISTRIBUCIÓN DE TIPO DE DOCUMENTOS.....</b>	<b>50</b>
<b>FIGURA VII: VARIABLE DE CLASIFICACIÓN .....</b>	<b>51</b>
<b>FIGURA VIII: INTERPRETACIÓN DE LA CURVA .....</b>	<b>53</b>
<b>FIGURA IX: ACTUAL POLÍTICA DE RIESGO LOCAL Y REGIONAL .....</b>	<b>56</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA I: ESTRATIFICACIÓN POR TAMAÑO DE EMPRESA EN CHILE .....</b>	<b>13</b>
<b>TABLA II: MUESTRA ENTREVISTAS .....</b>	<b>21</b>
<b>TABLA III: MUESTRA ANÁLISIS DATOS HISTÓRICOS .....</b>	<b>21</b>
<b>TABLA IV: MUESTRA EXTRACCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>22</b>
<b>TABLA V: INSTRUMENTO CUALITATIVO .....</b>	<b>31</b>
<b>TABLA VI: AGRUPACIÓN DE RESULTADOS POR CATEGORÍAS CLAVES .....</b>	<b>32</b>
<b>TABLA VII: PLAN DE ACCIÓN EN ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>44</b>
<b>TABLA VIII: ARCHIVOS ANALIZADOS PARA CADA PAÍS .....</b>	<b>48</b>
<b>TABLA IX: SALIDA NOTEBOOK PYTHON SOBRE LA MUESTRA DE 166 DOCUMENTOS</b>	
<b>51</b>	
<b>TABLA X: KPI'S PARA LA EVALUACIÓN DEL RESULTADO DE UN ENTRENAMIENTO DE</b>	
<b>ALGORITMO DE ML Y SU ESTADO RESPECTO A LA CLASIFICACIÓN DE DOS TIPOS DE</b>	
<b>DOCUMENTOS (CHILE VS OTROS PAÍSES) .....</b>	<b>51</b>
<b>TABLA XI: SENSIBILIDAD Y LA ESPECIFICIDAD .....</b>	<b>52</b>
<b>TABLA XII: RESULTADOS DE TABLAS DETECTADAS POR EL SISTEMA. ....</b>	<b>54</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

Con facilidad es confundida la transformación digital con incremento de tecnologías o incluso con solo enfocarse en esta transformación, pero va más allá de una simple plataforma tecnológica, es decir es cambiar culturalmente, revisar procesos, roles y perfiles, se menciona como un acelerador de innovación (Deloitte, 2018), adopción y disrupción, en el cual todas las empresas están inmersas con un crecimiento en su presupuesto, esto porque se debe reformular como se están realizando las estrategias actuales, es una medida importante para incrementar la adopción de tecnología y la transformación digital. (WEF, 2020), en línea con lo mencionado y basándonos en los impactos de la transformación digital (Nedelkoska y Quintini, 2018), se estima que el 14%-16% de los empleos tienen un alto riesgo de ser automatizados, pero además son roles que pueden ser distribuidos y modificables (WEF, 2021).

Con una cartera más diversificada y las desafiantes necesidades de los clientes, apalancado con el fuerte cambio de energías renovables no convencionales, se identificaron oportunidades para mejorar el ciclo de evaluación crediticia, las que corresponden a una respuesta hacia nuestros clientes, en donde el análisis de crédito manual es un proceso que requiere mucho tiempo y existe la posibilidad de errores que pueden afectar la oportunidad de una propuesta crediticia, (Pulgar, Rojas, 2019), sumado a procesos variados, que cada región cuenta con diferentes modelos de evaluación y estándares de medición para alcanzar un puntaje crediticio.

Las diferencias regionales y comerciales pueden dar lugar a malentendidos en el análisis de los informes crediticios, fuentes de información fragmentadas con múltiples fuentes de bases de datos con insumos importantes para el análisis crediticio sin integración, exposición al riesgo de la cartera con muchas incertidumbres en la medición de los riesgos potenciales involucrados y los márgenes asociados (Pulgar, Rojas, 2019) y falta de monitoreo centralizado de calificación crediticia y garantía, desde un seguimiento de la calificación crediticia de cada cliente, es importante para mantener una cartera sólida, así como cada garantía asociada al contrato firmado.

A través de la experiencia entre las áreas transversales de la compañía, identificaron que la gestión actual del riesgo crediticio enfrenta algunas ineficiencias asociadas con el tiempo y la

ejecución del análisis crediticio debido a la revisión manual, fuentes de datos insuficientes, inconsistentes y variadas metodologías regionales de monitoreo de cartera e informes, esto sumado a la política de riesgo que se encuentra esparcida por países, la cual debería ser modificada.

AES andes está en una etapa de reducción y fragmentación de su portafolio a nivel aplicativo, el cual está impactando en la transformación digital de la compañía y de las áreas que lo componen, apalancándose a esa visión estratégica, el área de riesgo está modificando sus actuales procesos de riesgo de crédito tradicionales, que se están volviendo menos efectivos a medida que las estrategias comerciales cambian hacia la participación de un mayor volumen de clientes, ingresando nuevas herramientas tecnológicas e integrando a nuestro ecosistema (Gartner, 2021), lo cual nos permitirá estar más conectados y con una única fuente de datos, este proyecto respalda la estrategia comercial/digital, ya que viene a estandarizar procesos y asegura el cumplimiento de la política de riesgo crediticio, además de brindar al equipo comercial la agilidad para administrar un mayor volumen de clientes, con nuevos roles para el mercado (WEF, 2019) mientras se mantiene el estándar de clientes solventes.

El sistema de gestión de riesgo crediticio apoyará al equipo de riesgos en la gestión de la cartera crediticia por país, permitiendo identificar, controlar, mitigar la exposición de la cartera y monitorear las garantías, como resultado final del análisis crediticio, se genera un informe, con todos los datos relevantes (ranking, monto límite de crédito y / o garantías sugeridas), la cual se conecta en línea con el área comercial a través de Salesforce y se procede a la negociación o venta de energía.

### **1.1 Modelos crediticios: Una mirada de la transformación digital**

Entendida esta realidad y la problemática, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento: ¿Como impactan los modelos crediticios, su política y la eliminación de los procesos manuales en la transformación digital en AES Andes?

En efecto, en AES Andes carece de políticas y sistemas que puedan dar cuenta de dichas variables críticas, debido a la alta manualidad y poca interacción entre proceso y sistemas existentes, y por ello se requiere controlarlas para lograr el plan estratégico de la empresa.

## 1.2 Breve discusión de la literatura

¿Como impactan los modelos crediticios, su política y la eliminación de los procesos manuales en la transformación digital en AES Andes?

Según antecedentes proporcionados por el (Ministerio de economía fomento y turismo, 2014), actualmente, en Chile la clasificación de las empresas por tamaño se realiza de acuerdo con dos medidas, la primera se basa en las ventas anuales y la segunda se basa en el número de trabajadores. (ver **Tabla I**).

Para nuestro estudio en particular sobre la metodología de la política y modelo de riesgo crediticio será aplicado para clientes con contrato extendido en el tiempo y nuevos clientes que se suman a nuestra cartera en el segmento de medianas y grandes empresas, estos representan el 90% de nuestro portafolio.

**Tabla I:** Estratificación por tamaño de empresa en Chile

<b>Tamaño empresa</b>	<b>Clasificación por ventas</b>	<b>Clasificación por empleo</b>
<b>Micro</b>	0 - 2.400UF	0 - 9
<b>Pequeña</b>	2.400,01UF - 25.000UF	10 -25
<b>Mediana</b>	25.000,01UF - 100.000UF	25 - 200
<b>Grande</b>	100.000,01UF y más	200 y más

**Fuente:** Ley N° 20.416

Los métodos de riesgo de crédito tradicionales y manuales que se están volviendo menos efectivos, sumado a políticas crediticias desactualizadas que no están acordes a la estrategia, y se vuelven un problema para la gestión y análisis de la compañía, porque a medida que las estrategias comerciales cambian integrando la participación de un mayor volumen de clientes, según comenta (Gartner, 2021), son 3 pasos los cuales están acelerando la transformación y su aplicabilidad en los mercados, el primero es acelerar el cambio, segundo es la implementación del valor comercial y como último punto es todo distribuido, en este punto lo vemos como la oportunidad de integración/agilidad, mejorar la toma de decisiones y flexibilidad en los datos.

Como indica la comisión para el mercado financiero (CMF, 2021) que los estados financieros son informes sobre la situación financiera de una sociedad, lo que nos da un entendimiento histórico de estos estados, y nos servirá para entender al cliente, su comportamiento y finalizar con un estado crediticio. En ese sentido la implementación de Tirso<sup>1</sup> apoyará en esta transformación digital sobre los procesos, eliminación manual y análisis de estados financieros<sup>2</sup>, acompañado de CreditFlow<sup>3</sup> el cual nos entregará el riesgo de crédito por cada cliente analizado.

Este proyecto proporcionará una solución digital escalable que respalda la estrategia comercial al mismo tiempo que estandariza el proceso de gestión del riesgo crediticio y asegura el cumplimiento de la política de riesgo crediticio de AES Andes.

Como parte de las ventajas que nos permitirá aplicar nuestro sistema será facilitar la extracción de datos de los estados financieros a través de aprendizaje supervisado<sup>4</sup> (modelo de clasificación<sup>5</sup>) en el cual, se busca etiquetar cada observación de un conjunto de datos. El artículo presentado por (Burkov, 2019), lo comenta como análisis técnico de modelos matemáticos, para nuestro caso permite diagnosticar a una compañía en diferentes frentes, aplicando información, extrayendo en diferentes fuentes y entidades bancarias, lo cual lo hace un modelo sistemático transversal y confiable.

### **Riesgo crediticio: Teoría y definiciones**

El riesgo de crédito de cada uno de los clientes nuevos o que ya están dentro de las carteras es un factor crítico en toda la gestión de las empresas, dado que sus movimientos financieros y el entorno en el que desempeñan, pueden llevarlas a situaciones de default financiero<sup>6</sup> (Pulgar, Rojas, 2019). Se menciona en el artículo publicado en comisión para el mercado financiero (CMF,2021), como probabilidad de que un deudor incumpla dentro de un horizonte de tiempo, en nuestro horizonte es una etapa posterior en donde debemos

---

<sup>1</sup> TIRSO: es un sistema hecho a medida que incluye inteligencia artificial para extraer datos relevantes de un archivo PDF/WORD/JPG de estados financieros

<sup>2</sup> Estados financieros: son informes que utilizan las instituciones para dar a conocer la situación económica, financiera.

<sup>3</sup> CreditFlow: sistema interno de la compañía que entrega análisis crediticio de una evaluación sobre un cliente en particular.

<sup>4</sup> Aprendizaje supervisado: es una técnica para deducir una función a partir de datos de entrenamiento

<sup>5</sup> Modelos de clasificación: los árboles de decisión o de clasificación son un modelo surgido en el ámbito del aprendizaje automático (Machine Learning) y de la Inteligencia Artificial que partiendo de una base de datos

<sup>6</sup> Default financiero: riesgo de impago, o la probabilidad de incumplimiento

considerar la prima de riesgo como un método de evaluación, la principal métrica es medir correctamente a través de modelos estadísticos o matemáticos que sean sensibles a su realidad financiera, esto porque según el tamaño de la empresa puede o no tener estados financieros públicos. En general, el riesgo crediticio puede resultar en pérdidas ya que el deudor es clasificado de alto riesgo por un buró de crédito<sup>7</sup>, el riesgo de crédito incluye otros riesgos como el de incumplimiento y el de mercado, (Pulgar, Rojas, 2019), como comenta sobre lo que genera riesgo de liquidez y, en última instancia, riesgo de insolvencia.

A nivel teórico y definición, los riesgos financieros están asociados con pérdidas potenciales en los mercados financieros y las fluctuaciones en variables financieras como las tasas de interés, los tipos de cambio de divisas son factores de riesgo importantes para la mayoría de los inversores y minimiza los riesgos financieros que permite a las empresas centrarse en el área de gestión de riesgos empresariales, esto según lineamiento de la norma ISO 31000:2018<sup>8</sup> (IEC 31010:2019). (Para más detalles ver ANEXO: ISO3100:2018)

### **Transformación digital: Algunos desafíos**

Para ingresar en la transformación digital, debemos plantearnos que en los últimos años la cultura general no deja de experimentar cambios de una forma indeterminada en el tiempo y en periodos de tiempo cada vez más cortos. Kaminski (Kloppenburger, Boekelo, 2019) declaró a principios de la década pasada que las fuerzas sociales y económicas continuarían dando forma a los mercados energéticos modernos, planteando desafíos de tecnologías de la información (TI) a la gestión de riesgos en la industria energética, mostrando la importancia de utilizar plataformas de TI estables y escalables para el comercio de energía y la gestión de riesgos. Se abordan las plataformas las cuales pueden promover la descentralización de la generación de energía mediante la aplicación de componentes de hardware y algoritmos inteligentes dentro de las transiciones energéticas.

Una de las líneas más recientes que se está abriendo en las compañías de todo el mundo es la transformación digital, un artículo de (Deloitte, 2018) ya mencionaba a la transformación digital como un acelerado de innovación, por ello, las empresas que quieran mantener su posición en el mercado van a tener que adaptarse a esta transformación, además la reducción

---

<sup>7</sup> Buros de créditos: es una entidad privada que genera informes del historial de crédito de personas o empresas.

<sup>8</sup> ISO 31000:2018: normas sobre gestión del riesgo

de costos, aumento en ahorros y eliminación de procesos manuales, tienen un impacto directo en la transformación, es por esto por lo que, dentro de los desafíos planteados está la limpieza del ecosistema, reducir la complejidad e incrementar colección del portafolio.

Dentro de la industria las empresas ya comenzaron o están en camino, saliendo de las transacciones clásicas y caminando hacia la denominada industria 4.0, como concepto incluye tecnologías modernas que apoyan las transiciones energéticas y la digitalización, según artículo (Gartner, 2021), que menciona sobre las 10 tendencias principales de datos y análisis, en materia de datos y análisis, estas nos ayudarían a mitigar el impacto sobre los cambios disruptivos, ahora bien es una gran oportunidad de cambio y estas oportunidades crecerán con el tiempo, importante aprovechar los proyectos y estas nuevas las innovaciones, para integrar plataformas y extraer toda la data que sea el repositorio único de información, como menciona el artículo de (Gartner, 2021), sobre las principales tendencias tecnológicas estratégicas para 2021, dentro de la capa de inteligencia artificial, debemos considerar la estrategia que tenemos en los segmentos, el cual facilitará el procesamiento, rendimiento, que datos no estará prediciendo o extrayendo, y punto fuerte, que tan confiables son estos modelos. Esto conociendo su caso de negocio y los beneficios que puede traer para la compañía, además de los problemas con la capacidad de soporte y mantenimiento, y todo el gobierno que representar esta estructura, lo que los convierte en un desafío para la mayoría de las organizaciones.

### **Modelos o tipos de representaciones**

Actualmente las políticas de riesgos se entienden como el efecto de la incertidumbre sobre los objetivos, el cual es una desviación sobre lo previsto o analizado, según menciona (ISO, 2018) esto se pueden dividir en fuentes de riesgo, eventos, consecuencias y probabilidades, y base a el principio de la creación y la protección del valor, en nuestro enfoque es sobre la gestión del riesgo, la cual están realizadas para coordinar, dirigir y controlar a la compañía con relación al riesgo crediticio y venta de energía, si lo llevamos al análisis de riesgo, está basado en la identificación, análisis y valoración del riesgo, estas operan a través de la norma ISO 31000:2009, sobre la familia de normas de la gestión del riesgo, las cuales proporcionan los lineamientos y directrices para esta gestión, las cuales van directamente ligadas a la estrategia de las compañías (ISO, 2019).

### **¿Cómo lo abordan en el resto del mundo?:**

En Perú se han abordado los riesgos de impactos epidemiológicos y medidas populistas que pueden afectar las calificaciones proyectadas de incertidumbre e inestabilidad, pero a nivel de inteligencia artificial se ha abordado el aprendizaje automático de los procesos de selección, como se presenta en un trabajo sobre el impacto de la inteligencia artificial en el proceso internacional de selección de recursos humanos (Saenz, Bello, 2021), en donde revisan como herramientas sistémicas pueden llegar optimizando fundamentalmente el tiempo y el dinero, eliminando los prejuicios humanos.

Según un artículo (Borrero, Bedoya, 2021), en Colombia, se presenta como una predicción del riesgo crediticio mediante técnicas de inteligencia artificial en la gestión del riesgo en los bancos, cuyo propósito es identificar a los clientes que puedan estar en mora y constituir el crédito de las instituciones financieras.

Para el caso de Estados Unidos y según estudio entrega las claves para la digitalización del sector energético en Chile (CNE, 2021), la digitalización del sector energético, la está llevando a cabo el departamento de energía y está trabajando en la implementación de vehículos autónomos, y que está en línea para la colaboración en el desarrollo e integración de estas nuevas tecnologías, además, se está desarrollando el "Smart City Challenge", donde uno de sus principales objetivos es conseguir un sistema de transporte eficiente en la industria energética.

Para todos los casos mencionados, dentro y fuera de América latina, podemos tener un valor único, el cual es tener mejores datos, respuestas ágiles, predicciones que ayuden al mercado o la organización, ser competitivos, quitar la manualidad, revisión de procesos y evitar el error humano, lo que viene a reafirmar nuestro artículo sobre la predicción de estos modelos.

### **¿Cómo lo abordan en Chile?:**

Chile sigue siendo un modelo en expansión, ya que las distribuidoras generalmente pueden vender energía solo a clientes no regulados, es decir, otras divisiones del modelo minorista. Un artículo de la Universidad de Chile, descrito como la Historia y evolución de la inteligencia artificial (Abeliuk, Gutierrez, 2021), indica la evolución de dicha tecnología hasta nuestros tiempos y como ha impulsado el desarrollo en las compañías, esto en tres grandes

separaciones, como lo son el aprendizaje automático, la inteligencia artificial, y por último la inteligencia artificial como aprendizaje profundo.

Otro análisis realizado por el banco central (BC 2021), lo aplica como métodos sobre aprendizaje de máquina adicionando Big Data para pronosticar la inflación general del IPC en Chile.

Esto llevado a nuestro modelo lo podemos analizar, que entre más estados financieros tenga nuestro modelo, mejor podrá aprender, basándose en las correcciones encontradas por los analistas, es decir adaptarse y transformarse en un aporte sistemático para la organización.

### **Resultados o casos de éxito en Chile y el mundo.**

Los resultados obtenidos están lejos de este sector local y se relaciona simplemente por tema y contexto, pero aún está relacionado con asuntos bancarios y crediticio, el estudio y documento (CNE, 2021), señala que las principales barreras que deberán ser resueltas para avanzar en la transformación digital en Chile del sector energético están relacionadas con la regulación, la infraestructura, la gestión de los datos, el capital humano y gobiernos involucrados, como parte de este estudio, es llevado como ayuda a esta transformación digital, es decir con tecnologías y los usos de redes inteligentes, internet de las cosas, tecnologías de grandes volúmenes de información, aprendizaje de máquina e inteligencia artificial son clave en la eliminación de las brechas que hemos detectado como eliminación de procesos manuales y aumento del valor agregado a la organización.

En Chile, y en una investigación conjunta entre la Universidad de Chile y Universidad del País Vasco (Ríos, Wolff, 2018), para el área de la salud realizada sobre los modelos de aprendizaje de máquina, tuvieron éxito en como clasificar el riesgo de los pacientes de urgencia, según mencionan esta clasificación responde a la incógnita en el proceso de atención de urgencia, ya que según sus palabras “requiere instrumentos certeros, rápidos y que respondan a las características locales de la población”, esto apalanca nuestro artículo, sobre como herramientas que entregan información en línea, que nos ayuden a mantener un negocio informado con decisiones certeras y respuesta ágiles.

Según indicaciones y en el último informe del foro económico mundial (WEF, por su sigla en idioma inglés) llamado “The Future of Jobs Report 2020”, publicado en octubre 2020 (WEF, 2020), el 50% de los colaboradores de las empresas necesitarán volver a formarse para 2025,

es una medida importante para incrementar la adopción de tecnología y la transformación digital, esto también apalancado a las brechas detectadas en este artículo sobre capacitaciones y adaptación de perfiles, ahora en la lectura encontramos puntos importantes sobre cómo hacer las cosas o cómo tenemos que transformarnos con el pensamiento crítico y la resolución de problemas, estas dos habilidades son las que encabezan la lista de habilidades que los empleadores dicen que crecerán en los próximos cinco años, y esto hace relevancia hacia como estamos haciendo las cosas y que la eliminación de todas las manualidades, revisión de procesos, cambio cultural y la transformación dicha mente tal, deben ir de la mano, con la estrategia de la compañía, ahora, el mismo avance tecnológico que transforma los trabajos también puede proporcionar la clave para crearlos y ayudarnos a adquirir nuevas habilidades, para nuestros artículos e investigación, así es como transformamos los procesos existentes y los dejamos como una oportunidad de crecimiento.

Finalmente, y habiendo revisado las principales contribuciones que aportan o han aportado a la línea de trabajo de este proyecto, es posible indicar que una oportunidad de desarrollo se encuentra en el hecho que no existe, para el caso de Aes Andes, información suficiente o certeza, respecto de la disponibilidad de un modelo automatizado en el proceso sobre análisis crediticio que permita dar cuenta de las variables críticas de la empresa en términos de gestión y riesgo financiero. Lo que autoriza como contribución para este proyecto de grado.

### **1.3 Contribución del trabajo**

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido la ausencia de una mirada estructurada que permita dar cuenta de un control de gestión eficiente en la compañía. Se propone entonces el desarrollo de políticas crediticias y riesgos que redunde en el desarrollo de modelos tecnológicos, que den explicación a la interacción de variables claves en la gestión financiera con base en datos confiables.

En este sentido este proyecto contribuye a la comprensión de los elementos y procesos que disminuyen la confiabilidad de la operación financiera y posibilidad del desarrollo de acciones estratégicas futuras.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, este trabajo considera los siguientes como objetivo general y objetivos específicos para este trabajo de tesis.

## 1.4 Objetivo general

Proponer la modificación de la actual política de riesgo crediticio considerando un modelo tecnológico basado en aprendizaje de máquina para la lectura de estados financieros, eliminación de procesos manuales e integraciones con sistemas corporativos sobre una base de datos estructurada, con foco en el análisis de riesgo crediticio.

### 1.4.1 Objetivos específicos

- Estudiar datos asociados a los procesos manuales que inducen errores lo que impulsa la mitigación sobre los riesgos de venta energética, apalancado tecnologías que simplifiquen y eficiente los procesos, lo cual autoriza la aplicación del modelo en otros mercados y clientes no regulados.
- Analizar las variables críticas asociadas a un proceso de control de riesgo crediticio, una solución escalable que pueda integrarse en diferentes regiones, mapear las fortalezas y debilidades financieras asociadas.
- Proponer una aproximación cuantitativa basada en planificación, ejecución, verificación y acción, en contextos de transformación digital de procesos, obteniendo una respuesta ágil para la participación del cliente.

## 1.5 Propuesta metodológica

**Paradigma y diseño:** Luego de delimitado el problema de investigación el enfoque que mejor responde al objetivo del proyecto es el de investigación de carácter mixto. Este enfoque entrega una mirada cuantitativa que considera indicadores históricos del análisis crediticio, datos de contextos de transformación digital de procesos, y una base de datos de más de 300 análisis anuales, junto a la digitalización sistemática con aprendizaje de máquina desde la llegada de los estados financieros hasta la salida con el análisis y evaluación crediticia, para el establecimiento de una política de riesgo. Cualitativamente se consideran entrevistas semi estructuradas a informantes claves para comprender el comportamiento organizacional desde la perspectiva de los participantes y en el ambiente que se desempeñan, como establecen (Valles, 2014); (Herbert y Rubin, 1995).

**Población con la que se efectuará el estudio:** Se utilizó un muestreo por casos típicos no probabilístico, intencionado, entre ejecutivos y líderes influyentes de AES Andes, estudio descriptivo de abordaje cuantitativo desarrollado en el área de riesgo y tecnología. La muestra fue constituida de especialistas, gerentes y de sus superiores jerárquicos, que aceptaron participar de la entrevista, mediante el término de consentimiento libre y esclarecido. Los criterios de inclusión para los especialistas y gerentes fueron: ser del área crediticia y digital, con función de responsabilidad y toma de decisión en el área de riesgo y digital. El criterio de exclusión incluyó profesionales recientemente designados para los referidos cargos (menos de 6 meses), por entender que no había tiempo suficiente para evaluación en cuanto al perfil y competencias (ver **tabla II**), (para más detalles ver anexo: Población con la que se efectuará el estudio).

**Tabla II:** Muestra entrevistas

Área	Cargos	Años de experiencia promedio	Porcentaje	Cantidad
Digital	Especialistas	17	37,5%	3
Riesgo y estrategia	Especialistas	12,5	25%	2
Riesgo y estrategia	Jefes y Gerente	20	25%	2
Riesgo y estrategia	Vicepresidente	30	12,5%	1
<b>Total</b>	Cargos	19,8	100%	8

**Fuente:** Elaboración propia

El criterio de caso típico condujo a que se seleccionaran debido a su conocimiento de la operación técnica, rol jerárquico y experiencia técnica.

Cuantitativamente se utilizó una base histórica de datos financieros (8 países), que considera para el producto, datos 300 estados financieros, provenientes de 1 año (ver **tabla III**).

**Tabla III:** Muestra análisis datos históricos

País	Porcentaje	Documentos
Chile	16,67%	50
Colombia	16,67%	50
Brasil	16,67%	50

<b>Panamá</b>	16,67%	50
<b>República dominicana</b>	8,33%	25
<b>puerto rico</b>	8,33%	25
<b>México</b>	8,33%	25
<b>El salvador</b>	8,33%	25
<b>Total</b>	100%	300

**Fuente:** Elaboración propia

Para medir el rendimiento y como un mínimo producto viable<sup>9</sup> se fijara una muestra de documentos para cada país, el cual corresponde a un 55% del total de documentos, relacionado a la extracción de datos de los estados financieros, utilizaremos aprendizaje supervisado de clasificación, para esta primera muestra y que ocuparemos para validar posteriormente el modelo, dejamos en total 168 archivos de ocho (8) países diferentes, Chile, Colombia, Brasil, Puerto Rico, República Dominicana, El Salvador, Panamá y México, que contienen un total de 455 tablas (ver **tabla IV**).

**Tabla IV:** Muestra extracción de datos

<b>País</b>	<b>archivos</b>	<b>tablas</b>
<b>Chile</b>	42	105
<b>Colombia</b>	23	63
<b>Brasil</b>	15	45
<b>Panamá</b>	42	105
<b>República dominicana</b>	10	30
<b>puerto rico</b>	11	32
<b>México</b>	15	45
<b>el salvador</b>	10	30
<b>Total</b>	168	455

**Fuente:** Elaboración propia

**Entorno:** En el entorno seleccionado es la Vice-Presidencia de riesgo y estrategia, perteneciente a AES Andes, se realizará el estudio en esta área, porque todo el análisis y

<sup>9</sup> Mínimo producto viable (MVP): es un producto con suficientes características para satisfacer a los clientes iniciales, y proporcionar retroalimentación para el desarrollo futuro.

entrega de resultado crediticia sale de este entorno, además cuenta con personal de gran experiencia técnica, lo que da cuenta de una experiencia importante en procesos de transformación anteriores, si vamos al contexto de personas esta área está compuesta por 15 colaboradores distribuidos a lo largo de la región, y distintas unidades de negocio. AES Andes es una de las más grandes en el rubro energético con presencia en 16 países, la cual mantiene su sólido desempeño operacional y financiero durante el tercer trimestre del 2021. La empresa, que ha demostrado su capacidad de recuperación y desempeño, ha dado pasos muy importantes para hacer realidad su estrategia de ser el proveedor de soluciones energéticas de elección en toda la región, somos una compañía que genera y vende electricidad en Argentina, Brasil, Colombia y Chile a clientes tales como: distribuidoras, clientes comerciales e industriales, mineros, y otros generadores, con la misión de mejorar vidas, acelerando un futuro energético más seguro y sostenible.

**Intervenciones:** Para el desarrollo de las entrevistas se utilizaron algunos elementos como: documento escrito que guiaba la entrevista, y como las reuniones estaban en teams, se grababan dichas entrevistas. Cada pregunta permitía guiar las entrevistas, siendo estas de carácter abierto (Herbert, 1995); (Valles, 2014). Las preguntas que guiaban las entrevistas se indican a continuación, las que se agrupan considerando tres etapas. (Para ver más detalles de cada pregunta en sus etapas, se deja anexo entrevistas):

**Etapas 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad**, en la cual se espera de los entrevistados su entendimiento actual de la política, transformación digital y como operan los actuales procesos, así mismo como afecta esos procesos a los procesos internos y externos.

1. ¿Cómo entiende usted la experiencia y estrategia de riesgo crediticio que aplicamos a nuestros clientes?
2. ¿Cómo entiende usted un proceso de transformación digital en una empresa en específico en AES Andes?
3. ¿Cómo entiende usted la actual política de riesgo?
4. ¿De dónde viene la problemática asociada al análisis crediticio que se percibe hoy?
5. ¿En la práctica como opera hoy los procesos y como impactan otros flujos de información?

6. ¿Cómo afectaría a nuestros clientes el crecimiento del negocio, al considerar nuestros actuales procesos?

**Etapa 2: Propuestas de alto impacto**, buscamos obtener su percepción de cómo podemos modificar la situación actual, incluyendo el objetivo de este proyecto y entender su realización o viabilidad del producto.

7. ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar los procesos de riesgo crediticios?
8. ¿Cómo podemos modificar la situación de los diferentes modelos crediticios en las regiones?
9. Si yo le propusiera una estrategia de cambio, basado en el desarrollo o modificación de políticas crediticias y riesgos que redunde en el desarrollo de modelos tecnológicos, que den explicación a la interacción de variables claves en la gestión financiera con base en datos confiables. ¿Qué opina de dicha propuesta?

**Etapa 3: Alertas sobre las transformaciones**, se espera su entendimiento sobre costos, amenazas, riesgos, factores que pueden facilitar y obstaculizar el proyecto y tener su claridad de recomendaciones para que este proyecto sea exitoso.

En paralelo se llevó un registro escrito con el resumen, notas y demás situaciones observadas durante el desarrollo de las entrevistas, como así también, las percepciones del ambiente y las instalaciones de la organización estudiada.

10. ¿Cuáles son, en su opinión los costos económicos de implementar el plan de acción idóneo para AES Andes?
11. ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia de AES Andes?
12. ¿Cuáles son los factores que facilitan u obstaculizan la implementación del proyecto?
13. ¿Cómo recomendaría usted la realización de esta implementación?

**Métodos de verificación y validación del instrumento:** Con el objetivo de corroborar el instrumento, fue analizada y verificada por dos (2) expertos chilenos independientes, quienes indicaron sugerencias y ajustes de acuerdo con el diseño de la investigación. El Instrumento se piloteo tres (3) veces para ajustar y validar el instrumento, todos con

conocimiento del proyecto y de los procesos, importante mencionar que son personas claves y con basta trayectoria en los procesos descritos.

**Plan de análisis de los datos:** El sistema de registro de la información se realizó mediante video llamadas, todas grabadas, en el cual se ocuparon además documentos escritos, esto realizado por el investigador y en otros casos escritos por los participantes, esto para respuestas más complejas, todas anexadas en carpetas compartidas. Se realizo, confecciono el instrumento y preguntas, todas categorizadas, fueron en total ocho (8), entrevistas, con diferentes perfiles y roles de liderazgo, en estas se toma nota en un diario de campo. Con las entrevistas realizadas se logra obtener información para su posterior análisis.

Para el análisis histórico de documentos, se solicitó al área de riesgo, nos compartan la base histórica de 300 datos financieros, que se encuentra en ocho (8) países diferentes, con diferentes reglas de negocio.

Sobre el análisis de extracción de datos a los estados financieros, medir el performance y como un mínimo producto viable se fijará una muestra de documentos para cada país, para esta primera muestra y que ocuparemos para validar posteriormente el modelo, dejamos en total 166 archivos de ocho (8) países diferentes, Chile, Colombia, Brasil, Puerto Rico, República Dominicana, El Salvador, Panamá y México, que contienen un total de 455 tablas

**Ética:** Todas las entrevistas fueron informadas y todas de carácter voluntario, firmando el acta de consentimiento lo cual avala dicha participación, se respetan en todo momento sus creencias, respuestas y sin interrupciones. Los datos son exclusivos para este proyecto y se guardarán por 5 años después de publicado. Todo es de carácter confidencial y en ningún momento se indican nombres o algo que perjudique a la persona. En ningún momento se presiona por alguna pregunta ni respuesta.

## **1.6 Organización y presentación de este trabajo**

Este trabajo de grado posee cuatro capítulos principales y se organiza como sigue:

Capítulo 1: Presenta el marco conceptual del proyecto, contextualizándolo, proponiendo objetivos y discutiendo desde la literatura la pertinencia del foco de la investigación, su contribución, y presentando a su vez un marco metodológico para su desarrollo e implementación.

Capítulo 2: Asociado a recogida de información, modelos y datos. También explicita resultados.

Capítulo 3: El proyecto de grado, se presenta en formato resumido en un artículo académico que se estructura de la siguiente manera:

1. Título
2. Resumen
3. Introducción
4. Metodología
5. Resultados
  - a. Discusión de resultados
  - b. Propuesta de política de riesgo crediticio
6. Conclusiones
7. Referencias

Capítulo 4: Finalmente las conclusiones generales derivadas de este trabajo, y una dirección para la investigación futura, la cual considera aquellas preguntas no contestadas durante el desarrollo de este trabajo, se presentan en este capítulo.

Referencias generales

Anexos

## **2 INFORMACIÓN Y RESULTADOS**

Para abordar este trabajo de investigación se ha optado por una aproximación de carácter mixto. Que desde una mirada cualitativa se busca medir, a través de entrevistas semi estructuradas, el comportamiento desde la perspectiva de los participantes y en el ambiente que se desempeñan. Cuantitativa indicadores históricos de análisis crediticio considerando una base de datos de más de 300 análisis anuales, que permite considerar la siguiente estructura para la presentación de la información y sus análisis:

### **2.1 Procedimiento de recogida y análisis de datos**

Esta investigación, analiza dentro de la compañía, específicamente en el área de riesgo y estrategia, en un marco de digitalización, y como se hace posible la gestión estratégica con base en datos, mitigación sobre los riesgos de venta energética, apalancada en tecnologías

que simplifique/eficiente los procesos y como es percibida. Por tal motivo, se llevó a cabo en el año 2021 entrevistas semi estructuradas, con preguntas abiertas, en el cual se busca medir el comportamiento desde la perspectiva de los participantes y en el ambiente que se desempeñan, con la finalidad de recoger información para su posterior análisis. En particular se solicitó responder preguntas en las etapas mencionadas, que permitan el análisis de esta información, con sus ideas y respuestas. Posteriormente, basándose en sistemas, se construye estas entrevistas, al ser grabadas y monitoreadas, para obtener la opinión de profesionales relacionados con las diferentes áreas participantes, como riesgo y estrategia y digital.

El método utilizado en este estudio es de carácter descriptivo, dado que se miden y recolecta información de diferentes aspectos o dimensiones del elemento en la investigación, entrevistas e información histórica.

**Fechas en que se recogieron los datos:**

Las entrevistas semi estructuradas fueron tomadas entre el 07 de agosto de 2021 y 17 de septiembre de 2021.

La recolección histórica de información, se recogieron entre los diferentes países entre el 03 de mayo de 2021 y 30 de julio de 2021.

La recolección de estados financieros fue realizada a través de OneDrive y Teams entre el 07 de mayo de 2021 y 05 de agosto de 2021.

**Coherencia con lo planificado:**

Le entrevista propuesta inicialmente, debió ser modificada parcialmente desde el piloteo de la entrevista, agregando y modificando preguntas en sus etapas, para hacerla más precisa y coherente.

En relación con el número de entrevistas, inicialmente estaba planificada como muestra 5 personas, pero se lograron concretar 8, sumando a altos directivos, lo cual enriqueció esta muestra y posteriores resultados.

Respecto del MVP, se pudo implementar en sus dos fases el producto, desde desarrollo, pasando por pre-productivo hasta su puesta en producción, es decir la lectura de los estados

financieros y su análisis crediticio, esto ayudo a tener datos reales y evidenciar la solución con relación a sus diferentes procesos.

El instrumento inicial se aplicó sobre una población de muestra con visión transversal, quienes no formaron parte del estudio con el instrumento final.

Para el caso de la aplicación del instrumento final se planificó inicialmente tres intervinientes, los que finalmente fueron ampliados a cinco, para capturar una percepción más completa en la organización.

Inicialmente se contempló un período de 3 meses para realizar las entrevistas, incluyendo el piloteo, tiempo que finalmente se redujo debido principalmente a compromiso de los entrevistado y calibración del instrumento final.

Se aplicó el mismo instrumento a todos los intervinientes.

Se debió reagendar en varias oportunidades las entrevistas, esto por motivos laborales y la complejidad de encontrar espacio en agendas.

Por motivos de cancelación de entrevistas, se debió realizar cambios para ir de menor jerarquía a mayor jerarquía.

Se tuvo cambio en la vicepresidencia de riesgo y estrategia, por lo cual se tuvo que realizar un cambio de entrevistado que asumió el nuevo rol, no afecto en el resultado porque era un rol clave en otro país.

Un entrevistado se cambió de trabajo en el proceso, el cual fue clave en el proyecto, pero se alcanzó a realizar la entrevista, por lo cual no afecto en el resultado.

#### **Fortalezas y debilidades del proceso:**

Fortalezas:

- Bien recibido por la compañía y autorizado por la alta gerencia.
- Proceso crítico, lo que permitió que los participantes claves estuvieran en todo el proceso del proyecto.
- Debido a que afectaba en sus procesos diarios, se tuvo una excelente disposición por parte de entrevistados para aportar a la investigación.

- Se permitió la grabación de audio por la totalidad de los intervinientes.
- Gran parte de los entrevistados muestra una gran capacidad funcional y técnica, lo que enriqueció al proyecto.
- Proceso rápido
- Con consentimiento informado, y transparencia, esto por dejar grabada las entrevistas y compartir vía sistemas.
- Proceso cumple con lo ético definido por todo el proyecto.
- Luego de la implementación y entrega de los primeros resultados, se permite dar respuesta a la pregunta de investigación.

Las debilidades propias de la investigación de contexto se circunscriben a:

- Considerar otros modelos del rubro, esto porque no existe mucha información ni menos aplicabilidad de este tipo de proyectos.
- Contar con presupuesto adicional para realizar mejoras sistemáticas.
- Tener un mayor conocimiento de los perfiles, esto para definir habilidades que aporten de mejor manera la proyecto.
- Incluir otras áreas transversales.
- Contar con un modelo de gobierno de soporte y mantenimiento mejor definido.

### **Población y muestras**

Según comentado y expuesto en el marco metodológico, en la sección población sobre la que se efectúa el estudio, donde se identifica la muestra, se estimó que para la selección de participantes se utilizará una muestra no probabilística, debido que se seleccionó a profesionales dentro de la organización de todo ámbito, en específico analistas, especialistas, gerentes y directivos, excluyendo profesionales recientemente designados para los referidos cargos, con el propósito de que los entrevistados estuvieran inmersos en la organización y fueran parte del proyecto.

### **Instrumento.**

Tal como se indicó anteriormente, para recoger información sobre el tema denominado modelo automatizado en el proceso sobre análisis crediticio: una mirada desde la

transformación digital se realizó mediante video llamadas, en el cual se ocuparon además documentos escritos, con diferentes perfiles y roles de liderazgo. Este cuestionario que sirve en una primera instancia para lograr introducir al entrevistado sobre el modelo crediticio, sus procesos y su percepción respecto al tema. Este instrumento consta de trece preguntas, todas respuestas abiertas, de la misma forma como se muestra en la **Tabla V**: Instrumento cualitativo, además para el análisis histórico de documentos una base histórica de 300 datos financieros con diferentes reglas de negocio, para esto se fijará una muestra de documentos para cada país.

**Tabla V: Instrumento cualitativo**

<i>1. ¿Cómo entiende usted la experiencia y estrategia de riesgo crediticio que aplicamos a nuestros clientes?</i>
<i>2. ¿Cómo entiende usted un proceso de transformación digital en una empresa en específico en AES Andes?</i>
<i>3. ¿Cómo entiende usted la actual política de riesgo?</i>
<i>4. ¿De dónde viene la problemática asociada al análisis crediticio que se percibe hoy?</i>
<i>5. ¿En la práctica como opera hoy los procesos y como impactan otros flujos de información?</i>
<i>6. ¿Cómo afectaría a nuestros clientes el crecimiento del negocio, al considerar nuestros actuales procesos?</i>
<i>7. ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar los procesos de riesgo crediticios?</i>
<i>8. ¿Cómo podemos modificar la situación de los diferentes modelos crediticios en las regiones?</i>
<i>9. Si yo le propusiera una estrategia de cambio, basado en el desarrollo o modificación de políticas crediticias y riesgos que redunde en el desarrollo de modelos tecnológicos, que den explicación a la interacción de variables claves en la gestión financiera con base en datos confiables. ¿Qué opina de dicha propuesta?</i>
<i>10. ¿Cuáles son, en su opinión los costos económicos de implementar el plan de acción idóneo para AES?</i>
<i>11. ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia de AES Andes?</i>
<i>12. ¿Cuáles son los factores que facilitan u obstaculizan la implementación del proyecto?</i>
<i>13. ¿Cómo recomendaría usted la realización de esta implementación?</i>

Este cuestionario se aplicó como elemento de consulta durante las entrevistas personales realizadas, previo consentimiento informado. Durante las entrevistas se generó un espacio de conversación que permitió obtener la percepción que tienen los entrevistados respecto de un modelo automatizado en el proceso sobre análisis crediticio, sobre una mirada desde la

transformación digital y la efectividad de este para la toma de decisiones en la organización, así como los principales desafíos y oportunidades.

## 2.2 Proceso de recogida de información

Como se ha indicado anteriormente, se aplicó un instrumento basado en una entrevista semi-estructurada, a través de un cuestionario de respuestas abiertas las que han permitido agrupar las respuestas por categorías claves, concentrando la información para analizarla posteriormente de forma cualitativa.

## 2.3 Los datos recogidos

La agrupación de resultados por categorías claves, agrupando la información para su posterior análisis queda dada por la siguiente **Tabla VI**.

**Tabla VI: Agrupación de resultados por categorías claves**

<i>Ítems</i>	<i>Categoría</i>
1. <i>¿Cómo entiende usted la experiencia y estrategia de riesgo crediticio que aplicamos a nuestros clientes?</i>	<i>Experiencia hacia el cliente</i>
	<i>Énfasis en la política de riesgo de forma local</i>
	<i>Beneficio para el área con impactos económicos</i>
	<i>Entendimiento del proceso y apalancado hacia la estrategia de la compañía</i>
2. <i>¿Cómo entiende usted un proceso de transformación digital en una empresa en específico en AES Andes?</i>	<i>Cambio cultural y pensamiento más allá de las tecnologías</i>
	<i>Transformación de las personas</i>
	<i>Plataformas tecnológicas, entendimiento del negocio sobre el proceso y con los clientes</i>
3. <i>¿Cómo entiende usted la actual política de riesgo?</i>	<i>Necesidad para dar solución a los estándares de la compañía / Estratégico e indispensable</i>
	<i>Formatos locales y basados en integraciones</i>

	<i>Adaptación y transformación</i>
4. <i>¿De dónde viene la problemática asociada al análisis crediticio que se percibe hoy?</i>	<i>Percibida de forma negativa o críticas realizadas / Resistencia al cambio</i>
	<i>Manualidad y falta de procesos claros</i>
	<i>Unificación y centralización de información e Información solo de la política crediticia local</i>
5. <i>¿En la práctica como opera hoy los procesos y como impactan otros flujos de información?</i>	<i>Impactos sobre el proceso, riesgo a la compañía, autoanálisis sobre las soluciones y repositorios de información centralizada</i>
	<i>Cambios en el mercado eléctrico y financiero</i>
6. <i>¿Cómo afectaría a nuestros clientes el crecimiento del negocio, al considerar nuestros actuales procesos?</i>	<i>Preocupación sobre el crecimiento de clientes</i>
	<i>Agilidad sobre procesos claves, efectividad e Ineficiencia en el proceso y automatización sobre los procesos</i>
	<i>Impacto a los demás negocios de la compañía</i>
7. <i>¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar los procesos de riesgo crediticios?</i>	<i>Plataformas digitales más allá de un sistema</i>
	<i>Necesidad de competitividad con empresas del utilities, optimizaciones, unificación de procesos y entendimiento del negocio</i>
	<i>Revisión del mercado por posibilidad de soluciones</i>
8. <i>¿Cómo podemos modificar la situación de los diferentes modelos crediticios en las regiones?</i>	<i>Comportamiento en los mercados y cambios continuos</i>
	<i>Inclusion sistemática de otras referencias tecnológicas</i>
	<i>Metodologías uniformes entre países y regiones, centralización y entendimiento de los modelos crediticio</i>

9. Si yo le propusiera una estrategia de cambio, basado en el desarrollo o modificación de políticas crediticias y riegos que redunde en el desarrollo de modelos tecnológicos, que den explicación a la interacción de variables claves en la gestión financiera con base en datos confiables.	De acuerdo con la propuesta presentada
	De acuerdo con la propuesta presentada, pero con comentarios
10. ¿Cuáles son, en su opinión los costos económicos de implementar el plan de acción idóneo para AES Andes?	Observaciones sobre el caso de negocio propuesto incluyendo información respecto a los beneficios
	Planes de acción propuesto y concisos
	Poca visión y desarrollo a nivel de costos VS beneficios
11. ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia de AES Andes?	Descripción de riesgos y amenazas mayores
	Descripción de riesgos y amenazas menores o no identificación de ellos
	Asimila y da Vision a herramientas que mejoren los procesos
12. ¿Cuáles son los factores que facilitan u obstaculizan la implementación del proyecto?	Categoría Abierta
13. ¿Cómo recomendaría usted la realización de esta implementación?	Administración del cambio para el proyecto
	Liderazgos, marco teórico y roles funcional claros
	Transformación de procesos/área y capacitaciones

## 2.4 Análisis e interpretación de los datos

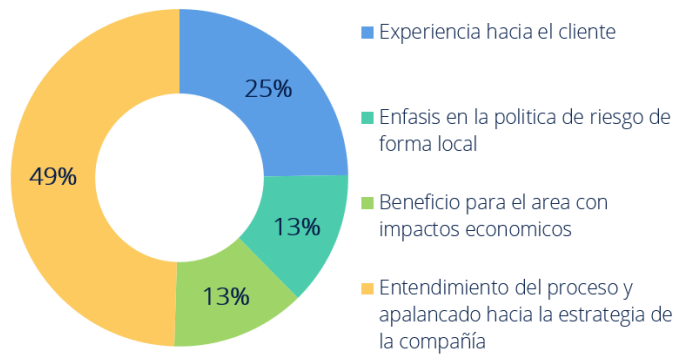
A continuación, presentamos los resultados de cada uno de los trece (13) ítems. Por temas de claridad en la lectura hemos decidido incluir únicamente la información relevante de cada ítem y respuestas para este artículo. En todo el proceso se está de forma exhaustiva en las situaciones que surgen o surgirían en las entrevistas. Se efectúa una categorización por cada pregunta la cual es rescatada de los diferentes participantes y este resultado de categorización nos ayuda en el análisis posterior.

Se deja anexo con todas las entrevistas y todo el detalle que nos dejaron los entrevistados, por lo cual, para cada ítem, se deja la respuesta más aclaratoria sobre las preguntas realizadas. En total fueron 13 preguntas, las cuales se separan en tres (3) etapas. La etapa 1 consta de 6 preguntas, la etapa 2 de 3 preguntas y por último la etapa 3 de 4 preguntas. (más detalle en anexo de análisis de datos)

### **Ítem 1: ¿Cómo entiende usted la experiencia y estrategia de riesgo crediticio que aplicamos a nuestros clientes?**

Sí revisamos los resultados obtenidos, los datos muestran que el 25% de los entrevistados comprende la experiencia y estrategia de riesgo crediticio y como lo aplicamos a nuestros clientes, desde una mirada de experiencia hacia el cliente, y como este se puede beneficiar de nuestros procesos, un 13% hace énfasis en la política de riesgo de forma local, otro 13% lo ve como un beneficio para el área con impacto económicos y por último un 50% analiza como un entendimiento del proceso, apalancado hacia la estrategia de la compañía, ligado a los nuevos horizontes de la compañía, nos comenta (entrevistado-8, 53 años), que la experiencia hacia nuestros clientes también va de la mano como informamos de nuestros procesos “parte de la experiencia es como lo traducimos a nuestros clientes, antes del 2018 no teníamos mucho, ni siquiera teníamos política, lo que dificultaba mucho el trabajo, esto va más allá de cualquier tecnología que se esté implementando, y es un cambio en la manera de cómo hacemos las cosas y de mentalidad”.

Todos los entrevistados responden en alguna categoría de entendimiento sobre la experiencia y estrategia de riesgo crediticio que aplicamos a nuestros clientes, además de como esto afecta o afectaría en la estrategia de un proceso de transformación **(ver Figura I)**.



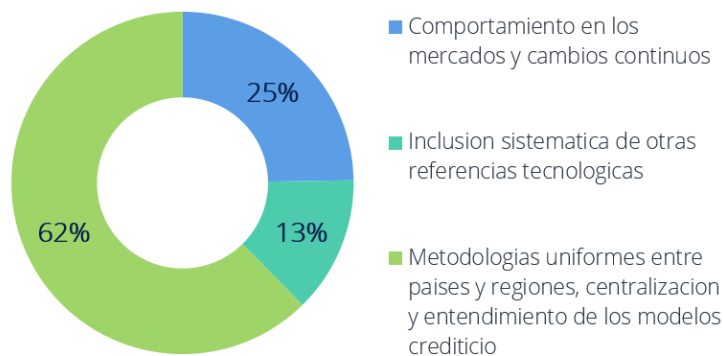
**Figura I: Entendimiento de experiencia y estrategia de riesgo.**

(Fuente: Elaboración propia)

**Ítem 8: ¿Cómo podemos modificar la situación de los diferentes modelos crediticios en las regiones?**

Se puede percibir que en los diferentes países no existen herramientas digitales, se mantiene la manualidad, diferentes criterios de calificación y no tener sistemas integrados, el 13% lo entiende como la inclusión sistemática de otras referencias tecnológicas, por ejemplo lo que nos comentan sobre “adaptaciones a los modelos crediticios para las diferentes regiones, lo cual ayudaría a entender mejor los procesos, incluir sistemas adicionales como analítica avanzada que nos ayude a entender mejor el comportamiento de nuestros clientes” (entrevistado-1, 41 años), interesante que un 25% lo denota sobre el comportamiento en los mercados y cambios continuos y un 63% de los entrevistado está de acuerdo que una metodología uniforme entre países y regiones, centralización y entendimiento de los modelos crediticios.

Como vemos en la **Figura II**, el entendimiento de cómo podemos modificar la situación de los diferentes modelos crediticios pero basado en las regiones, sus adaptaciones a los modelos crediticios o incluso la centralización de los modelos, se ha mencionado incluso las metodologías diferentes pero que se pueden unificar, lo que daría un impulso considerable a la región.



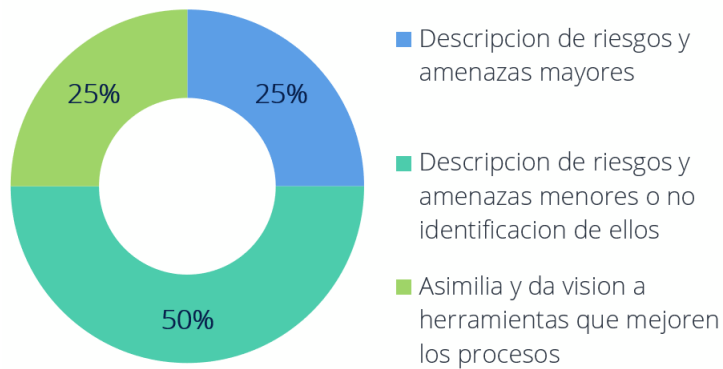
**Figura II: percepción de modificar la situación de los diferentes modelos crediticios.**

(Fuente: Elaboración propia)

**Ítem 11: ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia de AES Andes?**

Analizando los resultados, 100% de los entrevistados considera y entiende los tipos de amenaza o riesgos que podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia de AES, el 50% lo categoriza como descripción de riesgos y amenazas menores o no identificación de ellos “no veo riesgos, ya que esto nos ayuda a hacer mejor las cosas, es una mejora en tiempos, calidad, trazabilidad, estructura de procesos, debemos ajustar la política por los cambios actuales, por eso veo más ventajas que riesgos” (entrevistado-7, 47 años), un 25% lo categoriza como descripción de riesgos y amenazas mayores, y un 25% lo categoriza como asimila y da visión a herramientas que mejoren los procesos.

Como muestra la **Figura III**, los entrevistados dieron a conocer que entendían qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia.



**Figura III: riesgos observados**

(Fuente: Elaboración propia)

**Ítem 12: ¿Cuáles son los factores que facilitan u obstaculizan la implementación del proyecto?**

Al revisar los factores facilitadores nombrados con mayor frecuencia, se distingue al liderazgo como un factor clave del proyecto, además de un gobierno claro, en donde los roles estén definidos no tan solo por participación, sino además con la experiencia “la automatización de procesos y líderes involucrados” (entrevistado-2, 52 años).

Como factor obstaculizador para implementar cambios tanto en los procesos, políticas o inclusión de herramientas sistémicas que mejoren e impulsen estos cambios, los entrevistados se refieren y categorizan con mayor frecuencia "La actitud y negación de las personas frente al cambio", le siguen "claridad a donde queremos ir", " hacer las cosas en su forma clásica " y "miedo que las personas tienen de perder su trabajo y ser reemplazados por un sistema", "que la implementación sea más difícil, el cambio, interconexiones con sistemas corporativos, el miedo al cambio lo veo como algo personal, esto porque la gente rechaza el cambio y se requiere un change Managment" (entrevistado-8, 53 años).

**2.5 Discusión de resultados**

Considerando la primera etapa de caracterización del presente y comprensión de la realidad, es posible visibilizar que una mejor gestión riesgo-financiera/comercial, impulsada por

análisis de datos desde el modelo, ayudan a la comprensión del comportamiento, aparecen diferencias en perfiles de las diferentes regiones, los cuales se identifican al proponer mejoras o conocimiento exhaustivo de sus procesos. Definitivamente los perfiles de quienes han sido contratados recientemente en la región, estos últimos poseen las habilidades y conocimientos requeridos, esto puede ser dado, porque se requieren en las descripciones de cargo diferentes habilidades, adecuando esto a lo requerido por la empresa, por otro lado, la información estratégica o de planes de gestión no ha permeado a todos los niveles, en particular dado el desconocimiento de los procesos. Lo que es concordante con la propuesta de (Vacas, 2018) en el que el autor reconoce confusión en la definición del término sobre transformación digital, esto porque no es agregar sistemas porque si, sino más bien revisar los procesos que redunden en sistemas. En efecto, se indica que la eliminación manual de los procesos, revisión de los procesos e inclusión de nuevas tecnologías, es fundamental para que la organización adopte o transforme en los diferentes horizontes propuestos por la compañía, y se inmersa definitivamente en la transformación digital como un eje de desarrollo, comunicar adecuadamente objetivos, establecer nuevos perfiles de cargo tal que apalanque la nueva transformación digital y nueva organización. Punto de vista que es compartido en el estudio de (CCS, 2019) en que el 78% de las empresas declara no contar con un plan de transformación digital, y según comentado en (CCS, 2021), que, entre los hallazgos más relevantes, se aprecia un gran avance en adopción digital.

Si revisamos los resultados generales de la primera pregunta del cuestionario nos encontramos que todos los entrevistados Identifica claramente la experiencia y estrategia de riesgo, viaje de nuestros clientes, foco en el cliente, como se menciona por (Tekic y Koroteev, 2019), en el cual se establece como objetivo fundamental de la transformación digital el entregar una mejor experiencia al cliente, innovación de productos y nuevos modelos de negocios, mimos tema que vimos con el artículo de (KPMG, 2020), donde el foco principal es el cliente. Este resultado es similar en las siguientes preguntas relacionado con lo importante de la estrategia, en cualquier caso, la cifra total es elevada, más si tenemos en cuenta que sí conocían cual es la dirección y estrategia sobre como aplicamos a nuestros clientes. Por otra parte, si sumamos las respuestas que hacen referencia al proceso de transformación, problemáticas asociadas en la política de riesgo en forma local, sus impactos financieros, impacto en otros flujos de procesos, cambios en el mercado eléctrico y cómo afectaría a

nuestros clientes el crecimiento del negocio., es anexado y avalado como indica la presentación sobre el modelo operativo que crea ventajas a la organización genera rentabilidad (Deloitte, 2020), que expone la generación de ingresos con resultados de negocio, eliminando procesos y agregando valor en datos, esto al considerar nuestros actuales procesos, los resultados apuntan que la mayor parte de los informantes claves, considera que la construcción de una política clara, separada por regiones, pero centralizada se debe a producir antes de cualquier creación de sistemas. Importante rescatar que en los resultados obtenidos es que la segunda respuesta, que se debe eliminar dichos procesos manuales para enfocarse en dar valor a los procesos importantes y una transformación digital es la integración de sistemas digitales cambio cultural e información de nuestros clientes, lo cual ayudará tener más información y tener mayor control de los procesos.

Consideraciones dentro de las preguntas a los entrevistados es el entendimiento de transformación digital y la actual política de riesgo, clave fue observar que, la necesidad para dar solución a los estándares de la compañía y considerado estratégico e indispensable, es decir que el entendimiento de cómo se está manejando la compañía y donde quiere que vayamos es clave para el proceso, si revisamos el trabajo de (Tekic y Koroteev, 2019), nos indica como ver estrategias propias y distintivas de un proceso de transformación digital, estas desde la mirada del uso de tecnologías digitales, entender que va más allá del ambiente sistemático y plataformas tecnológicas, es más bien sobre entendimiento del negocio sobre el proceso y con los clientes, el cual conlleva a impactos económicos. (más detalles en anexo entrevista: etapa de caracterización del presente y comprensión de la realidad)

Para abordar las brechas detectadas se propone reconstruir la política de riesgo local y regional, en un marco de digitalización, para centralizar y adoptar una única fuente de datos e identificación de variables, crear fuentes basada en datos, para impulsar la mitigación sobre los riesgos de venta energética y análisis de datos, incluir nuevas tecnologías, para simplificar y que eficiente los procesos, lo cual autoriza la aplicación del modelo en todo el proceso, capacitar al personal de las diferentes áreas asociadas, según sus niveles jerárquicos para nivelar conocimientos y alinear las capacidades con los objetivos estratégicos de la compañía. Reforzar el plan comunicaciones, con foco en efectividad para que todos los estamentos de la compañía posean el mismo nivel de información y por sobre todo concebir acciones

participativas donde las opiniones de los colaboradores sean tomadas en cuenta, para que el ecosistema sienta su importancia y participación sea relevante para la compañía.

Considerando la segunda etapa de propuestas de alto impacto, observamos de los entrevistados su inclusión en la discusión que provoca como afectara el mercado eléctrico y como estaremos inmersos en esa competencia, en procesos y aplicaciones sistemáticas, según el informe de (Moreno, et al., 2021), vemos como ya está en discusión principalmente motivada por la mecánica de asignación de potencia a unidades eólica y solares, esto por la inclusión de energías renovables no convencionales, además de la inexistencia de regulación específica que permita analizar nuevas tecnologías como sistemas de almacenamiento de baterías, concentradores solares de potencia, entre otros, esto relacionado además a la búsqueda de inclusión sistemática de otras referencias tecnológicas, como comenta (Gomez, 2020) las nuevas tecnologías están reinventando muchos sectores de la economía y que es necesario para las organizaciones reinventarse, es por eso que no solo con sistemas como el de las lecturas de estados financieros, o eliminación de actividades manuales, sino más bien pensando en el futuro con inclusión de datos a la matriz, esto más allá de plataformas digitales.

Se entiende de los comentarios de los entrevistados que debemos ir hacia el mercado y ver cómo están trabajando los mercados de energía y realizar proyectos o nuevas actividades de forma colaborativa, esto más bien desde una mirada metodológica "Metodologías Ágiles" (Insuasti, 2021), explica que este método ayuda a realizar los proyectos más ágiles y en pro del tiempo del negocio, esto nos permitirá enfocarnos en historias de usuario y entrega en sprint, en cortos plazos, como vemos en (scrumstudy, 2021), es un método adaptativo, iterativo, rápido, flexible y eficiente diseñado para ofrecer un valor significativo rápidamente en todo el proyecto.

Como parte de las observaciones, es rescatable el gran entendimiento sobre responder sobre metodologías uniformes entre países y regiones, centralización y entendimiento de los modelos crediticios, unifique evaluaciones independientes de donde se realicen y que el resultado sea el mismo, con un histórico y capacidad de respuesta ágil, esto porque se debe tener una sola visión del modelo crediticio y que esta visión y criterios estén independiente del país de donde nos encontremos, contar con un sistema de apoyo a la gestión, con un único

modelo de integración y datos, ya que las condiciones del mercado cambian y se pueda expandir en el tiempo. (más detalles en anexo entrevista: etapa de propuestas de alto impacto)

Para abordar las brechas detectadas se propone establecer un equipo interno, en un marco de digitalización exploratoria, para identificar y explorar que tenemos en el mercado y como se está trabajando, definir una metodología uniforme entre países, para que unifique evaluaciones independientes de donde se realicen y un entendimiento de los procesos, identificar procesos manuales, para su eliminación completa del ecosistema y su traspaso a sistemas locales, regionales y corporativos, presentar a las áreas las metodologías ágiles y otras referencias tecnológicas, para ir traspasando el conocimiento y tener conocimiento de cómo se está trabajando, desarrollar un plan de capacitaciones para revisar habilidades no solo del proceso de negocio, sino más bien tecnológicos/digitales. Reforzar plan de crecimiento, con foco en los nuevos modelos de negocio para que este en línea a la estrategia de la compañía, confeccionar acciones participativas donde se reúnan las reas relevantes del proceso, para que este ecosistema funcione en post de los horizontes plasmados por la compañía.

Con respecto a la etapa de alertas sobre las transformaciones esta investigación detectó uno de los principales comentarios en la realización y recomendación de esta implementación es el liderazgo, seguido por el marco teórico y culminando con aspectos funcionales claros, atribuyéndoles a los líderes de la organización el rol de impulsores de la implementación, desarrollo y mejora en los procesos, esto como parte del objetivo estratégico de la organización, este planteamiento va muy en línea con lo indicado en (CCS, 2019) en su informe, dónde posiciona al liderazgo como la variable más importante, ahora bien, esto puede ser por la toma de decisiones o porque lo ver como un líder trabajando codo a codo con los colaboradores, las personas claves que estén participando es al menos una persona de la alta dirección con la fuerza suficiente de mover al equipo hacia la transformación de sus procesos y que estos estén acompañados por quienes “hacen” las tareas del día a día, así como indica (CCS, 2021), dentro de los ejes de transformación es que la “Digitalización de Procesos y toma de decisiones” son unas de las dimensiones que impulsan estas transformaciones.

Continuando con la transformación de proceso, debemos concentrarnos en capacitar y perfilar aún más a nuestros colaboradores, sobre las diferentes herramientas que se está incluyendo en el área, esto desde la mirada que ayude a entender de mejor forma las nuevas soluciones tanto técnica como funcional, esto pasa por un tema de habilidades que deben ser atacadas, según indicaciones y en el último informe del foro económico mundial (WEF, 2020), una aproximación es que para 2025, sobre los 80 millones de puestos de trabajo podrían perderse debido al cambio en la división del trabajo entre humanos y máquinas. Otro punto de vista de los entrevistados es la administración del cambio y oficina de proyectos para que una vez aplicado y comenzado el proyecto, este en todo el proceso el cambio como un factor crítico, además de un seguimiento correcto del proyecto, para recopilar, agregar información e informar el proceso y discutir a todo nivel esto comentado con la organización project management institute (PMI ORG, 2021) sobre el cambio, en donde es visto como inevitable y se acelera. Las organizaciones que lo gestionen de forma eficaz se adelantarán a sus competidores. Las iniciativas de cambio requieren mucho tiempo y son costosas, pero al abordar la gestión del cambio con un enfoque disciplinado, las organizaciones pueden sobrevivir y prosperar.

También se consultó a los entrevistados por riesgos o amenazas que podría provocar un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia, la principal categoría frente a este parámetro, la evidencia obtenida, de forma importante (50%), indica no describir riesgos y amenazas menores o no identificación de ellos, asociándolo a un fenómeno positivo y necesario, por otra parte, un (25%) describe riesgos y amenazas mayores, se puede ver como el riesgo de dejar todo en manos de plataformas y generar cierta complacencia, es decir que estemos esperando que el sistema funcione siempre perfecto sin falla alguna, o incluso de la no utilización del sistema y volver a la manualidad. En esta línea (Valderrama, 2019) vincula la incertidumbre con el fenómeno de la transformación digital al referirse a la digitalización como un elemento no predecible. Así mismo el otro grupo correspondiente al (25%) restante, lo asimila y da visión a herramientas que mejoren los procesos, como un concepto positivo, esto en línea con lo mencionado por (CCS, 2021), en donde la dimensión "Formas de trabajo, personas y cultura digital" la principal fuente para que empresas se adapten rápidamente a la automatización de procesos. (más detalles en anexo entrevista: etapa de alertas sobre las transformaciones)

Para abordar las brechas detectadas se propone crear un equipo interno, en una figura de clima organizacional, para identificar alternativas donde podamos explorar y mejorar, proponer la inclusión de una oficina de proyecto, para que realice un seguimiento correcto del proyecto, recopile, agregue e informe del proceso, así mismo establezca una discusión a todo nivel con la organización, definir un administrador del cambio, para que participen desde el inicio en todo el proyecto y detectar resistencia al cambio, así poder actuar y modificar las situaciones, proponer un líder por parte del negocio, para atribuir el rol de impulsor de la implementación, desarrollo y mejora en todo el proceso, esto como parte del objetivo estratégico de la organización, además que tenga poder de decisión, sugerir a la organización la revisión de habilidades del equipo, para perfeccionar sobre las nuevas herramientas sistemáticas que se está agregando a la organización y así provocar el cambio cultural. Reforzar caso de negocio, con foco eliminación de la manualidad, beneficios financieros e impacto en la estrategia para que este en línea con el mensaje de la compañía.

## **2.6 Propuesta de política de riesgo crediticio**

Para efectuar la propuesta se requiere de un entorno definido por: marco de referencia, sistemas tecnológicos, calificaciones, tableros de control, sistemas de riego crediticio y proceso To be. Dicho entorno estratégico se concibe como las siguientes propuestas:

- **Marco de referencia de acciones competitividad en entornos de transformación**

Como mencionamos en los resultados generales presentados y revisados desde la mirada de los tres (3) ítem sobre caracterización del presente y comprensión de la realidad, propuesta de alto impacto y alerta de las transformaciones, discutidos permiten la propuesta del siguiente plan de acción específico, como marco de referencia de acciones concretas para generar un exitoso proceso de conocimientos, reforzamiento o incluso revisión de habilidades técnicas y funcionales, abordando desde estas necesidades y mencionado por (CCS, 2020), sobre estos ejes de transformación que evidencia el aumento en la madurez digital de las organizaciones, definitivamente el liderazgo y colaboradores como una fuente única en el éxito de cualquier proyecto o iniciativa es fundamental para que siga la línea estratégica de la organización. **(ver Tabla VII)**

***Tabla VII: Plan de acción en organización***

---

**Caracterización del presente y comprensión de la realidad**

---

**Reconstruir la política**

**Crear fuentes basada en datos**

**Incluir nuevas tecnologías**

**Capacitar al personal**

**Alinear las capacidades con los objetivos estratégicos de la compañía.**

**Reforzar el plan comunicaciones**

**Concebir acciones participativas**

*Equipos que comprenden la realidad, con capacidad de análisis y entendimiento de habilidades técnicas y funcionales diferentes, con acciones participativas y objetivos que redunden en acciones.*

**Comentado [GEAC6R5]:** Si es una misma fila, pero veamos si quieres m,opdificar y pongamos de otra forma.

**Comentado [CC5]:** Seguro que una misma fila corresponde en ambas columnas? Pareciera que no

---

**Propuestas de alto impacto**

---

**Definir una metodología**

**Presentar metodologías ágiles y otras referencias tecnológicas**

**Desarrollar plan de capacitaciones**

**Reforzar plan de crecimiento**

*Aprendizaje continuo según brechas existentes en la organización, esto mencionado con planes concretos y plan de desarrollos de habilidades*

---

**Alertas sobre las transformaciones**

---

**Crear un equipo interno**

**Oficina de proyecto**

**Administrador del cambio**

**Proponer un líder por parte del negocio**

**Sugerir la revisión de habilidades**

**Reforzar caso de negocio**

*Gestión del cambio y liderazgo influyente, con claro foco en retención de capacidades y habilidades.*

- **Sistemas tecnológicos en todo el proceso: Arquitectura documental para lectura de estados financieros**

Se propone una arquitectura realizada a través de Microsoft AZURE<sup>10</sup>, esto para la integración de datos (Microsoft, 2021), y vemos en la publicación del cuadrante mágico (Gartner, 2021), que esta plataforma es la líder durante estos últimos periodos, lo cual nos da seguridad en datos e información, para este proyecto hemos dictaminado cinco (5), series fundamentales, fuentes de datos, ingesta de datos, almacenamiento, entrenamiento/preparación y servicio, explicando en detalle cada punto del proceso, la fuente de datos que proviene de los documentos a procesar (PDF's, PNG, JPG), los documentos de estados financieros se cargan a la plataforma TIRSO mediante una interfaz web, allí se inicia el proceso de almacenamiento, para esto pasa a la ingesta de datos, la cual realizara la transformación y extracción del texto líquido<sup>11</sup>, una vez cargados los documentos se validan reglas de calidad y se clasifican por tipología, esto sumado a que se aplican reglas básicas de negocio (país, formato, cantidad páginas, etc.), una vez obtenido este resultado, los datos pre-procesados se almacenan en una estructura histórica y quedan disponibles para el proceso de entrenamiento del BOT<sup>12</sup>, acá entramos a la fase de entrenamiento y preparación (Azure machine learning Service<sup>13</sup> (Python<sup>14</sup>)), en la cual se aplican algoritmos de clasificación y expresiones regulares, para entrenar el modelo por tipo de documento, así mismo se hace uso de servicios de inteligencia artificial para OCR<sup>15</sup>, Visión artificial y búsqueda avanzada utilizando Azure Search, una vez modelado esta fase pasamos al servicio del Bot (Machine learning API<sup>16</sup>), en la cual, el algoritmo ya entrenado se expone dentro de una API como microservicio para procesar documentos, esto se expone en una aplicación interfaz web

---

<sup>10</sup> Azure: es un servicio de computación en la nube creado por Microsoft para construir, probar, desplegar y administrar aplicaciones y servicios mediante el uso de sus centros de datos

<sup>11</sup> Texto líquido: extracción de un texto a formato de datos como un Excel.

<sup>12</sup> Bot: es un programa informático que efectúa automáticamente tareas reiterativas a través de una cadena de comandos o funciones autónomas.

<sup>13</sup> Azure machine learning: es un servicio en la nube que permite acelerar y administrar el ciclo de vida de los proyectos de aprendizaje automático.

<sup>14</sup> Python: es un lenguaje de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en la legibilidad de su código.

<sup>15</sup> OCR: tecnología de reconocimiento automático de caracteres

<sup>16</sup> API: es un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para desarrollar e integrar

(UX<sup>17</sup>), y el usuario final accede a una interfaz con KPI y extracción de planillas de análisis financiero, esto se puede observar en la **Figura IV**.

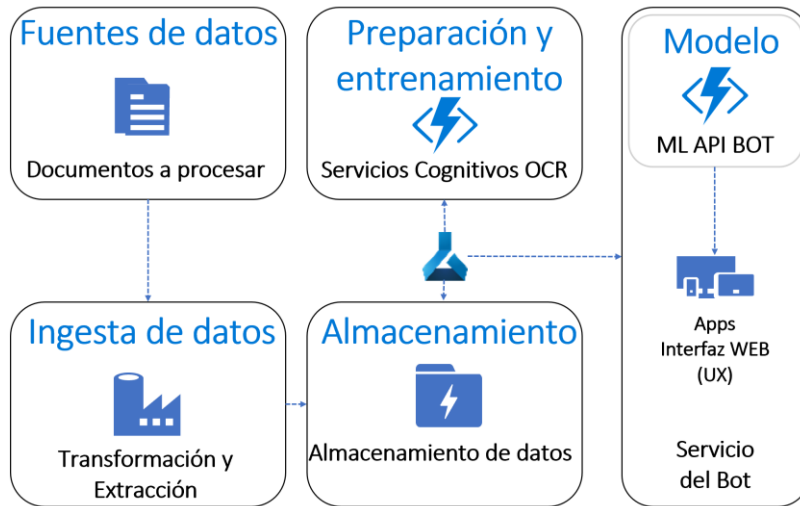
- **Clasificación de páginas y tablas**

Como parte de la validación del modelo se propuso el análisis de los archivos, que como aprendizaje de máquina clasifique si la página contiene alguna de las tablas requeridas, en total son 166 archivos, Chile, Colombia, Brasil, Puerto Rico, República Dominicana, El Salvador, Panamá y México, que contienen un total de 455 tablas, este análisis contempla entonces verificaciones de la calidad de los archivos, cantidad de tablas, legibilidad, número de columnas por cada tabla, rotación, y niveles de indentación. Este conjunto de variables nos ayuda a dar una idea de lo que nos entregó el resultado, el proceso de clasificación de páginas se desarrolla mediante clasificación de documentos por características (palabras clave, cantidad de páginas), el Bot identifica a que empresa/país/idioma pertenece el balance, se aplica el servicio "Search<sup>18</sup>" y OCR de visión artificial para convertir imágenes/documentos a texto líquido, a la vez se aplican expresiones regulares para búsquedas usando Python y se construyen razones financieras, para esto se construye una matriz de estados financieros mediante lógicas de razones financieras, es decir exportamos los balances financieros. Ahora a nivel de análisis de los datos, parte del conocimiento de los campos que conforman los archivos ayuda a identificar posibles factores que llevarían a fallos en la detección de tablas, posteriormente se plasma en un archivo de Excel, el cual los valores encontrados por cada archivo al igual que notas particulares para cada uno de ellos.

---

<sup>17</sup> UX: experiencia al usuario

<sup>18</sup> Search: servicio de búsqueda



**Figura IV: Arquitectura Propuesta**

(Fuente: Elaboración propia)

Como parte de la exploración, selección y análisis de datos, podemos revisar que en la exploración se pudo constatar problemas en la detección de balances generales, esto es debido a que los formatos en los que están plasmados los balances están por fuera de lo permitido. También podemos identificar que se detectó formatos que no están contenidos en una única página al igual que pequeñas rotaciones en los formatos por la forma en cómo se escanearon los archivos. **(ver Tabla VIII)**

**Tabla VIII: Archivos analizados para cada país**

<i>País</i>	<i>Archivos</i>	<i>Tablas</i>
<i>Chile</i>	<i>42</i>	<i>105</i>
<i>Colombia</i>	<i>23</i>	<i>63</i>
<i>Brasil</i>	<i>15</i>	<i>45</i>
<i>Panamá</i>	<i>42</i>	<i>105</i>
<i>Puerto Rico</i>	<i>11</i>	<i>32</i>

<i>México</i>	15	45
<i>República Dominicana</i>	10	30
<i>El Salvador</i>	10	30
<i>Ocho países</i>	166 archivos	455 tablas

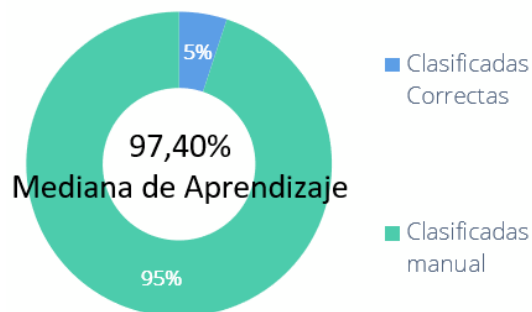
De la calidad en los datos en general y según lo suministrados en los archivos donde se encuentran los balances contables se puede medir por medio de un indicador de que tan legible son los textos, teniendo en cuenta que la idea de esta solución implementada es que, pueda corregir las rotaciones de los archivos, esta variable no será tomada en cuenta para medir la calidad de los datos., independiente de si los archivos sirven o no (por el formato adecuado), se tiene entonces para Chile (español e inglés), Colombia y Brasil se tiene un promedio de legibilidad del 96%, 100%, 99% y 100%, respectivamente.

En total se analizaron 455 tablas contenidas en 166 archivos, se logra el objetivo de un promedio de legibilidad del 96%, y de un 90% de tablas detectadas en todos los países, con un asertividad del 95%.

Esto sumado a la integración completa entre países y sistemas locales, regionales y corporativos, lo cual, nos deja muy bien posicionados para el siguiente paso que es agregar y adicionar los clientes C&I (cliente pequeños sin información financiera), el cual corre por otro proyecto, que gracias a este levantamiento se identifica como una mejora.

- **Tablero de control**

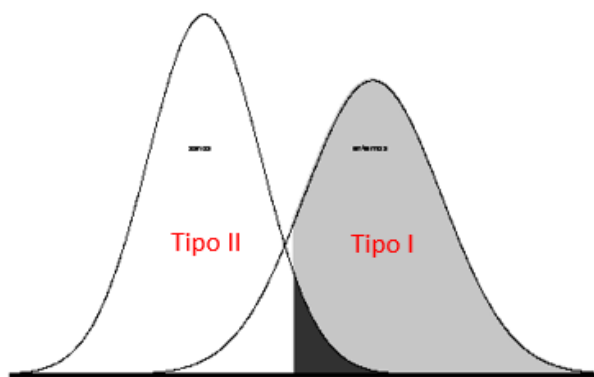
Como parte de la entrega estaba previsto un tablero de control, esto para llevar estadísticas en la lectura de los estados financieros, a muy alto nivel, que indique el porcentaje de campos que quedaron asignados correctamente por el Bot, y poder identificar si hay una curva de aprendizaje por parte de este, para mejorar su clasificación de cada registro, la idea de tener información en vivo, así tener poder de información real, que apalanque la estrategia, como muestra **Figura V**, tenemos una media de aprendizaje del 97% en tres (3) países, con un nivel de detección de tablas superior al 90%, que estaba previsto al inicio.



**Figura V: Tablero de control**

(Fuente: Elaboración propia)

Como parte de las validaciones posteriores se presenta la forma como se usará la curva ROC para monitoreo del modelo de clasificación de estados financieros a nivel país, para medir y calibrar el aprendizaje del modelo sobre clasificación de los estados financieros para los diferentes países de Sudamérica (**ver Figura VI**).



**Figura VI: Distribución de tipo de documentos**

(Fuente: Elaboración propia)

Donde tipo I son los estados financieros Chile y el tipo II son los estados financieros otros países, en los cuales definimos la variable de clasificación Y, además donde  $f(x)$  será un modelo de regresión binomial soportado en variables independientes obtenidas de las características de clasificación de documentos que contienen estados financieros de

múltiples tipos de empresa por país: número de páginas, idioma, diccionario de términos propios de cada país (jerga, modismos, KPI's financieros), **ver figura VII y Tabla IX.**

$$Y = f(x) = \begin{cases} 1 & \text{El documento es EF Chile} \\ 0 & \text{El documento no es EF Chile} \end{cases}$$

**Figura VII: variable de clasificación**

(Fuente: Elaboración propia)

**Tabla IX: Salida notebook Python sobre la muestra de 166 documentos**

	Precisión	recall	f1-score	Support
1	0.69	0.87	0.77	65
2	0.90	0.76	0.82	101
Micro avg.	0.80	0.80	0.80	166
Macro avg.	0.80	0.81	0.80	166
Weighted avg.	0.82	0.80	0.80	166

El mejor modelo de aprendizaje de máquina obtenido será monitoreado con los siguientes indicadores según la **Tabla X** mencionada a continuación:

**Tabla X: KPI's para la evaluación del resultado de un entrenamiento de algoritmo de ML y su estado respecto a la clasificación de dos tipos de documentos (Chile vs Otros países)**

		1	2
Resultado de la Prueba	Prueba Positiva	Verdadero Positivo (VP)	Falso Positivo (FP)
	Prueba Negativa	Falso Negativo (FN)	Verdadero Negativo (VN)
		VP + FN	VN + FP
<b>Observación real</b>			
		Documentos Chile	Documentos Otros Países
Resultado del algoritmo	Prueba Positiva	30 (VP)	6 (FP)

Comentado [GEAC8R7]: realizado

Comentado [CC7]: Sugiero ampliar esta tabla con los valores reales de la matriz de confusión

Prueba Negativa	12 (FN)	100 (VN)
Total	42 (VP + FN)	106 + FP

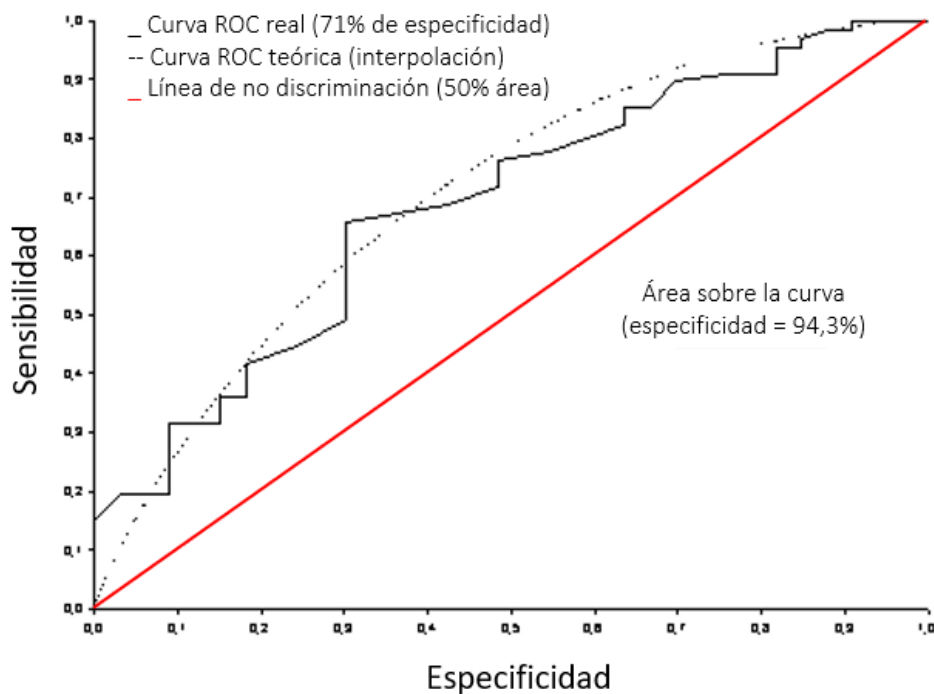
Donde las variables según **Tabla XI** son la sensibilidad y la especificidad:

**Tabla XI: sensibilidad y la especificidad**

<b>Sensibilidad</b>	$VP / (VP + FN) = FVP$ (fracción de verdaderos positivos)
<b>Resultado</b>	$30 / 42 = 71\%$
<b>Especificidad</b>	$VN / (VN + FP) = FVN$ (fracción de verdaderos negativos)
<b>Resultado</b>	$1 - FFP$ (fracción de falsos positivos)
<b>Resultado</b>	$100 / 106 = 94.3\%$

En los valores en el ejemplo (el 6 y el 12), el 6 se refieren a los falsos positivos de la clase 1, y el 12 a los falsos negativos de la clase 2. Si sumamos  $6 + 12 / 166$  (total falsos negativos + total falsos positivos (o sea los errores) y dividimos entre 166 (que es el total de elementos del modelo) nos da un 10% que es el error global por tanto la precisión del modelo es la diferencia o sea un 90%).

Como parte de la interpretación de esta curva se debe garantizar que el área bajo la curva (especificidad) tenga un valor por encima de 50%. Como indica la **Figura VIII**, se estima que a partir de un 71% se está teniendo una buena capacidad predictiva, el cual para nuestro algoritmo de clasificación de documentos financieros se monitorea el indicador de área bajo la curva ROC y se aceptará siempre el Max (ROC) histórico de entrenamiento del modelo.



**Figura VIII:** interpretación de la curva

(Fuente: Elaboración propia)

- **Sistema de riesgo crediticio**

Con el objeto de dejar en evidencia las estrategias utilizadas y con el propósito de sustentar la rigidez científica a la presente investigación se ha utilizado y como parte del análisis e integración está la unificación de criterios y evaluaciones para esto el equipo de riesgos gestiona el proceso de calificación crediticia de las contrapartes a través de la aplicación de riesgo (CreditFlow), en esta se calcula las calificaciones crediticias de los clientes de la cartera y las contrapartes potenciales mediante el procesamiento de datos (obtenidos de los estados financieros) de acuerdo con el algoritmo definido en la política de riesgo, y para automatizar el proceso de extracción de datos (mejorar la velocidad y la seguridad), se implementó la aplicación Tirso, la cual ya explicamos anteriormente, estos toman los estados financieros como entrada y extrae los datos necesarios requeridos por CreditFlow para calcular los ratios

financieros que conducen a una calificación crediticia. Ahora bien, para separar el proceso a nivel de diagrama, podemos describir que en la primera parte va desde el cliente hacia Salesforce. Como parte del proceso, se devuelve al equipo de riesgo, para buscar información tanto interna como externa, esto es información financiera, estados financieros, información comercial, sugerencia de límites, cálculo de ranking, etc., y como parte final del flujo, vuelve al equipo comercial con la respuesta del ranking de los clientes que se solicitó dentro de la oportunidad dentro de Salesforce, es decir realiza, todo el proceso de forma automática y con respuestas sistemáticas en todo el proceso, esto lo podemos revisar según **Tabla XII**.

**Tabla XII:** resultados de tablas detectadas por el sistema.

<i>País</i>	<i>Tablas detectadas Antes del sistema</i>	<i>Análisis manual</i>	<i>Tablas detectadas con sistema</i>
<i>Colombia</i>	<i>81%</i>	<i>90%</i>	<i>90%</i>
<i>Brasil</i>	<i>90%</i>	<i>90%</i>	<i>90%</i>
<i>Chile</i>	<i>67%</i>	<i>65%</i>	<i>90%</i>
<i>Panamá</i>	<i>85%</i>	<i>80%</i>	<i>90%</i>
<i>República Dominicana</i>	<i>88%</i>	<i>80%</i>	<i>90%</i>
<i>Puerto Rico</i>	<i>80%</i>	<i>80%</i>	<i>90%</i>
<i>México</i>	<i>83%</i>	<i>80%</i>	<i>90%</i>
<i>El Salvador</i>	<i>75%</i>	<i>80%</i>	<i>90%</i>

- **Proceso TO BE**

Una vez obtenidos los datos históricos de los estados financieros y revisado su contenido previsto antes presentados, permiten la propuesta del siguiente plan de acción específico, esto basado en las reglas de negocio y los modelos que ocuparemos como un marco de referencia de acciones concretas para generar un exitoso proceso de riesgo crediticio y generación en todo el proceso, la eliminación de manualidad, inclusión de tecnologías que apalanquen esta necesidad, dotar al equipo de la agilidad suficiente para gestionar un

volumen exponencial de clientes reduciendo el tiempo de ejecución de sus análisis, tomando mejores decisiones comerciales siempre alineadas con la política de crédito. Con el establecimiento de esta plataforma digital para la gestión del crédito, el equipo de riesgos y comercial estará mejor posicionado para comprender la exposición total al cliente de su cartera en tiempo real. Esto mejorará la estrategia centrada en el cliente de AES Andes, aumentando el rendimiento para satisfacer las necesidades del cliente, eliminar las ineficiencias manuales, administración, seguimiento y control de la exposición de la cartera por país, mantenimiento de información y aprobaciones históricas de los clientes, reducción significativa del tiempo de ejecución de los procesos de originación, análisis y aprobación de crédito, informes y reportes automáticos, control de garantías, esto para llevar integración entre sistemas, parametrización de análisis de metodologías, ahorro anual de aproximadamente 15.000 horas manuales, utilizar inteligencia artificial y aprendizaje automático, desarrollo de una solución escalable que se integra en diferentes regiones y entendimiento a través de Tableros de KPI, como damos seguimiento a los beneficios y claridad del aprendizaje.

- **Política de riesgo crediticio**

Parte del objetivo en esta investigación fue proponer la modificación de la política de riesgo crediticio, la cual no solo se crea de manera local, sino más bien, regional, como se muestra en la **Figura IX** (como hemos comentado anteriormente no existía una política de riesgo), aplicando sistemas tecnológicos en todo el proceso, acompañado de fuentes en datos centralizadas, el cual agrega un monitoreo centralizado de calificación crediticia y garantía: seguimiento de la calificación crediticia de cada cliente de AES la cual es de vital importancia para mantener una cartera sólida, así como cada garantía asociada al contrato firmado. Dadas esta política se apalanca la idea de la creación de una plataforma digital para el ciclo de gestión de crédito donde la metodología, el flujo de trabajo y la información del proceso se centralicen y estandaricen en un solo sistema, con base en los principios lineamientos de la Política de América del Sur.

# AES SBU CREDIT RISK MANAGEMENT POLICY

Abril 20 21



**Figura IX:** Actual política de riesgo local y regional

Fuente: Elaboración propia

### **3 ARTÍCULO**

El presente apartado, recoge la investigación contextualizada motivo de este proyecto de grado, y es presentada en formato de artículo académico. Se trata de un artículo conciso, escrito en el formato típico de revistas especializadas o de conferencias, de acuerdo con reglas específicas definidas por la dirección del programa.

El artículo, ha sido cuidadosamente redactado con el fin de que se haga fácilmente entendible y logre expresar de un modo claro y sintético lo que se pretende comunicar, considerando las citas y referencias respectivas de los estudios que lo fundamentan. El trabajo realizado, se sintetiza entonces como artículo, para facilitar al trabajo de quienes puedan estar interesados en consultar la obra original.

Este trabajo, considera y discute, a través de un proyecto aplicado, desarrollado en un contexto de realidad profesional, la integración de herramientas y conocimientos que se han adquirido en las líneas de desarrollo del programa. Lo que se consolida en una investigación profesional contextualizada a la realidad profesional que se expone, la que se relacionada con líneas y ámbitos específicos abordados en el plan de estudios del programa, permitiendo integrar, de manera adecuada, los conocimientos teóricos y metodológicos desarrollados en él.

## MODELO AUTOMATIZADO EN EL PROCESO SOBRE ANÁLISIS CREDITICIO: UNA MIRADA DESDE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

GERARDO ESTEBAN ALVAREZ CORONADO

*Graduado del programa de Magister en Ingeniería Industrial y de  
Sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Desarrollo,  
galvarezc@udd.cl*

### Resumen:

Este trabajo presenta un análisis sobre la mirada de comportamiento crediticio y la transformación digital en sus procesos en clientes con contrato extendido en el tiempo y nuevos clientes, esto sumado a las mejoras e inclusión de nuevas herramientas tecnológicas las cuales vienen a soportar estos nuevos modelos. El objetivo de esta investigación es proponer la modificación de la actual política de riesgo crediticio considerando un modelo tecnológico sobre aprendizaje de máquina para la lectura de estados financieros, eliminación de procesos manuales e integraciones con sistemas corporativos sobre base de datos estructurada, con foco en el análisis de riesgo crediticio. Para lograrlo se propone una aproximación de carácter mixto, en el cual se busca medir, a través de entrevistas, el comportamiento desde la perspectiva de los participantes y en el ambiente que se desempeñan. Indicadores históricos de análisis crediticio considerando una base de datos de más de 300 análisis anuales, digitalización sistemática con aprendizaje de máquina desde la llegada de los estados financieros hasta la salida con el análisis y evaluación crediticia, en conjunto con el establecimiento de una política de riesgo. Podemos identificar que el nivel de madurez, evolución en la incorporación de herramientas y prácticas digitales con una correcta gestión comercial-financiera aumenta en un 68% de éxito en la transformación de los procesos, impulsada por análisis de datos desde el análisis crediticio, ayudan a la comprensión del comportamiento presente y futuro, basado en diferentes mercados y segmentos de la industria. En síntesis, dado el modelo propuesto, y establecida la política de riesgos, en un marco de digitalización, se hace posible la gestión estratégica con base en datos, lo que impulsa la mitigación sobre los riesgos de venta energética, apalancado tecnologías que simplifiquen y eficiente los procesos, lo cual autoriza la aplicación del modelo en otros mercados y clientes.

**Palabras clave:** Gestión de riesgos crediticio; Clientes regulados/no regulados; Analítica avanzada; Aprendizaje de máquina; Transformación digital

### 1. Introducción

¿Como impactan los modelos crediticios, su política y la eliminación de los procesos manuales en la transformación digital en AES Andes?

Según antecedentes proporcionados por el (Ministerio de economía fomento y turismo, 2014), actualmente, en Chile La clasificación de las empresas por tamaño se realiza de acuerdo con dos medidas, la primera se basa en las ventas anuales y la segunda se basa en el número de trabajadores. (ver Tabla 1).

Para nuestro estudio en particular sobre la metodología de la política y modelo de riesgo crediticio será aplicado para clientes con contrato extendido en el tiempo y nuevos clientes que se suman a nuestra

cartera en el segmento de medianas y grandes empresas, estos representan el 90% de nuestro portafolio.

Tabla 1: Estratificación por tamaño de empresa en Chile

Tamaño empresa	Clasificación por ventas	Clasificación por empleo
Micro	0 - 2.400UF	0 - 9
Pequeña	2.400,01UF - 25.000UF	10 - 25
Mediana	25.000,01UF - 100.000UF	25 - 200

<b>Grande</b>	100.000,01UF y 200 y más más
---------------	------------------------------

Fuente: Ley N° 20.416

Los métodos de riesgo de crédito tradicionales y manuales que se están volviendo menos efectivos, sumado a políticas crediticias desactualizadas que no están acordes a la estrategia, y se vuelven un problema para la gestión y análisis de la compañía, porque a medida que las estrategias comerciales cambian integrando la participación de un mayor volumen de clientes, según comenta (Gartner, 2021), son 3 pasos los cuales están acelerando la transformación y su aplicabilidad en los mercados, el primero es acelerar el cambio, segundo es la implementación del valor comercial y como último punto es todo distribuido, en este punto lo vemos como la oportunidad de integración/agilidad, mejorar la toma de decisiones y flexibilidad en los datos.

Como indica la comisión para el mercado financiero (CMF, 2021) que los estados financieros son informes sobre la situación financiera de una sociedad, lo que nos da un entendimiento histórico de estos estados, y nos servirá para entender al cliente, su comportamiento y finalizar con un estado crediticio. En ese sentido la implementación de Tirsó apoyará en esta transformación digital sobre los procesos, eliminación manual y análisis de estados financieros, acompañado de CreditFlow el cual nos entregará el riesgo de crédito por cada cliente analizado.

Este proyecto proporcionará una solución digital escalable que respalda la estrategia comercial al mismo tiempo que estandariza el proceso de gestión del riesgo crediticio y asegura el cumplimiento de la política de riesgo crediticio de AES Andes.

Como parte de las ventajas que nos permitirá aplicar nuestro sistema será facilitar la extracción de datos de los estados financieros a través de aprendizaje supervisado (modelo de clasificación) en el cual, se busca etiquetar cada observación de un conjunto de datos, en el artículo presentado por (Burkov, 2019), lo comenta como análisis técnico de modelos matemáticos, para nuestro caso permite diagnosticar a una compañía en diferentes frentes, aplicando información, extrayendo en diferentes fuentes y entidades bancarias, lo cual lo hace un modelo sistemático transversal y confiable.

*Riesgo crediticio: Teoría y definiciones*

El riesgo de crédito de cada uno de los clientes nuevos o que ya están dentro de las carteras es un factor crítico en toda la gestión de las empresas, dado que sus movimientos financieros y el entorno en el que desempeñan, pueden llevarlas a situaciones de default financiero (Pulgar, Rojas, 2019), y sobre el artículo publicado en comisión para el mercado financiero (CMF, 2021), lo comentan como probabilidad de que un deudor incumpla dentro de un horizonte de tiempo, en nuestro horizonte es una etapa posterior en donde debemos considerar la prima de riesgo como un método de evaluación, la principal métrica es medir correctamente a través de modelos estadísticos o matemáticos que sean sensibles a su realidad financiera, esto porque según el tamaño de la empresa puede o no tener estados financieros públicos. En general, el riesgo crediticio puede resultar en pérdidas ya que el deudor es clasificado de alto riesgo por un buró de crédito, el riesgo de crédito incluye otros riesgos como el de incumplimiento y el de mercado, (Pulgar, Rojas, 2019), como comenta sobre lo que genera riesgo de liquidez y, en última instancia, riesgo de insolvencia.

A nivel teórico y definición, los riesgos financieros están asociados con pérdidas potenciales en los mercados financieros y las fluctuaciones en variables financieras como las tasas de interés, los tipos de cambio de divisas son factores de riesgo importantes para la mayoría de los inversores y minimiza los riesgos financieros que permite a las empresas centrarse en el área de gestión de riesgos empresariales, esto según lineamiento de la norma ISO 31000:2018 (IEC 31010:2019), (para más detalles ver ANEXO: ISO3100:2018).

*Transformación digital: Algunos desafíos*

Para ingresar en la transformación digital, debemos plantearnos que en los últimos años, el mundo y la cultura general no deja de experimentar cambios de una forma indeterminada en el tiempo y en periodos de tiempo cada vez más cortos, Kaminski (Kloppenburger, Boekelo, 2019) declaró a principios de la década pasada que las fuerzas sociales y económicas continuarían dando forma a los mercados energéticos modernos, planteando desafíos de tecnologías de la información (TI), a la gestión de riesgos en la industria energética, mostrando la importancia de utilizar plataformas de TI estables y escalables para el comercio de energía y la gestión de riesgos, así mismo se aborda cómo las plataformas pueden promover la descentralización de la generación de energía mediante la aplicación de

componentes de hardware y algoritmos inteligentes dentro de las transiciones energéticas.

Como vemos en estos caminos trazados, una de las líneas más recientes y revolucionario que se está abriendo en las compañías de todo el mundo es la transformación digital, un artículo de (Deloitte, 2018) ya mencionaba a la transformación digital como un acelerado de innovación, por ello, las empresas que quieran mantener su posición en el mercado van a tener que adaptarse a esta transformación, además la reducción de costos, aumento en ahorros y eliminación de procesos manuales, tienen un impacto directo en la transformación, es por esto por lo que, dentro de los desafíos planteados está la limpieza del ecosistema, reducir la complejidad e incrementar colección del portafolio.

Dentro de la industria las empresas ya comenzaron o están en camino, saliendo de las transacciones clásicas y caminando hacia la denominada industria 4.0, como concepto incluye tecnologías modernas que apoyan las transiciones energéticas y la digitalización, según artículo (Gartner, 2021), que menciona sobre las 10 tendencias principales de datos y análisis, en materia de datos y análisis, estas nos ayudarían a mitigar el impacto sobre los cambios disruptivos, ahora bien es una gran oportunidad de cambio y estas oportunidades crecerán con el tiempo, importante aprovechar los proyectos y estas nuevas las innovaciones, para integrar plataformas y extraer toda la data que sea el repositorio único de información, como menciona el artículo de (Gartner, 2021), sobre las principales tendencias tecnológicas estratégicas para 2021, dentro de la capa de inteligencia artificial, debemos considerar la estrategia que tenemos en los segmentos, el cual facilitará el procesamiento, rendimiento, que datos no estará prediciendo o extrayendo, y punto fuerte, que tan confiables son estos modelos. Esto conociendo su caso de negocio y los beneficios que puede traer para la compañía, además de los problemas con la capacidad de soporte y mantenimiento, y todo el gobierno que representar esta estructura, lo que los convierte en un desafío para la mayoría de las organizaciones.

#### *Modelos o tipos de representaciones*

Actualmente las políticas de riesgos se entienden como el efecto de la incertidumbre sobre los objetivos, el cual es una desviación sobre lo previsto o analizado, según menciona (ISO, 2018) esto se pueden dividir en fuentes de riesgo, eventos, consecuencias y probabilidades, y base a el principio de la creación y la protección del

valor, en nuestro enfoque es sobre la gestión del riesgo, la cual están realizadas para coordinar, dirigir y controlar a la compañía con relación al riesgo crediticio y venta de energía, si lo llevamos al análisis de riesgo, está basado en la identificación, análisis y valoración del riesgo, estas operan a través de la norma ISO 31000:2009, sobre la familia de normas de la gestión del riesgo, las cuales proporcionan los lineamientos y directrices para esta gestión, las cuales van directamente ligadas a la estrategia de las compañías (ISO, 2019).

#### *¿Cómo lo abordan en el resto del mundo?:*

En Perú se han abordado los riesgos de impactos epidemiológicos y medidas populistas que pueden afectar las calificaciones proyectadas de incertidumbre e inestabilidad, pero a nivel de inteligencia artificial se ha abordado el aprendizaje automático de los procesos de selección, como se presenta en un trabajo sobre el impacto de la inteligencia artificial en el proceso internacional de selección de recursos humanos (Saenz, Bello, 2021), en donde revisan como herramientas sistémicas pueden llegar optimizando fundamentalmente el tiempo y el dinero, eliminando los prejuicios humanos.

Según un artículo (Borrero, Bedoya, 2021), en Colombia, se presenta como una predicción del riesgo crediticio mediante técnicas de inteligencia artificial en la gestión del riesgo en los bancos, cuyo propósito es identificar a los clientes que puedan estar en mora y constituir el crédito. potencial de riesgo de las instituciones financieras.

Para el caso de Estados Unidos y según estudio entrega las claves para la digitalización del sector energético en Chile (CNE, 2021), la digitalización del sector energético, la está llevando a cabo el departamento de energía y está trabajando en la implementación de vehículos autónomos, y que está en línea para la colaboración en el desarrollo e integración de estas nuevas tecnologías, además, se está desarrollando el "Smart City Challenge", donde uno de sus principales objetivos es conseguir un sistema de transporte eficiente en la industria energética.

Para todos los casos mencionados, dentro y fuera de América latina, podemos tener un valor único, el cual es tener mejores datos, respuestas ágiles, predicciones que ayuden al mercado o la organización, ser competitivos, quitar la manualidad, revisión de procesos y evitar el error humano, lo que viene a

reafirmar nuestro artículo sobre la predicción de estos modelos.

#### *¿Cómo lo abordan en Chile?:*

Chile sigue siendo un modelo en expansión, ya que las distribuidoras generalmente pueden vender energía solo a clientes no regulados, es decir, otras divisiones del modelo minorista. Un artículo de la Universidad de Chile, descrito como la Historia y evolución de la inteligencia artificial (Abeliuk, Gutierrez, 2021), indica la evolución de dicha tecnología hasta nuestros tiempos y como ha impulsado el desarrollo en las compañías, esto en tres grandes separaciones, como lo son el aprendizaje automático, la inteligencia artificial, y por último la inteligencia artificial como aprendizaje profundo.

Otro análisis realizado por el banco central (BC 2021), lo aplica como métodos sobre aprendizaje de máquina adicionando Big Data para pronosticar la inflación general del IPC en Chile.

Esto llevado a nuestro modelo lo podemos analizar, que entre más estados financieros tenga nuestro modelo, mejor podrá aprender, basándose en las correcciones encontradas por los analistas, es decir adaptarse y transformarse en un aporte sistemático para la organización.

#### *Resultados o casos de éxito en Chile y el mundo.*

Los resultados obtenidos están lejos de este sector local y se relaciona simplemente por tema y contexto, pero aún está relacionado con asuntos bancarios y crediticio, el estudio y documento (CNE, 2021), señala que las principales barreras que deberán ser resueltas para avanzar en la transformación digital en Chile del sector energético están relacionadas con la regulación, la infraestructura, la gestión de los datos, el capital humano y gobiernos involucrados, como parte de este estudio, es llevado como ayuda a esta transformación digital, es decir con tecnologías y los usos de redes inteligentes, internet de las cosas, tecnologías de Big Data, Aprendizaje de máquina e Inteligencia Artificial son clave en la eliminación de las brechas que hemos detectado como eliminación de procesos manuales y aumento del valor agregado a la organización.

En Chile, y en una investigación conjunta entre la Universidad de Chile y Universidad del País Vasco (Ríos, Wolff, 2018), para el área de la salud realizada sobre los modelos de Aprendizaje de máquina, tuvieron éxito en como clasificar el riesgo de los pacientes de urgencia, según mencionan esta clasificación responde

a la incógnita en el proceso de atención de urgencia, ya que según sus palabras “requiere instrumentos certeros, rápidos y que respondan a las características locales de la población”, esto apalanca nuestro artículo, sobre como herramientas que entregan información en línea, que nos ayuden a mantener un negocio informado con decisiones certeras y respuesta ágiles.

Según indicaciones y en el último informe del foro económico mundial (WEF, por su sigla en idioma inglés) llamado “The Future of Jobs Report 2020”, publicado en octubre 2020 (WEF, 2020), el 50% de los colaboradores de las empresas necesitarán volver a formarse para 2025, es una medida importante para incrementar la adopción de tecnología y la transformación digital, esto también apalancado a las brechas detectadas en este artículo sobre capacitaciones y adaptación de perfiles, ahora en la lectura encontramos puntos importantes sobre cómo hacer las cosas o cómo tenemos que transformarnos con el pensamiento crítico y la resolución de problemas, estas dos habilidades son las que encabezan la lista de habilidades que los empleadores dicen que crecerán en los próximos cinco años, y esto hace relevancia hacia como estamos haciendo las cosas y que la eliminación de todas las manualidades, revisión de procesos, cambio cultural y la transformación dichamente tal, deben ir de la mano, con la estrategia de la compañía, ahora, el mismo avance tecnológico que transforma los trabajos también puede proporcionar la clave para crearlos y ayudarnos a adquirir nuevas habilidades, para nuestros artículos e investigación, así es como transformamos los procesos existentes y los dejamos como una oportunidad de crecimiento.

Entendida la problemática, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento: ¿Como impactan los modelos crediticios, su política y la eliminación de los procesos manuales en la transformación digital en AES Andes?

En efecto, en AES Andes carece de políticas y sistemas que puedan dar cuenta de dichas variables críticas, debido a la alta manualidad y poca interacción entre proceso y sistemas existentes, y por ello se requiere controlarlas para lograr el plan estratégico de la empresa.

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido la ausencia de una mirada estructurada que permita dar cuenta de un control de gestión eficiente en la compañía. Se propone

entonces el desarrollo de políticas crediticias y riesgos que redunde en el desarrollo de modelos tecnológicos, que den explicación a la interacción de variables claves en la gestión financiera con base en datos confiables.

En este sentido este proyecto contribuye a la comprensión de los elementos y procesos que disminuyen la confiabilidad de la operación financiera y posibilidad del desarrollo de acciones estratégicas futuras.

Entendido esto, el objetivo de este trabajo es proponer la modificación de la actual política de riesgo crediticio considerando un modelo tecnológico basado en aprendizaje de máquina para la lectura de estados financieros, eliminación de procesos manuales e integraciones con sistemas corporativos sobre una base de datos estructurada, con foco en el análisis de riesgo crediticio.

## 2. Metodología

*Paradigma y diseño:* Luego de delimitado el problema de investigación el enfoque que mejor responde al objetivo del proyecto es el de investigación de carácter mixto. Este enfoque entrega una mirada cuantitativa que considera indicadores históricos del análisis crediticio, datos de contextos de transformación digital de procesos, y una base de datos de más de 300 análisis anuales, junto a la digitalización sistemática con aprendizaje de máquina desde la llegada de los estados financieros hasta la salida con el análisis y evaluación crediticia, para el establecimiento de una política de riesgo. Cualitativamente se consideran entrevistas semi estructuradas a informantes claves para comprender el comportamiento organizacional desde la perspectiva de los participantes y en el ambiente que se desempeñan, como establecen (Valles, 2014); (Herbert y Rubin, 1995)

*Población con la que se efectuará el estudio:* Se utilizó un muestreo por casos típicos no probabilístico, intencionado, entre ejecutivos y líderes influyentes de AES Andes, estudio descriptivo de abordaje cuantitativo desarrollado en el área de riesgo y tecnología. La muestra fue constituida de especialistas, gerentes y de sus superiores jerárquicos, que aceptaron participar de la entrevista, mediante el término de consentimiento libre y esclarecido. Los criterios de inclusión para los especialistas y gerentes fueron: ser del área crediticia y digital, con función de responsabilidad y toma de decisión en el área de riesgo y digital. El criterio de exclusión incluyó profesionales recientemente designados para los referidos cargos

(menos de 6 meses), por entender que no había tiempo suficiente para evaluación en cuanto al perfil y competencias (ver tabla II), (para más detalles ver anexo: Población con la que se efectuará el estudio).

Tabla II: Muestra entrevistas

Área	Cargos	Años de experiencia promedio	Porcentaje	Cantidad
Digital	Especialistas	17	37,5%	3
Riesgo y estrategia	Especialistas	12,5	25%	2
Riesgo y estrategia	Jefes y Gerente	20	25%	2
Riesgo y estrategia	Vicepresidente	30	12,5%	1
<b>Total</b>	<b>Cargos</b>	<b>19,8</b>	<b>100%</b>	<b>8</b>

Fuente: Elaboración propia

El criterio de caso típico condujo a que se seleccionaran debido a su conocimiento de la operación técnica, rol jerárquico y experiencia técnica.

Cuantitativamente se utilizó una base histórica de datos financieros (8 países), que considera para el producto, datos 300 estados financieros, provenientes de 1 año (ver tabla III).

Tabla III: Muestra análisis datos históricos

País	Porcentaje	Documentos
Chile	16,67%	50
Colombia	16,67%	50
Brasil	16,67%	50
Panamá	16,67%	50
República Dominicana	8,33%	25

<b>puerto rico</b>	8,33%	25
<b>México</b>	8,33%	25
<b>el salvador</b>	8,33%	25
<b>Total</b>	100%	300

Fuente: Elaboración propia

Para medir el rendimiento y como un mínimo producto viable se fijara una muestra de documentos para cada país, el cual corresponde a un 55% del total de documentos, relacionado a la extracción de datos de los estados financieros, utilizaremos aprendizaje supervisado de clasificación, para esta primera muestra y que ocuparemos para validar posteriormente el modelo, dejamos en total 168 archivos de ocho (8) países diferentes, Chile, Colombia, Brasil, Puerto Rico, República Dominicana, El Salvador, Panamá y México, que contienen un total de 455 tablas (ver tabla IV).

Tabla IV: Muestra extracción de datos

<b>País</b>	<b>archivos</b>	<b>tablas</b>
<b>Chile</b>	42	105
<b>Colombia</b>	23	63
<b>Brasil</b>	15	45
<b>Panamá</b>	42	105
<b>República dominicana</b>	10	30
<b>puerto rico</b>	11	32
<b>México</b>	15	45
<b>el salvador</b>	10	30
<b>Total</b>	168	455

Fuente: Elaboración propia

*Entorno:* En el entorno seleccionado es la Vice-Presidencia de riesgo y estrategia, perteneciente a AES Andes, se realizará el estudio en esta área, porque todo el análisis y entrega de resultado crediticia sale de este entorno, además cuenta con personal de gran experiencia técnica, lo que da cuenta de una experiencia importante en procesos de transformación anteriores, si vamos al contexto de personas esta área está compuesta por 15 colaboradores distribuidos a lo largo de la región, y distintas unidades de negocio. AES Andes es una de las más grandes en el rubro energético

con presencia en 16 países, la cual mantiene su sólido desempeño operacional y financiero durante el tercer trimestre del 2021. La empresa, que ha demostrado su capacidad de recuperación y desempeño, ha dado pasos muy importantes para hacer realidad su estrategia de ser el proveedor de soluciones energéticas de elección en toda la región, somos una compañía que genera y vende electricidad en Argentina, Brasil, Colombia y Chile a clientes tales como: distribuidoras, clientes comerciales e industriales, mineros, y otros generadores, con la misión de mejorar vidas, acelerando un futuro energético más seguro y sostenible.

*Intervenciones:* Para el desarrollo de las entrevistas se utilizaron algunos elementos como: documento escrito que guiaba la entrevista, y como las reuniones estaban en teams, se grababan dichas entrevistas. Cada pregunta permitía guiar las entrevistas, siendo estas de carácter abierto (Herbert, 1995); (Valles, 2014). Las preguntas que guiaban las entrevistas se indican a continuación, las que se agrupan considerando tres etapas. (Para ver más detalles de cada pregunta en sus etapas, se deja anexo entrevistas):

*Etapas 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad,* en la cual se espera de los entrevistados su entendimiento actual de la política, transformación digital y como operan los actuales procesos, así mismo como afecta esos procesos a los procesos internos y externos.

*Etapas 2: Propuestas de alto impacto,* buscamos obtener su percepción de cómo podemos modificar la situación actual, incluyendo el objetivo de este proyecto y entender su realización o viabilidad del producto.

*Etapas 3: Alertas sobre las transformaciones,* se espera su entendimiento sobre costos, amenazas, riesgos, factores que pueden facilitar y obstaculizar el proyecto y tener su claridad de recomendaciones para que este proyecto sea exitoso.

En paralelo se llevó un registro escrito con el resumen, notas y demás situaciones observadas durante el desarrollo de las entrevistas, como así también, las percepciones del ambiente y las instalaciones de la organización estudiada.

*Métodos de verificación y validación del instrumento:* Con el objetivo de corroborar el instrumento, fue analizada y verificada por dos (2) expertos chilenos independientes, quienes indicaron sugerencias y ajustes de acuerdo con el diseño de la investigación. El

Instrumento se piloteo tres (3) veces para ajustar y validar el instrumento, todos con conocimiento del proyecto y de los procesos, importante mencionar que son personas claves y con basta trayectoria en los procesos descritos.

*Plan de análisis de los datos:* El sistema de registro de la información se realizó mediante video llamadas, todas grabadas, en el cual se ocuparon además documentos escritos, esto realizado por el investigador y en otros casos escritos por los participantes, esto para respuestas más complejas, todas anexadas en carpetas compartidas. Se realizó, confecciono el instrumento y preguntas, todas categorizadas, fueron en total ocho (8), entrevistas, con diferentes perfiles y roles de liderazgo, en estas se toma nota en un diario de campo. Con las entrevistas realizadas se logra obtener información para su posterior análisis.

Para el análisis histórico de documentos, se solicitó al área de riesgo, nos compartan la base histórica de 300 datos financieros, que se encuentra en ocho (8) países diferentes, con diferentes reglas de negocio.

Sobre el análisis de extracción de datos a los estados financieros, medir el rendimiento y como un mínimo producto viable se fijará una muestra de documentos para cada país, para esta primera muestra y que ocuparemos para validar posteriormente el modelo, dejamos en total 166 archivos de ocho (8) países diferentes, Chile, Colombia, Brasil, Puerto Rico, República Dominicana, El Salvador, Panamá y México, que contienen un total de 455 tablas

*Ética:* Todas las entrevistas fueron informadas y todas de carácter voluntario, firmando el acta de consentimiento lo cual avala dicha participación, se respetan en todo momento sus creencias, respuestas y sin interrupciones. Los datos son exclusivos para este proyecto y se guardarán por 5 años después de publicado. Todo es de carácter confidencial y en ningún momento se indican nombres o algo que perjudique a la persona. En ningún momento se presiona por alguna pregunta ni respuesta.

### **3. Resultados**

A continuación, presentamos los resultados de cada uno de los trece (13) ítems. Por temas de claridad en la lectura hemos decidido incluir únicamente la información relevante de cada ítem y respuestas para este artículo. En todo el proceso se está de forma exhaustiva en las situaciones que surgen o surgirían en las entrevistas. Se efectúa una categorización por cada

pregunta la cual es rescatada de los diferentes participantes y este resultado de categorización nos ayuda en el análisis posterior.

#### *3.1 Análisis de datos*

Se deja anexo con todas las entrevistas y todo el detalle que nos dejaron los entrevistados, por lo cual, para cada ítem, se deja la respuesta más aclaratoria sobre las preguntas realizadas. En total fueron 13 preguntas, las cuales se separan en tres (3) etapas. La etapa 1 consta de 6 preguntas, la etapa 2 de 3 preguntas y por último la etapa 3 de 4 preguntas. (más detalle en anexo de análisis de datos)

*Ítem 1: ¿Cómo entiende usted la experiencia y estrategia de riesgo crediticio que aplicamos a nuestros clientes?*

Sí revisamos los resultados obtenidos, los datos muestran que el 25% de los entrevistados comprende la experiencia y estrategia de riesgo crediticio y como lo aplicamos a nuestros clientes, desde una mirada de experiencia hacia el cliente, y como este se puede beneficiar de nuestros procesos, un 13% hace énfasis en la política de riesgo de forma local, otro 13% lo ve como un beneficio para el área con impacto económicos y por último un 50% analiza como un entendimiento del proceso, apalancado hacia la estrategia de la compañía, ligado a los nuevos horizontes de la compañía, nos comenta (entrevistado-8, 53 años), que la experiencia hacia nuestros clientes también va de la mano como informamos de nuestros procesos “parte de la experiencia es como lo traducimos a nuestros clientes, antes del 2018 no teníamos mucho, ni siquiera teníamos política, lo que dificultaba mucho el trabajo, esto va más allá de cualquier tecnología que se esté implementando, y es un cambio en la manera de cómo hacemos las cosas y de mentalidad”.

Todos los entrevistados responden en alguna categoría de entendimiento sobre la experiencia y estrategia de riesgo crediticio que aplicamos a nuestros clientes, además de como esto afecta o afectaría en la estrategia de un proceso de transformación (ver Figura I).

Figura I: Entendimiento de experiencia y estrategia de riesgo.



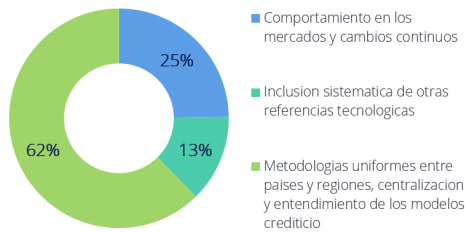
Fuente: Elaboración propia

Ítem 8: ¿Cómo podemos modificar la situación de los diferentes modelos crediticios en las regiones?

Se puede percibir que en los diferentes países no existen herramientas digitales, se mantiene la manualidad, diferentes criterios de calificación y no tener sistemas integrados, el 13% lo entiende como la inclusión sistemática de otras referencias tecnológicas, por ejemplo lo que nos comentan sobre “adaptaciones a los modelos crediticios para las diferentes regiones, lo cual ayudaría a entender mejor los procesos, incluir sistemas adicionales como analítica avanzada que nos ayude a entender mejor el comportamiento de nuestros clientes” (entrevistado-1, 41 años), interesante que un 25% lo denota sobre el comportamiento en los mercados y cambios continuos y un 63% de los entrevistado está de acuerdo que una metodología uniforme entre países y regiones, centralización y entendimiento de los modelos crediticios.

Como vemos en la figura II, el entendimiento de cómo podemos modificar la situación de los diferentes modelos crediticios pero basado en las regiones, sus adaptaciones a los modelos crediticios o incluso la centralización de los modelos, se ha mencionado incluso las metodologías diferentes pero que se pueden unificar, lo que daría un impulso considerable a la región.

Figura II: percepción de modificar la situación de los diferentes modelos crediticios.



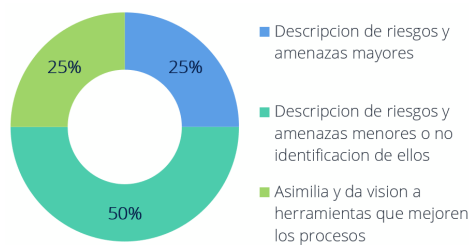
Fuente: Elaboración propia

Ítem 11: ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia de AES Andes?

Analizando los resultados, 100% de los entrevistados considera y entiende los tipos de amenaza o riesgos que podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia de AES, el 50% lo categoriza como descripción de riesgos y amenazas menores o no identificación de ellos “no veo riesgos, ya que esto nos ayuda a hacer mejor las cosas, es una mejora en tiempos, calidad, trazabilidad, estructura de procesos, debemos ajustar la política por los cambios actuales, por eso veo más ventajas que riesgos” (entrevistado-7, 47 años), un 25% lo categoriza como descripción de riesgos y amenazas mayores, y un 25% lo categoriza como asimila y da visión a herramientas que mejoren los procesos.

Como muestra la figura III, los entrevistados dieron a conocer que entendían qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia.

Figura III: riesgos observados



Fuente: Elaboración propia

Ítem 12: ¿Cuáles son los factores que facilitan u obstaculizan la implementación del proyecto?

Al revisar los factores facilitadores nombrados con mayor frecuencia, se distingue al liderazgo como un factor clave del proyecto, además de un gobierno claro, en donde los roles estén definidos no tan solo por participación, sino además con la experiencia "la automatización de procesos y líderes involucrados" (entrevistado-2, 52 años).

Como factor obstaculizador para implementar cambios tanto en los procesos, políticas o inclusión de herramientas sistémicas que mejoren e impulsen estos cambios, los entrevistados se refieren y categorizan con mayor frecuencia "La actitud y negación de las personas frente al cambio", le siguen "claridad a donde queremos ir", "hacer las cosas en su forma clásica" y "miedo que las personas tienen de perder su trabajo y ser reemplazados por un sistema", "que la implementación sea más difícil, el cambio, interconexiones con sistemas corporativos, el miedo al cambio lo veo como algo personal, esto porque la gente rechaza el cambio y se requiere un change Management" (entrevistado-8, 53 años).

### 3.2 *Discusión de resultados*

Considerando la primera etapa de caracterización del presente y comprensión de la realidad, es posible visibilizar que una mejor gestión riesgo-financiera/comercial, impulsada por análisis de datos desde el modelo, ayudan a la comprensión del comportamiento, aparecen diferencias en perfiles de las diferentes regiones, los cuales se identifican al proponer mejoras o conocimiento exhaustivo de sus procesos. Definitivamente los perfiles de quienes han sido contratados recientemente en la región, estos últimos poseen las habilidades y conocimientos requeridos, esto puede ser dado, porque se requieren en las descripciones de cargo diferentes habilidades, adecuando esto a lo requerido por la empresa, por otro lado, la información estratégica o de planes de gestión no ha permeado a todos los niveles, en particular dado el desconocimiento de los procesos. Lo que es concordante con la propuesta de (Vacas, 2018) en el que el autor reconoce confusión en la definición del término sobre transformación digital, esto porque no es agregar sistemas porque sí, sino más bien revisar los procesos que redunden en sistemas. En efecto, se indica que la eliminación manual de los procesos, revisión de los procesos e inclusión de nuevas tecnologías, es fundamental para que la organización adopte o transforme en los diferentes horizontes propuestos por la compañía, y se inmersa definitivamente en la transformación digital como un eje de desarrollo,

comunicar adecuadamente objetivos, establecer nuevos perfiles de cargo tal que apalanque la nueva transformación digital y nueva organización. Punto de vista que es compartido en el estudio de (CCS, 2019) en que el 78% de las empresas declara no contar con un plan de transformación digital, y según comentado en (CCS, 2021), que, entre los hallazgos más relevantes, se aprecia un gran avance en adopción digital.

Si revisamos los resultados generales de la primera pregunta del cuestionario nos encontramos que todos los entrevistados identifican claramente la experiencia y estrategia de riesgo, viaje del cliente, foco en el cliente y va de la mano con (Tekic y Koroteev, 2019) en el cual se establece como objetivo fundamental de la transformación digital el entregar una mejor experiencia al cliente, innovación de productos y nuevos modelos de negocios, mimos tema que vimos con el artículo de (KPMG, 2020), donde el foco principal es el cliente. Este resultado es similar en las siguientes preguntas relacionado con lo importante de la estrategia, en cualquier caso, la cifra total es elevada, más si tenemos en cuenta que sí conocían cual es la dirección y estrategia sobre como aplicamos a nuestros clientes. Por otra parte, si sumamos las respuestas que hacen referencia al proceso de transformación, problemáticas asociadas en la política de riesgo en forma local, sus impactos financieros, impacto en otros flujos de procesos, cambios en el mercado eléctrico y cómo afectaría a nuestros clientes el crecimiento del negocio., es anexado y avalado como indica la presentación sobre el modelo operativo que crea ventajas a la organización genera rentabilidad (Deloitte, 2020), que expone la generación de ingresos con resultados de negocio, eliminando procesos y agregando valor en datos, esto al considerar nuestros actuales procesos, los resultados apuntan que la mayor parte de los informantes claves, considera que la construcción de una política clara, separada por regiones, pero centralizada se debe a producir antes de cualquier creación de sistemas. Importante rescatar que en los resultados obtenidos es que la segunda respuesta, que se debe eliminar dichos procesos manuales para enfocarse en dar valor a los procesos importantes y una transformación digital es la integración de sistemas digitales cambio cultural e información de nuestros clientes, lo cual ayudará tener más información y tener mayor control de los procesos.

Consideraciones dentro de las preguntas a los entrevistados es el entendimiento de transformación digital y la actual política de riesgo, clave fue observar

que, la necesidad para dar solución a los estándares de la compañía y considerado estratégico e indispensable, es decir que el entendimiento de cómo se está manejando la compañía y donde quiere que vayamos es clave para el proceso, si revisamos el trabajo de (Tekic y Koroteev, 2019), nos indica como ver estrategias propias y distintivas de un proceso de transformación digital, estas desde la mirada del uso de tecnologías digitales, entender que va más allá del ambiente sistemático y plataformas tecnológicas, es más bien sobre entendimiento del negocio sobre el proceso y con los clientes, el cual conlleva a impactos económicos. (más detalles en anexo entrevista: etapa de caracterización del presente y comprensión de la realidad)

Para abordar las brechas detectadas se propone reconstruir la política de riesgo local y regional, en un marco de digitalización, para centralizar y adoptar una única fuente de datos e identificación de variables, crear fuentes basada en datos, para impulsar la mitigación sobre los riesgos de venta energética y análisis de datos, incluir nuevas tecnologías, para simplificar y que eficiente los procesos, lo cual autoriza la aplicación del modelo en todo el proceso, capacitar al personal de las diferentes áreas asociadas, según sus niveles jerárquicos para nivelar conocimientos y alinear las capacidades con los objetivos estratégicos de la compañía. Reforzar el plan comunicaciones, con foco en efectividad para que todos los estamentos de la compañía posean el mismo nivel de información y por sobre todo concebir acciones participativas donde las opiniones de los colaboradores sean tomadas en cuenta, para que el ecosistema sienta su importancia y participación sea relevante para la compañía.

Considerando la segunda etapa de propuestas de alto impacto, observamos de los entrevistados su inclusión en la discusión que provoca como afectara el mercado eléctrico y como estaremos inmersos en esa competencia, en procesos y aplicaciones sistemáticas, según el informe de (Moreno, et al., 2021), vemos como ya está en discusión principalmente motivada por la mecánica de asignación de potencia a unidades eólica y solares, esto por la inclusión de energías renovables no convencionales, además de la inexistencia de regulación específica que permita analizar nuevas tecnologías como sistemas de almacenamiento de baterías, concentradores solares de potencia, entre otros, esto relacionado además a la búsqueda de inclusión sistemática de otras referencias tecnológicas, como comenta (Gomez, 2020), las nuevas tecnologías

están reinventando muchos sectores de la economía y que es necesario para las organizaciones reinventarse, es por eso que no solo con sistemas como el de las lecturas de estados financieros, o eliminación de actividades manuales, sino más bien pensando en el futuro con inclusión de datos a la matriz, esto más allá de plataformas digitales.

Se entiende de los comentarios de los entrevistados que debemos ir hacia el mercado y ver cómo están trabajando los mercados de energía y realizar proyectos o nuevas actividades de forma colaborativa, esto más bien desde una mirada metodológica "Metodologías Ágiles" (Insuasti, 2021), explica que este método ayuda a realizar los proyectos más ágiles y en pro del tiempo del negocio, esto nos permitirá enfocarnos en historias de usuario y entrega en sprint, en cortos plazos, como vemos en (scrumstudy, 2021), es un método adaptativo, iterativo, rápido, flexible y eficiente diseñado para ofrecer un valor significativo rápidamente en todo el proyecto.

Como parte de las observaciones, es rescatable el gran entendimiento sobre responder sobre metodologías uniformes entre países y regiones, centralización y entendimiento de los modelos crediticios, unifique evaluaciones independientes de donde se realicen y que el resultado sea el mismo, con un histórico y capacidad de respuesta ágil, esto porque se debe tener una sola visión del modelo crediticio y que esta visión y criterios estén independiente del país de donde nos encontremos, contar con un sistema de apoyo a la gestión, con un único modelo de integración y datos, ya que las condiciones del mercado cambian y se pueda expandir en el tiempo. (más detalles en anexo entrevista: etapa de propuestas de alto impacto)

Para abordar las brechas detectadas se propone establecer un equipo interno, en un marco de digitalización exploratoria, para identificar y explorar que tenemos en el mercado y como se está trabajando, definir una metodología uniforme entre países, para que unifique evaluaciones independientes de donde se realicen y un entendimiento de los procesos, identificar procesos manuales, para su eliminación completa del ecosistema y su traspaso a sistemas locales, regionales y corporativos, presentar a las áreas las metodologías ágiles y otras referencias tecnológicas, para ir traspasando el conocimiento y tener conocimiento de cómo se está trabajando, desarrollar un plan de capacitaciones para revisar habilidades no solo del proceso de negocio, sino más bien tecnológicos/digitales. Reforzar plan de crecimiento,

con foco en los nuevos modelos de negocio para que este en línea a la estrategia de la compañía, confeccionar acciones participativas donde se reúnan las reas relevantes del proceso, para que este ecosistema funcione en post de los horizontes plasmados por la compañía.

Con respecto a la etapa de alertas sobre las transformaciones esta investigación detectó uno de los principales comentarios en la realización y recomendación de esta implementación es el liderazgo, seguido por el marco teórico y culminando con aspectos funcionales claros, atribuyéndoles a los líderes de la organización el rol de impulsores de la implementación, desarrollo y mejora en los procesos, esto como parte del objetivo estratégico de la organización, este planteamiento va muy en línea con lo indicado en (CCS, 2019) en su informe, dónde posiciona al liderazgo como la variable más importante, ahora bien, esto puede ser por la toma de decisiones o porque lo ver como un líder trabajando codo a codo con los colaboradores, las personas claves que estén participando es al menos una persona de la alta dirección con la fuerza suficiente de mover al equipo hacia la transformación de sus procesos y que estos estén acompañados por quienes "hacen" las tareas del día a día, así como indica (CCS, 2021), dentro de los ejes de transformación es que la "Digitalización de Procesos y toma de decisiones" son unas de las dimensiones que impulsan estas transformaciones.

Siguiendo la línea con la transformación de proceso, debemos concentrarnos en capacitar y perfilar aún más a nuestros colaboradores, sobre las diferentes herramientas que se está incluyendo en el área, esto desde la mirada que ayude a entender de mejor forma las nuevas soluciones tanto técnica como funcional, esto pasa por un tema de habilidades que deben ser atacadas, según indicaciones y en el último informe del foro económico mundial (WEF, 2020), una aproximación es que para 2025, sobre los 80 millones de puestos de trabajo podrían perderse debido al cambio en la división del trabajo entre humanos y máquinas. Otro punto de vista de los entrevistados es la administración del cambio y oficina de proyectos para que una vez aplicado y comenzado el proyecto, este en todo el proceso el cambio como un factor crítico, además de un seguimiento correcto del proyecto, para recopilar, agregar información e informar el proceso y discutir a todo nivel esto comentado con la organización project management institute (PMI ORG, 2021) sobre el cambio, en donde es visto como

inevitable y se acelera. Las organizaciones que lo gestionen de forma eficaz se adelantarán a sus competidores. Las iniciativas de cambio requieren mucho tiempo y son costosas, pero al abordar la gestión del cambio con un enfoque disciplinado, las organizaciones pueden sobrevivir y prosperar.

También se consultó a los entrevistados por riesgos o amenazas que podría provocar un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia, la principal categoría frente a este parámetro, la evidencia obtenida, de forma importante (50%), indica no describir riesgos y amenazas menores o no identificación de ellos, asociándolo a un fenómeno positivo y necesario, por otra parte, un (25%) describe riesgos y amenazas mayores, se puede ver como el riesgo de dejar todo en manos de plataformas y generar cierta complacencia, es decir que estemos esperando que el sistema funcione siempre perfecto sin falla alguna, o incluso de la no utilización del sistema y volver a la manualidad. En esta línea (Valderrama, 2019) vincula la incertidumbre con el fenómeno de la transformación digital al referirse a la digitalización como un elemento no predecible. Así mismo el otro grupo correspondiente al (25%) restante, lo asimila y da visión a herramientas que mejoren los procesos, como un concepto positivo, esto en línea con lo mencionado por (CCS, 2021), en donde la dimensión "Formas de trabajo, personas y cultura digital" la principal fuente para que empresas se adapten rápidamente a la automatización de procesos. (más detalles en anexo entrevista: etapa de alertas sobre las transformaciones)

Para abordar las brechas detectadas se propone crear un equipo interno, en una figura de clima organizacional, para identificar alternativas donde podamos explorar y mejorar, proponer la inclusión de una oficina de proyecto, para que realice un seguimiento correcto del proyecto, recopile, agregue e informe del proceso, así mismo establezca una discusión a todo nivel con la organización, definir un administrador del cambio, para que participen desde el inicio en todo el proyecto y detectar resistencia al cambio, así poder actuar y modificar las situaciones, proponer un líder por parte del negocio, para atribuir el rol de impulsor de la implementación, desarrollo y mejora en todo el proceso, esto como parte del objetivo estratégico de la organización, además que tenga poder de decisión, sugerir a la organización la revisión de habilidades del equipo, para perfeccionar sobre las nuevas herramientas sistemáticas que se está

agregando a la organización y así provocar el cambio cultural. Reforzar caso de negocio, con foco eliminación de la manualidad, beneficios financieros e impacto en la estrategia para que este en línea con el mensaje de la compañía.

### 3.3 Propuesta de política de riesgo crediticio

Para efectuar la propuesta se requiere de un entorno definido por: Marco de referencia, Sistemas tecnológicos, Calificaciones, Tableros de control, Sistemas de riego crediticio y proceso To be. Dicho entorno estratégico se concibe como las siguientes propuestas:

- Marco de referencia de acciones competitividad en entornos de transformación

Como mencionamos en los resultados generales presentados y revisados desde la mirada de los tres (3) ítem sobre caracterización del presente y comprensión de la realidad, propuesta de alto impacto y alerta de las transformaciones, discutidos permiten la propuesta del siguiente plan de acción específico, como marco de referencia de acciones concretas para generar un exitoso proceso de conocimientos, reforzamiento o incluso revisión de habilidades técnicas y funcionales, abordando desde estas necesidades y mencionado por (CCS, 2020), sobre estos ejes de transformación que evidencia el aumento en la madurez digital de las organizaciones, definitivamente el liderazgo y colaboradores como una fuente única en el éxito de cualquier proyecto o iniciativa es fundamental para que siga la línea estratégica de la organización. (ver Tabla V)

Tabla V: Plan de acción en organización

#### Caracterización del presente y comprensión de la realidad

<b>Reconstruir la política</b>	
<b>Crear fuentes basada en datos</b>	Equipos que comprenden la realidad, con capacidad de análisis y entendimiento de habilidades
<b>Incluir nuevas tecnologías</b>	técnicas y funcionales diferentes, con acciones participativas y objetivos que redunden en acciones.
<b>Capacitar al personal</b>	
<b>Alinear las capacidades con los objetivos</b>	

#### estratégicos de la compañía.

#### Reforzar el plan comunicaciones

#### Concebir acciones participativas

#### Propuestas de alto impacto

#### Definir una metodología

#### Presentar metodologías ágiles y otras referencias tecnológicas

Aprendizaje continuo según brechas existentes en la organización, esto mencionado con planes concretos y plan de desarrollos de habilidades

#### Desarrollar plan de capacitaciones

#### Reforzar plan de crecimiento

#### Alertas sobre las transformaciones

#### Crear un equipo interno

#### Oficina de proyecto

#### Administrador del cambio

Gestión del cambio y liderazgo influyente, con claro foco en retención de capacidades y habilidades.

#### Proponer un líder por parte del negocio

#### Sugerir la revisión de habilidades

#### Reforzar caso de negocio

Fuente: Elaboración propia

- Sistemas tecnológicos en todo el proceso.

Arquitectura documental para lectura de estados financieros

Se propone una arquitectura realizada a través de Microsoft AZURE, esto para la integración de datos (Microsoft, 2021), y vemos en la publicación del cuadrante mágico (Gartner, 2021), que esta plataforma

Comentado [GEAC10R9]: Si es una misma fila, pero veamos si quieres modificar y pongamos de otra forma.

Comentado [CC9]: Seguro que una misma fila corresponde en ambas columnas? Pareciera que no

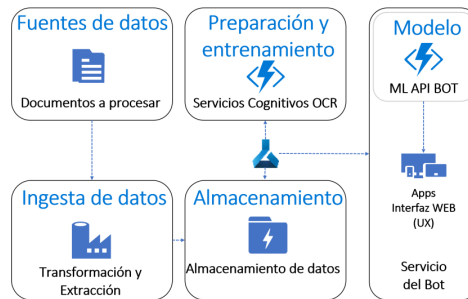
es la líder durante estos últimos periodos, lo cual nos da seguridad en datos e información, para este proyecto hemos dictaminado cinco (5), series fundamentales, fuentes de datos, ingesta de datos, almacenamiento, entrenamiento/ preparación y servicio, explicando en detalle cada punto del proceso, la fuente de datos que proviene de los documentos a procesar (PDF's, PNG, JPG), los documentos de estados financieros se cargan a la plataforma TIRSO mediante una interfaz web, allí se inicia el proceso de almacenamiento, para esto pasa a la ingesta de datos, la cual realizara la transformación y extracción del texto líquido, una vez cargados los documentos se validan reglas de calidad y se clasifican por tipología, esto sumado a que se aplican reglas básicas de negocio (país, formato, cantidad páginas, etc.), una vez obtenido este resultado, los datos pre-procesados se almacenan en una estructura histórica y quedan disponibles para el proceso de entrenamiento del BOT , acá entramos a la fase de entrenamiento y preparación (Azure machine learning Service (Python)), en la cual se aplican algoritmos de clasificación y expresiones regulares, para entrenar el modelo por tipo de documento, así mismo se hace uso de servicios de inteligencia artificial para OCR, Visión artificial y búsqueda avanzada utilizando Azure Search, una vez modelado esta fase pasamos al servicio del Bot (Machine learning API), en la cual, el algoritmo ya entrenado se expone dentro de una API como microservicio para procesar documentos, esto se expone en una aplicación interfaz web (UX), y el usuario final accede a una interfaz con KPI y extracción de planillas de análisis financiero, esto se puede observar en la figura IV.

- *Clasificación de páginas y tablas*

Como parte de la validación del modelo se propuso el análisis de los archivos, que como aprendizaje de máquina clasifique si la página contiene alguna de las tablas requeridas, en total son 166 archivos, Chile, Colombia, Brasil, Puerto Rico, República Dominicana, El Salvador, Panamá y México, que contienen un total de 455 tablas, este análisis contempla entonces verificaciones de la calidad de los archivos, cantidad de tablas, legibilidad, número de columnas por cada tabla, rotación, y niveles de indentación. Este conjunto de variables nos ayuda a dar una idea de lo que nos entregó el resultado, el proceso de clasificación de

páginas se desarrolla mediante clasificación de documentos por características (palabras clave, cantidad de páginas), el Bot identifica a que empresa/país/idioma pertenece el balance, se aplica el servicio "Search " y OCR de visión artificial para convertir imágenes/documentos a texto líquido, a la vez se aplican expresiones regulares para búsquedas usando Python y se construyen razones financieras, para esto se construye una matriz de estados financieros mediante lógicas de razones financieras, es decir exportamos los balances financieros. Ahora a nivel de análisis de los datos, parte del conocimiento de los campos que conforman los archivos ayuda a identificar posibles factores que llevarían a fallos en la detección de tablas, posteriormente se plasma en un archivo de Excel, el cual los valores encontrados por cada archivo al igual que notas particulares para cada uno de ellos.

Figura IV: Arquitectura Propuesta



Fuente: Elaboración propia

Como parte de la exploración, selección y análisis de datos, podemos revisar que en la exploración se pudo constatar problemas en la detección de balances generales, esto es debido a que los formatos en los que están plasmados los balances están por fuera de lo permitido. También podemos identificar que se detectó formatos que no están contenidos en una única página al igual que pequeñas rotaciones en los formatos por la forma en cómo se escanearon los archivos. (ver Tabla VI)

Tabla VI: Archivos analizados para cada país

<b>País</b>	<b>Archivos</b>	<b>Tablas</b>
<i>Chile</i>	42	105
<i>Colombia</i>	23	63
<i>Brasil</i>	15	45
<i>Panamá</i>	42	105
<i>Puerto Rico</i>	11	32
<i>México</i>	15	45
<i>República Dominicana</i>	10	30
<i>El Salvador</i>	10	30
<i>Ocho países</i>	166 archivos	455 tablas

Fuente: Elaboración propia

De la calidad en los datos en general y según lo suministrados en los archivos donde se encuentran los balances contables se puede medir por medio de un indicador de que tan legible son los textos, teniendo en cuenta que la idea de esta solución implementada es que, pueda corregir las rotaciones de los archivos, esta variable no será tomada en cuenta para medir la calidad de los datos., independiente de si los archivos sirven o no (por el formato adecuado), se tiene entonces para Chile (español e inglés), Colombia y Brasil se tiene un promedio de legibilidad del 96%, 100%, 99% y 100%, respectivamente.

En total se analizaron 455 tablas contenidas en 166 archivos, se logra el objetivo de un promedio de legibilidad del 96%, y de un 90% de tablas detectadas en todos los países, con un asertividad del 95%.

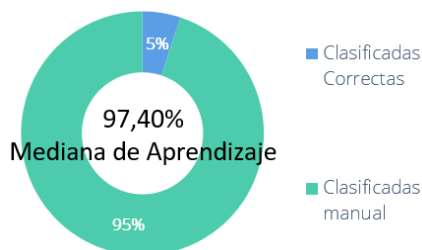
Esto sumado a la integración completa entre países y sistemas locales, regionales y corporativos, lo cual, nos deja muy bien posicionados para el siguiente paso que es agregar y adicionar los clientes C&I (clientes pequeños sin información financiera), el cual corre por otro proyecto, que gracias a este levantamiento se identifica como una mejora.

- *Tablero de control*

Como parte de la entrega estaba previsto un tablero de control, esto para llevar estadísticas en la lectura de los estados financieros, a muy alto nivel, que indique el porcentaje de campos que quedaron asignados correctamente por el Bot, y poder identificar si hay una curva de aprendizaje por parte de este, para mejorar su

clasificación de cada registro, la idea de tener información en vivo, así tener poder de información real, que apalanque la estrategia, como muestra figura V, tenemos una media de aprendizaje del 97% en tres (3) países, con un nivel de detección de tablas superior al 90%, que estaba previsto al inicio.

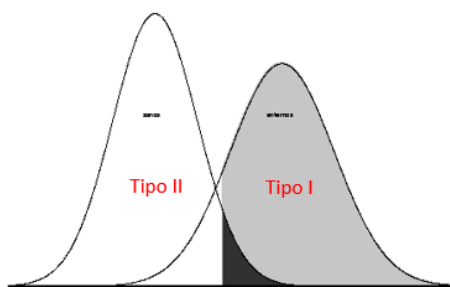
Figura V: Tablero de control



Fuente: Elaboración propia

Como parte de las validaciones posteriores se presenta la forma como se usará la curva ROC para monitoreo del modelo de clasificación de estados financieros a nivel país, para medir y calibrar el aprendizaje del modelo sobre clasificación de los estados financieros para los diferentes países de Sudamérica (ver figura VI).

Figura VI: Distribución de tipo de documentos



Fuente: Elaboración propia

Donde tipo I son los estados financieros Chile y el tipo II son los estados financieros otros países, en los cuales

definimos la variable de clasificación Y, además donde  $f(x)$  será un modelo de regresión binomial soportado en variables independientes obtenidas de las características de clasificación de documentos que contienen estados financieros de múltiples tipos de empresa por país: número de páginas, idioma, diccionario de términos propios de cada país (jerga, modismos, KPI's financieros), ver figura VII y Tabla VII.

Figura VII: variable de clasificación

$$Y = f(x) = \begin{cases} 1 & \text{El documento es EF Chile} \\ 0 & \text{El documento no es EF Chile} \end{cases}$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla VII: Salida notebook Python sobre la muestra de 166 documentos

	Precisión	recall	f1-score	Support
1	0.69	0.87	0.77	65
2	0.90	0.76	0.82	101
Micro avg	0.80	0.80	0.80	166
Macro avg	0.80	0.81	0.80	166
Weighted avg	0.82	0.80	0.80	166

Fuente: Elaboración propia

El mejor modelo de aprendizaje de máquina obtenido será monitoreado con los siguientes indicadores según la tabla VIII mencionada a continuación:

Tabla VIII: KPI's para la evaluación del resultado de un entrenamiento de algoritmo de ML y su estado respecto a la clasificación de dos tipos de documentos (Chile vs Otros países)

		1	2
<b>Resultado de la Prueba</b>	<b>Prueba Positiva</b>	Verdadero Positivo (VP)	Falso Positivo (FP)
	<b>Prueba Negativa</b>	Falso Negativo (FN)	Verdadero Negativo (VN)
		<b>VP + FN</b>	<b>VN + FP</b>

Comentado [GEAC12R11]: realizado

Comentado [CC11]: Sugiero ampliar esta tabla con los valores reales de la matriz de confusión

Fuente: Elaboración propia

**Observación real**

	Documentos Chile	Documentos Otros Países
<b>Resultado del algoritmo</b>	Prueba Positiva	30 (VP)
	Prueba Negativa	12 (FN)
	Total	42 (VP + FN)
		106 + FP

Fuente: Elaboración propia

Donde las variables según tabla IX son la sensibilidad y la especificidad:

Tabla IX: sensibilidad y la especificidad

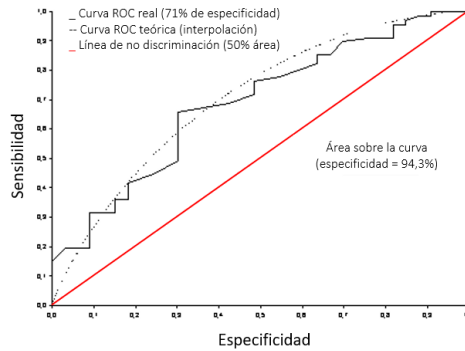
<b>Sensibilidad</b>	$VP / (VP + FN) = FVP$ (fracción de verdaderos positivos)
<b>Resultado</b>	30 / 42 = <b>71%</b>
<b>Especificidad</b>	$VN / (VN + FP) = FVN$ (fracción de verdaderos negativos)
<b>Resultado</b>	1 - FFP (fracción de falsos positivos)
<b>Resultado</b>	100 / 106 = <b>94.3%</b>

Fuente: Elaboración propia

En los valores en el ejemplo (el 6 y el 12), el 6 se refieren a los falsos positivos de la clase 1, y el 12 a los falsos negativos de la clase 2. Si sumamos 6+12/166 (total falsos negativos + total falsos positivos (o sea los errores) y dividimos entre 166 (que es el total de elementos del modelo) nos da un 10% que es el error global por tanto la precisión del modelo es la diferencia o sea un 90 %.

Como parte de la interpretación de esta curva se debe garantizar que el área bajo la curva (especificidad) tenga un valor por encima de 50%. Como indica la figura VIII, se estima que a partir de un 71% se está teniendo una buena capacidad predictiva, el cual para nuestro algoritmo de clasificación de documentos financieros se monitorea el indicador de área bajo la curva ROC y se aceptará siempre el Max (ROC) histórico de entrenamiento del modelo.

Figura VIII: interpretación de la curva



Fuente: Elaboración propia

• *Sistema de riesgo crediticio*

Con el objeto de dejar en evidencia las estrategias utilizadas y con el propósito de sustentar la rigidez científica a la presente investigación se ha utilizado y como parte del análisis e integración está la unificación de criterios y evaluaciones para esto el equipo de riesgos gestiona el proceso de calificación crediticia de las contrapartes a través de la aplicación de riesgo (CreditFlow), en esta se calcula las calificaciones crediticias de los clientes de la cartera y las contrapartes potenciales mediante el procesamiento de datos (obtenidos de los estados financieros) de acuerdo con el algoritmo definido en la política de riesgo crediticio, y para automatizar el proceso de extracción de datos (mejorar la velocidad y la seguridad), se implementó la aplicación Tirso, la cual ya explicamos anteriormente, estos toman los estados financieros como entrada y extrae los datos necesarios requeridos por CreditFlow para calcular los ratios financieros que conducen a una calificación crediticia. Ahora bien, para separar el proceso a nivel de diagrama, podemos describir que en la primera parte va desde el cliente hacia Salesforce. Como parte del proceso, se devuelve al

equipo de riesgo, para buscar información tanto interna como externa, esto es información financiera, estados financieros, información comercial, sugerencia de límites, cálculo de ranking, etc., y como parte final del flujo, vuelve al equipo comercial con la respuesta

del ranking de los clientes que se solicitó dentro de la oportunidad dentro de Salesforce, es decir realiza, todo el proceso de forma automática y con respuestas sistemáticas en todo el proceso, esto lo podemos revisar según tabla X.

Tabla X: resultados de tablas detectadas por el sistema.

<i>País</i>	<i>Tablas detectadas Antes del sistema</i>	<i>Análisis manual</i>	<i>Tablas detectadas con sistema</i>
<i>Colombia</i>	<i>81%</i>	<i>90%</i>	<i>90%</i>
<i>Brasil</i>	<i>90%</i>	<i>90%</i>	<i>90%</i>
<i>Chile</i>	<i>67%</i>	<i>65%</i>	<i>90%</i>
<i>Panamá</i>	<i>85%</i>	<i>80%</i>	<i>90%</i>
<i>República Dominicana</i>	<i>88%</i>	<i>80%</i>	<i>90%</i>
<i>Puerto Rico</i>	<i>80%</i>	<i>80%</i>	<i>90%</i>
<i>México</i>	<i>83%</i>	<i>80%</i>	<i>90%</i>
<i>El Salvador</i>	<i>75%</i>	<i>80%</i>	<i>90%</i>

Fuente: Elaboración propia

- *Proceso TO BE*

Una vez obtenidos los datos históricos de los estados financieros y revisado su contenido previsto antes presentados, permiten la propuesta del siguiente plan de acción específico, esto basado en las reglas de negocio y los modelos que ocuparemos como un marco de referencia de acciones concretas para generar un exitoso proceso de riesgo crediticio y generación en todo el proceso, la eliminación de manualidad, inclusión de tecnologías que apalanquen esta necesidad, dotar al equipo de la agilidad suficiente para gestionar un volumen exponencial de clientes reduciendo el tiempo de ejecución de sus análisis, tomando mejores decisiones comerciales siempre alineadas con la política de crédito. Con el establecimiento de esta plataforma digital para la gestión del crédito, el equipo de riesgos y comercial estará mejor posicionado para comprender la exposición total al cliente de su cartera en tiempo real. Esto mejorará la estrategia centrada en el cliente de AES Andes, aumentando el rendimiento para satisfacer las necesidades del cliente, eliminar las ineficiencias manuales, administración, seguimiento y control de la

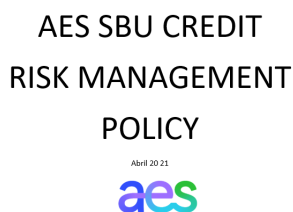
exposición de la cartera por país, mantenimiento de información y aprobaciones históricas de los clientes, reducción significativa del tiempo de ejecución de los procesos de originación, análisis y aprobación de crédito, informes y reportes automáticos, control de garantías, esto para llevar integración entre sistemas, parametrización de análisis de metodologías, ahorro anual de aproximadamente 15.000 horas manuales, utilizar inteligencia artificial y aprendizaje automático, desarrollo de una solución escalable que se integra en diferentes regiones y entendimiento a través de Tableros de KPI, como damos seguimiento a los beneficios y claridad del aprendizaje.

- *Política de riesgo crediticio*

Parte del objetivo en esta investigación fue proponer la modificación de la política de riesgo crediticio, la cual no solo se crea de manera local, sino más bien, regional, como se muestra en la figura IX (como hemos comentado anteriormente no existía una política de riesgo), aplicando sistemas tecnológicos en todo el proceso, acompañado de fuentes en datos centralizadas, el cual agrega un monitoreo centralizado de calificación crediticia y garantía: seguimiento de la

calificación crediticia de cada cliente de AES la cual es de vital importancia para mantener una cartera sólida, así como cada garantía asociada al contrato firmado. Dadas esta política se apalanca la idea de la creación de una plataforma digital para el ciclo de gestión de crédito donde la metodología, el flujo de trabajo y la información del proceso se centralicen y estandaricen en un solo sistema, con base en los principios lineamientos de la Política de América del Sur.

Figura IX: Actual política de riesgo local y regional



Fuente: Elaboración propia

#### 4. Conclusiones

Este trabajo establece como impactan los modelos crediticios, su política y la eliminación de los procesos manuales en la transformación digital en AES Andes como son: seguridad de los datos propios y de los clientes, es decir antes de esta revisión las informaciones tenían una manipulación manual, respaldo por el analista en disco local, a partir de esta implementación estarán en esta nueva plataforma, además de la integridad de datos en diferentes sistemas, capaces de consultar y bajar informaciones de diferente sitios y buros en una misma aplicación, enfoque holístico de gestión de riesgos, una mirada global e integral, a nivel de comunicación será una respuesta del cliente de clase mundial, en la cual tendremos un entendimiento del cliente global, cuánto vale cada cliente para nosotros, sobre el proceso de gestión de riesgos de vanguardia, contaremos con la automatización de la extracción de datos financieros/comerciales, como comentamos anteriormente tenemos una extracción manual número a número, y finalizando tecnología basada en modelos en aprendizaje de máquina, lo cual nos permitirá anticipar y compartir los conocimientos del cliente: conozco a mi cliente, su necesidad de energía, sus fortalezas y debilidades, estandarizar el proceso en todas las unidades de negocio e integrar diferentes áreas funcionales, comercial y finanzas, basado en una

política de riesgo local y regional. Se propuso la modificación de la actual política de riesgo crediticio considerando un modelo tecnológico sobre inteligencia artificial y aprendizaje de máquina para la lectura de estados financieros, eliminación de procesos manuales e integraciones con sistemas corporativos sobre base de datos estructurada, con foco en el análisis de riesgo crediticio. En efecto las evidencias muestran que según, la creación de la actual política de riesgo local y regional y proceso actual aplicando sistemas tecnológicos en todo el proceso, acompañado de fuentes en datos centralizadas.

Mencionado esto, este proyecto contribuye a la comprensión de los elementos y procesos que disminuyen la confiabilidad de la operación financiera y posibilidad del desarrollo de acciones estratégicas futuras.

Para abordar las brechas detectadas se propone las siguientes acciones futuras.

- Reconstruir la política de riesgo local y regional, en un marco de digitalización.
- Crear fuentes basada en datos.
- Incluir nuevas tecnologías.
- Capacitar al personal de las diferentes áreas asociadas, según sus niveles jerárquicos
- Reforzar el plan comunicaciones, con foco en efectividad.
- Concebir acciones participativas donde las opiniones de los colaboradores sean tomadas en cuenta.
- Establecer un equipo interno, en un marco de digitalización exploratoria.
- Definir una metodología uniforme entre países.
- Identificar procesos manuales.
- Presentar a las áreas las metodologías ágiles y otras referencias tecnológicas.
- Desarrollar un plan de capacitaciones.
- Reforzar plan de crecimiento, con foco en los nuevos modelos de negocio.
- Confeccionar acciones participativas donde se reúnan las áreas relevantes del proceso.
- Crear un equipo interno, en una figura de clima organizacional.
- Proponer la inclusión de una oficina de proyecto.

- Definir un administrador del cambio.
- Proponer un líder por parte del negocio.
- Sugerir a la organización la revisión de habilidades del equipo.
- Reforzar caso de negocio, con foco eliminación de la manualidad, beneficios financieros e impacto en la estrategia.

En síntesis, dado el modelo propuesto, y establecida la política de riesgos, en un marco de digitalización, se hace posible la gestión estratégica con base en datos, lo que impulsa la mitigación sobre los riesgos de venta energética, apalancado tecnologías que simplifiquen y eficiente los procesos, lo cual autoriza la aplicación del modelo en otros mercados y clientes no regulados.

#### Referencias

- Abeliuk, A., & Gutierrez, C. (2021). *Historia y evolución de la inteligencia artificial*. Historia y evolución de la inteligencia artificial. <https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/article/download/2767/2700>
- A. Burkov, *The Hundred-Page Machine Learning Book*-Andriy Burkov, 2019. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <http://ema.cri-info.cm/wp-content/uploads/2019/07/2019BurkovTheHundred-pageMachineLearning.pdf>
- Banco Central. (2020). *Bcentral.cl*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://www.bcentral.cl/documents/33528/133326/dtbc860.pdf/3509186b-a98b-0885-1153-8fd2847dacc2?t=1606836344547>
- Borrero, D., Bedoya, O. (2020, 27 julio). *Predicción de riesgo crediticio en Colombia usando técnicas de inteligencia artificial* | Revista UIS Ingenierías. *Predicción de riesgo crediticio en Colombia usando técnicas de inteligencia artificial*. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistaingenierias/article/view/10836>
- Cámara de Comercio de Santiago (2019). *Desafíos en la Evolución de las Empresas Hacia la Transformación Digital*. Recuperado 30 junio, 2019, de <https://www.ecommerceccs.cl/el-desafio-hacia-latransformacion-digital/>
- Cámara de Comercio de Santiago (2021). *Empresas y Pymes aumentan digitalización de sus procesos y avanzan en transformación digital en pandemia*. Recuperado 22 abril, 2021, de <https://www.ecommerceccs.cl/itd-2020-empresas-y-pymes-aumentan-la-digitalizacion-de-sus-procesos-y-avanzan-en-la-transformacion-digital-en-pandemia/>
- Comisión Nacional de Energía (2021). *Estudio entrega las claves para la digitalización del sector energético en Chile*. [s/f]. Gob.cl. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/estudio-entrega-las-claves-para-la-digitalizacion-del-sector-energetico-en-chile>
- Deloitte. (2018). *Transformación digital: una carrera por la innovación*. (2018, agosto 13). *Deloitte.com*. <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/operations/articles/transformacion-digital-innovacion.html>
- Deloitte (2020) Recuperado el 21 de octubre de 2021, de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/risk/Presentaci%C3%B3n%20Foro%20-%20Transformaci%C3%B3n%20Digital%20para%20la%20Gesti%C3%B3n%20de%20Riesgos.pdf>
- Gartner (2021). *Las principales tendencias tecnológicas estratégicas de Gartner para 2021*. [s/f]. *Gartner.es*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://www.gartner.es/es/articulos/las-principales-tendencias-tecnologicas-estrategicas-de-gartner-para-2021>
- Gartner (2021). *Las 10 tendencias principales de datos y análisis de Gartner para 2021*. [s/f]. *Gartner.es*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://www.gartner.es/es/articulos/las-10-tendencias-principales-de-datos-y-analisis-de-gartner-para-2021>
- Gartner (2021). *Magic Quadrant for Data Integration Tools* Recuperado el 20 de octubre de 2021, de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-27E7HBB5&ct=210909&st=sb>
- Halpern, D. & Castro, C. (2018). *Estudio de Competencias Digitales, Tren Digital / Cámara de Comercio de Santiago, Cámara de Comercio de Santiago, Estudios y publicaciones*. Recuperado 30 junio, 2019, de <https://www.ecommerceccs.cl/wp-content/uploads/2018/07/informe-CCSCompetencias-digitales-1.pdf>
- IEC 31010:2019. (2019). *Iso.org*. <https://www.iso.org/standard/72140.html>
- Insuasti, M. (2021). *Ciencia y Educación (ISSN 2707 - 3378) Vol. 2 No. 5 mayo del 2021* Página 16 ESTÁNDARES TRADICIONALES Y METODOLOGÍAS ÁGILES EN LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS. *Ciencia y*

Educación, 2(5), 16-18.  
<http://cienciayeducacion.com/index.php/journal/articloe/view/65/114>

ISO (2018) Iso.org. Recuperado el 27 de octubre de 2021, de <https://www.iso.org/obp/ui>

Kloppenburg, S., & Boekelo, M. (2019). Digital platforms and the future of energy provisioning: Promises and perils for the ext phase of the energy transition. *Energy Research & Social Science*, 49, 68-73. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629618307461>

KPMG. (2020). Assets.kpmg. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de [https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/cr/pdf/DE-transformacion-servicios-financieros\\_2020.pdf](https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/cr/pdf/DE-transformacion-servicios-financieros_2020.pdf)

Microsoft, C. (2021). Qué es Azure: Servicios en la nube de Microsoft. Microsoft Azure. Recuperado 2021, de <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-azure/>

Ministerio de economía fomento y turismo. (2014). Gob.cl. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2014/04/Boletin-Revision-Clasificacion-Estatuto-Pyme.pdf>

Nedelkoska, L. and G. Quintini (2018), "Automation, skills use and training", OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 202, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>

ORG, P. M. I. (2021). Project management. *Change Management*. Recuperado 30 abril, 2021, de <https://www.pmi.org/learning/featured-topics/change>

Pulgar, C., Rojas, C. (2019). Estimación de prima por riesgo de crédito y otros costos implícitos en tasas de interés de créditos bancarios. *Cmfchile.cl*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de [https://www.cmfchile.cl/portal/estadisticas/617/articulos-27184\\_doc.pdf](https://www.cmfchile.cl/portal/estadisticas/617/articulos-27184_doc.pdf)

Rios, S., Wolff, P. (2018). INVESTIGACIÓN CON IMPACTO Machine Learning en salud: Chile a la vanguardia en investigación. (s/f). *Uchile.cl*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://www.dii.uchile.cl/2019/07/05/investigacion-con-impacto-machine-learning-en-salud-chile-a-la-vanguardia-en-investigacion/>

Rubin, Herbert J. and Irene S. Rubin. (1995). Interviews as guided conversations. Pp. 122-144 in *Qualitative*

*interviewing: The art of hearing data*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Saenz, R., Bello, M. (2021, 19 febrero). Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola: Impacto de la inteligencia artificial en los procesos de selección en recursos humanos internacionales. Impacto de la inteligencia artificial en los procesos de selección en recursos humanos internacionales. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/11230>

Tekic, Z., Koroteev, D. (2019). From isruptively digital to proudly analog: A holistic typology of digital transformation strategies. *Business Horizons*, In press, corrected proof, Recuperado 26 septiembre, 2019, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S00768131930093X>

Vacas Aguilar, F. (2018). Transformación digital: del lifting a la reconversión. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, 0(10). Recuperado 30 junio, 2019, de <http://www.tecnologia-cienciaeducacion.com/index.php/TCE/article/view/199>

Valderrama, B. (2019). Transformación digital y organizaciones ágiles. *Arandu-UTIC. Revista Científica Internacional de la Universidad Tecnológica Intercontinental*, 6(1), 15-50. Recuperado 23 septiembre, 2019, de <http://www.utic.edu.py/revista.ojs/index.php/revista/article/view/120>

Valles, M. S. (2014). Cuadernos Metodológicos N°32: Entrevistas Cualitativas. Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).

WEF. (2019). Towards a Reskilling Revolution: Industry-Led Action for the Future of Work, *Foro Económico Mundial, White Papers*. Recuperado 24 septiembre, 2019, de <https://www.weforum.org/whitepapers/towardsa-reskilling-revolution-industry-led-action-for-thefuture-of-work>

WEF. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. 2020 World Economic Forum, White Papers. Recuperado 24 septiembre, 2019, de [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)

#### **4 CONCLUSIONES GENERALES**

¿Como impactan los modelos crediticios, su política y la eliminación de los procesos manuales en la transformación digital en AES Andes?

Este trabajo establece como impactan los modelos crediticios, su política y la eliminación de los procesos manuales en la transformación digital en AES Andes como son: seguridad de los datos propios y de los clientes, es decir antes de esta revisión las informaciones tenían una manipulación manual, respaldo por el analista en disco local, a partir de esta implementación estarán en esta nueva plataforma, además de la integridad de datos en diferentes sistemas, capaces de consultar y bajar informaciones de diferentes sitios y buros en una misma aplicación, enfoque holístico de gestión de riesgos, una mirada global e integral, en el ámbito de comunicación será una respuesta del cliente de clase mundial, en la cual tendremos un entendimiento del cliente global, cuánto vale cada cliente para nosotros, sobre el proceso de gestión de riesgos de vanguardia, contaremos con la automatización de la extracción de datos financieros/comerciales, como comentamos anteriormente tenemos una extracción manual número a número, y finalizando tecnología basada en modelos de aprendizaje de máquina, lo cual nos permitirá anticipar y compartir los conocimientos del cliente: conozco a mi cliente, su necesidad de energía, sus fortalezas y debilidades, estandarizar el proceso en todas las unidades de negocio e integrar diferentes áreas funcionales, comercial y finanzas, basado en una política de riesgo local y regional. Se propuso la modificación de la actual política de riesgo crediticio considerando un modelo tecnológico sobre aprendizaje de máquina para la lectura de estados financieros, eliminación de procesos manuales e integraciones con sistemas corporativos sobre base de datos estructurada, con foco en el análisis de riesgo crediticio. En efecto las evidencias muestran que según, la creación de la actual política de riesgo local y regional y proceso actual aplicando sistemas tecnológicos en todo el proceso, acompañado de fuentes en datos centralizadas.

Se estudió los datos asociados a los procesos manuales que inducen errores, lo que impulsa la mitigación sobre los riesgos de venta energética, tecnologías que simplifiquen y eficiente los procesos, para ello se efectuó en primera instancia el levantamiento de estos procesos y su posterior análisis, el cual tuvo como resultados positivos y buena recepción por parte del negocio, eliminando los procesos manuales, simplificando el portafolio, unificando criterios y modelos, lo cual nos permitió unificar fuentes de información las que estaban fragmentadas, integraciones entre sistemas locales, regionales y globales, esto hace reducir la exposición al riesgo de la cartera, mediciones de garantías y monitoreo continuo, con inclusión de sistemas que aporten a la transformación digital financiera/comercial, lo cual autoriza la aplicación del modelo en otros mercados y clientes no regulados, parte fundamental es que actualmente se cuenta con un soporte y mantenimiento continuo para la implementación de nuevos requerimientos.

Se analizó las variables críticas asociadas a un proceso de control de riesgo crediticio, una solución escalable que pueda integrarse en diferentes regiones, mapear las fortalezas y debilidades financieras asociadas, esto se llevó a cabo con la modificación del proceso y su política crediticia, basado en un cambio cultural y tecnológico, lo cual permitió identificar, controlar, mitigar la exposición de la cartera y monitorear las garantías, la cual se conecta en línea al área comercial a través de sistemas corporativos finalizando con la negociación con nuestros clientes, con un producto escalable, el cual comenzó con parte de la región y hoy ya está en centro América y replicándose en los estados unidos.

Se propuso una aproximación cuantitativa basada en planificación, ejecución, verificación y acción, en contextos de transformación digital de procesos, obteniendo una respuesta ágil para la participación del cliente, para ello se efectuó un análisis de todos los procesos que afectaban, entre ellos roles y perfiles del área, gestión de cambio, entregas ágiles del producto, planificación del proyecto, líderes comprometidos y logrando la real transformación digital del área, primero

unificando las áreas en todas las regiones, con un único lenguaje y reduciendo en un 60% las horas, las cuales están siendo ocupadas en dar valor único a la compañía.

Mencionado esto, este proyecto contribuye a la comprensión de los elementos y procesos que disminuyen la confiabilidad de la operación financiera y posibilidad del desarrollo de acciones estratégicas futuras.

En síntesis, dado el modelo propuesto, y establecida la política de riesgos, en un marco de digitalización, se hace posible la gestión estratégica con base en datos, lo que impulsa la mitigación sobre los riesgos de venta energética, apalancado tecnologías que simplifiquen y eficiente los procesos, lo cual autoriza la aplicación del modelo en otros mercados y clientes no regulados.

#### **4.1 Propuesta para trabajos futuros**

Como continuación de este trabajo de tesis, hay varias líneas de desarrollo que quedan pendientes, y en las que es posible continuar trabajando; algunas de ellas, están más directamente relacionadas con este trabajo de tesis y son el resultado de preguntas que han ido surgiendo durante el proceso de investigación, como otras que son más tangenciales a la investigación. A continuación, revisaremos trabajos futuros que pueden investigarse como conclusión de esta investigación:

Para abordar las brechas detectadas se propone las siguientes acciones futuras.

- Reconstruir la política de riesgo local y regional, en un marco de digitalización.
- Ampliar los métodos utilizados para dar validez estadística a la propuesta, utilizando además otras técnicas cuantitativas.
- Crear fuentes basadas en datos e integre otros sistemas locales, regionales y globales, lo cual apalanque la estrategia de la empresa.
- Incluir nuevas tecnologías, basado en analítica avanzada o robótica automatizada en procesos.

- Ampliar la investigación para analizar qué pasa con la filial en Estados Unidos, donde además se pueda investigar a otros actores claves y principalmente a directores de la organización.
- Capacitar al personal de las diferentes áreas asociadas, según sus niveles jerárquicos
- Realizar una investigación en las demás industrias eléctricas del país, independiente del modelo y foco del negocio, lo que permitiría generalizar resultados y ampliar la capacidad de análisis crediticio.
- Reforzar caso de negocio, con foco eliminación de la manualidad, beneficios financieros e impacto en la estrategia.
- Considerar otros modelos del rubro, esto porque no existe mucha información ni menos aplicabilidad de este tipo de proyectos, todo muy definido por la banca.
- Contar con presupuesto adicional para realizar mejoras sistemáticas y mantener en el tiempo con entregables claros y concisos.
- Tener un mayor conocimiento de los perfiles, esto para definir habilidades que aporten de mejor manera la proyecto.
- Incluir otras áreas transversales de la compañía, para tener mayor conocimiento y colaboración, que enriquece al modelo, así entregar nuevos parámetros e integraciones.
- Presentar a las áreas las metodologías ágiles y otras referencias tecnológicas, de esta manera puedan conocer de primera línea el trabajo detrás del proyecto y como estas afectaran a las entregas.
- Concebir acciones participativas donde las opiniones de los colaboradores sean tomadas en cuenta y donde se reúnan las áreas relevantes del proceso.
- Identificar procesos manuales, los cuales no están siendo un valor agregado para el área y posterior a la compañía, de este modo llevar a cabo un plan de trabajo en el tiempo.

- Establecer un equipo interno, en un marco de digitalización exploratoria, el cual en conjunto con el área digital IT de la compañía, logren identificar estas oportunidades para su posterior inclusión.
- Definir un administrador del cambio, para posteriores proyectos, el cual esté inmerso en el área y pueda entender las oportunidades, de esta manera garantizar su correcta implementación.
- Proponer un líder por parte del negocio, el cual esté inmerso en los proyectos del área, y sea contraparte para el desarrollo de nuevas o actuales tecnologías, además que tenga un rol de liderazgo y toma de decisión.
- Desarrollar un plan de capacitaciones, específicamente en las áreas tecnológicas y funcionales del negocio, de este modo sean un aporte entre la capa de negocio y tecnología.
- Definir una metodología uniforme entre países, el cual apalanque la actual estructura, con fuentes únicas y lenguaje en común.
- Reforzar plan de crecimiento, con foco en los nuevos modelos de negocio.
- Crear un equipo interno, en una figura de clima organizacional.
- Sugerir a la organización la revisión de habilidades del equipo, así estar siempre en la vanguardia y actualizados en las nuevas oportunidades que están dentro de la compañía.

## 5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abeliuk, A., & Gutierrez, C. (2021). *Historia y evolución de la inteligencia artificial. Historia y evolución de la inteligencia artificial*. <https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/article/download/2767/2700>
- A. Burkov, *The Hundred-Page Machine Learning Book*-Andriy Burkov, 2019. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <http://ema.cri-info.cm/wp-content/uploads/2019/07/2019BurkovTheHundred-pageMachineLearning.pdf>
- Banco Central. (2020). *Bcentral.cl*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://www.bcentral.cl/documents/33528/133326/dtbc860.pdf/3509186b-a98b-0885-1153-8fd2847dacc2?t=1606836344547>
- Borrero, D., Bedoya, O. (2020, 27 julio). *Predicción de riesgo crediticio en Colombia usando técnicas de inteligencia artificial | Revista UIS Ingenierías. Predicción de riesgo crediticio en Colombia usando técnicas de inteligencia artificial*. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistausingenierias/article/view/10836>
- Cámara de Comercio de Santiago (2019). *Desafíos en la Evolución de las Empresas Hacia la Transformación Digital*. Recuperado 30 junio, 2019, de <https://www.ecommerceccs.cl/el-desafio-hacia-la-transformacion-digital/>
- Cámara de Comercio de Santiago (2021). *Empresas y Pymes aumentan digitalización de sus procesos y avanzan en transformación digital en pandemia*. Recuperado 22 abril, 2021, de <https://www.ecommerceccs.cl/itd-2020-empresas-y-pymes-aumentan-la-digitalizacion-de-sus-procesos-y-avanzan-en-la-transformacion-digital-en-pandemia/>
- Comisión Nacional de Energía (2021), *Estudio entrega las claves para la digitalización del sector energético en Chile*. (s/f). *Gob.cl*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/estudio-entrega-las-claves-para-la-digitalizacion-del-sector-energetico-en-chile>
- Deloitte. (2018). *Transformación digital: una carrera por la innovación*. (2018, agosto 13). *Deloitte.com*.

- <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/operations/articles/transformacion-digital-innovacion.html>
- Deloitte (2020) Recuperado el 21 de octubre de 2021, de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/risk/Presentaci%C3%B3n%20Foro%20-%20Transformaci%C3%B3n%20Digital%20para%20la%20Gesti%C3%B3n%20de%20Riesgos.pdf>
- Gartner (2021), *Las principales tendencias tecnológicas estratégicas de Gartner para 2021*. (s/f). Gartner.es. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://www.gartner.es/es/articulos/las-principales-tendencias-tecnologicas-estrategicas-de-gartner-para-2021>
- Gartner (2021). *Las 10 tendencias principales de datos y análisis de Gartner para 2021*. (s/f). Gartner.es. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://www.gartner.es/es/articulos/las-10-tendencias-principales-de-datos-y-analisis-de-gartner-para-2021>
- Gartner (2021). *Magic Quadrant for Data Integration Tools* Recuperado el 20 de octubre de 2021, de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-27E7HBB5&ct=210909&st=sb>
- Halpern, D. & Castro, C. (2018). *Estudio de Competencias Digitales, TrenDigital / Cámara de Comercio de Santiago, Cámara de Comercio de Santiago, Estudios y publicaciones*. Recuperado 30 junio, 2019, de <https://www.ecommerceccs.cl/wp-content/uploads/2018/07/informe-CCSCompetencias-digitales-1.pdf>
- IEC 31010:2019. (2019). Iso.org. <https://www.iso.org/standard/72140.html>
- Insuasti, M. (2021). *Ciencia y Educación (ISSN 2707 - 3378) Vol. 2 No. 5 mayo del 2021* Página 16 ESTÁNDARES TRADICIONALES Y METODOLOGÍAS ÁGILES EN LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS. *Ciencia y Educación*, 2(5), 16-18. <http://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/65/114>
- ISO (2018) Iso.org. Recuperado el 27 de octubre de 2021, de <https://www.iso.org/obp/ui>

- Kloppenborg, S., & Boekelo, M. (2019). Digital platforms and the future of energy provisioning: Promises and perils for the ext phase of the energy transition. *Energy Research & Social Science*, 49, 68–73. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629618307461>
- KPMG. (2020). *Assets.kpmg*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de [https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/cr/pdf/DE-transformacion-servicios-financieros\\_2020.pdf](https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/cr/pdf/DE-transformacion-servicios-financieros_2020.pdf)
- Microsoft, C. (2021). *Qué es Azure: Servicios en la nube de Microsoft*. Microsoft Azure. Recuperado 2021, de <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-azure/>
- Ministerio de economía fomento y turismo. (2014). *Gob.cl*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2014/04/Boletin-Revision-Clasificacion-Estatuto-Pyme.pdf>
- Nedelkoska, L. and G. Quintini (2018), "Automation, skills use and training", *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 202, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>
- ORG, P. M. I. (2021). *Project management*. *Change Management*. Recuperado 30 abril, 2021, de <https://www.pmi.org/learning/featured-topics/change>
- Pulgar, C., Rojas, C. (2019). *Estimación de prima por riesgo de crédito y otros costos implícitos en tasas de interés de créditos bancarios*. *Cmfchile.cl*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de [https://www.cmfchile.cl/portal/estadisticas/617/articles-27184\\_doc\\_pdf.pdf](https://www.cmfchile.cl/portal/estadisticas/617/articles-27184_doc_pdf.pdf)
- Rios, S., Wolff, P. (2018). *INVESTIGACIÓN CON IMPACTO Machine Learning en salud: Chile a la vanguardia en investigación*. (s/f). *Uchile.cl*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://www.dii.uchile.cl/2019/07/05/investigacion-con-impacto-machine-learning-en-salud-chile-a-la-vanguardia-en-investigacion/>
- Rubin, Herbert J. and Irene S. Rubin. (1995). *Interviewsas guided conversations*. Pp. 122-144 in *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Saenz, R., Bello, M. (2021, 19 febrero). Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola: Impacto de la inteligencia artificial en los procesos de selección en recursos humanos internacionales. *Impacto de la inteligencia artificial en los procesos de selección en recursos humanos internacionales*. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/11230>
- Tekic, Z., Koroteev, D. (2019). From isruptively digital to proudly analog: A holistic typology of digital transformation strategies. *Business Horizons*, In press, corrected proof, Recuperado 26 septiembre, 2019, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000768131930093X>
- Vacas Aguilar, F. (2018). Transformación digital: del lifting a la reconversión. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, 0(10). Recuperado 30 junio, 2019, de <http://www.tecnologia-cienciaeducacion.com/index.php/TCE/article/view/199>
- Valderrama, B. (2019). Transformación digital y organizaciones ágiles. *Arandu-UTIC. Revista Científica Internacional de la Universidad Tecnológica Intercontinental*, 6(1), 15-50. Recuperado 23 septiembre, 2019, de <http://www.utic.edu.py/revista.ojs/index.php/revista/article/view/120>
- Valles, M. S. (2014). *Cuadernos Metodológicos N°32: Entrevistas Cualitativas*. Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
- WEF. (2019). *Towards a Reskilling Revolution: Industry-Led Action for the Future of Work*, Foro Económico Mundial, White Papers. Recuperado 24 septiembre, 2019, de <https://www.weforum.org/whitepapers/towardsa-reskilling-revolution-industry-led-action-for-thefuture-of-work>
- WEF. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. 2020 World Economic Forum, White Papers. Recuperado 24 septiembre, 2019, de [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)

## 6 ANEXO: REPORTE DE PLAGIO

El reporte de posibilidad de plagio de este trabajo, con otros trabajos publicados entrega un porcentaje de similitud de: 1%



### Plagiarism Checker X - Report Originality Assessment

Overall Similarity: **1%**

Date: dic. 17, 2021

Statistics: 292 words Plagiarized / 25842 Total words

Remarks: Low similarity detected, check with your supervisor if changes are required.

## 7 ANEXO: PREMIO APEX GLOBAL


Todos los años la compañía realiza concursos regionales y globales, los cuales pasan por diferentes niveles de calificación, entre ellos digitalización, replicable a otros países, reducción de costos contra presupuesto y tecnologías aplicadas, es por esto por lo que este año 2021, se logra el segundo lugar a nivel global, luego de salir primer lugar a nivel regional.


### 2020 Global APEX & Replication Competition



This certificate is proudly presented to

**Gerardo Alvarez**


  
Bernerd Da Santos, EVP and COO

  
Julian Nebreda, South America SBU President

In recognition of the distinguished honor of

**2<sup>nd</sup> Place**

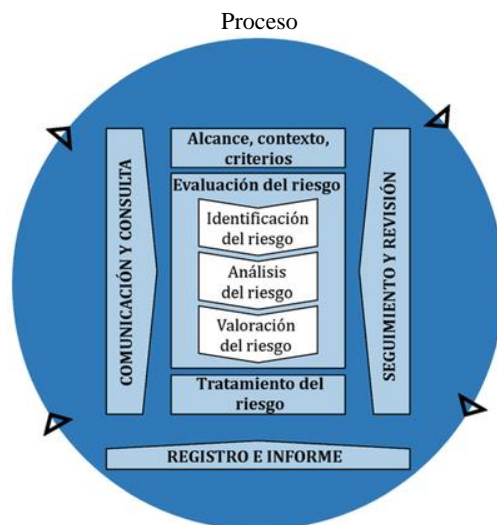
In the Non-Operations category, resulting from outstanding work in the **Credit Risk Management, Supporting Customer Engagement** project at AES South America.



## 8 ANEXO: ISO3100:2018

URL del detalle sobre la norma ISO3100:2018, en la cual se da explicación de la gestión de riesgo: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es:fig:2>

El proceso de la gestión del riesgo implica la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas a las actividades de comunicación y consulta, establecimiento del contexto y evaluación, tratamiento, seguimiento, revisión, registro e informe del riesgo. Este proceso se ilustra en la figura del proceso



El proceso de la gestión del riesgo debería ser una parte integral de la gestión y de la toma de decisiones y se debería integrar en la estructura, las operaciones y los procesos de la organización. Puede aplicarse a nivel estratégico, operacional, de programa o de proyecto.

## 9 ANEXO: POBLACIÓN QUE SE EFECTUARÁ EL ESTUDIO

Número de entrevistados	Nivel jerárquico /Cargo	Área de responsabilidad	Postgrado	Experiencia (años)	Cantidad de personas a cargo	Edad	Profesión	Rubro	Cantidad de años en el cargo
1	Especialista SR tecnología	Tecnología	No	15	0	41	Ingeniero Informática	Energía/tecnología	2
2	Especialista SR tecnología	Tecnología	Si	25	0	52	Ingeniero Informática	Energía/tecnología	4
3	Especialista semi SR tecnología	Tecnología	No	12	0	36	Ingeniería civil en computación mención informática	Energía/tecnología	4
4	Especialista de riesgo	Riesgo y estrategia	Si	15	1	42	Ingeniería administración de empresa	Energía/tecnología	3
5	Líder de riesgo	Riesgo y estrategia	Si	15	1	38	Finanzas y comercio exterior	Energía/tecnología	10
6	Especialista de riesgo	Riesgo y estrategia	Si	10	0	33	Ingeniería Industrial	Energía/tecnología	4
7	Gerente de Riesgo	Riesgo y estrategia	Si	25	2	47	Licenciada de comercialización y contadora pública	Energía/tecnología	10
8	VP de riesgo	Riesgo y estrategia	Si	30	15	53	Ingeniero Civil	Energía/tecnología	15

## 10 ANEXO: ANÁLISIS DE DATOS

### **Pregunta 1: ¿Cómo entiende usted la experiencia y estrategia de riesgo crediticio que aplicamos a nuestros clientes?"**

#### *Experiencia hacia el cliente (25%):*

(Entrevistado 1, 41 años): "entiendo que no es un proceso que ellos ven y disfrutan utilizando alguna herramienta"; "siempre hemos hecho las cosas así" "todo esto al final se reduce en el algún modelo económico que impacta a la compañía" "esta vez sin tener mucha interacción con algún sistema o persona específica"

(Entrevistado 8, 53 años): "la experiencia debe ser completa a nivel transversal en la compañía" "la experiencia hacia nuestros clientes"; "cada país tenía su propia política"; "ya que al momento de evaluación crediticia perjudica en los negocios"; "esto impacta también en la estrategia de la compañía, en crecimiento de clientes y agilidad en los procesos"

#### *Énfasis en la política de riesgo de forma local (13%):*

(Entrevistado 7, 47 años): "podemos sentarnos en la mesa con el cliente y que el viaje que el sienta sea el mejor"; "Se arrancó con política y con tratando de hacer un modelo interno" "esto redundo en el entendimiento de como miramos los procesos e impacta en el modelo estratégico"

#### *Beneficio para el área con impactos económicos (13%):*

(Entrevistado 6, 33 años): "Si el proceso se asocia con ganancias en productividad / menor tiempo y optimización de resultados, lo veo como positivo"

#### *Entendimiento del proceso y apalancado hacia la estrategia de la compañía (50%):*

(Entrevistado 4, 42 años): "No había un control de riesgo de clientes"; "menos respaldo ni estructura de evaluación"

(Entrevistado 2, 52 años): "Análisis de riesgo basada en la deuda de cliente y balances financieros, metodologías y AES y calificación de clientes"

(Entrevistado 3, 36 años): "se entiende como una evaluación de riesgo y escala de riesgo para aceptación del cliente, con la incertidumbre de default financiero"; "lo que impacta hacia los diferentes procesos y estrategia de la compañía, esto entre la política y la venta posterior"  
(Entrevistado 5, 38 años): "y en mucho de los casos es personalizado a los clientes".  
"El proceso es manual, no unificado entre países"

**Pregunta 2: ¿Cómo entiende usted un proceso de transformación digital en una empresa en específico en AES Andes?**

*Cambio cultural y pensamiento más allá de las tecnologías (13%):*

(Entrevistado 7, 47 años): "esto va más allá de una o unas tecnologías específicas, ya que este va de la mano con revisión de procesos y que apalanquen un sistema"; "además del cambio de mentalidad de todos nosotros en cómo estamos y hemos venido haciendo la cosas"; "si bien tenemos un proceso manual, vía mail, y cada modelo cada assetment es vía Excel"

*Transformación de las personas (25%):*

(Entrevistado 8, 53 años): "podríamos incluir que esto es una transformación de personas dentro del proceso y como se va adaptando" "esto va más allá de cualquier tecnología" ; ""cambio en la manera de cómo hacemos las cosas y de mentalidad"  
(Entrevistado 1, 41 años): "todo lo mencionado se deriva en un cambio en las personas y como se están o se deberían realizar las cosas"; "donde el proceso de transformación digital debe educar al cliente desde el punto de vista de la generación del electrón pasando por los procesos de tarificación, leyes, finanzas"; "es un proceso arduo debido a que la venta de energía es un producto que el cliente lo tiene todos los días en su empresa"

*Plataformas tecnológicas, entendimiento del negocio sobre el proceso y con los clientes (63%):*

(Entrevistado 6, 33 años): "yo considero que una transformación digital es la integración de sistemas digitales cambio cultural e información de nuestros clientes"

(Entrevistado 3, 36 años): "está relacionado a las tecnologías disponibles y plantear una reingeniería en los procesos de negocio"

(Entrevistado 4, 42 años): "Incorporar sistemas, herramienta de IT, que permitan tener un estándar de trabajo donde la información este en alguna parte"

(Entrevistado 5, 38 años): "Es aquel proceso que ayude al usuario a hacer su trabajo más fácil, es decir tener una herramienta que facilite el día a día, por medio de una plataforma digital."

(Entrevistado 2, 52 años): "Lo identifica como reemplazo de varias actividades manuales por procesos automatizados o sistemas, bases de datos, retirara actividades manuales no esenciales."

### **Pregunta 3: ¿Cómo entiende usted la actual política de riesgo?**

*Necesidad para dar solución a los estándares de la compañía / Estratégico e indispensable (38%):*

(Entrevistado 1, 41 años): "definitivamente una necesidad para dar solución a los estándares de la compañía"

(Entrevistado 7, 47 años): "esto es justamente el cambio a estandarizar los análisis lo cual es más bien estratégico y de carácter crítico"; "ya que actualmente damos soluciones locales y no regionales y claramente nos deja bajo la competencia"; "Acá tenemos una política en 2018 y tuvimos 2 años de poder aplicarla" "debemos adaptarnos a esos cambios."

(Entrevistado 8, 53 años): "no va en línea con la estrategia de la compañía." ; "debemos ser consistentes y claramente no teníamos orden" "nos debemos adaptar y transformar en línea con la transformación de la compañía" ; "esto va de la mano con la identificación de régimen locales y no desde la mirada global"

*Formatos locales y basados en integraciones (38%):*

(Entrevistado 5, 38 años): "No existe una política de riesgo, y cada país estaba por sí solo"; "unificación de esos procesos."

(Entrevistado 6, 33 años): "la Política de Riesgos está estructurada por niveles de aprobación"; "la política está separada por localidades y no centralizada "; "la Política de Riesgos está estructurada por niveles de aprobación asociados a límites preestablecidos"

(Entrevistado 2, 52 años): "no podemos crear sistemas, sin entender las políticas y procesos internos"; "todo es parte de la adaptabilidad de las personas y transformación que se dé con la política"

*Adaptación y transformación (25%):*

(Entrevistado 4, 42 años): "es una etapa de adaptación y transformación del área"; "la política viene a dar una estructura a todas las áreas de la compañía"; "todo está en políticas locales lo cual dificulta la evaluación de clientes"

(Entrevistado 3, 36 años): "es sumamente indispensable y crítico para el negocio y la compañía."

**Pregunta 4: ¿De dónde viene la problemática asociada al análisis crediticio que se percibe hoy?**

*Percibida de forma negativa o críticas realizadas / Resistencia al cambio (13%):*

(Entrevistado 7, 47 años): "la resistencia es de parte de los clientes y no conseguimos la información y estados financieros"

*Manualidad y falta de procesos claros (63%):*

(Entrevistado 1, 41 años): "enfocado en la manualidad de procesos y percibida por componentes de integraciones externas"; "así mismo una percepción negativa a como estamos realizando las cosas y manejando este tipo de procesos."

(Entrevistado 2, 52 años): "se identifica por la manualidad y controles paralelos" "mucha información por planilla de Excel, mail y mucha información cruzada"; Se identifican problemas en esta resistencia, o, mucho trabajo de las personas, falta de liderazgo en el área de negocio y relación entre equipo de trabajo."

(Entrevistado 4, 42 años): "Tenemos 3 tópicos, y uno de ellos es no tener una unificación de la información y así mismo informar estos resultados."; "todo esto desde la mirada crítica como un problema de como afrontamos las evaluaciones"; "debemos tener en la visión la centralización de modelos y unificación de criterios"

(Entrevistado 8, 53 años): "antiguamente se calculaba en Excel." "no teníamos procesos y la política se tuvo que modificar"; "dependen del cálculo del sistema, antiguamente se calculaba en Excel."

(Entrevistado 5, 38 años): "tiempos de las personas y procesos manuales"; "esto lo tomo como critica o percibo de forma negativa, ya que esto afecta a nuestros procesos"; "tiempos de las personas y procesos manuales, segundo diferente conceptos y entendimientos del mercado"

*Unificación y centralización de información e Información solo de la política crediticia local (25%):*

(Entrevistado 3, 36 años): "para hacer un análisis real depende de información interna/externa y que no siempre es publica, y si queremos hacer un análisis de riesgo necesitamos información que no tenemos disponible"

(Entrevistado 6, 33 años): "muy operativo y poco productivo"

**Pregunta 5: ¿En la práctica como opera hoy los procesos y como impactan otros flujos de información?"**

*Impactos sobre el proceso, riesgo a la compañía, auto-analisis sobre las soluciones y repositorios de información centralizada (75%):*

(Entrevistado 1, 41 años): "Impacta generando retrasos en el análisis de riesgo financiero"; "no se tiene toda la información para entregar un resultado certero"

(Entrevistado 5, 38 años): "afecta en la manera del repositorio de información ni menos de procesamiento"

(Entrevistado 8, 53 años): "antiguamente en este sector tuvimos las compañías 5 máximos 10 contratos con distribuidoras"; "tenemos que seguir moldeando y mejorando en los procesos"

(Entrevistado 2, 52 años): "Demora en la entrega de información y crea impacto en la entrega de este"

(Entrevistado 4, 42 años): "retraso al análisis y entrega de información"; " si los contratos se generaban o no, no había mucho flujo ni menos procesos"

(Entrevistado 3, 36 años): "se debe tener un flujo completo para comprender el análisis crediticio"; "se ve de bajo impacto y depende el segmento"

*Cambios en el mercado eléctrico y financiero (25%):*

(Entrevistado 6, 33 años): "con los constantes cambio del mercado eléctrico que estamos sufriendo" ; "los analistas intentan resolverlo manualmente para que no haya retrasos"

(Entrevistado 7, 47 años): "esto proviene de los cambios con los mercados eléctricos y las reglas de juego que impactan en los modelos"; "hoy tenemos y aplicamos la política y es abierta, la aplicamos principalmente a clientes delante con esto"

**Pregunta 6: ¿Cómo afectaría a nuestros clientes el crecimiento del negocio, al considerar nuestros actuales procesos?**

*Preocupación sobre el crecimiento de clientes (38%):*

(Entrevistado 1, 41 años): "actualmente a nivel Recursos humanos como sistemas no estamos preparados para absorber un crecimiento exponencial de nuestros clientes"; "faltarán manos para operar esos sistemas y posteriormente para generar un buen nivel de servicio de soporte"

(Entrevistado 3, 36 años): "no estamos preparados para un crecimiento tan rápidamente"; "volumen de facturación y tratar de automatizar"  
(Entrevistado 5, 38 años): "seríamos la piedra de zapato para conseguir clientes" "el área comercial estaría siempre en desventaja competitiva"; "preocupación por el volumen y crecimiento de clientes"; "a la empresa comienza a pensar que uno no es efectivo o no es eficiente"; "nos retrasa en la entrega y nos hace menos productivos"  
*Agilidad sobre procesos claves, efectividad e Ineficiencia en el proceso y automatización sobre los procesos (38%):*

(Entrevistado 8, 53 años): "agilidad, impactos en la eficacia y sobre los procesos claves que tenemos como área y compañía"; "por lo cual la preocupación de acrecienta al momento de pensar en más clientes"; "agilidad, impactos en la eficacia y sobre los procesos claves que tenemos como área y compañía"

(Entrevistado 2, 52 años): "será posible realizar un análisis de crédito más rápido, agilidad y cierre de contratos con cliente y certero."

(Entrevistado 6, 33 años): "dentro del mercado son diferentes en cada país, pero de no estar preparados se complica todo"; "no hay inversión en automatización de procesos e impactaría a los demás negocios"

*Impacto a los demás negocios de la compañía (25%):*

(Entrevistado 7, 47 años): "sería muy engorroso y desordenado, sobre todo tiempo y calidad afectarían a todo el proceso."; "van de la mano con la política de riesgo, que definitivamente se debe adecuar a este nuevo parámetro."

(Entrevistado 4, 42 años): "impactaríamos a los demás negocios y se perdería posicionamiento en los demás mercados que se requiera"; "no tenemos forma de dar respuesta a tantos clientes en tiempos razonables"; "no tendríamos control ni menos información del riesgo actual"

**Pregunta 7: ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar los procesos de riesgo crediticios?**

*Plataformas digitales más allá de un sistema (13%):*

(Entrevistado 5, 38 años): "esto mucho más allá de los sistemas que contamos en la compañía, si podemos pensar en cómo mejorar nuestros procesos y apalancarnos con sistemas, los cuales nos ayuden en nuestra transformación"; "habernos reunidos en el hotel para conocer al equipo, conocer los modelos y metodologías que se hacen en otros países, reunión en el hotel super clave para homologar conceptos y cuáles son los siguientes pasos y como vamos a mejorar, así mismo para entender como ser más competitivos con las demás utilities."

*Necesidad de competitividad con empresas del utilities, optimizaciones, unificación de procesos y entendimiento del negocio (50%):*

"(Entrevistado 6, 33 años): "Proponer automatizaciones en las lecturas de estados financieros o la participación de especialistas de tesorería para ayudar a comprender estos estados no estándar / no auditados, asignar más personas para mantener los análisis actualizados, obtener una herramienta para la gestión de la cartera de calificación y la gestión de garantías financieras. Permitir la preparación de diferentes informes"

(Entrevistado 3, 36 años): "Tener las plataformas para recopilar la información, generar proceso y conocimiento para no solo evaluar lo actual sino más bien predecir con la información que tendremos, teniendo la información disponible ocupar ML/IA, estadística para sacar conclusiones e ideal si podemos tener ese análisis de sensibilidad, por algún evento critico que pueda pasar."

(Entrevistado 4, 42 años): "se debe unificar criterios de requerimientos de los sistemas, que herramientas utilizaremos e integrar, generar una calificación en conjunto que vaya en línea con la política de riesgo y procedimientos, diseñar y estructurar para llevar a la práctica"

(Entrevistado 2, 52 años): "una integración con plataformas corporativas puede mejorar mucho la agilidad y sistemas, lo que indica es que tiene miedo de la

implementación por la utilización, ya que siempre encuentran problemas y no soluciones, esto nos lleva a pensar más allá de cualquier plataforma digital."

*Revisión del mercado por posibilidad de soluciones (38%):*

(Entrevistado 7, 47 años): "podemos incluso revisar los procesos de otras compañías, así ver modelos de ranking incluso bancario, si es que no existiese en nuestro rubro"; "pero debemos pensar la forma de ir más allá de nuestros propios sistemas e ir más allá, persiguiendo el objetivo estratégico de la compañía." ; "creo que podemos mejorar y tener plataformas que se conecten entre sí, por ejemplo, Salesforce y CreditFlow, SAP y entidades calificadoras, es decir con las plataformas corporativas e integraciones diversas que ayuden a este proceso."

(Entrevistado 8, 53 años): "revisión del mercado y posibilidad de estudios de mercado, lo cual nos lleva a entender más allá de nuestro mercados y nuevas soluciones de negocios"; "estas nuevas plataformas y nuevas soluciones, nos hacen replantear nuestros actuales procesos y como impactan al viaje del usuario que estamos armando."; "unificación en los procesos y entendimientos locales y regionales, lo cual nos ayudara a ser más competitivos contra la competencia, esto por reducción de costos e información clara y oportuna"

(Entrevistado 1, 41 años): "Conexión directas a empresas que ya generan una evaluación de empresas respecto de su riesgo y analizar estas sobre nuevas soluciones, es decir ir al mercado y encontrar soluciones optimas o mejores en sus procesos, es decir descubrimientos de oportunidades" ;"tenemos que ser competitivos, ya que eso nos dará el empuje para ganar nuevos contratos"

**Pregunta 8: ¿Cómo podemos modificar la situación de los diferentes modelos crediticios en las regiones?**

*Comportamiento en los mercados y cambios continuos (25%):*

(Entrevistado 3, 36 años): "tener a capacidad de predecir el punto de inflexión cuando una empresa cae en default y tener la capacidad de cuando esto ocurra ver el

conjunto de cliente con la prima de riesgo y absorber este incertidumbre y costos asociados y ver cómo está el comportamiento en el mercado”

(Entrevistado 8, 53 años): “Estos últimos años el mercado ha estado muy volátil y los cambios dan señales que esto seguirá ocurriendo y debemos estar preparados, cambios en los reguladores, descarbonización e inclusión de energías renovables no convencionales, esto sumado al cierre de plantas que reduce en reducción de carbono y claro cambio en los contratos.”; “la política es la misma, pero la metodología era diferente y cada región era diferente”; “inclusión de alguna fase de KPI, prima de riesgo y probabilidad de riesgo que nos ayude entender el futuro o nos ayude a entender el mensaje del mercado.”

*Inclusion sistemática de otras referencias tecnológicas (13%):*

(Entrevistado 1, 41 años): “pero aún mejor si podemos incluir sistemas adicionales como analítica avanzada que nos ayude a entender mejor el comportamientos de nuestro clientes”; “adaptaciones a los modelos crediticios para las diferentes regiones”

*Metodologías uniformes entre países y regiones, centralización y entendimiento de los modelos crediticio (63%):*

(Entrevistado 7, 47 años): “se debe adaptar e incluir estos análisis internos de cobranza a través de SAP”; “un ejemplo claro es que hoy no tenemos un cockpit general ni menos local que nos ayude a entender el conjunto de datos, esto quiere decir que son falta datos avanzados que nos permita predecir qué puede pasar con nuestros clientes.”

(Entrevistado 6, 33 años): “la dificultad de modelos diferentes en los diferentes países no nos ayuda a entender que nos está pasando en la región”; “ejemplos de esto es que todos tenemos cambios regulatorios o mercados diferentes, lo cual dificulta la homologación y discusión del mercado, pero si tenemos los mismos criterios de porcentaje.”

(Entrevistado 4, 42 años): "todos teníamos diferentes evaluaciones y criterios, lo cual se debe unificar, así tener un único modelo"

(Entrevistado 5, 38 años): "el hecho de que cada uno contará que indicadores, modelos, etc."

(Entrevistado 2, 52 años): "la referencia de la política diferente y la cual se homologará, nos ayudará a entender a nuestros clientes"

**Pregunta 9: Si yo le propusiera una estrategia de cambio, basado en el desarrollo o modificación de políticas crediticias y riesgos que redunde en el desarrollo de modelos tecnológicos, que den explicación a la interacción de variables claves en la gestión financiera con base en datos confiables."**

*De acuerdo con la propuesta presentada (88%):*

(Entrevistado 1, 41 años): "que es un gran avance en la generación de información clave y confiable para evaluación de clientes"

(Entrevistado 3, 36 años): "sería una excelente oportunidad ya que sería sistema como apoyo a la gestión y que siempre sea constante"

(Entrevistado 4, 42 años): "tener un soporte, unificar evaluaciones donde cualquiera pueda evaluar y tenga el mismo resultado, que sea medible, que sea cuantificable, que tenga información de respaldo"

(Entrevistado 5, 38 años): "la propuesta es buenísima y que nos enrutará a la mejora para que los países utilicen un mismo modelo"

(Entrevistado 2, 52 años): "estoy de acuerdo con la metodología de análisis en la puesta en marcha de este producto"

(Entrevistado 7, 47 años): "sería un gran avance en el modelo y evaluación del cliente"

(Entrevistado 8, 53 años): "imaginemos un modelo de crecimiento con el 500% más de clientes lo que aportarían a la estrategia de la compañía, la cual necesita nuevos

procedimientos, unificación de criterios, política crediticia clara y unificación de información"

*De acuerdo con la propuesta presentada, pero con comentarios (13%):*

(Entrevistado 6, 33 años): "viviendo en carne propia los actuales análisis, sería de gran ayuda contar con un nuevo proceso"

**Pregunta 10: ¿Cuáles son, en su opinión los costos económicos de implementar el plan de acción idóneo para AES?"**

*Observaciones sobre el caso de negocio propuesto incluyendo información respecto a los beneficios (50%):*

(Entrevistado 5, 38 años): "ya que ahora nuestros ejecutivos ya pueden ver la información en línea y no es necesario pasar por el analista"; "desarrollo la integración a Salesforce, lo que permitirá tener visión de los contratos y cliente con un análisis crediticio en línea"

(Entrevistado 8, 53 años): "después del estudio del caso de negocio en el cual se ve reflejado el ahorro no solo en tiempos de horas hombre, sino más bien en ahorros duros para el negocio"

(Entrevistado 2, 52 años): "Costo vs beneficio y comparado con antes VS después, es muy bajo VS los beneficios"

(Entrevistado 6, 33 años): "toda la información centralizada en una única plataforma conectada con otros sistemas de la empresa"; "debemos contar con este tipo de herramientas que nos ayude a dar seguimiento en todo el proceso"

(Entrevistado 3, 36 años): "se debe tener un flujo completo para comprender el análisis crediticio"; "se ve de bajo impacto y depende el segmento"; "esto nos ayudara a tener planes de acción conjunta con las demás áreas al ver un entendimiento de los procesos"

*Planes de acción propuesto y concisos (13%):*

(Entrevistado 8, 53 años): "importante eso sí, es monitorear como va ese ahorro con KPI, apalancando al plan de acción que se está siguiendo"

*Poca visión y desarrollo a nivel de costos VS beneficios (38%):*

"(Entrevistado 1, 41 años): "El costo es muy bajo respecto de los beneficios obtenidos"

(Entrevistado 7, 47 años): "nos dimos cuenta de que más allá de la manualidad, el ahorro del producto y del sistema es factible, esto incluyendo los objetivos y unificaciones del área"

(Entrevistado 4, 42 años): "no identifico muy bien los costos finales, pero si el beneficio es fundamental para el ahorro de manualidad e integraciones"

**Pregunta 11: ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia de AES Andes?**

*Descripción de riesgos y amenazas mayores (25%):*

(Entrevistado 3, 36 años): "el mayor riesgo es generar complacencia, es decir que estemos esperando que el sistema funcione siempre"

(Entrevistado 5, 38 años): "la amenaza es que se dejen de usar, y esto es porque a países no le funcionan"

*Descripción de riesgos y amenazas menores o no identificación de ellos (50%):*

(Entrevistado 1, 41 años): "como lo dice el título "transformación digital y cultural" es una transformación no es un reemplazo de personas"

(Entrevistado 7, 47 años): "esto nos ayuda a hacer mejor las cosas, es una mejora en tiempos, calidad, trazabilidad, estructura de procesos"

(Entrevistado 6, 33 años): "Los riesgos están asociados con las contrapartes a las que vendemos energía"

(Entrevistado 4, 42 años): "el único punto en contra es la resistencia al cambio, que se utilice el sistema y que se aprenda a la utilización"

*Asimila y da Vision a herramientas que mejoren los procesos (25%):*

"(Entrevistado 8, 53 años): "no veo riesgos, y veo mejoras, ya que ahora trabajos de forma estándar y unificados"

(Entrevistado 2, 52 años): "falta analítica avanzada para la toma de decisión, se ve necesario una herramienta que parametriza automáticamente de los modelos de reentrenar"; "veo un riesgo a nivel de proveedor, ya está pensado en South America, y no a nivel global"

**Pregunta 12: ¿Cuáles son los factores que facilitan u obstaculizan la implementación del proyecto?**

*Facilitadores / Obstaculizadores: Categoría abierta*

(Entrevistado 5, 38 años): "afecta en la manera del repositorio de información ni menos de procesamiento"

(Entrevistado 8, 53 años): "facilitan la implementación, la integración, la lectura de estados financieros, quita y eliminar manualidad y un correcto liderazgo, automatización en todo el proceso"

(Entrevistado 2, 52 años): "la automatización de procesos y líderes involucrados"

(Entrevistado 7, 47 años): "la experiencia, es la colaboración de los diferentes equipos y haber trabajado con un buen PM que llevara el proyecto ayuda mucho en todo el proceso"

(Entrevistado 6, 33 años): "opciones de elección de proveedores y apoyo del liderazgo en el desarrollo del proyecto"

(Entrevistado 4, 42 años): "facilitan el trabajo que es una herramienta hecha para riesgo y obstaculiza los resguardos de la compañía, la seguridad y los procesos se retrasan"

(Entrevistado 3, 36 años): "se debe tener un flujo completo para comprender el análisis crediticio"; "se ve de bajo impacto y depende el segmento"

(Entrevistado 1, 41 años): "afecta en la manera del repositorio de información ni menos de procesamiento"

**Pregunta 13: ¿Cómo recomendaría usted la realización de esta implementación?**

*Administración del cambio para el proyecto (13%):*

(Entrevistado 6, 33 años): "representante de cada país como punto focal de consulta y seguimiento, y una PMO para recopilar, agregar información e informar el proceso y discutir a nivel de América del Sur., los cuales con responsabilidades de change Management, nos ayuda a minimizar estos impactos" "debemos contar con roles definidos para no chocar entre los países, creo que es fundamental que el liderazgo se enfoque en este punto y podamos contar con un gobierno"

*Liderazgos, marco teórico y roles funcional claros (50%):*

(Entrevistado 8, 53 años): "debemos tener claro el rollout, se deben implicar a las personas desde el inicio para que vean como mejora, es decir como hacia el trabajo y como quedara, se debe trabajar un modelo en paralelo, y seguir comparando los modelos anteriores, para asegurar que estamos realizando lo mismo y mostrar que lo estamos haciendo de forma eficiente y de mejor forma"; "esto apalancado de algún rol que este enfocado al cambio y nos ayude a analizar los posibles impactos negativos que pueda ocurrir con estos nuevos cambios"; "debemos contar con un contrato de soporte y mantenimiento para los procesos que tengamos en producción, además que, apalanquen los nuevos requerimientos y futuras soluciones"

(Entrevistado 1, 41 años): "liderazgos en todo el rol del proyecto, que sean claros y con un marco dentro de los objetivos, esto se ve dentro del project charter o definición inicial"; "Realizar la definición de que países serán implementados,

involucrar desde el inicio a las personas claves de cada uno de estos países, revisar sus procesos, analizar diferencias y convergencias, generar un roadmap de implementación, las personas claves son al menos una persona de la alta dirección con la fuerza suficiente de mover a su equipo hacia la transformación de sus procesos y que estos estén acompañados por quienes “hacen” las tareas del día a día”

(Entrevistado 7, 47 años): "tener identificados los objetivos claves y liderazgo claros, esto para que sea más rápido el proceso"; el punto clave es la planificación y que es lo que queremos hacer" ;"contar con capacitaciones que nos ayuden en un futuro para resolver nuestras solicitudes y claro un soporte que nos apoye en las transformaciones de procesos que tengamos en el futuro."

(Entrevistado 4, 42 años): "esto no funciona sin un analista quien realiza la evaluación, es clave que el área comercial sepa cómo va a funcionar el sistema, y en el día a día que son los aprobadores con los requerimientos diarios, porque si no seguimos con el mail"

(Entrevistado 5, 38 años): "liderazgos claros, objetivos concisos y mucha planificación"; "además de capacitaciones sobre sistemas como ML/IA y analítica avanzada, que nos ayude a entender cuando estemos inmersos en el proyecto"

#### *Transformación de procesos/área y capacitaciones (38%):*

(Entrevistado 2, 52 años): "una consultaría de mercado, que nos ayude a entender modelos a nivel de cada país, además de capacitaciones técnicas y funcionales, sobre las diferentes herramientas que estamos incluyendo en el área"

(Entrevistado 3, 36 años): "aunque el sistema es una caja negra como lo es el ML/IA, que sea capaz de meterse dentro del sistema y revisar resultado y cuestionarse si está bien o no, tener visibilidad de todo el proyecto y proceso, información unificada, además de la transformación dichamente tal, es idea contra con capacitaciones en todo ámbito"

(entrevistado 4, 42 años): "y claro capacitaciones que nos ayude a entender de mejor

forma las nuevas soluciones que estamos dejando en el área, así cuando debamos solicitar algo no se todo nuevo y nos podamos expresar de mejor forma"

## **11 ANEXO: ENTREVISTAS**

### **Etapa 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad**

#### **Pregunta 1: ¿Cómo entiende usted la experiencia y estrategia de riesgo crediticio que aplicamos a nuestros clientes?"**

Sí revisamos los resultados obtenidos, los datos muestran que el 25% de los entrevistados comprende la experiencia y estrategia de riesgo crediticio y como lo aplicamos a nuestros clientes, desde una mirada de experiencia hacia el cliente, y como este se puede beneficiar de nuestros procesos, claro de una manera agile y certera, como nos comenta (entrevistado-1, 41 años), "Como experiencia de cliente entiendo que no es un proceso que ellos ven y disfrutan utilizando alguna herramienta, etc. Debido a que siempre la revisión de un riesgo crediticio el cliente aporta sus antecedentes y espera un resultado, esta vez sin tener mucha interacción con algún sistema o persona específica. Bueno la estrategia a aplicar cumple un rol fundamental ya que me permite a mi planificar por adelantado que, quienes, que cosa, que proceso voy a transformar, establezco las guías de pasos generales para comenzar con el proceso de transformación. Todo proceso de transformación digital debe comenzar con un empuje al cambio cultural, muchas veces pasa que los sistemas construidos quedan en el olvido porque culturalmente "siempre hemos hecho las cosas así" y la transformación digital sufre el no uso de las nuevas tecnologías por parte de los responsables de las distintas áreas, todo esto al final se reduce en el algún modelo económico que impacta a la compañía y como estos modelos solucionan o vienen a proporcionar mejores entendimientos a las áreas", además nos comenta (entrevistado-8, 53 años), que la experiencia hacia nuestros clientes también va de la mano como informamos de nuestros procesos sobre la deuda que van contrayendo con nosotros y como informamos de estos temas, esto sumado a la historia que está detrás de la construcción de la política "Como inicio, antes del 2018 no teníamos mucho, ni si quiera teníamos política, indica además que el originan la política en MCAC, y esta fue replicada para SA, pero al inicio no

teníamos política lo que dificultaba mucho el trabajo, todo estaba en Excel y cálculos manuales, estos cálculo y desarrollos está basado en lo que se hizo con un consultor en Brasil, cada país tenía su propia política, lo cual dificultaba el análisis y la visión general sobre los análisis crediticios, esto claramente impacta en cualquier modelo económico que la compañía tiene, ya que al momento de evaluación crediticia perjudica en los negocios que estemos negociando, desde las garantías involucradas hasta el modelo de negocio que está llevando la compañía, esto impacta también en la estrategia de la compañía, en crecimiento de clientes y agilidad en los procesos. Ahora bien, si nos vamos al modelo esto va más allá de cualquier tecnología que se esté implementando, y es un cambio en la manera de cómo hacemos las cosas y de mentalidad”.

Un 13% hace énfasis en la política de riesgo de forma local, ya que tenemos políticas de riesgo locales y sin miradas a otros países, lo cual nos hace no tener estándares y procedimientos claros, de manera manual y muchos riesgos involucrados, como nos indica “Se arrancó con política y con tratando de hacer un modelo interno, ya que la mayoría de nuestros clientes no cotizan en bolsa y no tiene calificación pública, por lo cual en paralelo se creó un modelo para hacer certificación interna, todo manual y en Excel, esto lo debemos entender desde la mirada sobre experiencia del cliente, es decir cómo podemos sentarnos en la mesa con el cliente y que el viaje que el sienta sea el mejor, desde la contratación hasta la cobranza, esto redundo en el entendimiento de como miramos los procesos e impacta en el modelo estratégico” (entrevistado-7, 47 años)

Un 13% lo ve como un beneficio para el área con impacto económicos, en el cual se hace referencia con las ventas de los contratos que podríamos lograr con un proceso estandarizado independiente en donde se corra el modelo “Si el proceso se asocia con ganancias en productividad / menor tiempo y optimización de resultados, lo veo como positivo” (entrevistado-6, 33 años), por lo cual hace más relevancia revisar cada procedimiento que amortice dichos riesgos económicos.

Por último un 50% analiza como un entendimiento del proceso y apalancado hacia la estrategia de la compañía, esto muy ligado a los nuevos horizontes de la compañía, el cual es el crecimiento a los pequeños clientes sin mucha información financiera, como nos comentan sobre el entendimiento que también se hace presente sobre la incertidumbre de pago y como afecta a nuestros procesos, como lo indica (entrevistado-3, 36 años), “Se entiende como una evaluación de riesgo y escala de riesgo para aceptación del cliente, con la incertidumbre de default financiero, lo que impacta hacia los diferentes procesos y estrategia de la compañía, esto entre la política y la venta posterior”, también se hace claro que el entendimiento del proceso debe ser personalizado “El proceso es manual, no unificado entre países, con conceptos no unificados, y en mucho de los casos es personalizado a los clientes, es decir que no hay una política de riesgo clara” (entrevistado-5, 38 años), además otro entendimiento valido es que “No había un control de riesgo de clientes, era una prueba de algunos clientes por ende la posición de riesgo era frágil, se da respuesta alguna demanda, pero no mantención de la cartera, menos respaldo ni estructura de evaluación” (entrevistado-4, 42 años) y en la línea con la experiencia del cliente y como se debe sentir en todo el camino desde las contratación hasta los productos que podemos ofrecer y llevado hacia el modelo interno que desde comienzos estuvo pensando de esa forma. Todo proceso de transformación digital debe comenzar con un empuje al cambio cultural y la transformación digital sufre el no uso de las nuevas tecnologías por parte de los responsables de las distintas áreas “Análisis de riesgo basada en la deuda de cliente y balances financieros, metodologías y AES y calificación de clientes” (entrevistado-2, 52 años).

En las respuestas categorizadas en este apartado, nos encontramos con frases muy similares entre los entrevistados: “transformación” (Entrevistado-1, 41 años); “Procesos manuales” (Entrevistado-5, 38 años); “cultura” (Entrevistado-7, 47 años). La estrategia por aplicar cumple un rol fundamental ya que permite planificar por adelantado que, quienes, que cosa, que proceso voy a transformar, establezco las

guías de pasos generales para comenzar con el proceso de transformación. Todo proceso de transformación digital debe comenzar con un empuje al cambio cultural, muchas veces pasa que los sistemas construidos quedan en el olvido y la transformación digital sufre el no uso de las nuevas tecnologías por parte de los responsables. Podemos revisar que en este ítem que la estrategia y experiencia a los clientes es fundamental para los entrevistados. Es por esto por lo que nos encontramos con ideas que reafirman la visión de la compañía: “debemos adecuar nuestros procesos con el crecimiento de los clientes” (100% de los entrevistados); “procesos anticuados, y actualizar a los tiempos actuales”, “empuje al cambio cultural” (Entrevistado-1, 41 años). Por otra parte, hay algunas respuestas que relacionan la facilidad del proceso estratégico con los liderazgos de la compañía. “la estrategia crediticia se debe anteponer a los liderazgos” (Entrevistado-8, 53 años).

En este ítem todos los entrevistados responden en alguna categoría de entendimiento sobre la experiencia y estrategia de riesgo crediticio que aplicamos a nuestros clientes, además de como esto afecta o afectaría en la estrategia de un proceso de transformación, y como se deberían preparar para este nuevo horizonte transformacional de procesos e inclusión de nuevas herramientas que ayuden y faciliten el trabajo.

**Pregunta 2: ¿Cómo entiende usted un proceso de transformación digital en una empresa en específico en AES Andes?"**

"Si revisamos los resultados generales de la segunda pregunta del cuestionario nos encontramos que un 63% de los entrevistados entiende el proceso de transformación digital, además el valor de un proceso de plataformas tecnológicas, entendimiento del negocio sobre el proceso y con los clientes, lo que queda en evidencia cuando se indica que “está relacionado a las tecnologías disponibles y plantear una reingeniería en los procesos de negocio, no es transformar un Excel en una plataforma si no en un nuevo proceso y va de la mano en la transformación cultural, y se desliguen del lado técnico y se enfoquen en el análisis y la mejora

continua” (Entrevistado-3, 36 años). Este resultado es igual o similar en las diferentes áreas a las que pertenecen los informantes claves, con lo que no se producen diferencias según las actividades de desempeño. Relevante rescatar de este ítem que los entrevistados se apropian adecuadamente del concepto, cuando indican por ejemplo “Incorporar sistemas, herramienta de IT, que permitan tener un estándar de trabajo donde la información este en alguna parte, donde se pueda consultar esa información y te mejore los tiempos de respuestas, minimice errores, que esta área es un gran tema los errores de digitalización” (Entrevistado-4, 42 años), y cuando mencionan factores de forma crítica “Lo identifica como reemplazo de varias actividades manuales por procesos automatizados o sistemas, bases de datos, retirara actividades manuales no esenciales.” (Entrevistado-2, 52 años) o reafirmando el concepto de “Es aquel proceso que ayude al usuario a hacer su trabajo más fácil, es decir tener una herramienta que facilite el día a día, por medio de una plataforma digital.” (Entrevistado-5, 38 años), así mismo rescatamos que “cuando el proceso se puede replicar y es útil y produce resultados cuando se utiliza en un mercado diferente” (Entrevistado-6, 33 años).

En resumen, la cifra de quienes se apropian del concepto es total, lo que es coincidente con los esfuerzos recientes de la empresa por comunicar e implantar este nuevo entorno de desarrollo. Cabe destacar que las respuestas de los colaboradores pudieron definir adecuadamente la transformación digital, puede ser que las respuestas entregadas se correlacionan con brechas etarias y experiencias en el rubro, lo que pudo influir en las respuestas.

Un 13% lo entiende como un cambio cultural y pensamiento más allá de las tecnologías, es decir que se debe pensar como proceso final en un sistema o una tecnología en particular, debemos tener claro que queremos y como mejorar nuestros actuales procesos, revisar con metodologías que nos ayuden a entender la problemática que tenemos, para después definir si necesitamos un sistema, mejorar procesos o simplemente modificar nuestras actuales actividades y objetivos, “si bien

tenemos un proceso manual, vía mail, y cada modelo cada assetment era vía Excel, y traspasarnos a una plataforma que sea auditable, y un modelo automatizado y con trazabilidad, mejorando los procesos, es decir esto va más allá de una o unas tecnologías específicas, ya que este va de la mano con revisión de procesos y que apalanquen un sistema, además del cambio de mentalidad de todos nosotros en cómo estamos y hemos venido haciendo la cosas, adecuarnos a los nuevos sistemas, procesos y forma en la que debemos trabajar, de forma unificada, centralizada y den valor mayor al área y compañía“ (entrevista-7, 47 años, inclusive desde el cambio de mentalidad y procesos.

Un 25% lo ve como la transformación de las personas, y como este proceso pueda apalancar con una visión hacia las personas, redefinir roles e incluir medidores de éxito sobre este cambio, talvez con la inclusión de capacitaciones y/o definición de perfil, el cual ayuden a mejorar los procesos internos, así mismo ver cómo cambia el perfil de la persona con el proceso de riesgo y de la compañía y que este alineado a la estrategia como un factor a tener en cuenta, “yo consideró que una transformación digital es la integración de sistemas digitales cambio cultural e información de nuestros clientes, lo cual nos ayuda tener más información y tener mayor control de nuestros procesos, ahora que tenemos nuestros sistemas digitales, podemos conectar y mucho más fluido, se crea un flujo entre los sistemas y eficiencia en trabajar, podríamos incluir que esto es una transformación de personas dentro del proceso y como se va adaptando” (entrevistado-8, 53 años), y como las cosas deberían cambiar o que rumbo deberían ir tornando basados en las nuevas transformaciones “Es un proceso arduo debido a que la venta de energía es un producto que el cliente lo tiene todos los días en su casa o empresa, pero sin preocuparse de adquirirlo, entonces es un doble trabajo donde el proceso de transformación digital debe educar al cliente desde el punto de vista de la generación del electrón pasando por los procesos de tarificación, leyes, finanzas hasta entregarle un valor agregado a su servicio, todo lo mencionado se deriva en un cambio en las

personas y como se están o se deberían realizar las cosas y como estas brindan valor a la compañía y procesos." (entrevistado-1, 41 años), en la misma línea y el campo transformacional de las personas y mentalidad

Este resultado es igual o similar en las diferentes áreas a las que pertenecen los informantes claves, con lo que no se producen diferencias según las actividades de desempeño. Relevante rescatar de este ítem que los entrevistados se apropian adecuadamente del concepto, cuando indican por ejemplo "si bien tenemos un proceso manual, vía mail, y cada modelo cada assetment era vía Excel, y traspasarnos a una plataforma que sea auditable, y un modelo automatizado y con trazabilidad, mejorando los procesos." (Entrevistado-7, 47 años). aunque no hay una reflexión crítica y está marcada por la idea de proceso cultural, no menos sorprendente una respuesta de (Entrevistado-8, 53 años) "yo considero que una transformación digital es la integración de sistemas digitales cambio cultural e información de nuestros clientes, lo cual nos ayuda tener más información y tener mayor control de nuestros procesos, ahora que tenemos nuestros sistemas digitales, podemos conectar y mucho más fluido, se crea un flujo entre los sistemas y eficiencia en trabajar", así mismo rescatamos que "cuando el proceso se puede replicar y es útil y produce resultados cuando se utiliza en un mercado diferente" (Entrevistado-6, 33 años).

En este ítem podemos rescatar cómo entienden los diferentes entrevistados el proceso de transformación digital, incluso desde la mirada del valor de un proceso de transformación cultural, podemos encontrar comentarios sistemáticos como de procesos y dependiendo del arrea cambian las respuestas y visiones respecto a la transformación que se está llevando."

**Pregunta 3: ¿Cómo entiende usted la actual política de riesgo?"**

"Respecto a los resultados de la tercera pregunta, se obtuvo que un 38% de los entrevistados entiende como la necesidad para dar solución a los estándares de la compañía y estratégico e indispensable, esto, al entender que existe una regional y

una global, si nos ponemos en la vereda de que no tenemos procesos estandarizados en ninguna de las regiones, los cuales hacen muy difícil el entendimiento regional y global de cualquier cliente, es decir, viene a dar una estructura a lo que existe o se debe crear, como cimientos para fortalecer los procesos de riesgo y de la compañía, como lo comenta (entrevistado-1, 41 años), “No tengo mucho conocimiento de la política directamente, debido a que atiendo los requerimientos desde el lado comercial, pero es definitivamente una necesidad para dar solución a los estándares de la compañía”, una situación que refuerza lo anteriormente mencionado, es lo dicho por el (entrevistado-7, 47 años) “Acá tenemos una política en 2018 y tuvimos 2 años de poder aplicarla y comenzó el proyecto de transformación, en donde ocurrieron cambios y modificaciones, las cuales se deben cambiar ya que son móviles no son estáticos y es que nuestro negocio está cambiando y debemos adaptarnos a esos cambios, esto es justamente el cambio a estandarizar los análisis lo cual es más bien estratégico y de carácter crítico, ya que actualmente damos soluciones locales y no regionales y claramente nos deja bajo la competencia”, si bien al no tener todo el bosquejo de ni conocimiento completo de la política crediticia, queda claro que el fondo está claro, esto sumado con entendimiento de la política, el cual debe dar solución a un estándar global. Por último, en esta línea lo entiende como estratégico e indispensable, esto asumiendo los cambios que tendremos en los próximos años, con cambios de normativas o crecimiento exponencial de nuestros clientes, los cuales podría afectar a nuestros procesos “la problemática, y debemos ser consistentes y claramente no teníamos orden en Excel, lo cual nos permitía tener un orden predefinido, no había formato, no teníamos enlaces e integraciones, todo desconectado y todo de forma manual, y esto perjudicaba la forma y manera de decisión, por lo cual nos debemos adoptar y transformar en línea con la transformación de la compañía, tanto en la forma que hacemos las cosas como la nueva política que estamos creando acordes a estos tiempos, esto va de la mano con la identificación de régimen locales y no desde la mirada global, y que no va en línea con la estrategia de la compañía”. (entrevistado-8, 53 años)

Podemos analizar, además, que del 100% de los entrevistados, el 38% lo entiende como los formatos locales y basados en integraciones, esto quiere decir que, debemos contar con integraciones robustas que se adecuen a los actuales procesos y nos ayude a entender mejor cuales son los ciclos además que elimine toda interacción adicional que afecte a los procesos, “No existe una política de riesgo, y cada país estaba por sí solo, e ir a comité por forma separada para lograr una aprobación, por lo cual debe estar basado en integraciones y dar una mirada a la unificación de esos procesos.” (entrevistado-5, 38 años), también es importante lo mencionado sobre los diferentes parámetros que tienen con la política y afecta a los modelos, “la Política de Riesgos está estructurada por niveles de aprobación asociados a límites preestablecidos, y como hemos venido comentando la política está separada por localidades y no centralizada ni menos con unificación de parámetros.” (entrevistado-6, 33 años), respecto a la homologación lo cual es un punto fuerte en esta discusión “Identifica las políticas de riesgo, pero indica que parte del equipo de riesgo no tiene claro la política ni menos su aplicabilidad ni menos dominio, ahora bien, todo es parte de la adaptabilidad de las personas y transformación que se dé con la política” (entrevistado-2, 52 años).

Por otra parte, si sumamos que el 25% lo explica como una adaptación y transformación, las respuestas que hacen referencia a política de riesgo descentralizadas desde la idea de regionalizar o unificar, los resultados apuntan que la mayor parte de los informantes claves (un 100%) considera que la construcción de la política de riesgo se debe unificar e integrar con sistemas, apunta a que “Lo considera simplista y no ataca realmente de forma personalizada el riesgo real del cliente, siendo que es sumamente indispensable y crítico para el negocio y la compañía” (entrevistado-3, 36 años), y a través de una problemática logramos crear una oportunidad de adaptaciones y transformación de las personas y el área “La política viene a dar una estructura a todas las áreas de la compañía, muchas áreas que funcionan solas y generan contratos con contrapartes que no nos enteramos sino a

posterior de que se generaron y la política viene a unificar ese criterio, y todo se debe evaluar, todo está en políticas locales lo cual dificulta la evaluación de clientes en forma paralela o esta evaluación no es igual en otros países, cuando debería ser homologada, ahora bien todo va de la mano con esta transformación, en la cual debemos dar ese paso, en el cual es una etapa de adaptación y transformación del área” (entrevistado-4, 42 años), increíble además que podemos visualizar que adoptarnos como personas y transformarnos es una opción válida y la cual nos servirá para avanzar en la estrategia

En este ítem podemos describir y entender cómo se entiende la actual política de riesgo, como está definida, su estructura o si sufriera alguna modificación, podemos entender que están en la misma línea la creación con la modificación de la política, esto por los cambios de los mercados eléctricos y las definiciones de las áreas.”

**Pregunta 4: ¿De dónde viene la problemática asociada al análisis crediticio que se percibe hoy?**

“Con respecto a este ítem, fue muy variable las respuestas, ya que al entrevistar de dónde viene la problemática asociada al análisis crediticio que se percibe hoy, 63% de la población encuestada respondió que identifica o tienen claridad de los problemas actuales con los procesos manuales y falta de procesos claros, con una certeza sobre este punto, indicando que “Se identifica por la manualidad y controles paralelos, mucha información por planilla de Excel, mail y mucha información cruzada. Se identificaba o se percibe por que los balances financieros están vía correos, el análisis de ranking está hecha por una planilla de Excel, información cambiaba entre áreas, menos contar con un sistema de auditoria de riesgo. Se identifican 2 o 3 problemas en esta resistencia, por ejemplo, mucho trabajo de las personas, falta de liderazgo en el área de negocio y relación entre equipo de trabajo” (Entrevistado-2, 52 años), otra respuesta encontrada es “Tenemos 3 tópicos, el

primero muchas áreas que pueden generar relaciones con contrapartes por sí solas, lo segundo muchos sistemas separados e información descentralizada y se sepa dónde están nuestros clientes y tercero no tener una unificación de la información y así mismo informar estos resultados, todo esto desde la mirada crítica como un problema de como afrontamos las evaluaciones o nuestras actividades diarias, las cuales demoramos por todos estos procesos. Como último punto y adicional es que debemos tener en la visión la centralización de modelos y unificación de criterios, claro no pensando solamente en la evaluación local sino más bien tener la visión completa” (entrevistado-4, 42 años) y “enfocado en la manualidad de procesos y percibida por componentes de integraciones externas, la cual hace engorroso los procesos y comunicaciones, así mismo una percepción negativa a como estamos realizando las cosas y manejando este tipo de procesos” (entrevistado-1, 41 años) y “No teníamos procesos y la política se tuvo que modificar, ya que estaba puesto en los clientes, y esto quiere decir colocar estos rankings de empresas, los que nos permite tener garantías de pagos, y estas dependen del cálculo del sistema, esto sumado a que debemos pensar en la unificación y centralización de información, lo que nos permita tener mayor visión de la información y toma de decisiones más claras antiguamente se calculaba en Excel” (entrevistado-8, 53 años) y de acuerdo en ese sentido respecto a las identidades más allá de la idea de identificación de procesos manuales o política en sí “Tiempos de las personas y procesos manuales, segundo diferente conceptos y entendimientos del mercado, y muchas políticas en paralelo entre países, ya que cada país entendía y adoptaba lo que creía que era correcto, “a nadie se le había ocurrido sentarse y unificar la política o reglas de negocio, homologar modelos y como enriquecer los procesos”, esto lo tomo como critica o percibo de forma negativa, ya que esto afecta a nuestros procesos y como hacemos las cosas con nuestros clientes, lo cual nos coloca en una línea de competencia baja” (entrevistado-5, 38 años), hay un porcentaje considerablemente de 13% que ha respondido en esta línea de la problemática asociada al análisis crediticio que se percibe. En este sentido, han sido los líderes y personas a cargo las

que han aportado más en los discursos diversos y de que hacer profesional mostrando una apropiación del saber hacer del negocio y de del plan de desarrollo estratégico de la empresa, sobre la percepción de forma negativa o críticas realizadas a estos puntos, así mismo y en la misma línea, lo ve como una resistencia al cambio, el cual se percibe como la resistencia de nuestros clientes al cambio y lograr adaptarse a este nuevo mundo y forma de realizar las actividades diarias “La resistencia es de parte de los clientes y no conseguimos la información y estados financieros, lo que si estamos viendo es que existe mayor voluntad, ya que, si se tiene esta información, el cliente tiene mayores beneficios, vemos un mayor apoyo del área de comercial.” (Entrevistado-7, 47 años).

Si continuamos con las respuestas obtenidas analizamos que un 25% se enfocan en la unificación y centralización de información e Información solo de la política crediticia local, ya que es fundamental para el desarrollo de los cimientos financieros y comerciales, así mismo el entendimiento del negocio es fundamental para nosotros, ya que vemos la mirada del mercado o simplemente lo ve solo como una política local y no una política que involucre los demás países y regiones, además sobre la visión del área en el apartado de unificar criterios “Muy operativo y poco productivo, el cual no nos da mucha información respecto a lo que buscamos” (entrevistado-6, 33 años) y “Para hacer un análisis real depende de información interna/externa y que no siempre es publica, y si queremos hacer un análisis de riesgo necesitamos información que no tenemos disponible, por lo cual se debe ir a herramientas como equifax para entender riesgos e históricos de comportamientos, es por eso por lo que se ve de una mirada local” (entrevistado-3, 36 años).

En este apartado nos encontramos una respuesta del entrevistado 2 más larga y diversa que en los entrevistados 1, 3, 4 y 5. En la mayor parte de esta pregunta, los entrevistados no saben explicar de forma adecuado, esto puede ocurrir porque no están inmersos en las reglas crediticias de la compañía, ni menos en las áreas que afecta a este proceso. fundamental hay que mencionar que nos volvemos a encontrar,

como en el resto de los ítems, con respuestas que apelan a la oportunidad que tiene la compañía de actualizar sus procesos “el problema no es un software, sino más bien el proceso crediticio” (Entrevistado-1, 41 años); “procesos manuales en los procesos” (Entrevistado-2, 52 años); “eliminación de grasa que se puede ocupar en análisis y dar valor al proceso” (Entrevistado-5, 38 años); también nos aclaran que es fundamental la resistencia al cambio (Entrevistado-8, 53 años).

En este ítem en particular se identifica claramente de donde viene la problemática asociada al análisis crediticio que se percibe hoy, además nos comentan algunos comentarios descritos como la resistencia, pero a nivel de nuestros clientes, de cómo nos daban o ingresaban sus estados financieros, y se debería cambiar ese proceso, ahora bien, todos los comentarios son más bien aportes para cambiar la situación de manualidad en los procesos y unificar criterios entre las regiones."

**Pregunta 5: ¿En la práctica como opera hoy los procesos y como impactan otros flujos de información?**

"En cuanto al impacto en los flujos con otros procesos, está claro que la gran mayoría opina que sería positivo, ya sea generando un cambio transversal 25% o que podría cambiar de alguna forma 75%. Opinan que los flujos transversales no afectarían en nada un 75% y que sería de difícil aceptación de las demás áreas. Un 25% y nuevamente, en este apartado, como en el ítem anterior, no hay una gran variedad de respuestas ni diferencias entre los entrevistados, pero que si fuera un gran impacto tener un proceso completo.

Cabe tener en cuenta, que un 75% entiende y comprende cómo operan los procesos y que los impactos serían positivos para la compañía y ve como retrasos en el análisis de los riesgos crediticios, con la categoría sobre impactos sobre el proceso, riesgo a la compañía, autoanálisis sobre las soluciones y repositorios de información centralizada. Para comprender dicho porcentaje de los 8 entrevistados, siete

entrevistados han respondido haciendo un guiño a la entrega de resultados “Impacta generando retrasos en el análisis de riesgo financiero, no se tiene toda la información para entregar un resultado certero y finalmente al cliente se le genera un sobreprecio por no entregar el mismo los datos necesarios para su propio análisis” (entrevistado-1, 41 años); critica en la “Demora en la entrega de información y crea impacto en la entrega de este, además un riesgo creciente en la compañía, por no tener información certera, además de no tener integración entre sistemas” (entrevistado-2, 52 años); queja en los repositorios de información “afecta en la manera del repositorio de información ni menos de procesamiento, ya que todo estaba en Excel y en el computador de la persona, entonces las consultas de información eran más lentas y menos agile” (Entrevistado-5, 38 años). Impacto en las ventas de energía y la respuesta más larga correspondiente a la dolencia y actitud de cambios en la compañía, “antiguamente en este sector tuvimos las compañía 5 máximos 10 contratos con distribuidoras, ahora todo está cambiando y tenemos mucho más industria, comercios que están buscando generadoras eléctrica, lo que vemos que en el futuro, tenemos muchos más contratos que en pasado y eso es un cifra que va creciendo, tenemos que seguir moldeando y mejorando en los proceso para soportar dichas propuestas, interesante saber cómo están cambiando nuestros clientes o clientes que están teniendo problemas financieros, tener históricos y trabajar este portafolio, segmentaciones de clientes, y ya que está en una base de datos, es mucho más fácil y flexible de operación y reporte. Los procesos siguen la guía de la política de riesgos de SA y la política local, las excepciones son aprobadas por el director financiero y el director ejecutivo” (entrevistado-8, 53 años), si revisamos en más detalle este catálogo, podemos dilucidar que ese retraso se ve impactado al análisis y entrega de información, ya que este impacto se ve en los tiempos de respuesta, esto se ve además como la demora en las entregas pueden afectar a un nuevo contrato o negocio “Entendiendo que operaban a través de mail, la respuesta bien con que, si los contratos se generaban o no, no había mucho flujo ni menos procesos, lo cual es de un impacto mayor al retraso del análisis con todo el modelo y entrega de

información, que va desde comercial hacia finanzas y vuelve al proceso” (entrevista-4, 42 años).

Por su parte, de las respuestas obtenidas fue sobre impactos sobre el proceso, riesgo a la compañía, autoanálisis sobre las soluciones y repositorios de información centralizada, esto, se debe a que cualquier análisis que se realice en un impacto inmediato en nuestros clientes y compañía, incluso llegando a tener un impacto en la bolsa, es de suma importancia contra con la información disponible y de forma centralizada, así mismo contar con ella de la formas más eficiente, lo cual ayude a esta toma de decisión “se debe tener un flujo completo para comprender el análisis crediticio de las compañías, incluyendo sus límites crediticios, así poder vender a un mejor precio” y “se ve de bajo impacto y depende el segmento, esto por el análisis operativo de recio, pero para los C&I, es una evaluación adicional y no muy específica”, (entrevistado-3, 36 años), además como se indica en la forma de repositorios de información centralizada “entendiendo que operaban a través de mail, la respuesta bien con que, si los contratos se generaban o no, no había mucho flujo ni menos procesos”(entrevistado-4, 42 años), comprendiendo que el 25% lo relaciona con cambios en el mercado eléctrico y financiero, esto debido a que existen cambios regulatorios y los precio van cambiando dependiendo de la localidad y región, lo cual hace aún más complejo el entendimiento “cuando hay un impacto en el proceso, los analistas intentan resolverlo manualmente para que no haya retrasos, pero se debe aplicar con los constantes cambio del mercado eléctrico que estamos sufriendo.”(entrevistado-6, 33 años), o incluso a los cambios regulatorios de cada país que indican en sus reglas de juego “hoy tenemos y aplicamos la política y es abierta, la aplicamos principalmente a clientes, esto impacta en los términos de venta de energías o gas, como definir los términos relaciones con el riesgo dentro de los acuerdos y contratos y muchas veces seguir adelante con esto, esto proviene de los cambios con los mercados eléctricos y las reglas de juego que impactan en los modelos, esto claramente va definido por cada país” (entrevistado7, 47 años).

Podemos distinguir de este ítem que en la práctica y como operan los procesos impactan directa e indirectamente a otros flujos de información, esto porque existen consultas de información o repositorios de información centralizada, a sistemas internos y externos, claramente el mercado eléctrico es un participante activo en todo el proceso, ya que de existir cambios afectan a todos los flujos e impactan a la política de riesgo."

**Pregunta 6: ¿Cómo afectaría a nuestros clientes el crecimiento del negocio, al considerar nuestros actuales procesos?**

"Cabe mencionar en esta pregunta que el 100% de los entrevistados entiende cómo afectaría a nuestros clientes el crecimiento del negocio, al considerar nuestros actuales procesos, es decir que no tendríamos forma de dar respuesta a tantos clientes en tiempos razonables, por lo cual impactaríamos a los demás negocios y se perdería posicionamiento en los demás mercados que se requiera, ahora bien si revisamos los resultados generales de la sexta pregunta del cuestionario nos encontramos que un 100% de los entrevistados entiende que sería una desventaja no estar preparados. Ahora bien, un 38% lo entiende además como agilidad sobre procesos claves, efectividad e Ineficiencia en el proceso y automatización sobre los procesos, para esto los entrevistados nos mencionan que "será posible realizar un análisis de crédito más rápido, agilidad y cierre de contratos con cliente y certero." (entrevistado2-52 años) y "agilidad, impactos en la eficacia y sobre los procesos claves que tenemos como área y compañía, por lo cual la preocupación de acrecienta al momento de pensar en más clientes, sin tener el proceso maduro, esto sumado a la no automatización o transformación de procesos manuales." (entrevistado-8, 53 años), incluso pensar como deberíamos hacer las cosas de aquí en adelante y cambiar la estrategia del pensamiento de contratos grandes a estos pequeños "cada mercado son diferentes y en cada país son contratos y clientes diferentes, pero de no estar preparados se complica todo y tendríamos que repensar cómo hacer las cosas" (entrevistado-6, 33 años) y va de la mano con el 38% sobre la preocupación sobre el

crecimiento de clientes y la preparación que tenemos en nuestros procesos “Actualmente a nivel Recursos humanos como sistemas no estamos preparados para absorber un crecimiento exponencial de nuestros clientes. Sobre todo, en el punto RH, los sistemas si están avanzando, pero faltaran manos para operar esos sistemas y posteriormente para generar un buen nivel de servicio de soporte” (entrevistado-1, 41 años) y lo comentado sobre “volumen de facturación y tratar de automatizar, ya que no estamos preparados para un crecimiento tan rápidamente, equipo disponibilidad y capacidad en horas para absorber el volumen de tareas nuevas” (entrevistado-3, 36 años), y “seriamos la piedra de zapato para conseguir clientes” el área comercial estaría siempre en desventaja competitiva, a la empresa comienza a pensar que uno no es efectivo o no es eficiente o que se requieren más personas para procesar, claramente sería un punto a destacar que esto sí o sí impacta en los demás negocios, ya que nos retrasa en la entrega y nos hace menos productivos, “preocupación sobre el volumen que tendremos en los horizontes siguientes, con los clientes que pueden firmar contratos” (entrevistado-5, 38 años), de esta forma al crecer con clientes o en pararse en ese horizonte, en donde los procesos deben estar maduros y corriendo con la estrategia.

Así mismo con el tema de la facturación el cual lleva el 25% de las respuestas del volumen y automatización sobre los procesos, preocupante entender que no tendríamos respuesta para nuestros procesos ni menos para nuestros clientes “no tenemos forma de dar respuesta a tantos clientes en tiempos razonables, por lo cual impactaríamos a los demás negocios y se perdería posicionamiento en los demás mercados que se requiera, no tendríamos control ni menos información del riesgo actual de nuestros clientes o donde estamos parados y no tenemos control, menos unificación de información” (entrevistado-4, 42 años), desde la mirada transformacional, la automatización se ve como un nuevo modelo o algo más importante dar respuesta a nuestros clientes en tiempos y procesos correctos, no es menor que se vea desde una mirada impacto a los demás negocios de la compañía, o

incluso más preocupante ser el problema y no la solución como indica “sería muy engorroso y desordenado, sobre todo tiempo y calidad afectarían a todo el proceso, esto por nuestros actuales procesos claves, que van de la mano con la política de riesgo, que definitivamente se debe adecuar a este nuevo parámetro” (entrevistado-7, 47 años), ahora bien, podríamos incluir problemas contra los demás negocios, es decir por estas mismas demoras y al crecimiento de los contratos, perderíamos la noción por no tener procesos claros, KPI informativos o simplemente un problema de agilidad, esto por la respuesta hacia nuestros áreas internas, otro punto de vista es el personal, cuando la preocupación va por el trabajo que se está realizando o la entrega de esto, y esto afecta a nivel de tiempos.

Además, y como punto de la categoría es que lo analiza a través de efectividad e ineficiencia en el proceso, si sumamos las respuestas que hacen referencia a agilidad desde la idea de mejorar procesos, los resultados apuntan que la mayor parte de los informantes claves (un 100%) considera que la construcción de un modelo que elimine la manualidad y que este apalancado a la política se debe a la transformación cultural y digital. En las respuestas categorizadas en este apartado, nos encontramos con frases muy similares entre los entrevistados: “agilidad” (Entrevistado-7, 47 años); “mejorar atención” (Entrevistado-6, 33 años); “mayor control” (Entrevistado-4, 50 años).

Rescatar de este ítem que se declara tener preocupación sobre el crecimiento de nuestros contratos y clientes, pero así mismo la cuota de esperanza, que estamos actuando antes de que el mercado eléctrico cambie, así estemos preparados para ese horizonte, y que estamos atentos a cómo afectaría al considerar nuestros actuales procesos, el crecimiento de clientes, contratos y aumento de negocios.”

## **Etapa 2: Propuestas de alto impacto**

**Pregunta 7: ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar los procesos de riesgo crediticios?**

"Respecto a las identidades más allá de la idea de modificar la situación actual para mejorar los procesos de riesgo crediticios, hay un porcentaje total de 50% que ha respondido en esta línea que, desde la mirada transformacional sobre integración de plataformas y la necesidad de competitividad con empresas del utilities y optimizaciones. En este sentido, han sido los 8 entrevistados las que han aportado los discursos diversos y de que hacer profesional mostrando una apropiación del saber hacer del negocio y de del plan estratégico de la empresa, esto se muestra con las respuestas obtenidas como "Tener las plataformas para recopilar la información, generar proceso y conocimiento para no solo evaluar lo actual sino más bien predecir con la información que tendremos, teniendo la información disponible ocupar ML/IA, estadística para sacar conclusiones e ideal si podemos tener ese análisis de sensibilidad, por algún evento crítico que pueda pasar." (entrevistado-3, 36 años), entendiendo que de este gran porcentaje se repite la forma de competitividad y optimizaciones sobre procesos y contra diferentes utilities, más allá de la energía, el cual la reunión ejecutiva realizada por el equipo de riesgo, comercial y digital, en donde se discutieron los cimientos para estos procesos, fue fundamental para el entendimiento y únicos lenguajes que se manejaría en el presente y futuro "una integración con plataformas corporativas puede mejorar mucho la agilidad y sistemas, lo que indica es que tiene miedo de la implementación por la utilización, ya que siempre encuentran problemas y no soluciones, esto nos lleva a pensar más allá de cualquier plataforma digital" (entrevistado-2, 52 años), por otra parte, si sumamos las respuestas que hacen referencia a evaluación de créditos desde la idea de criterios de requerimientos, que corresponde a los resultados apuntan que la mayor parte de los informantes claves considera que la construcción de calificación unificada y entendimiento del negocio, se debe a que si tenemos este punto, se podría entender en diferentes países el modelo y es el mismo para toda la región, es así que,

“se debe unificar criterios de requerimientos de los sistemas, que herramientas utilizaremos e integrar, generar una calificación en conjunto que vaya en línea con la política de riesgo y procedimientos, diseñar y estructurar para llevar a la práctica.” (entrevistado-4, 42 años), y siguiendo esta línea “Proponer automatizaciones en las lecturas de DF o la participación de especialistas de tesorería para ayudar a comprender los DF no estándar / no auditados, asignar más personas para mantener los análisis actualizados, obtener una herramienta para la gestión de la cartera de calificación y la gestión de garantías financieras. Permitir la preparación de diferentes informes.” (entrevistado-6, 33 años), o a nivel de criterios unificados, lo cual nos ayude a actuar de forma más ágil y oportuna.

Puntos relevantes encontrados es los métodos de calificaciones unificadas, automatización de procesos y conexiones directas entre sistemas. En este sentido, han sido los 8 entrevistados las que han aportado los discursos diversos y de que hacer profesional mostrando una apropiación del saber hacer del negocio y de del plan estratégico de la empresa, esto se muestras con las respuestas obtenidas, el 13% entiende como plataformas más allá de un sistema “habernos reunidos en el hotel para conocer al equipo, conocer los modelos y metodologías que se hacen en otros países, reunión en el hotel super clave para homologar conceptos y cuáles son los siguientes pasos y como vamos a mejorar, así mismo para entender como ser más competitivos con las demás utilities, esto mucho más allá de los sistemas que contamos en la compañía, si podemos pensar en cómo mejorar nuestros procesos y apalancarnos con sistemas, los cuales nos ayuden en nuestra transformación” (entrevistado-5, 38 años).

con un 38% es sobre la revisión del mercado por posibilidad de soluciones, lo cual es relevante al pensar en una estructura homologada o de primer nivel, es revisar cómo se comporta el mercado y que tenemos como soluciones, ya que esto pueden servir para lecciones aprendidas, “Conexiones directas a empresas que ya generan una evaluación de empresas respecto de su riesgo y analizar estas sobre nuevas

soluciones, es decir ir al mercado y encontrar soluciones optimas o mejores en sus procesos, es decir descubrimientos de oportunidades, tenemos que ser competitivos, ya que eso nos dará el empuje para ganar nuevos contratos” (entrevistado-1, 41 años) o como nos comenta sobre la posibilidad de expandir el pensamiento hacia una revisión del mercado “revisión del mercado y posibilidad de estudios de mercado, unificación en los procesos y entendimientos locales y regionales, lo cual nos ayudara a ser más competitivos contra la competencia, esto por reducción de costos e información clara y oportuna, lo cual nos lleva a entender más allá de nuestro mercados y nuevas soluciones de negocios, estas nuevas plataformas y nuevas soluciones, nos hacen replantear nuestros actuales procesos y como impactan al viaje del usuario que estamos armando, mucho más allá de cualquier pensamiento sistémico de plataformas, sino más bien en que quiere el usuario que estemos mejorando” (entrevistado-8, 53 años), relevante mencionar que la compañía en constante revisión y mejoras internas, vio la oportunidad de crear un área denominada nuevas soluciones, las cuales justamente buscan en el mercado sistemas de clase mundial e innovaciones que puedan reforzar la estrategia de la compañía “creo que podemos mejorar y tener plataformas que se conecten entre sí, por ejemplo, Salesforce y CreditFlow, SAP y entidades calificadoras, es decir con las plataformas corporativas e integraciones diversas que ayuden a este proceso, podemos incluso revisar los procesos de otras compañías, así ver modelos de ranking incluso bancario, si es que no existiese en n nuestro rubro, pero debemos pensar la forma de ir más allá de nuestros propios sistemas e ir más allá, persiguiendo el objetivo estratégico de la compañía” (entrevistado-7, 47 años).

En este ítem sobre cómo podemos modificar la situación actual para mejorar los procesos de riesgo crediticios es tener la claridad de lo que tenemos como plataformas, procesos y su manera de integración a este gran ecosistema es fundamental, esto porque se entiende que el problema no es solo de sistemas ni

plataformas que apalanquen estas mejoras, sino más bien desde los procesos, políticas o incluso relacionado al mercado y estudios de mercado externo."

**Pregunta 8: ¿Cómo podemos modificar la situación de los diferentes modelos crediticios en las regiones?**

"Con respuestas obtenidas en este sentido, se puede percibir que en los diferentes países no existen herramientas digitales, se mantiene la manualidad, diferentes criterios de calificación y no tener sistemas integrados, aunque efectivamente si existen algunas iniciativas realizadas en algunos casos y por propia iniciativa. Es por este que el 13% lo entiende como la inclusión sistemática de otras referencias tecnológicas, es decir como diferentes modelos incluso siendo la misma evaluación o debiese ser la misma en cada una de las evaluaciones, por ejemplo lo que nos comentan sobre "Adaptaciones a los modelos crediticios para las diferentes regiones, lo cual ayudaría a entender mejor los procesos, ya que están separados y no homologados, esto permitiría centralizar los modelos y evaluar a diferentes clientes en diferentes países y nos daría el mismo resultado, esto apalancado con herramientas digitales, lo cual reduce el riesgo, pero aún mejor si podemos incluir sistemas adicionales como analítica avanzada que nos ayude a entender mejor el comportamientos de nuestro clientes" (entrevistado-1, 41 años).

Interesante que un 25% lo denota sobre el comportamiento en los mercados y cambios continuos, así mismos sobre una mirada en la predicción de datos "tener a capacidad de predecir el punto de inflexión cuando una empresa cae en default y tener la capacidad de cuando esto ocurra ver el conjunto de cliente con la prima de riesgo y absorber este incertidumbre y costos asociados y ver cómo está el comportamiento en el mercado" (entrevistado-3, 36 años), el cual nos da entender que queremos tener una visión del futuro de cuando un cliente entra en no pago o quiebra, es aún más complejo por los diferentes segmentos y se complica aún más cuando no se cuenta con estados financieros, ahora bien si no vamos al párrafo que más se repite sobre diferencias entre evaluaciones y criterios nos encontramos que

a nivel contractual se sugiere garantizar la participación del cliente en las diversas iteraciones con el fin de adaptar la solución a sus necesidades cambiantes, aún más complejo son los cambios que hemos tenido en los países con la reducción de plantas y emisiones de carbono 0, lo que produce un cambio en el mercado y revisión de contratos que antes estaban ligados a fósil “La política es la misma, pero la metodología era diferente y cada región era diferente, y ahora que se introduce el sistema se ocupan mismas metodologías, tenemos unificación y mucho más fácil las comparaciones, así mismo la inclusión de otras herramientas sistemáticas que ayuden a entender aún más el proceso, inclusión de alguna fase de KPI, prima de riesgo y probabilidad de riesgo que nos ayude entender el futuro o nos ayude a entender el mensaje del mercado. Estos últimos años el mercado ha estado muy volátil y los cambios dan señales que esto seguirá ocurriendo y debemos estar preparados, cambios en los reguladores, descarbonización e inclusión de energías renovables no convencionales, esto sumado al cierre de plantas que reduce en reducción de carbono y claro cambio en los contratos” (entrevistado-8, 53 años).

Ahora bien, un 63% de los entrevistado está de acuerdo que una metodologías uniformes entre países y regiones, centralización y entendimiento de los modelos crediticio son fundamentales para el proceso y el futuro del área y la empresa, esto para cierre o negociación de nuevos contratos “todos teníamos diferentes evaluaciones y criterios, lo cual se debe unificar, así tener un único modelo, lo cual va directamente ligado con la estrategia de la compañía y apalanca la centralización de los procesos” (entrevistado-4, 42 años), esto se ve reflejado en que si mencionamos que cada país y región tienes un modelo propio de evaluación, no contando con indicadores o incluso unificación de criterios, hace que todo sea más complicado incluso pensando en una única política centralizada “el hecho de que cada uno contará que indicadores, modelos, etc., ayudo a entender el tipo de clientes que tenía cada mercado y cuando íbamos a homologar el modelo, esto nos permitirá tener unificación de criterios y modelos” (entrevistado-5, 38 años), también se

entabla el sentido de adaptaciones e integraciones concluyentes para datos concretos, el cual faciliten la actual situación y adoptarse a este nuevo modelo de negocios, “se debe adaptar e incluir estos análisis internos de cobranza a través de SAP, por ejemplo, si son clientes actuales, no veo mucha modificación, pero más adaptación y enriquecimiento del modelo, con plataformas vinculadas, un ejemplo claro es que hoy no tenemos un cockpit general ni menos local que nos ayude a entender el conjunto de datos, esto quiere decir que son falta datos avanzados que nos permita predecir qué puede pasar con nuestros clientes.” (entrevistado-7, 47 años)

El 100% de los entrevistados logra identificar razones que justifican un cambio de metodología. De ellos, el 100% indica que la principal motivación del cambio ocurre debido a la falta de estandarización transversal, lo cual genera un alto grado de incertidumbre y constantes ciclos de prueba y error afectando las estimaciones, “la referencia de la política diferente y la cual se homologará, nos ayudará a entender a nuestros clientes independiente de donde venga la evaluación, ya que tendremos sistemas unificados y modelos integrados” (Entrevistado 2, 52 años). Ante este análisis se evidencia que la agilidad debe adoptarse a nivel organizacional y no solo en algunas áreas para mantener un estándar transversal “la dificultad de modelos diferentes en los diferentes países no nos ayuda a entender que nos está pasando en la región, con sistemas digitales, modelos unificados e integraciones sistemáticas, nos permitirá entender la región y dar mayor énfasis en la estrategia de la compañía, ejemplos de esto es que todos tenemos cambios regulatorios o mercados diferentes, lo cual dificulta la homologación y discusión del mercado, pero si tenemos los mismos criterios de porcentaje.” (entrevistado-6, 33 años).

Para este ítem y desde el entendimiento de cómo podemos modificar la situación de los diferentes modelos crediticios pero basado en las regiones, sus adaptaciones a los modelos crediticios o incluso la centralización de los modelos, se ha mencionado incluso las metodologías diferentes ero que se pueden unificar, lo que daría un

impulso considerable a la región, también se hace mención a la metodología y sobre la política, pero desde una mirada sistemática a las tecnologías asociadas, incluso desde la mirada predictiva y análisis de datos, esto hace mención que nos podría faltar una gran base de datos comercial que nos ayude a unificar conceptos y posterior análisis avanzado llegando a la predicción y comportamiento del mercado."

**Pregunta 9: Si yo le propusiera una estrategia de cambio, basado en el desarrollo o modificación de políticas crediticias y riegos que redunde en el desarrollo de modelos tecnológicos, que den explicación a la interacción de variables claves en la gestión financiera con base en datos confiables.**

"Del análisis global de resultados el 100% señala de gran beneficio la estrategia de cambio, basado en el desarrollo o modificación de políticas crediticias y riegos que redunde en el desarrollo de modelos tecnológicos, que den explicación a la interacción de variables claves en la gestión financiera con base en datos confiables, esto porque sería un gran avance en lo actual "que es un gran avance en la generación de información clave y confiable para evaluación de clientes, rapidez en la entrega de cotizaciones a los clientes e internamente obtendríamos claridad y generación de modelos clasificados para próximas evaluaciones" (entrevistado 1, 41 años), en la novena pregunta se destaca "la propuesta es buenísima y que nos enrutan a la mejora para que los países utilicen un mismo modelo, y las ventajas de utilizar el mismo modelo por ejemplo en Colombia y se quiere atender a un cliente, pero Chile y Brasil quieren atender a este cliente, ahora la negocio y modelo homogéneo de riesgo y la calificación de esta empresa, el ranking es el mismo y homologado ya que es el mismo enrutamiento y la negociación es unificada" (entrevistado-5; 38 años). Siguiendo el contexto para los siguientes 3 entrevistados el comentario iba en la misma línea "estoy de acuerdo con la metodología de análisis en la puesta en marcha de este producto, ya que simplificaría procesos y agiliza el área en esta transformación" (entrevistado-2, 52 años); "sería una excelente oportunidad ya que sería sistema

como apoyo a la gestión y que siempre sea constante, ya que las condiciones del mercado cambian y que se esté moldeando con el tiempo” (entrevistado-3, 36 años); “tener un soporte, unificar evaluaciones donde cualquiera pueda evaluar y tenga el mismo resultado, que sea medible, que sea cuantificable, que tenga información de respaldo, ya que ante auditoría esto es crítico, se unifique el criterio de evaluación, con un histórico y capacidad de respuesta ágil, que tenga Workflow para sustituir el procesamiento manual de los mails, desde la solicitud hasta la aprobación” (entrevistado-4, 42 años).

De acuerdo con el 100% de los entrevistados, la cultura organizacional fuertemente orientada a metodologías y procesos congruentes con los modelos surge como un factor preponderante, pero así mismo de ese 100%, un 38% lo analiza con comentarios anexos, tal como señala “sería un gran avance en el modelo y evaluación del cliente, lo que nos ayudaría en tener procesos íntegros y con plataformas útiles para el mercado, así poder actuar a tiempo” (entrevistado-7, 47 años); esto lo relata como una vivencia personal y que nos ayuda a entender el día a día del proceso “viviendo en carne propia los actuales análisis, sería de gran ayuda contar con un nuevo proceso, centralizado y que este en línea a las nuevas transformaciones digitales de la compañía, las cuales vienen a aportar y mejorar nuestras tareas diarias, las cuales nos darán ventajas competitivas hacia nuestros clientes”, (entrevistado-6, 33 años), en esta línea “imaginemos un modelo de crecimiento con el 500% más de clientes lo que aportarían a la estrategia de la compañía, la cual necesita nuevos procedimientos, unificación de criterios, política crediticia clara y unificación de información de forma centralizada, en donde estos criterios estén independiente del país y de la evaluación, por lo cual, todos los avances tecnológicos que apalanquen esta visión es fundamental aplicarlas, esto conociendo los mercados y soluciones que estén de punta” (entrevista-8, 53 años).

Sobre este apartado y en conocimiento sobre la estrategia de cambio, basado en el desarrollo o modificación de políticas crediticias y riesgos que redunde en el

desarrollo de modelos tecnológicos, que den explicación a la interacción de variables claves en la gestión financiera con base en datos confiables, se encuentran varias alternativas, beneficios y comentarios, los cuales ayudaran a entender cómo actuar en el proyecto, por ejemplo siempre se conversó con la idea desde la última milla sistemática, primero desde una mirada de la política y los procesos, culminando con integraciones y sistemas."

### **Etapas 3: Alertas sobre las transformaciones**

#### **Pregunta 10: ¿Cuáles son, en su opinión los costos económicos de implementar el plan de acción idóneo para AES?**

"Analizando las respuestas de los 8 entrevistados, se verifica que un 38% de éstas están en línea con desconocimiento de los costos económicos de implementar el plan de acción idóneo para AES y poca visión y desarrollo a nivel de costos incluyendo esta visión sobre beneficios esto se puede identificar porque no participaron por completo en la evaluación económica, no así funcional y de negocio, esto se ve reflejado en la calidad de las respuestas como "El costo es muy bajo respecto de los beneficios obtenidos" (entrevistado-1, 41 años); "no identifiqué muy bien los costos finales, pero si el beneficio es fundamental para el ahorro de manualidad e integraciones" (entrevistado-4, 42 años), "me parece que el costo vs beneficio es totalmente factible, esto después de participar en el caso de negocio y realizamos los números, nos dimos cuenta de que más allá de la manualidad, el ahorro del producto y del sistema es factible, esto incluyendo los objetivos y unificaciones del área." (entrevistado-7, 47 años), sin bien esta de forma correcta, no responde a la totalidad, es decir se enfoca al caso de negocio en su forma amplia, pero no al hecho del proyecto, mientras que un 13% evidencian un gran entendimiento del caso de negocio propuesto, en términos específicos, lo definen como planes de acción propuestos y concisos "después del estudio del caso de negocio en el cual se ve reflejado el ahorro no solo en tiempos de horas hombres, sino más bien en ahorros duros para el negocio, que implican además una ventaja y ahorro de horas extras y

que apalanca la estrategia de la empresa contra la evaluación de las mejores empresas para trabajar, esto porque simplifica el portafolio, importante eso sí, es monitorear como va ese ahorro con KPI, apalancando al plan de acción que se está siguiendo” (entrevistado-8, 53 años).

Podemos definir qué con planes de acción claros y seguimientos de los beneficios, se puede entender la estrategia y el camino que estamos tomando, es respectivo a los análisis crediticios de la compañía, pero si ahondamos mejor aún en el nivel de liderazgo, nos damos a entender que ese 50% es de liderazgo en la compañía, es más 3 respuestas fueron apalancadas sobre el monitoreo y KPI de como ir revisando esos ahorros, además de las observaciones sobre el caso de negocio propuesto incluyendo información respecto a los beneficios “Costo vs beneficio y comparado con antes VS después, es muy bajo VS los beneficios, es muy factible, ya que se conectarán mucho sistemas integrados y llevados a una base de datos estructurada” (entrevistado-2, 52 años) y “Yo diría que los costos se asignarían al sistema a contratar y otros a los demás a los que se conecta (CreditFlow / ML / Tirso / Salesforce / Allegro gestión de riesgos) + costos de integración + adaptaciones al mercado local + mantenimiento. Incluyendo el caso de negocio y los beneficios obtenidos: beneficios, toda la información centralizada en una única plataforma conectada con otros sistemas de la empresa, toda integración y seguimiento de beneficios, los cuales nos ayuden a entender como está evolucionando estos planes de acción que estamos construyendo y diseñando, debemos contar con este tipo de herramientas que nos ayude a dar seguimiento en todo el proceso” (entrevistado-6, 33 años), es más aclaratoria la respuesta sobre “No tengo mucha información de costos, pero claramente cuando se hizo el caso de negocio dio positivo, el ahorro en tiempo en manualidad y accesibilidad de la información, ya que ahora nuestros ejecutivos ya pueden ver la información en línea y no es necesario pasar por el analista, dentro de los planes de acción están lectura de estados financieros con plataformas integradas, y en vías de desarrollo la integración a Salesforce, lo que permitirá tener

visión de los contratos y cliente con un análisis crediticio en línea.” (entrevistado-5, 38, años), además “el costo VS el beneficio es muy bajo, lo que, si se debe tener una línea para ir monitoreando los beneficios, y esto nos ayudara a tener planes de acción conjunta con las demás áreas al ver un entendimiento de los procesos” (entrevistado-3, 36 años), respecto del caso de negocio y ahorro en tiempos, estos redundan además como un beneficio adicional, como dejar el pago de horas extras y ayudar en un mejor lugar para trabajar, y claro el tema de tiempos en las personas que se ocupen en otras actividades.

Esta pregunta fue reveladora, en la separación de liderazgo o personas que se tienen a cargo y entender claramente la estrategia y renovar que se quiere lograr, es decir reducción de manualidad, pero retribuciones a la compañía en dinero fresco para los próximos años.

Ahora bien, se denota que la claridad de estas personas al momento de enfocar en la estrategia fue clave para el proyecto y que justamente en 2 de esos países la implementación fue exitosa, mientras tanto que en los otros 2 países costó más, esto por nivel profesional o simplemente entendimiento de los procesos.

Dentro de este ítem se logra el cometido de la participación más allá de sus opiniones de trabajo, sino más bien personales sobre costos económicos de implementar el plan de acción, incluyendo el caso de negocio y los beneficios obtenidos, esto porque más del 80% participo en la construcción del caso de negocio, por lo cual la claridad fue fundamental con la transparencia de todo el proceso.”

**Pregunta 11: ¿Qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia de AES Andes?**

“Analizando los resultados, 100% de los entrevistados considera y entiende los tipos de amenaza o riesgos que podría provocar en la organización un modelo de análisis

crediticio para mejorar la experiencia de AES, además nos comparten su experiencia con algunos adicionales que se deberán considerar e incluir en esta transformación del área, a nivel cultural y digital, la mayoría lo ve como no reemplazar personas, sino más bien de mejorar procesos, el 50% lo categoriza como descripción de riesgos y amenazas menores o no identificación de ellos “Como lo dice el título “transformación digital y cultural” es una transformación no es un reemplazo de personas, es decir el impacto y el riesgo lo asimilo con la transformación cultural del área y compañía” (entrevistado-1, 41 años), es interesante que además se vea como riesgo al mismo proveedor que implemento, ya que lo ven como que no está preparado para semejante responsabilidad, ahora también nos indican que no se ve riesgo del proyecto, pero si asociados a las contrapartes a las que vendemos energía “riesgo, no hay riesgo para las personas. Los riesgos están asociados con las contrapartes a las que vendemos energía, y esto se mitiga con una garantía financiera, conectando el sistema de gestión crediticia de la empresa con la principal herramienta de gestión de cartera y cartera de clientes de la empresa - Allegro” (entrevistado-6, 33 años), incluso se ve como un entrevistado no ve riesgo ni alertas asociadas a la inclusión de nuevos sistemas “no veo riesgos, ya que esto nos ayuda a hacer mejor las cosas, es una mejora en tiempos, calidad, trazabilidad, estructura de procesos, debemos ajustar la política por los cambios actuales, por eso veo más ventajas que riesgos, al igual creo que se pueden mejora y hacer muchas cosas como allegro, analíticos avanzados, que todo esté en un solo lugar y centralice esta información” (entrevistado-7, 47 años) y “el único punto en contra es la resistencia al cambio, que se utilice el sistema y que se aprenda a la utilización y en posterior las mejoras que se deban ir realizando, tiempos de pruebas y que se acostumbren a la utilización” (entrevistado-4, 42 años).

Un 25% lo categoriza como descripción de riesgos y amenazas mayores, ahora bien, si nos vamos incluso en las personas, es interesante denostar que se puede ver como el riesgo de dejar todo en manos de plataformas y generar cierta complacencia “el

mayor riesgo es generar complacencia, es decir que estemos esperando que el sistema funcione siempre perfecto sin falla alguna, y tener una dependencia ni menos retro alimentación, deber ser una transformación cultural más que de horas o personas, además que el equipo siempre esté involucrado y este cuestionado y encima del proceso.” (entrevistado-3, 36 años), una respuesta de alerta a amenazas es que se deje de utilizar, y perjudicar donde si se está utilizando y funcionando al 100% “la amenaza es que se dejen de usar, y esto es porque a países no le funcionan, no veo a otros países con las ganas que esto funcione, se siente una negativa del que el sistema funcione y son amenazas críticas” (entrevistado-5, 38 años).

Por ultimo y dentro de las entrevistas un 25% lo categoriza como asimila y da visión a herramientas que mejoren los procesos “no veo riesgos, y veo mejoras, ya que ahora trabajos de forma estándar y unificados, información más clara, ya que tenemos una sola base de datos, y se pueden hacer cosas que antes no se podían hacer, además de contar con herramientas que nos permitan tener un flujo del default financiero de pago o simplemente de quiebra de una empresa, RPA que eficiente nuestros proceso y analítica avanzada que nos den una mejor visión del área.” (entrevistado-8, 53 años) y comenta que “veo un riesgo a nivel de proveedor, ya está pensado en South America, y no a nivel global, esto por el tamaño de la empresa que nos ayudó a nuestro sistema e implementación, comenta que falta analítica avanzada para la toma de decisión, se ve necesario una herramienta que parametriza automáticamente de los modelos de reentrenar.” (entrevistado-2, 52 años).

De las respuestas recogidas, se impone la similitud en si tener claridad de riesgos o amenazas, además de dar su visión adicional de que estaría faltando, incluso mencionando riesgos económicos que lo asocian principalmente al costo de implementación e integraciones y costos anuales o mensuales en plataformas, que puede ser un riesgo para la competitividad y posible reemplazo de algunas variables.

Como parte de este ítem, los entrevistados dieron a conocer que entendían qué tipo de amenaza o riesgo podría provocar en la organización un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia, además algunos identificaron o separaron el nivel de riesgo, e incluso y positivo fue que además de lo que se está realizando, incluían un par de alternativas sistemáticas para la mejora continua."

**Pregunta 12: ¿Cuáles son los factores que facilitan u obstaculizan la implementación del proyecto?**

"El factor facilitador nombrado con mayor frecuencia por los entrevistados fue ""Liderazgo"", el cual lo mencionan como un sponsorship de la alta dirección, pero además como una dirección de proyectos claros que dirija y tome decisiones.

le siguen los factores facilitadores sintetizados en: ""objetivos bien claros"" y ""líderes involucrados en todo el proceso"", ""experiencia del personal"", finalmente los entrevistados

nombraron con menor frecuencia los siguientes factores facilitadores: ""capacitaciones"", ""pruebas técnicas y funcionales"", ""transformación cultural"", ""sistemas integrados"", ""no perseguir beneficios inmediatos"" y ""KPI de seguimiento"". Al revisar los factores nombrados con mayor frecuencia, se distingue al liderazgo como un factor clave del proyecto en el área y compañía, además de un gobierno claro, en donde los roles estén definidos no tan solo por participación, sino además con la experiencia, y que la herramienta y proceso sea dirigida por el área participante. Teniendo los líderes un rol como impulsores, al llevar o influenciar positivamente en las personas desde la idea de cambiar lo que actualmente se está haciendo y ese cambio de paradigma, e incluso yendo más allá, mencionando la ciberseguridad o datos como un valor relevante, ""facilitan el trabajo que es una herramienta hecha para riesgo y obstaculiza los resguardos de la compañía, la seguridad y los procesos se retrasan"" (entrevistado-4, 42 años), u opciones de elección y relevamiento técnico ""opciones de elección de proveedores y apoyo del

liderazgo en el desarrollo del proyecto” (entrevistado-6, 33 años), también se categoriza sobre la eliminación de manualidad y revisión de procesos como algo positivo “facilitan la implementación, la integración, la lectura de estados financieros, quita y eliminar manualidad y un correcto liderazgo, automatización en todo el proceso” (entrevistado-8, 53 años), y “la automatización de procesos y líderes involucrados” (entrevistado-2, 52 años), se entiende además que un buen liderazgo de proyecto, que guíe los procesos, seguimientos de actividades es fundamental para el éxito, además de la experiencia y perfiles senior “la experiencia, es la colaboración de los diferentes equipos y haber trabajado con un buen PM que llevara el proyecto ayuda mucho en todo el proceso” (entrevistado-7, 47 años), en esa misma línea “un liderazgo claro, que poye el proyecto que sean indicaciones claras, objetivos claros, para la auditoria se vio este liderazgo.” (entrevistado-5, 38 años), “claro liderazgo debe estar definido.” (entrevistado-3, 36 años).

Como factor obstaculizador para implementar cambios tanto en los procesos, políticas o inclusión de herramientas sistémicas que mejoren e impulsen estos cambios, los entrevistados se refieren y categorizan con mayor frecuencia “La actitud y negación de las personas frente al cambio”, le siguen los factores de obstaculizadores “claridad a donde queremos ir”, “hacer las cosas en su forma clásica” y “miedo que las personas tienen de perder su trabajo y ser reemplazados por un sistema.”, finalmente nombran con menor frecuencia los factores obstaculizadores: “dedicación al proyecto”, “buscar capas de integración de datos” y “costos asociados”. Como podemos analizar de esta consulta abierta no tenemos respuestas ni correctas ni menos incorrectas, es más bien un pensar de como poder realizar de alguna manera la aplicación de los procesos, “la forma de hacer las cosas en su forma clásica” “y que viene dado por el miedo que las personas tienen de perder su trabajo y ser reemplazados por un sistema.” (entrevistado-1, 41 años), más bien rescatar que la claridad a nivel de reglas de negocio es fundamental para un proyecto exitoso, ya que, sin estas, quedan fuera muchas características y aplicarían en un

futuro retrasos y costos adicionales asociados “se debe tener mucha claridad a donde queremos llegar, reglas de negocio claras, objetivos bien definidos” (entrevistado-2, 52 años), “resistencia al cambio, costos de infraestructura, inversión y reglas de negocio o tiempo de las personas.” (entrevistado-3, 36 años), ir detectando o sintiendo con cuando las personas que participan del proyecto están remando para diferentes sentidos o simplemente negándose al cambio, es una alerta fundamental que se debe tener como proyecto y liderazgos, “cuando las personas tienen una negación al cambio, ya que no es fácil dar cambio y más cuando son tecnológicos.” (entrevistado-5, 38 años), los tiempos de las personas en su quehacer diario, también pueden injerir en el proyecto, esto por los tiempos que tiene en sus tareas diarias, y en sus objetivos de fin de año. “y “yo creo que el tiempo que podemos dedicar por el día a día.” (entrevistado-7, 47 años), “que la implementación sea más difícil, el cambio, interconexiones con sistemas corporativos, el miedo al cambio lo veo como algo personal, esto porque la gente rechaza el cambio y se requiere un change Management.” (entrevistado-8, 53 años), punto adicional son los impactos en los tiempos y gobierno corporativo, sobre costos o integraciones corporativas que impliquen una mirada desde lo global a lo regional, incluso pasando por el área de datos y Ciber para una seguridad de los sistemas, “Creo que el mayor desafío son los costos asociados y la falta de recursos (personas) en el área para prestar atención al desarrollo de proyectos, involucrando críticamente a los equipos.” (entrevistado-6, 33 años) y “se está haciendo las integraciones con otros sistemas corporativos, pero cada área sigue trabajando con diferentes criterios, y cuando se hacen informes, cada área tiene sus propios criterios para generarlos, y va en contra de lo que indican la compañía.” (entrevistado-4, 42 años).

En este sentido, ya sea referido a facilitar u obstaculizar, es posible apreciar con claridad, que, entre los liderazgos de la organización y claridad de los objetivos, incluyendo esto dentro de los objetivos del área y personales, los cuales cumpla con esto en la evaluación de fin de año, debe estar como propósito, de cada persona, el

compromiso y la disponibilidad al cambio, ya que como hemos hablado, esto no solo afecta en la transformación digital, si no más bien desde sus cimientos en la transformación cultural y en el cómo hemos venido realizando las cosas, al mismo tiempo es imperativo perseguir esos beneficios económicos con KPI, no tan solo de la ejecución actual, también de los beneficios reportados en el futuro y ver como se hacen las cosas después de ese cambio. "

**Pregunta 13: ¿Cómo recomendaría usted la realización de esta implementación?**

"Los entrevistados indican las siguientes recomendaciones para abordar esta implementación, mencionándolos como categorización sobre administración del cambio para el proyecto, liderazgos, marco teórico y roles funcional claros y transformación de procesos/área y capacitaciones, sobre este último punto un 88% lo categoriza de esa forma como una transformación de procesos/área y capacitaciones, creo importante rescatar que, se requieren capacitaciones a nivel funcional y técnico sobre las nuevas soluciones que estamos dejando en el área, esto nos ayudará a mejorar nuestra curva de aprendizaje, "una consultaría de mercado, que nos ayude a entender modelos a nivel de cada país, además de capacitaciones técnicas y funcionales, sobre las diferentes herramientas que estamos incluyendo en el área" (entrevistado-2, 52 años), sobre esto mismo pero desde la mirada de preocupación de la entrega como se menciona una caja negra "aunque el sistema es una caja negra como lo es el ML/IA, que sea capaz de meterse dentro del sistema y revisar resultado y cuestionarse si está bien o no, tener visibilidad de todo el proyecto y proceso, información unificada, además de la transformación dichamente tal, es idea contra con capacitaciones en todo ámbito" (entrevistado-3, 36 años), también mencionado como capacitaciones en todo el proceso del proyecto "además de capacitaciones sobre sistemas como ML/IA y analítica avanzada, que nos ayude a entender cuando estemos inmersos en el proyecto" (entrevistado-5, 38 años), en

línea con las futuras solicitudes y requerimientos, se indica necesario un contrato o contratos que nos ayuden al soporte y desarrollos, esto en 3 comentarios de los entrevistados “debemos contar con un contrato de soporte y mantenimiento para los procesos que tengamos en producción, además que, apalanquen los nuevos requerimientos y futuras soluciones” (entrevistado-8, 53 años), “contar con capacitaciones que nos ayuden en un futuro para resolver nuestras solicitudes y claro un soporte que nos apoye en las transformaciones de procesos que tengamos en el futuro” (entrevistado-7, 47 años) y claro “capacitaciones que nos ayude a entender de mejor forma las nuevas soluciones que estamos dejando en el área, así cuando debamos solicitar algo no se todo nuevo y nos podamos expresar de mejor forma” (entrevistado-4, 42 años), como ultimo comentario, está basado como generación del roadmap y entendimiento de las actividades, relacionado a la transformaciones del proceso “realizar la definición de que países serán implementados, involucrar desde el inicio a las personas claves de cada uno de estos países, revisar sus procesos, analizar diferencias y convergencias, generar un roadmap de implementación, las personas claves son al menos una persona de la alta dirección con la fuerza suficiente de mover a su equipo hacia la transformación de sus procesos y que estos estén acompañados por quienes “hacen” las tareas del día a día” (entrevistado-1, 41 años).

Dentro de los puntos a destacar de esa categoría podemos encontrar “capacitaciones técnicas y funcionales”, “consultoría de mercado”, mucha planificación” y “participación de los analistas”. Con menor frecuencia, y en el caso categorizado en liderazgos, marco teórico y roles funcional claros, los entrevistados se refieren a los actuales roles de la organización, y el cambio que este debe tener en la organización para un correcto traspaso, además de sus marcos teóricos y liderazgos claros en todo el proceso, inclusive de la gerencia general y apalancado con la estrategia, lo que es corroborado en el siguiente comentario, “liderazgos en todo el rol del proyecto, que sean claros y con un marco dentro de los objetivos, esto se ve dentro del project

charter o definición inicial” (entrevistado-1, 41 años), ahora bien enfocándose también en la experiencia de los analistas/especialistas que llevan bastante tiempo trabajando de forma manual y tienen el conocimiento de todo el proceso en las diferentes regiones, tomamos el siguiente comentario “esto no funciona sin un analista quien realiza la evaluación, es clave que el área comercial sepa cómo va a funcionar el sistema, y en el día a día que son los aprobadores con los requerimientos diarios, porque si no seguimos con el mail” (entrevistado-4, 42 años), y “tener identificados los objetivos claves y liderazgo claros, esto para que sea más rápido el proceso” (entrevistado-7, 47 años), si bien los comentarios van relacionados a los marcos teóricos y lo que se definió como project charter o definiciones iniciales del proyectos, debemos considerar roles por países y un solo portador por parte del cliente, así contra con un gobierno claro “debemos contar con roles definidos para no chocar entre los países, creo que es fundamental que el liderazgo se enfoque en este punto y podamos contar con un gobierno” (entrevistado-6, 33 años), además y en misma línea, se nos indica que debemos involucrar a todos con sus roles diferentes desde el inicio del proyecto, lo cual estén todos informados y con ese gobierno ir involucrando a más gente “debemos tener claro el rollout, se deben implicar a las personas desde el inicio para que vean como mejora, es decir como hacia el trabajo y como quedara, se debe trabajar un modelo en paralelo, y seguir comparando los modelos anteriores, para asegurar que estamos realizando lo mismo y mostrar que lo estamos haciendo de forma eficiente y de mejor forma” (entrevistado-8, 53 años) y “liderazgos claros, objetivos concisos y mucha planificación” (entrevistado-5, 38 años).

dentro de la categorización con un 13% recomiendan: ""representante de cada país"", ""planificación de rollout” y “administración/administrador del cambio"", analizando las recomendaciones entregadas por los 8 entrevistados, encontramos al proceso de change management y capacitaciones, con mayor importancia relativa, aunque con una diferencia en el tipo de público al cual están dirigidas, esto indicando

y separando el lado funcional del técnico, "representante de cada país como punto focal de consulta y seguimiento, y una PMO para recopilar, agregar información e informar el proceso y discutir a nivel de América del Sur, los cuales con responsabilidades de change Managment, nos ayuda a minimizar estos impactos" (entrevistado-6, 33 años)."

anexo: discusión de resultados

**Etapas de caracterización del presente y comprensión de la realidad:** es posible visibilizar que una mejor gestión riesgo-financiera/comercial, impulsada por análisis de datos desde el modelo, ayudan a la comprensión del comportamiento, aparecen diferencias en perfiles de las diferentes regiones, los cuales se identifican al proponer mejoras o conocimiento exhaustivo de sus procesos. Definitivamente los perfiles de quienes han sido contratados recientemente en la región, estos últimos poseen las habilidades y conocimientos requeridos, esto puede ser dado, porque se requieren en las descripciones de cargo diferentes habilidades, adecuando esto a lo requerido por la empresa, por otro lado, la información estratégica o de planes de gestión no ha permeado a todos los niveles, en particular dado el desconocimiento de los procesos. Lo que es concordante con la propuesta de (Vacas, 2018) en el que el autor reconoce confusión en la definición del término sobre transformación digital, esto porque no es agregar sistemas porque si, sino más bien revisar los procesos que redunden en sistemas. En efecto, se indica que la eliminación manual de los procesos, revisión de los procesos e inclusión de nuevas tecnologías, es fundamental para que la organización adopte o transforme en los diferentes horizontes propuestos por la compañía, y se inmersa definitivamente en la transformación digital como un eje de desarrollo, de igual forma se debe y requiere capacitar a los colaboradores, comunicar adecuadamente objetivos, establecer nuevos perfiles de cargo tal que apalanque la nueva transformación digital y nueva organización. Punto de vista que es compartido en el estudio de (CCS, 2019) en que el 78% de las empresas declara no contar con un plan de transformación digital, y según comentado en (CCS, 2021), que, entre los hallazgos más relevantes, se aprecia un gran avance en adopción digital.

Si revisamos los resultados generales de la primera pregunta del cuestionario nos encontramos que todos los entrevistados Identifica claramente la experiencia y estrategia de riesgo, customer journey, foco en el cliente y va de la mano con (Tekic

y Koroteev, 2019) en el cual se establece como objetivo fundamental de la transformación digital el entregar una mejor experiencia al cliente, innovación de productos y nuevos modelos de negocios, mimos tema que vimos con el artículo de (KPMG, 2020), donde el foco principal es el cliente. Este resultado es similar en las siguientes preguntas relacionado con lo importante de la estrategia, en cualquier caso, la cifra total es elevada, más si tenemos en cuenta que sí conocían cual es la dirección y estrategia sobre como aplicamos a nuestros clientes. Por otra parte, si sumamos las respuestas que hacen referencia al proceso de transformación, problemáticas asociadas en la política de riesgo en forma local, sus impactos financieros, impacto en otros flujos de procesos, cambios en el mercado eléctrico y cómo afectaría a nuestros clientes el crecimiento del negocio., es anexado y avalado como indica la presentación sobre el modelo operativo que crea ventajas a la organización genera rentabilidad (Deloitte, 2020), que expone la generación de ingresos con resultados de negocio, eliminando procesos y agregando valor en datos, esto al considerar nuestros actuales procesos, los resultados apuntan que la mayor parte de los informantes claves, considera que la construcción de una política clara, separada por regiones, pero centralizada se debe a producir antes de cualquier creación de sistemas. Importante rescatar que en los resultados obtenidos es que la segunda respuesta, que se debe eliminar dichos procesos manuales para enfocarse en dar valor a los procesos importantes y una transformación digital es la integración de sistemas digitales cambio cultural e información de nuestros clientes, lo cual ayudará tener más información y tener mayor control de los procesos. Dentro de las seis (6) preguntas, es consciente con la idea de entender la política de riesgos, aunque no hay una reflexión crítica y está marcada por la idea de centralizar los procesos. Incluso la respuesta que hemos identificado como la más compleja de esta categoría repite la idea de cómo aplicar procesos transversales en países u diferentes áreas, Concuerta con esta visión (Valderrama, 2019) afirmando que es necesario para las organizaciones reinventarse producto de las tecnologías digitales, siendo

para ello fundamental adoptar modelos de trabajo que aporten agilidad a las organizaciones.

Como parte de las respuestas obtenidas, tenemos conceptos o habilidades que nos dejan un claro mensaje “flexibilidad”, “agilidad”, “efectividad e Ineficiencia”, “capacidad de adaptación”. Todas habilidades percibidas por los entrevistados como claves para el proceso que incluso impactarían a los negocios, horizontes de crecimiento y la real transformación que se está buscando. En el mismo sentido con estas observaciones (Halpern, 2018) propone un término que enlaza estas descripciones, categorías o habilidades, cual factor, es con la competencia de predisposición al cambio, esto va en concordancia sobre lo que se quiere lograr en busca de procesos ágiles.

Consideraciones dentro de las preguntas a los entrevistados es el entendimiento de transformación digital y la actual política de riesgo, clave fue observar que, la necesidad para dar solución a los estándares de la compañía y considerado estratégico e indispensable, es decir que el entendimiento de cómo se está manejando la compañía y donde quiere que vayamos es clave para el proceso, si revisamos el trabajo de (Tekic y Koroteev, 2019), nos indica como ver estrategias propias y distintivas de un proceso de transformación digital, estas desde la mirada del uso de tecnologías digitales, entender que va más allá del ambiente sistemático y plataformas tecnológicas, es más bien sobre entendimiento del negocio sobre el proceso y con los clientes, el cual conlleva a impactos económicos.

Para abordar las brechas detectadas se propone reconstruir la política de riesgo local y regional, en un marco de digitalización, para centralizar y adoptar una única fuente de datos e identificación de variables, crear fuentes basada en datos, para impulsar la mitigación sobre los riesgos de venta energética y análisis de datos, incluir nuevas tecnologías, para simplificar y que eficiente los procesos, lo cual autoriza la aplicación del modelo en todo el proceso, capacitar al personal de las diferentes áreas asociadas, según sus niveles jerárquicos para nivelar conocimientos y alinear

las capacidades con los objetivos estratégicos de la compañía. Reforzar el plan comunicaciones, con foco en efectividad para que todos los estamentos de la compañía posean el mismo nivel de información y por sobre todo concebir acciones participativas donde las opiniones de los colaboradores sean tomadas en cuenta, para que el ecosistema sienta su importancia y participación sea relevante para la compañía.

Considerando la segunda etapa de propuestas de alto impacto, observamos de los entrevistados su inclusión en la discusión que provoca como afectara el mercado eléctrico y como estaremos inmersos en esa competencia, en procesos y aplicaciones sistemáticas, según el informe de (Moreno, et al., 2021), vemos como ya está en discusión principalmente motivada por la mecánica de asignación de potencia a unidades eólica y solares, esto por la inclusión de energías renovables no convencionales, además de la inexistencia de regulación específica que permita analizar nuevas tecnologías como sistemas de almacenamiento de baterías, concentradores solares de potencia, entre otros, esto relacionado además a la búsqueda de inclusión sistemática de otras referencias tecnológicas, como comenta (Gomez, 2020) las nuevas tecnologías están reinventando muchos sectores de la economía y que es necesario para las organizaciones reinventarse, es por eso que no solo con sistemas como el de las lecturas de estados financieros, o eliminación de actividades manuales, sino más bien pensando en el futuro con inclusión de datos a la matriz, esto más allá de plataformas digitales.

Se entiende de los comentarios de los entrevistados que debemos ir hacia el mercado y ver cómo están trabajando las demás utilities y explorar realizar proyectos o nuevas actividades de forma colaborativa, esto más bien desde una mirada metodológica "Metodologías Ágiles" (Insuasti, 2021), explica este método y que ayuden a realizar los proyectos más ágiles y en pro del tiempo del negocio, esto nos permitirá enfocarnos en historias de usuario y entrega en sprint, en cortos plazos, además de ir entregando módulos y partes del proyecto, sin estar esperando hasta

el final del camino un resultado, como vemos en (scrumstudy, 2021), es una metodología adaptativa, iterativa, rápida, flexible y eficaz diseñada para ofrecer un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto, radica en el uso de equipos multifuncionales, autoorganizados y empoderados que dividen su trabajo en ciclos de trabajo cortos y concentrados llamados Sprint.

Según indicaciones y en el último informe del foro económico mundial (WEF, por su sigla en idioma inglés) llamado “The Future of Jobs Report 2020”, publicado en octubre 2020 (WEF, 2020), el 50% de los colaboradores de las empresas necesitarán volver a formarse para 2025, y esto es a gran medida que aumente la adopción de la tecnología y la transformación digital, ahora bien, dentro de la lectura nos encontramos puntos críticos que hacen mención de como deberemos realizar las cosas o como debemos transformarnos con un pensamiento crítico y la resolución de problemas, estas dos habilidades son las que encabezan la lista de habilidades que los empleadores creen que crecerán en prominencia en los próximos cinco años, y esto hace relevancia hacia como estamos haciendo las cosas y que la eliminación de todas las manualidades, revisión de procesos, cambio cultural y la transformación dichamente tal, deben ir de la mano, con la estrategia de la compañía, además según informe (WEF, 2020), se están desarrollando nuevas aptitudes de autogestión, como el aprendizaje activo, la capacidad de recuperación, la tolerancia al estrés y la flexibilidad, esto nos hace tener una visión de revisión de perfiles, capacitación continua e inclusión sistemática que ayude al área en este proceso, Apoyándonos aún más en el tipo de tecnologías que estamos ingresando podemos revisar que, plataformas en la nube, ingesta e ingreso de data, son puntos relevantes.

Como parte de las observaciones, es rescatable el gran entendimiento sobre responder sobre metodologías uniformes entre países y regiones, centralización y entendimiento de los modelos crediticio, unifique evaluaciones independiente de donde se realicen y que el resultado sea el mismo, con un histórico y capacidad de respuesta ágil, esto porque se debe tener una sola visión del modelo crediticio y que

esta visión y criterios estén independiente del país de donde nos encontremos, contar con un sistema de apoyo a la gestión, con un único modelo de integración y datos, ya que las condiciones del mercado cambian y se pueda expandir en el tiempo.

Para abordar las brechas detectadas se propone establecer un equipo interno, en un marco de digitalización exploratoria, para identificar y explorar que tenemos en el mercado y como se está trabajando, definir una metodología uniforme entre países, para que unifique evaluaciones independientes de donde se realicen y un entendimiento de los procesos, identificar procesos manuales, para su eliminación completa del ecosistema y su traspaso a sistemas locales, regionales y corporativos, presentar a las áreas las metodologías ágiles y otras referencias tecnológicas, para ir traspasando el conocimiento y tener conocimiento de cómo se está trabajando, desarrollar un plan de capacitaciones para revisar habilidades no solo del proceso de negocio, sino más bien tecnológicos/digitales. Reforzar plan de crecimiento, con foco en los nuevos modelos de negocio para que este en línea a la estrategia de la compañía, confeccionar acciones participativas donde se reúnan las reas relevantes del proceso, para que este ecosistema funcione en post de los horizontes plasmados por la compañía.

Con respecto a la etapa de alertas sobre las transformaciones esta investigación detectó uno de los principales comentarios en la realización y recomendación de esta implementación es el liderazgo, seguido por el marco teórico y culminando con aspectos funcionales claros, atribuyéndoles a los líderes de la organización el rol de impulsores de la implementación, desarrollo y mejora en los procesos, esto como parte del objetivo estratégico de la organización, este planteamiento va muy en línea con lo indicado en (CCS, 2019) en su informe, dónde posiciona al liderazgo como la variable más importante, ahora bien, esto puede ser por la toma de decisiones o porque lo ver como un líder trabajando codo a codo con los colaboradores, las personas claves que estén participando es al menos una persona de la alta dirección

con la fuerza suficiente de mover al equipo hacia la transformación de sus procesos y que estos estén acompañados por quienes “hacen” las tareas del día a día, así como indica (CCS, 2021), dentro de los ejes de transformación es que la “Digitalización de Procesos y toma de decisiones” son unas de las dimensiones que impulsan estas transformaciones.

Los resultados de la investigación arrojaron como un factor obstaculizador importante la resistencia al cambio, la forma de hacer las cosas en su forma clásica y que viene dado por el miedo que las personas tienen de perder su trabajo y ser reemplazados por un sistema, que según algunos de los entrevistados aseveran, es una característica frecuente en algunos colaboradores. Ahora bien, esto en no menor para la facilitación del liderazgo, ya que debe interactuar en ese proceso y ver que puede estar ocurriendo, puede ser por niveles de jerarquía o temas particulares como organizacionales, (CCS, 2021) asevera en su informe que, aquellas dimensiones vinculadas a la cultura de las organizaciones no experimentaron avances significativos dentro de la transformación y (CCS 2019) que la cultura es un elemento crítico en las organizaciones, dentro del entendimiento de la cultura organizacional de como realizan las actividades.

Siguiendo la línea con la transformación de proceso, no es tan solo eso, sino que debemos concentrarnos en capacitar y perfilar aún más a nuestros colaboradores, esto para capacitaciones técnicas y funcionales, sobre las diferentes herramientas que se está incluyendo en el área, esto desde la mirada que ayude a entender de mejor forma las nuevas soluciones tanto técnica como funcional, esto pasa por un tema de habilidades que deben ser atacadas, según indicaciones y en el último informe del foro económico mundial (WEF, 2020), se estima que para 2025, más de 80 millones de puestos de trabajo podrían ser desplazados por un cambio en la división del trabajo entre los humanos y las máquinas, es por esos que se han seleccionado las 10 principales habilidades que serán demandadas, entre ellas: analítica e innovación; liderazgo y redes sociales; tecnologías, monitoreo y control.

Otro punto de vista de los entrevistados es la administración del cambio y oficina de proyectos para que una vez aplicado y comenzado el proyecto, este en todo el proceso el cambio como un factor crítico, además de un seguimiento correcto del proyecto, para recopilar, agregar información e informar el proceso y discutir a todo nivel esto comentado con la organización project management institute (PMI ORG, 2021) sobre el cambio, en donde es visto como inevitable y se acelera. Las organizaciones que lo gestionen de forma eficaz se adelantarán a sus competidores. Las iniciativas de cambio requieren mucho tiempo y son costosas, pero al abordar la gestión del cambio con un enfoque disciplinado, las organizaciones pueden sobrevivir y prosperar.

Como parte de la investigación se solicitó información financiera y nos indicó algo preocupante que debemos discutir, esto porque un (50%), tenía información sobre el caso de negocio propuesto incluyendo información respecto a los beneficios, esto sumado con un (13%) que podía mencionar los planes de acción propuestos, siendo concisos, pero un (38%), tiene poca visión y desarrollo a nivel de costos incluyendo esta visión sobre beneficios, lo cual nos hace reflexionar, de la no participación del caso de negocio, por lo cual es visión de negocio y estrategia, menos de criticidad no lo tiene asemejado.

También se consultó a los entrevistados por riesgos o amenazas que podría provocar un modelo de análisis crediticio para mejorar la experiencia, la principal categoría frente a este parámetro, la evidencia obtenida, de forma importante (50%), indica no describir riesgos y amenazas menores o no identificación de ellos, asociándolo a un fenómeno positivo y necesario, por otra parte, un (25%) describe riesgos y amenazas mayores, se puede ver como el riesgo de dejar todo en manos de plataformas y generar cierta complacencia, es decir que estemos esperando que el sistema funcione siempre perfecto sin falla alguna, o incluso de la no utilización del sistema y volver a la manualidad. En esta línea (Valderrama, 2019) vincula la incertidumbre con el fenómeno de la TD al referirse a la digitalización como un

elemento no predecible. Así mismo el otro grupo correspondiente al (25%) restante, lo asimila y da visión a herramientas que mejoren los procesos, como un concepto positivo, esto en línea con lo mencionado por (CCS, 2021), en donde la dimensión “Formas de trabajo, personas y cultura digital” la principal fuente para que empresas se adapten rápidamente a la automatización de procesos.

Para abordar las brechas detectadas se propone crear un equipo interno, en una figura de clima organizacional, para identificar alternativas donde podamos explorar y mejorar, proponer la inclusión de una oficina de proyecto, para que realice un seguimiento correcto del proyecto, recopile, agregue e informe del proceso, así mismo establezca una discusión a todo nivel con la organización, definir un administrador del cambio, para que participen desde el inicio en todo el proyecto y detectar resistencia al cambio, así poder actuar y modificar las situaciones, proponer un líder por parte del negocio, para atribuir el rol de impulsor de la implementación, desarrollo y mejora en todo el procesos, esto como parte del objetivo estratégico de la organización, además que tenga poder de decisión, sugerir a la organización la revisión de habilidades del equipo, para perfeccionar sobre las nuevas herramientas sistemáticas que se está agregando a la organización y así provocar el cambio cultural. Reforzar caso de negocio, con foco eliminación de la manualidad, beneficios financieros e impacto en la estrategia para que este en línea con el mensaje de la compañía.