



**ESCUELA INTERNACIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA INNOVACIÓN**

**PROYECTO DE GRADO
ACTION RESEARCH PROJECT PARA SOLUCIÓN CREATIVA EN SERVICIO
POSTVENTA E IMPULSAR CULTURA DE INNOVACIÓN EN CUMMINS DE LOS ANDES**

Director
Sergio Torres Valdivieso

Presentado por:
Andrés Mauricio Veloza Cano

Chía, Junio 2024

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 1. Action Research Project aplicado a la Unidad de Energía de Cummins de los Andes..... 6

1.	PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	6
	1.1 Descripción General	6
	1.2 Planteamiento Estratégico	9
	1.3 Estructura Organizacional de la Compañía	11
2.	DIAGNÓSTICO DE LA GERENCIA DE LA INNOVACIÓN.....	15
	2.1 Innovación en Cummins de los Andes Organizacional.....	17
3.	IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE INNOVACIÓN.....	20
	3.1 Identificación de Problema de Liderazgo Creativo	20
	3.2 Identificación de Problema de Gerencia de Innovación.....	21
4.	OBJETIVOS.....	21
	4.1 Objetivo General.....	21
	4.2 Objetivos Específicos.....	22
5.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	22
	5.1 Antecedentes:.....	23
6.	MARCO METODOLÓGICO	23

CAPITULO 2: Soluciones Creativas en Procesos de Posteventa26

7.	INTRODUCCIÓN	26
8.	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	26
	8.1 Justificación del Problema.	28
9.	OBJETIVOS.....	30
	9.1 Objetivo General.....	30
	9.2 Objetivos Específicos.....	30
10.	MARCO CONCEPTUAL	31
	10.1 Innovación.	31
	10.2 Creatividad Como Elemento de la Innovación.....	33
	10.3 Tipos de Innovación.....	34
	10.4 Innovación de Procesos.....	36
11.	Tipo de Investigación.....	38

12.	MARCO METODOLOGICO	38
12.1	Metodología Action Research	39
12.2	Definición Operativa de Variables y Construcción de Instrumentos de Recopilación de Información.....	40
12.3	Metodología CPS y Recolección de la Información.....	41
12.4	Mecanismos de análisis de información.....	46
13.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	47
13.1	Evaluación de la Situación	47
13.2	Clarificación	49
13.3	Transformación.....	51
13.4	Implementación.....	53
14.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
14.1	Conclusiones Respecto a la Innovación.....	56
	CAPITULO 3: Action research project para la contribución en la cultura de innovación en Cummins de los Andes	59
15.	INTRODUCCIÓN.....	59
16.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	60
16.1	Problema de Gerencia de innovación actual en la compañía.....	60
17.	OBJETIVOS.....	68
17.1	Objetivo General.....	68
17.2	Objetivos Específicos.....	69
18.	MARCO CONCEPTUAL.....	69
18.1	Cultura Organizacional.....	69
18.2	Tipos de Cultura Organizacional	72
18.3	Cultura de Innovación.....	74
18.4	Formadores de la Cultura	76
19.	MARCO METODOLOGICO	78
19.1	Identificación Operativa de Variables de Análisis.....	79
19.2	Metodología Creative Problem Solving (CPS) y Recolección de la Información.....	80
20.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	108

21. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS111

ANEXOS.....114

Anexo No. 1. Imágenes facilitación 1.....114

Anexo No. 2. Imágenes proceso de diseño de prototipo.....117

Índice de tablas

Tabla No. 1 Aumento porcentual indicadores financieros 2021..... 8

Tabla No. 2 Matriz operativa de control de proceso41

Tabla No. 3 Matriz operativa de control de proceso - Medición46

Tabla No. 4 Variables diagnósticas del proceso.....79

Tabla No. 5 Variables habilitadoras del proceso.80

Índice de Figuras

Figura No. 1 Evolución histórica de Cummins de los Andes (1959 – 2018)..... 7

Figura No. 2 Cultura Vida en una servilleta10

Figura No. 3 Estructura Administrativa Equitel12

Figura No. 4 Organigrama Unidad de Energía13

Figura No. 5 Organigrama Área de Postventa Unidad de Energía14

Figura No. 6 Visión Equitel Ventures.....16

Figura No. 7 Desafíos, visión dual e impacto de las asociaciones y sus afiliados17

Figura No. 8 Etapas investigación acción.....25

Figura No. 9 Modelo de 10 tipos de innovación como resultado36

Figura No. 10 Etapas investigación acción.....40

Figura No. 11 Socialización equipo de trabajo48

Figura No. 12 Interacciones servicio postventa y áreas conexas49

Figura No. 13 Visión Equitel Ventures.....61

Figura No. 14 Ecosistema digital 2020.....63

Figura No. 15 Ecosistema digital 2023.....64

Figura No. 16 Esquema tipo de culturas a partir del Modelo de Cameron y Quinn.....74

Figura No. 17 Estructura CPS. Creative Problem Solving. The Thinking Skills Model.81

Figura No. 18 Cultura VIDA y sus ángulos.85

Figura No. 19 Líneas de desarrollo básico nivel 1.....	100
Figura No. 20 Diseño solución 1: Modelo articulador cultura de innovación.....	101
Figura No. 21 Diseño solución 2.	103
<i>Figura No. 22 Diseño de solución 3</i>	<i>105</i>
Figura No. 23 Análisis de Stakeholders.....	107
<i>Figura No. 24 Taller de facilitación virtual.....</i>	<i>114</i>
Figura No. 25 Etapa de Clarificación.....	114
Figura No. 26 Etapa de Clarificación. Evaluación de la situación.	115
Figura No. 27 Taller presencial. Construcción de desafíos.....	115
Figura No. 28 Taller de facilitación presencial.....	116
Figura No. 29 Bosquejos a mano alzada de las primeras versiones de prototipado.....	117
Figura No. 30 Modelo de atributos y prototipado.....	117

***CAPITULO 1. Action Research Project aplicado a la Unidad de
Energía de Cummins de los Andes***

1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

1.1 Descripción General

Cummins de los Andes es una empresa colombiana que desarrolla soluciones integrales para el sector transporte y energía. Fue creada en 1969, como la primera compañía del grupo empresarial colombiano equipos Técnicos Ltda. (Equitec). Con el crecimiento y debido a diferentes transformaciones comerciales, en la actualidad; este grupo se denomina la **Organización Equitel**.

Cummins de los Andes, nació como una empresa cuyo principal objeto era la representación para la distribución y comercialización de productos y partes Cummins Inc., esta última es una compañía de origen norteamericano; que diseña, produce y comercializa motores, partes y accesorios, propios de la marca, con sus respectivas tecnologías, relacionadas con los mercados del transporte y la energía principalmente. En sus comienzos, Cummins de los Andes empezó su operación y cobertura en los departamentos de Antioquia, Choco y Córdoba; con 45 integrantes y 6 ingenieros (Ver figura 1).

Figura No. 1 Evolución histórica de Cummins de los Andes (1959 – 2018).



Fuente: Presentación comercial Cummins de los Andes (2019)

En la actualidad, Cummins de los Andes es el distribuidor más grande de la marca Cummins Inc. en el país, con su principal sede ubicada en el municipio de Mosquera en Cundinamarca, y con varias sedes a nivel nacional. La compañía cuenta con más de 700 integrantes, en 10 sedes distribuidas en las principales zonas del país permitiendo cobertura y operación a nivel nacional.

En el año de 1995, se presenta cambio de presidente de la organización, lo que conlleva una transformación estructural y funcional de la misma. El principal cambio fue el desarrollo de una cultura organizacional completa en la empresa, cuyo impacto en el modelo de negocio, fue el de pasar de comercializar productos y servicios tradicionales, a ofrecer soluciones integrales a todos sus clientes, en todas las áreas de la compañía.

Por otra parte, de acuerdo con información financiera declarada al último año, (2020 - 2021); Cummins de los Andes, ha logrado mantener un comportamiento económico aceptable y de crecimiento a pesar de las implicaciones de la pandemia (**Ver Tabla 1**).

De acuerdo con el informe especial producido por la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) en el año 2019, el coronavirus (COVID-19) tuvo un impacto importante en la economía y estructura productiva y empresarial de los países de América Latina,

acentuando las debilidades que ya tenían previamente las empresas de la región. (Unidas, Naciones, CEPAL (2020) 1-1)

Tabla No. 1 Aumento porcentual indicadores financieros 2021.

Cuminns De Los Andes S.A. (Colombia)	
Crecimiento en 2021	
Total Ingreso Operativo	11,65% ▲
Ingresos netos por ventas	11,75% ▲
Utilidad bruta	14,71% ▲
Margen De Ganancia Bruta	0,77% ▲
Ganancia operativa (EBIT)	24,71% ▲
Margen Operacional	1% ▲
EBITDA	14,78% ▲
Margen Ebitda	0,28% ▲
Ganancia (Pérdida) Neta	1,24% ▲
Margen Neto	-0,19% ▼
Activos Totales	20,4% ▲
Activos Corrientes	60,63% ▲
Pasivos Totales	22,03% ▲
Deuda Neta	-8,9% ▼

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Base de datos EMIS

1.2 Planteamiento Estratégico

Cummins de los Andes, es una empresa, en donde la cultura organizacional propia, denominada cultura VIDA, da sentido a la organización y es la columna principal de su estrategia de negocio. La cultura VIDA se basa en dos grandes propósitos:

- El desarrollo de los integrantes
- Incrementar la productividad de los clientes.

Estos propósitos se desarrollan con base en tres elementos (Ver figura 2):

1. Actitud:

- **Fundamental:** Desarrollo de Integrantes.
- **Conceptual:** Gente con actitud.
- **Operacional:** Aplicación de desarrollo de los integrantes en la empresa.

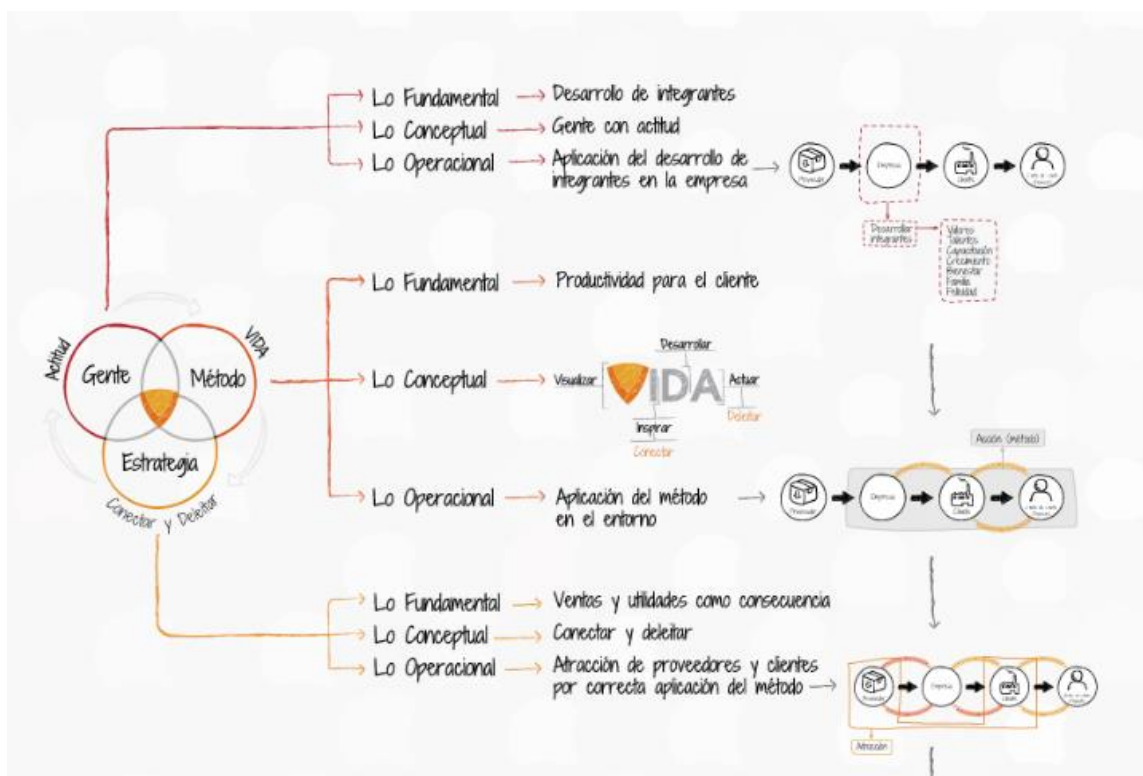
2. Método: VIDA, el mismo nombre de la cultura organizacional;

- **Fundamental:** Productividad para el cliente.
- **Conceptual:** Aplicación del método VIDA. **Visualizar – Inspirar – Desarrollar - Actuar**
- **Operacional:** Aplicación de método en el entorno.

3. Estrategia:

- **Fundamental:** Ventas y utilidades son consecuencia de aplicar el método.
- **Conceptual:** Conectar y deleitar
- **Operacional:** Atracción de proveedores y clientes

Figura No. 2 Cultura Vida en una servilleta



Fuente: Gráfico de VIDA Cultura organizacional Equitel

En Cummins de los Andes uno de sus principales pilares es el desarrollo de sus integrantes, el cual se fundamenta en:

- **Valores:** Los 9 valores declarados en la cultura VIDA: Actitud, compromiso, alegría y pasión, equidad, buena fe y hacemos lo correcto, **Innovamos**, reconocemos y respetamos las diferencias, actuamos con humildad y practicamos la austeridad.
- **Comportamientos VIDA:** A continuación, los comportamientos que definen la cultura VIDA:
 - **Estrategia:** Clara y simple, método de trabajo disciplinado y constante, ejecución apropiada de los proyectos para cumplir la promesa y enfoque CVC (Cómo va el Cliente)

- **Talentos:** Programa enfocado a que los integrantes descubran sus talentos y los conviertan en fortalezas.
- **Capacitación:** Enfocado en el desarrollo de las habilidades de cada uno de los integrantes, como herramienta de empoderamiento.
- **Crecimiento:** Desarrollo de los talentos, junto con el conocimiento, empodera a los integrantes. Se cree en el crecimiento vertical y horizontal.
- **Bienestar:** Desarrolla programas de bienestar para cada uno de los integrantes y que se extienden al grupo familiar.
- **Familia:** La familia es fundamental en la organización, siendo coherente con la cadena y entendiendo que es el cliente de nuestro cliente.
- **Felicidad:** La felicidad es una decisión que se promueve en los integrantes y va relacionada con la capacidad de disfrutar plenamente las experiencias.

Desde el punto de vista operacional, Cummins de los Andes como distribuidor de Cummins Inc. en Colombia ofrece soluciones integrales para dos líneas de negocio fundamentalmente:

- **Potencia:** Soluciones, partes, repuestos y accesorios para camiones, tractocamiones, buses, equipos tamaño pesado, que utilizan motores Cummins.
- **Energía:** Soluciones integrales de respaldo de energía basadas en plantas eléctricas, con sus respectivas tecnologías integradas.

1.3 Estructura Organizacional de la Compañía

Desde el punto de vista de estructura operativa, la organización Equitel tiene implementado un sistema de back-office que de manera transversal soporta administrativamente todas las empresas del grupo. Los servicios de contabilidad, tesorería, comercio exterior,

inventario, bodega, infraestructura física, gestión humana, servicios generales e IT (infraestructura tecnológica). (Ver figura 3).

Figura No. 3 Estructura Administrativa Equitel

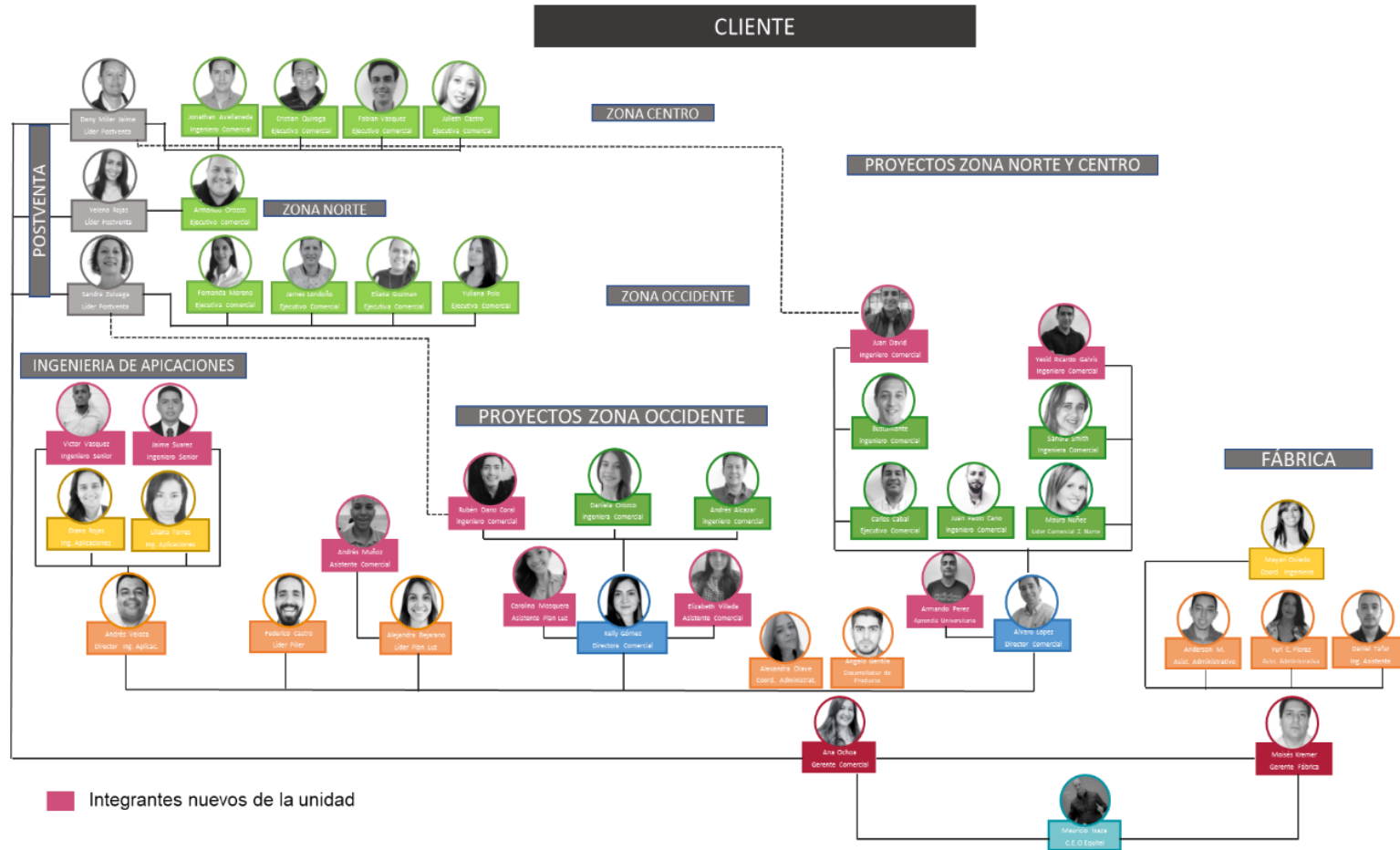


Fuente: Presentación comercial Cummins de los Andes (2019)

Administrativa y operativamente Cummins de los Andes está dividida en dos áreas de negocio: unidad de potencia y unidad de energía. La primera ofrece soluciones a vehículos que utilizan tecnología Cummins Inc. con motores de combustión interna, mientras la segunda ofrece soluciones a los sistemas de respaldo de energía principalmente con plantas eléctricas.

La unidad de energía es la seleccionada para realizar el proyecto de investigación Action research, específicamente se enfocará en el área de postventa energía.

Figura No. 4 Organigrama Unidad de Energía



Fuente: Presentación comercial Cummins de los Andes (2022)

Figura No. 5 Organigrama Área de Postventa Unidad de Energía



Fuente: Presentación comercial Cummins de los Andes (2022)

La unidad de postventa de energía en Cummins de los Andes, tiene como propósito:

- Realizar las actividades de mantenimiento a los equipos que se encuentren en modalidad de respaldo de energía, instalados por el área de proyectos de la unidad de energía.
- Asegurar la venta y ejecución de contratos de mantenimiento e insumos a clientes en el territorio nacional que tengan un sistema de respaldo de energía con planta eléctrica.
- Prestar soporte y servicios programados y de emergencia que requieran clientes del mercado.
- Capacitar y desarrollar a los técnicos e ingenieros de servicio y mantenimiento, de acuerdo a los diferentes productos y tecnologías desarrolladas por la fábrica Cummins Inc.

2. DIAGNÓSTICO DE LA GERENCIA DE LA INNOVACIÓN

La cultura organizacional VIDA de la organización Equitel, acoge a todas y cada una de las compañías que conforman el grupo empresarial. Uno de los valores declarados en la cultura organizacional es la innovación.

Actualmente, la organización cuenta con un laboratorio de innovación, denominado **Equitel Ventures**. Esta unidad, adscrita al back office de toda la organización Equitel, nació en el año 2019, como un laboratorio de innovación, con el propósito de idear, desarrollar e integrar nuevos proyectos de innovación que produjeran transformaciones de impacto en todas y cada una de las compañías del grupo empresarial, incluyendo Cummins de los Andes. Su visión se

basa en desarrollar tres iniciativas, que se presentan en la figura 6. El COL-LAB, para el desarrollo de soluciones innovadoras que nacen de los negocios actuales de las compañías existentes; el CUANTIQ como una aceleradora de proyectos que solucione los retos de la organización y TESTEO, como un proceso metodológico para probar de manera rápida las soluciones diseñadas.

Figura No. 6 Visión Equitel Ventures



Fuente: Lanzamiento Equitel Ventures (2021)

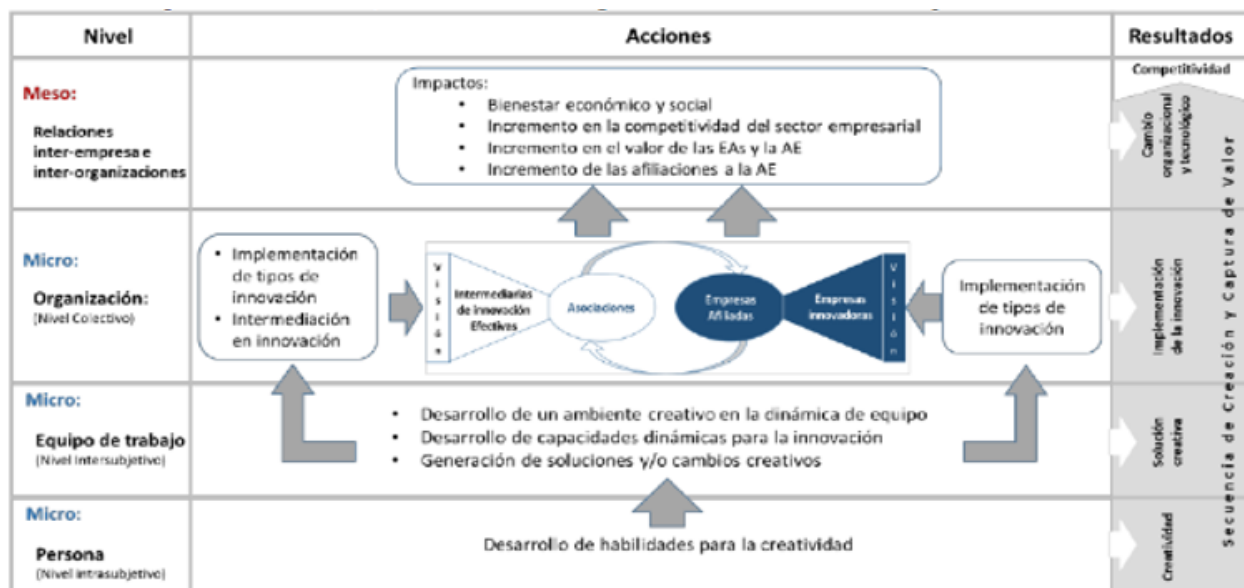
Equitel Ventures se encuentra desarrollando varios proyectos enmarcados en algunas de las tres iniciativas planteadas por la unidad, que muestran su propósito innovador en la compañía. Su principal foco ha sido los desarrollos con la unidad de potencia de la organización. Se ha trazado como objetivo principal la reestructuración y rediseño del portafolio de negocios, iniciando con la gestión de mantenimiento la unidad de potencia. Por otra parte, ha visto a la unidad IT como una unidad neurálgica en la innovación, considerando esta unidad dentro de la

estructura para desarrollar su propósito. Por otra parte, el desarrollo e implementación de CRM (Customer Relationship Management) para el relacionamiento comercial de toda la organización, iniciando con la unidad de potencia y actualmente con las demás áreas de la compañía.

2.1 Innovación en Cummins de los Andes Organizacional

Con el propósito de aproximarnos a un diagnóstico del estado actual de la innovación en la organización, usaremos como marco conceptual, la perspectiva del modelo Multinivel de la creatividad y la innovación propuesto por Mejía-Villa. (Alfaro & Gutierrez-Garcia, 2017, p21) Ver figura 7.

Figura No. 7 Desafíos, visión dual e impacto de las asociaciones y sus afiliados



Fuente: Las Asociaciones Empresariales como comunidades de innovación colaborativa. (Alfaro & Gutiérrez-García, 2017, p21) Mejía (2017, p 21)

Para describir el actual estado de la innovación en la compañía, apoyado en el modelo planteado; se parte de la perspectiva multinivel de la innovación, considerando las habilidades creativas a nivel de las personas, y como a partir del desarrollo de estas habilidades, se conforman los equipos de trabajo para desarrollar los procesos y ambientes creativos,

produciendo nuevos modelos, que con la adopción de estos a nivel organizacional, se generan modelos de innovación a nivel micro y con la cooperación y colaboración interempresarial permite desarrollar la innovación abierta a nivel externo. (Alfaro & Gutierrez-Garcia, 2017, p21)

En este mismo sentido y alineado con este enfoque multinivel, se propone la descripción y diagnóstico del desarrollo de la innovación en Cummins de los Andes, teniendo en cuenta los siguientes niveles:

- **Personas:** Alineado con la cultura organizacional de la empresa, se parte de los talentos y fortalezas de cada integrante, lo que permite identificar sus principales competencias y destrezas; en otras palabras, lo que cada individuo sabe hacer mejor, teniendo en cuenta sus creencias, experiencias, formación y talentos naturales. De acuerdo con estas capacidades y el desarrollo de sus habilidades, se propone la búsqueda de ideas creativas, iniciando el proceso de manera natural a la vez que se generan ambientes y procesos creativos. Los resultados esperados son integrantes empoderados, desarrollando día a día sus habilidades en soluciones creativas. En este nivel, un punto de mejora propuesto es el de divulgar a los integrantes, metodologías con sustento teórico para la solución de problemas con herramientas creativas.
- **Equipos de Trabajo:** Los equipos de trabajo se conforman a partir de los talentos de los integrantes, teniendo en cuenta en lo posible, la complementariedad de estos; lo que permite un desarrollo dinámico de sus competencias creativas y potencializa los equipos de trabajo. Alineados con la cultura de la organización, las habilidades de cada uno de los integrantes que componen los equipos de trabajo son complementarias, potencializando la capacidad de los equipos para desarrollar nuevas soluciones. Los resultados esperados son nuevas propuestas innovadoras y creativas a los retos del día a día en los equipos de trabajo.

En este nivel un punto de mejora a proponer es la conformación de equipos multidisciplinarios especiales y estratégicos, para desarrollar nuevos modelos en la organización, lo que adicionalmente contribuiría a ampliar el ambiente creativo en la compañía en distintas áreas, contribuyendo con la generación de nuevas soluciones.

- **Organización:** La empresa plantea la estrategia de innovación desde la cultura, y lo hace desde la declaración de los valores que promulga para a cada uno de los integrantes de la compañía, considerando la innovación como una práctica frecuente a todo nivel en la empresa. Sin embargo, hasta ahora se encuentra en una etapa temprana de desarrollo la implementación de una gerencia de innovación de tipo transversal adscrita al back office, que aporta a todas las compañías del grupo denominada Equitel Ventures, la cual tiene como propósito impactar en todos los niveles de la compañía, desde el punto de vista de innovación en procesos, en modelos de negocio, en transformación digital, en canales de comercialización, en productos, en experiencia del cliente, en comercio electrónico, en servicios, en marca etc. Los resultados esperados, son impactar de manera incremental, radical o disruptiva los modelos de negocio existentes o nuevos en la organización. Puntos de mejora, adopción y creación de nuevos modelos generados por los equipos para su implementación.
- **Relación entre compañías y organizaciones:** Se plantea un relacionamiento con otras organizaciones, se trabaja en visibilidad con algunas agremiaciones, y con el cliente. Los resultados esperados es el de construir relacionamiento colaborativo para conocer y cocrear soluciones innovadoras interempresariales. Actualmente, la organización se encuentra en proceso de exploración en este nivel de la innovación.

De acuerdo con la descripción y diagnóstico preliminar, existe un espacio importante que permitiría plantear mejoras en la gerencia de innovación de la compañía y contribuir con el relacionamiento con agremiaciones que permitan contribuir con la innovación de todo el ecosistema y desarrollo sostenible de la compañía.

3. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE INNOVACIÓN

Con respecto a dos problemas de innovación que se propone abordar a nivel organizacional, durante este proceso de investigación, para desarrollar una práctica de liderazgo creativo y una práctica de gerencia de innovación, se describen a continuación.

3.1 Identificación de Problema de Liderazgo Creativo

La preocupación principal de algunas empresas y en particular para Cummins de los Andes por aumentar su productividad y eficiencia económica y con la necesidad de ser más competitivo en un mercado tan tradicional, en el cual participa la unidad de energía, como es el de las plantas eléctricas; en algunas ocasiones restringe de manera inconsciente la posibilidad que sus integrantes generen o participen en distintas alternativas para la resolución de problemas a nivel organizacional.

Por otra parte, la estandarización de los procesos, que provienen de Cummins Inc, la casa matriz del producto comercializado, en ocasiones no genera el entorno más propicio para que las personas desarrollen y potencialicen habilidades claves como la creatividad Sin embargo, Cummina de los Andes, al mismo tiempo e inmersa en su cultura orgnizacional VIDA, propende por un ambiente que facilita el desarrollo de nuevas ideas de sus integrantes. En particular en el área de energía se evidencia en su interior esta necesidad, que permite plantear la siguiente exploración.

El problema planteado va orientado a resolver una necesidad en el área de postventa en la unidad de energía de Cummins de los Andes. Los procesos del área de postventa son muy manuales, largos, demorados e ineficientes, tienen mucha burocracia, afectando la calidad en la prestación del servicio y su costo. El problema planteado se ha seleccionado por que es una situación que genera repercusión a nivel transversal en la unidad de energía dentro de la compañía. De otra parte, es un problema que tiene impactos significativos en los clientes internos y en los clientes de nuestros clientes; en este sentido, una solución de este problema está totalmente alineado a la estrategia de la cultura organizacional de la compañía. Por otra parte es un problema que involucra a diferentes niveles de la unidad lo que lo hace importante para la organización en conjunto.

3.2 Identificación de Problema de Gerencia de Innovación

A pesar de que la empresa cuenta con una unidad que lidera y centraliza los distintos desarrollos de innovación, y que es transversal a todas las compañías del grupo, se plantea como problema de gerencia de innovación:

La gerencia de innovación en la compañía adolece actualmente de elementos que fomenten comportamientos propios de la innovación en la unidad de energía de Cummins de los Andes.

Este problema se abordará en la fase 3 de esta investigación.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Implementar al menos dos soluciones innovadoras en la compañía que permitan mejorar el desempeño de la gestión de la innovación. El primero apoyado en el desarrollo de un proceso de liderazgo creativo y el segundo orientado al mejoramiento de la estructura actual de la gerencia de innovación.

4.2 Objetivos Específicos

4.2.1 *Objetivo Específico 1*

Implementar una solución creativa para mejorar la eficiencia en los procesos del área de postventa, apoyado en la aplicación de la metodología CPS (Creative Problem Solving) liderando un equipo de trabajo de la empresa.

4.2.2 *Objetivo Específico 2*

Diseñar e implementar una propuesta de mejora para Equitel Ventures que permita mejorar el modelo de innovación que impacten de manera positiva la unidad de energía de Cummins de los Andes.

5. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Considerando que la investigación será orientada a la solución aplicada en la organización, la metodología de investigación que se va a aplicar para el desarrollo de esta es del tipo estudio de caso, la cual se complementa con la investigación de tipo explicativo/casual entendiendo la profundización en la comprensión de la problemática planteada.

5.1 Antecedentes:

Los estudios de caso son considerados como una respuesta al tipo de investigación tradicional que se realizaba en el siglo XIX, época en la cual la metodología mayormente utilizada en los distintos estudios era la investigación científica, especialmente apoyada por las disciplinas de la sociología y ciencias sociales, ya que se conseguían resultados objetivos semejantes a los obtenidos en las investigaciones de las ciencias sociales. Sin embargo, para el estudio de caso, se adoptó como una metodología de observación y análisis de situaciones específicas y particulares, lo cual permitía elaborar generalizaciones. (Escudero Macluf et al., 2008)

De igual forma los estudios de caso son del tipo de investigación en que los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta permiten analizar de manera profunda e integral, para poder responder el planteamiento del problema, probar la hipótesis y desarrollar la teoría. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018)

Al mismo tiempo, por la característica de la investigación a realizar, la cual tiene como objetivo profundizar en las relaciones y en las causas del problema, por tal razón se puede considerar como del tipo explicativo o casual. Los estudios explicativos son investigaciones en las que se tiene como principal objetivo el establecer cuáles son las causas, hechos, sucesos, problemas o fenómenos que se estudian. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

6. MARCO METODOLÓGICO

Como metodología general para este proceso de investigación, utilizaremos Action Research, cuyo gran beneficio es que podremos realizar la investigación aprovechando la relación colaborativa y participativa de los involucrados en esta modalidad de investigación. El Action Research es una metodología establecida inicialmente en el campo de la psicología social, en donde el investigador interviene como un agente activo en un ámbito determinado. Se consideran tres autores los padres de esta metodología: Kurt Lewin, Isidor Chein y Adame Curle.

Lewin (1946) pide por una investigación que contribuya en las organizaciones y que no se limite al campo académico a producir libros, de tal manera que no puede haber una investigación sin acción, es decir, sin resultado práctico, y no puede existir la acción sin la investigación. (Alfaro Tanco & Avella Camarero, 2013).

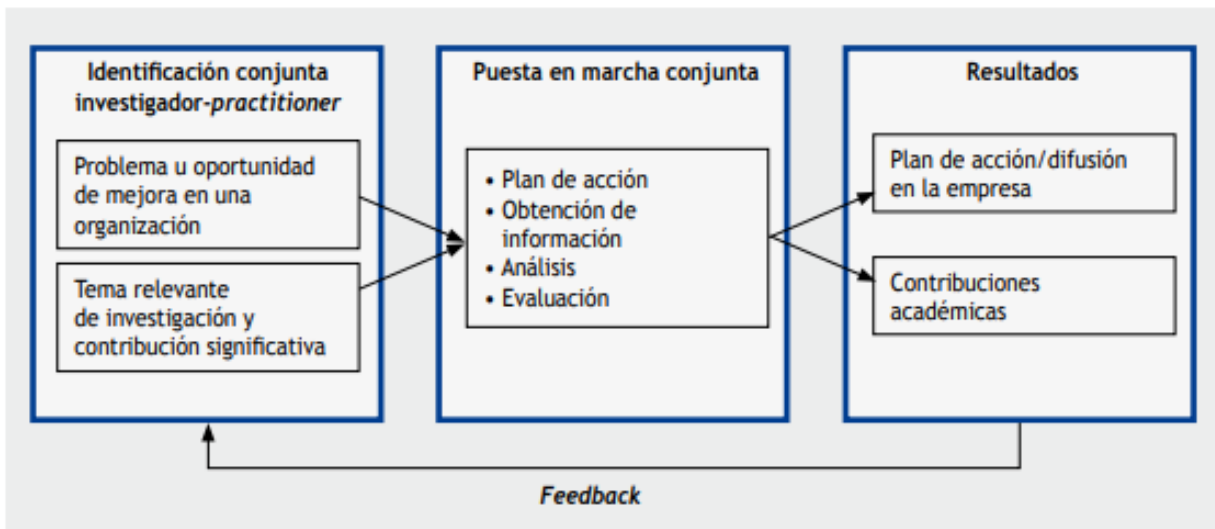
Por otra parte, el concepto de la metodología del Action Research (AR), de forma más detallada se puede explicar desde las siguientes cuatro dimensiones:

1. **AR orientado al diagnóstico:** El investigador realiza el análisis del problema, determina las causas y propone acciones al investigado o practitioner para resolver el problema.
2. **AR empírico:** El investigador observa y toma nota del fenómeno observado, realiza el proceso y comparte los resultados con el practitioner.
3. **AR participativo:** El investigador durante todo el proceso mantiene contacto activo con el partitioner, de tal manera que ambos hacen parte del proceso de investigación e interactúan de manera constante durante el proceso.
4. **AR experimental:** El investigador lleva a cabo diferentes experimentos para resolver el problema. (Alfaro Tanco & Avella Camarero, 2013)

En la siguiente figura, se presentan las etapas del proceso AR, se considera una problemática de investigación concertada de manera conjunta entre el investigador y el investigado (practitioner), una puesta en marcha en donde se desarrolla una serie de actividades, en las cuales participa y colaboran tanto investigador como el partitioner de una manera activa y se obtienen dos tipos de resultado, un resultado práctico y aplicativo y un resultado académico para el investigador que permite generar conocimiento. (Ver Figura 8).

Figura No. 8 Etapas investigación acción

Etapas de la investigación en acción



Fuente: Alfaro & Avella (2013,p 92)

CAPITULO 2: Soluciones Creativas en Procesos de Postventa

7. INTRODUCCIÓN

En esta fase II del proyecto de investigación en acción AR Project, se plantea el estudio de un problema, a partir de la necesidad expresada por la gerencia de la unidad de energía de Cummins de los Andes, para incrementar el rendimiento del área de postventa a partir del mejoramiento de alguno de sus procesos internos. Para abordar este requerimiento se propone la aplicación de la metodología de Creative Problem Solving, CPS por sus siglas en inglés; teniendo en cuenta que se busca plantear y evaluar soluciones diferentes, a través de metodologías creativas, distintas a las utilizadas tradicionalmente y considerando que, al mejorar el proceso, se tendrá un impacto positivo en la generación de valor para la unidad de energía en la organización.

8. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El problema que se propone abordar a nivel organizacional, durante este proceso de investigación y desarrollar la práctica de liderazgo creativo se describen a continuación.

La preocupación principal de muchas empresas por aumentar su productividad y eficiencia económica los ha llevado a concentrar la mayoría de los esfuerzos en la utilización de herramientas de diferentes características, enfocadas principalmente a reducir los tiempos de respuesta de las áreas involucradas, muchas veces sin tener en cuenta las características específicas y particulares de la necesidad o requerimiento, elemento necesario para el éxito en su adopción.

En algunas ocasiones, se implementan las soluciones de manera poco ordenada, con criterios generalizados, sin tener en cuenta atributos básicos como su alcance, dimensión, escalabilidad, flexibilidad, aplicabilidad, y otros propios de cada situación particular. Por otra parte, en ocasiones se restringe la oportunidad que los usuarios aporten en la elaboración de los requerimientos y necesidades para su diseño o selección.

El proceso de estandarización de los procesos en ocasiones no genera el ambiente más propicio para que todos los usuarios participen durante el proceso, lo que conlleva a plantear soluciones parciales que no siempre son apropiadas, ni adoptadas por los equipos, creando barreras y desinterés en los usuarios en el momento de su implementación.

En particular en el área de postventa de la unidad de energía de Cummins de los Andes se ha encontrado el siguiente problema:

Los procesos del área de postventa son muy manuales, largos, demorados e ineficientes, tienen mucha burocracia, afectando la calidad en la prestación del servicio y su costo.

Dentro de los impactos generados por este problema se establecieron:

- Existen ineficiencias en varios de sus procesos internos por la cantidad de información que se encuentra distribuida entre varias áreas o personas que debe ser consultada desde diferentes bases de información.
- Aumento de los tiempos de respuesta del área operativa, frente a las solicitudes del equipo comercial en el área de postventa.
- Dificultad en la trazabilidad de los servicios en áreas conexas al proceso como compras, bodega, control de inventario entre otros.
- Impacto en los costos de los servicios debido a reprocesos generados por información imprecisa y retardada de la entrega de algunos de los productos requeridos.

- Pérdida de confianza por parte de los clientes finales por retrasos o deficiencias en la prestación de algunos de los servicios.

8.1 Justificación del Problema.

En la actualidad, muchas compañías se encuentran en proceso de transformación y este cambio puede ser más o menos acelerado – no necesariamente exitoso - dependiendo de muchos factores, como el tamaño de la compañía, su visión, su capacidad financiera entre otros. Adicionalmente, se requiere que estos cambios sean continuos, sostenibles y alineados con los objetivos estratégicos y propósitos de las organizaciones, para poder alcanzar los niveles de competitividad que exige todos sus grupos de interés.

Cualquier transformación en la empresa tiene impactos y requiere nuevas formas de interacción y relacionamientos entre los distintos involucrados y en general entre las diferentes áreas y unidades de la compañía. Áreas comerciales, operativas y de ejecución, legales, comercio exterior, administrativas, postventa, gestión humana etc. De igual manera, dentro de cada una de estas áreas existen procesos que están siendo retados día a día, como consecuencia de la búsqueda generalizada del mejoramiento continuo, la eficiencia y la competitividad.

La velocidad y el impacto generado por la transformación al interior de las compañías es muy variado y en diferente nivel, de acuerdo con el grado de maduración de estas y de diferentes indicadores de medición tanto internos como externos (KPI's)¹. En muchas compañías se está impulsando cambios en los procesos, con la apropiación de muchas de las tecnologías de la información (TI) existentes y, por otra parte las aplicaciones de transformación digital,

¹ KPI: Por su sigla en inglés Key performance indicator, permiten una medición del desempeño de las actividades para el cumplimiento del objetivo planteado.

acompañado del nacimiento tecnologías emergentes², aplicadas a la gestión de los procesos, lo que ha obligado a las compañías a reevaluar la utilización de las herramientas tradicionales.

De otra parte, muchas compañías acogen el uso de herramientas básicas y métodos para realizar tareas puntuales y específicas, con el fin de generar una solución “rápida” que funciona bien para actividades pequeñas; pero que con el crecimiento de los mismos procesos estas mismas soluciones, que son poco escalables y sin la posibilidad de ser integradas, generan un sin número de herramientas ineficientes, inoperables y concebidas para tareas específicas de cada proceso, volviéndose lentas e incluso produciendo que muchas veces se traslapen entre si realizando las mismas tareas.

De acuerdo con lo anterior, el problema propuesto se ha seleccionado orientado al proceso de postventa, porque es una situación que genera un impacto importante a nivel transversal en la unidad de energía dentro de la compañía. Entre las situaciones encontradas se presenta:

- El área de postventa en la unidad de energía de Cummins de los Andes, tiene varias herramientas digitales, que no le permiten centralizar la información, ni realizar una trazabilidad efectiva de las solicitudes comerciales.
- Las áreas conexas a la operación del área de postventa, como compras, bodega, inventario no tienen una manera eficiente de comunicarse entre si y de compartir la información.
- Las herramientas de software utilizadas son cerradas, muy poco flexibles lo que no permite una fácil integración de la información.
- Muchas de las etapas del proceso son muy manuales y tiene muchos procesos de aprobación, lo que hace muy ineficiente y costoso.

² Tecnologías emergentes, término utilizado para describir una nueva tecnología o desarrollo continuo de una tecnología existente.

De igual forma, es un problema que tiene efectos significativos tanto para los clientes internos y externos; en este sentido, proponer una solución a esta situación problemática está alineado con la estrategia de la cultura organizacional de la compañía y permite la aplicación de la metodología CPS propuesta. Al mismo tiempo es un problema en la cual se permite aportes de herramientas metodológicas complementarias como Lean Thinking (Womack, 2013) que pueden contribuir en la solución.

Teniendo en cuenta lo anterior y una vez realizado la evaluación diagnóstica el problema a desarrollar, se plantea como situación problema que **los procesos del área de postventa son muy manuales, largos, demorados e ineficientes, tienen mucha burocracia, afectando la calidad en la prestación del servicio y su costo.**

9. OBJETIVOS.

9.1 Objetivo General

Proponer una solución que permita mejorar el proceso de servicio en el área de postventa, integrando la información y disminuyendo los tiempos de respuesta a los clientes.

9.2 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar las actuales deficiencias que se presentan en el proceso de prestación de servicios de postventa en la unidad de energía en Cummins de los Andes.
2. Identificar los involucrados en el proceso de servicio de postventa en la unidad de energía de Cummins de los Andes.
3. Priorizar una solución que sea de impacto para el proceso de postventa.
4. Definir las características que resuelve la solución de acuerdo con las necesidades del proceso de postventa

5. Proponer una estrategia de implementación de la solución planteada.

10. MARCO CONCEPTUAL.

Para abordar el problema de investigación, se presenta el concepto de innovación seguido de la relación entre la innovación y la creatividad, apoyado en la definición de la 4P's de la creatividad propuesta por Mel Rhodes. Posteriormente, se presentan los tipos de innovación basado en el modelo de los 10 tipos de innovación de Keeley et al. (2013) y finalmente se revisa la innovación de procesos basado en Pensamiento Lean o Lean Thinking.

10.1 Innovación.

La innovación es una palabra que se ha incorporado de manera cotidiana en diferentes niveles, tanto en las personas como en las empresas, con el objetivo de explicar o al mismo tiempo entender, como surgen elementos o características diferenciadoras en los productos, servicios o incluso en los métodos y procesos. Sin embargo, cabe señalar que no solo por ser diferente y único es innovador. De otra parte; se confunde frecuentemente la innovación con el concepto de creatividad, que a pesar de estar interrelacionados son distintos.

A continuación, se presentan dos definiciones, la primera es la dada por Schumpeter, la cual destaco por ser la primera conceptualización presentada del término. A partir de ahí existen un sin número de definiciones que adoptan distintos elementos. La segunda definición presentada, es la propuesta por Crossan y Apaydin, la cual acogeremos por su perspectiva integral y por plantear un marco multidimensional para la innovación organizacional.

La primera definición de innovación fue dada por Joseph Schumpeter, a finales de 1920 (Crossan y Apadin, 2010) quien la define de la siguiente manera:

“La innovación se refleja en productos novedosos: un nuevo bien o una nueva calidad de un bien; un nuevo método de producción; un nuevo mercado; una nueva fuente de suministro; o una nueva estructura organizativa”.

En términos rigurosos, como lo dice Hansen y Wakonen, “es prácticamente imposible hacer las cosas de forma idéntica” (Crossan y Apaydin, 2010), lo anterior tienen como consecuencia que por definición siempre existirá alguna diferencia o cambio entre dos elementos, ya sea producto, bien o servicio y esto es innovación, lo cual no es necesariamente cierto, como lo propone la definición de Schumpeter. De acuerdo con lo anterior presentamos la definición de la innovación a partir de lo planteado por Crossan y Apaydin quienes indican:

“La innovación es: producción o adopción, asimilación y explotación de una novedad de valor agregado en las esferas económica y social; renovación y ampliación de productos, servicios y mercados; desarrollo de nuevos métodos de producción; y establecimiento de nuevos sistemas de gestión. Es tanto un proceso como un resultado” (Crossan y Apaydin, 2010)

A partir de esta definición, en donde la innovación se presenta tanto como proceso y como resultado, los autores las definen como las dimensiones de la innovación, señalando que siempre se iniciará primero la innovación como proceso y como consecuencia se dará la innovación como resultado de dicho proceso.

De otra parte, Crossan y Apaydin, plantean en su modelo de innovación un marco para presentar el proceso de innovación a nivel organizacional, a partir de lo que denominan los “determinantes de la innovación”. Estos determinantes los clasifican en; el liderazgo, las palancas gerenciales y los procesos comerciales. Dichos conceptos están orientados a explicar la manera como es el flujo de la innovación en las organizaciones. La profundización de estos conceptos se retomará en la fase III, donde abordaremos la gerencia de la innovación como tema central.

10.2 Creatividad Como Elemento de la Innovación.

Los conceptos de creatividad e innovación a pesar de estar correlacionados y ser presentados conjuntamente son distintos. El primero más orientado al nivel de capacidad imaginativa, de conocimiento y de ideación como habilidades de las personas, mientras el segundo dirigido a las materialización y transformación de estas ideas en soluciones productivas creadas para un nivel organizacional.

Existen diferentes puntos de vista para definir la creatividad, que permiten acercarnos al concepto y que presentamos a continuación:

La definición de Azkoff y Vergara explica la creatividad como *la “habilidad para vencer las construcciones auto impuestas” (Azkoff & Vergara, 1988)*. Thruher y Miller define la creatividad como *la “habilidad de ver lo que no está allí, de reconocer su poder, y hacer que ese poder se manifieste.” (Thurber & Miller, 2001)*.

Definiciones anteriores como la de E.Paul Torrance & R.E. Myres, plantea la creatividad desde la habilidad de “convertirse en sensible o consciente de los problemas, deficiencias, lagunas de conocimiento, elementos perdidos, desarmonías etc., reuniendo la información disponible, defendiendo la dificultad e identificar elementos perdidos, buscando las soluciones, haciendo las hipótesis y probándolas, perfeccionándolas y finalmente comunicando los resultados” (E.Paul Torrance & R.E. Myres, 1970).

Entendiendo que existen un sin número de definiciones de creatividad es difícil acoger una sola definición, más cuando esta se manifiesta en muchos niveles. Teniendo en cuenta lo anterior y considerando que es evidente abordar la creatividad a nivel de las personas, de los procesos, en los productos y en los espacios creativos, se presenta un modelo integral de los anteriores elementos propuesto por Mel Rhodes en 1961 denominado el modelo de las 4P’s.

“...las definiciones forman cuatro cabos. Cada cabo tiene una identidad académica, pero solo en unidad los cuatro cabos operan funcionalmente.” La definición anterior de la creatividad considera cuatro elementos diferentes, con su identidad creativa propia, pero funcionalmente,

debe analizarse de manera integrada; las personas, los productos, los procesos y el denominado press; este último es el ambiente creativo. A continuación, se describe el significado de cada uno de acuerdo con el modelo 4P's:

- **Personas:** La creatividad manifestada como la habilidad que tiene los individuos y sus características creativas.
- **Producto:** Los resultados de la creatividad, productos, teorías, modelos, resultados.
- **Proceso:** Las formas como las personas pueden crear o aplicar sus habilidades creativas.
- **Press - ambiente:** Entorno que contiene las personas, el proceso y el producto donde la creatividad fluye.

La creatividad es parte esencial en la innovación como proceso. Es un insumo esencial para la materialización de las soluciones innovadoras. No es posible desarrollar procesos y resultados innovadores sin la creatividad. Por otra parte, no es suficiente desarrollar habilidades creativas y procesos creativos, si no logran materializarse y generar valor para poder desarrollar innovación.

10.3 Tipos de Innovación.

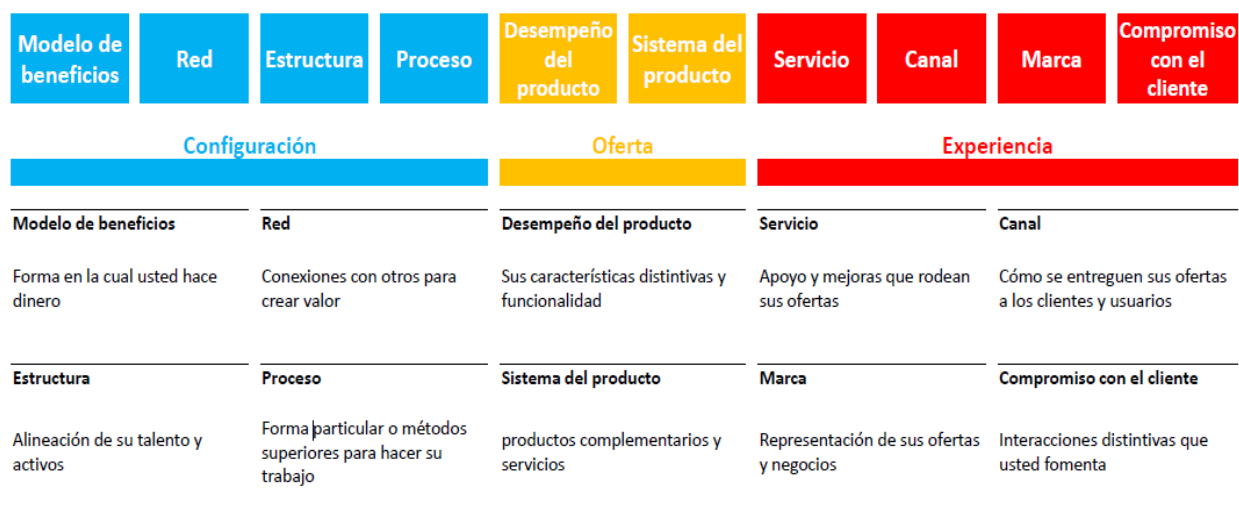
Apoyado en la estructura planteada por Doblin 1998, que propone estructura de diez tipos de innovación que se pueden plantear en la organización, las cuales se clasifican en tres grandes grupos, configuración, oferta y experiencia.

- **Configuración:** Esta centrado en el funcionamiento interno de la empresa y su modelo de negocio. Dentro de este grupo se plantea cuatro tipos de alternativas de acuerdo con sus características.
 - **Modelo de Beneficio.** La manera como las compañías obtienen dinero.
 - **Red:** Conexiones con otros para adicionar valor.

- **Estructura:** Alinear sus talentos con activos.
 - **Procesos:** Plantear nuevos procesos o mejora en los procesos de la compañía.
- **Oferta:** Esta centrado en el desarrollo de los productos y servicios principales de la oferta.
- Aparecen dos grupos
- **Desempeño de producto:** Concentrado en las características distintivas del producto.
 - **Sistema de producto:** Orientada a los productos complementarios y servicios.
- **Experiencia:** Centrados en elementos de relación con el cliente de la empresa y su sistema de negocio.
- **Servicio.** Apoyo y mejora a las ofertas.
 - **Canal:** Como se entregan a sus ofertas clientes y usuarios.
 - **Marca:** Representación de sus ofertas de negocio.
 - **Compromiso:** Interacciones distintivas que se fomentan.

El problema de investigación planteado se enfoca en la categoría de “configuración”, particularmente en el proceso. Es decir, buscar una forma particular o métodos superiores para hacer el trabajo.

Figura No. 9 Modelo de 10 tipos de innovación como resultado



Fuente: Keeley et al. (2013).

10.4 Innovación de Procesos.

Se propone establecer una revisión a la innovación de procesos a partir del pensamiento Lean Thinking planteado por Womack y Jones (2003), en donde se plantea la forma de utilizar los conceptos del Lean Thinking para eliminar los despilfarros (mudas)³ en los procesos.

El pensamiento Lean o Lean Thinking tiene como origen el sistema de producción de Toyota, el cual se convirtió en un método adoptado por muchas empresas para mejorar muchos de sus procesos productivos a través del mejoramiento de la eficiencia. En particular el pensamiento Lean tiene como finalidad eliminar los pasos que no agregan valor al desde el punto de vista del cliente y con la adopción de una mentalidad de mejora continua. (Bittencourt y Alves, 2019). Con el fin de entender el proceso desde el punto de vista del pensamiento lean se plantean cuatro elementos, valor, el flujo de valor, flujo, Pull (Atracción) y la perfección. A continuación se sintetiza su significado a partir del Lean Thinking . (Jones y Womack, 2013).

³ Mudar: Palabra de origen japonés que significa <<despilfarro>>, actividad humana que absorbe recursos y no genera valor en el Lean Thinking. (Womack, 2013, p.25).

1. **Valor:** Es el producto, bien o servicio o su combinación que satisface las necesidades del consumidor a un precio correcto en el momento determinado. Es desarrollado por el productor con base en los requerimientos y necesidades del cliente. Es prioritario colocar los requerimientos de los consumidores, incluso por encima de las consideraciones de tipo económico de los accionistas. (Jones y Womack, 2013).
2. **Flujo de valor:** Es el conjunto de todas las actividades y acciones específicas para pasar un producto, bien o servicio por las tres tareas de gestión críticas de cualquier empresa: (Jones y Womack, 2013).
 1. **Tareas de solución de problemas:** concepción, diseño y producción.
 2. **Tareas de gestión de la información:** recepción pedidos hasta la entrega.
 3. **Tareas de transformación física:** Proceso desde la materia prima hasta producto acabado en manos del consumidor final.
3. **Flujo (fluidez):** Redefinir la operación de las funciones, departamentos, empresas, para que se garantice y sea de su interés que el flujo de valor fluya, que fluyan las etapas creadoras de valor. (Jones y Womack, 2013)..
4. **Pull (Atracción):** La capacidad de diseñar, programar y hacer exactamente lo que el consumidor desea y en el momento que lo desea. Lo que los consumidores realmente necesitan. (Jones y Womack, 2013).
5. **Perfección:** No existe límite para la reducción de esfuerzo, tiempo y espacio, costos y fallos mientras cada vez se acercan más a lo que el consumidor necesita. Cuando los cuatro anteriores conceptos empiezan a fluir de manera constante siempre se podrá hacer mejor. Este concepto implica la mejora continua, la cual no tiene límites porque siempre hay espacio para mejorar.

Existe la posibilidad que durante el desarrollo del proceso creativo CPS, surjan elementos afines y apoyados a los conceptos mencionados.

11. Tipo de Investigación

Considerando que la investigación será orientada a la solución aplicada en la organización, la metodología de investigación que se va a aplicar para el desarrollo de esta es del tipo estudio de caso, la cual se complementa con la investigación de tipo explicativo/casual, entendiendo la profundización en la comprensión de la problemática planteada.

Los estudios de caso son considerados como una respuesta al tipo de investigación tradicional que se realizaba en el siglo XIX, época en la cual la metodología mayormente utilizada en los distintos estudios era la investigación científica, especialmente apoyada por las disciplinas de la sociología y ciencias sociales, ya que se conseguían resultados objetivos semejantes a los obtenidos en las investigaciones de las ciencias sociales. Sin embargo, para el estudio de caso, se adoptó como una metodología de observación y análisis de situaciones específicas y particulares, lo cual permitía elaborar generalizaciones. (Escudero Macluf et al., 2008). De igual forma los estudios de caso son del tipo de investigación en que los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta permiten analizar de manera profunda e integral, para poder responder el planteamiento del problema, probar la hipótesis y desarrollar la teoría. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Al mismo tiempo, por la característica de la investigación a realizar, la cual tiene como objetivo profundizar en las relaciones y en las causas del problema, por tal razón se puede considerar como del tipo explicativo o casual. Los estudios explicativos son investigaciones en las que se tiene como principal objetivo el establecer cuáles son las causas, hechos, sucesos, problemas o fenómenos que se estudian. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

12. MARCO METODOLOGICO

Como metodología general para este proceso de investigación, utilizaremos Action Research, cuyo gran beneficio es que podremos realizar la investigación aprovechando la

relación colaborativa y participativa de los involucrados en esta modalidad de investigación. De manera complementaria aplicaremos la metodología Creative Problem Solving (Puccio et. al., 2005, 2011) utilizada para el proceso creativo planteado.

12.1 Metodología Action Research

El Action Research es una metodología establecida inicialmente en el campo de la psicología social, en donde el investigador interviene como un agente activo en un ámbito determinado. Se consideran tres autores los padres de esta metodología: Kurt Lewin, Isidor Chein y Adame Curle. Lewin (1946) pide por una investigación que contribuya en las organizaciones y que no se limite al campo académico y a producir escritos puramente académicos, de tal manera que no puede haber una investigación sin acción es decir sin resultado práctico, y no puede existir la acción sin la investigación. (Alfaro Tanco & Avella Camarero, 2013).

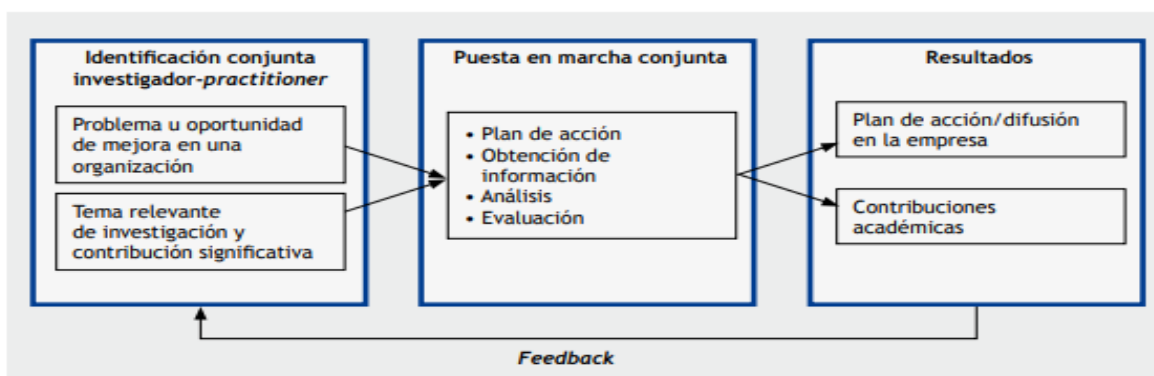
Por otra parte, el concepto de la metodología del Action Research (AR), de forma más detallada se puede explicar desde las siguientes cuatro dimensiones:

- **AR orientado al diagnóstico:** El investigador realiza el análisis del problema, determina las causas y propone acciones al investigado o practitioner para resolver el problema.
- **AR empírico:** El investigador observa y toma nota del fenómeno observado, realiza el proceso y comparte los resultados con el practitioner.
- **AR participativo:** El investigador durante todo el proceso mantiene contacto activo con el partitioner, de tal manera que ambos hacen parte del proceso de investigación e interactúan de manera constante durante el proceso.
- **AR experimental:** El investigador lleva a cabo diferentes experimentos para resolver el problema. (Alfaro Tanco & Avella Camarero, 2013)

En la figura 10, se presentan las etapas del proceso AR, se considera una problemática de investigación concertada de manera conjunta entre el investigador y el investigado (practitioner), una puesta en marcha en donde se desarrolla una serie de actividades, en las cuales participa y colaboran tanto investigador como el partitioner de una manera activa y se obtienen dos tipos de resultado, un resultado práctico y aplicativo y un resultado académico para el investigador que permite generar conocimiento.

Figura No. 10 Etapas investigación acción

Etapas de la investigación en acción



Fuente: Alfaro & Avella (2013,p 92)

12.2 Definición Operativa de Variables y Construcción de Instrumentos de Recopilación de Información.

A partir de los cinco conceptos definidos en Lean Management se plantean estos de manera operativa, apoyados en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla No. 2 Matriz operativa de control de proceso

Variable Operativa	Descripción	Medición	Indicador Propuesto de proceso
Valor	Cumplimiento del requerimiento y necesidad del cliente en términos de calidad y tiempo.	Impactos a nivel de costos. Cumplimiento en tiempo y calidad.	Encuestas de satisfacción aplicadas a clientes. NPS (Net Promoter Score)
Flujo de Valor	Aporte de valor en cada una de las etapas del proceso. Eliminación de desperdicios. (Reducción mudas).	Puntos de control en términos de reprocesos, demoras, incumplimientos, despilfarros.	N°. garantías y reprocesos atendidos en el mes / N° de trabajos atendidos en el mes.
Flujo (Fluidez)	Garantizar la continuidad del proceso. Reducción de obstáculos.	El volumen de servicios realizados y el tiempo de duración de cada servicio.	Número de días promedio desde solicitud del requerimiento hasta entrega al cliente final. Número de servicios realizados la mes.
Pull (Atracción)	Diseñar, planear y ejecutar de acuerdo con la necesidad y medida de la demanda.	Planear y priorizar los servicios de acuerdo con comportamiento clientes.	N°. de solicitudes realizadas / N° Estimadas en el mes.
Perfección	Procesos de mejora continua	Reducción en tiempos y en despilfarros.	Reducción días de respuesta ejecución de requerimiento.

Fuente. Elaboración propia basada en Lean Thinking. (Jones y Womack, 2013).

12.3 Metodología CPS y Recolección de la Información.

Considerando que el problema planteado se abordó con la metodología Creative Problem Solving de ahora en adelante CPS (Puccio et al., 2005 y 20011), se presentan las fases de la metodología y sus características. La metodología del CPS es la metodología utilizada para abordar y generar soluciones a diferentes problemas de manera creativa y de una manera

efectiva. Se soporta en la creatividad como habilidad de los individuos y en el uso ordenado de herramientas de pensamiento divergente y convergente. Su fortaleza se basa no solo en el pensamiento lógico sino en las condiciones emocionales y aspiracionales de los individuos. Adicionalmente, para cada una de las etapas del CPS se aplicarán diferentes herramientas de pensamiento divergente y convergente con el objetivo de realizar la recolección de datos que le permita posteriormente el análisis de la información recolectada. Aplicación de las etapas del CPS y recolección de información:

- **Etapas de Diagnóstico:** El objetivo de esta etapa es realizar la evaluación de la situación a partir de información y conocimiento de la condición actual. Se utilizan las situaciones conocidas, los estados actuales de los procesos lo que es desconocido y se quiere saber.

Herramientas divergentes a utilizar:

- KnoWonder.
- 5W y una H.
- Información a través de encuestas.
- Observación escucha de contexto.

Herramientas convergentes a utilizar:

- Diagramas de afinidad.
- Hits (Votos).

La información recolectada, será seleccionada con el fin de priorizar y establecer relación con el problema de investigación.

- **Clarificación:** Esta etapa está compuesta por dos fases, proceso de exploración de la visión y un proceso de formulación de los desafíos. La exploración de la visión se

fundamenta en el pensamiento visionario y anhelante, al igual que los deseos y las condiciones ideales que se quieren conseguir. Se establecen metas y objetivos. La formulación de desafíos se basa en un pensamiento estratégico y en las brechas existentes entre la situación actual y lo que soy con lo que quiero ser o conseguir. Es una etapa que permite definir de manera precisa el problema que se quiere solucionar, basada en hechos claros y evidentes y en los anhelos y deseos de los equipos o personas.

Exploración de la visión.

Herramientas divergentes a utilizar:

- Excursión mental.
- Pensamiento anhelante.
- Periodismo imaginario.

Herramientas convergentes a utilizar:

- 4I (interés, influencia, imaginación e inmediatez)
- Diagramas de afinidad.
- Hits (Votos)

Formulación de desafíos.

Herramientas divergentes a utilizar:

- Enunciado de desafíos.
- Desafíos webbing. (¿Por qué? y un ¿Para qué?)

Herramientas convergentes a utilizar:

- Diagramas de afinidad.
- Hits (Votos)

- **Transformación:** La etapa de transformación se divide en dos; la exploración de las ideas y la formulación de soluciones. El proceso de exploración de ideas desarrolla al máximo la capacidad imaginativa del individuo, se necesita estar dispuesto a pensar de formas distintas y desde muchos puntos de vista. Herramientas de divergencia como el Brainstorming, el role brainstorming, las conexiones forzadas son efectivas en esta etapa del proceso. La formulación de soluciones requiere un pensamiento más evaluativo, apertura mental con todas las posibles soluciones presentadas. Requiere sintetizar en soluciones claras y bien definidas.

Exploración de las ideas.

Herramientas divergentes a utilizar:

- Brainstorming.
- Role brainstorming.
- Conexiones forzadas.

Herramientas convergentes a utilizar:

- Diagramas de afinidad.
- Hits (Votos).

Formulación de soluciones.

Herramientas convergencia a utilizar:

- Hits (Votos)
- Matriz de impacto/factibilidad.

Herramienta de evaluación.

- Evaluación de aspectos PPPS (Positivos, potenciales, preocupaciones y soluciones).

- Evaluación de impactos, beneficios, recursos y tiempo.
 - Desarrollo de prototipado básico.
- **Implementación:** La etapa de implementación está compuesta por la exploración de las aprobaciones y la formulación de un plan. Una vez se define una solución al problema planteado, es necesario validar los requerimientos para su factibilidad y ejecución. Pensamiento contextual y sensibilidad al entorno son fundamentales en el proceso. La búsqueda de respaldos y apoyos en la solución por los implicados es necesaria para lograr obtener un resultado favorable. Finalizando se tiene la formulación del plan, esta etapa requiere un pensamiento táctico y la tolerancia a los riesgos. Se necesita poner en acción una solución y ejecutarla, requiere precisar tiempos, alcances y responsables de las soluciones planteadas.

Exploración de aprobaciones:

- Análisis de Stakeholders.

Formulación de Plan:

- Desarrollar un plan definiendo actividades, alcances, responsables, tiempo y como se desarrollarán estas actividades.

En cualquier etapa es posible realizar evaluaciones de la situación con el fin de mejorar y enriquecer las soluciones obtenidas. En particular para el problema de investigación, se plantean talleres presenciales, talleres virtuales, entrevistas personales, foros de discusión durante o entre el desarrollo de las etapas. Adicionalmente, se recolecta la información con el fin de que pueda ser analizada, y verificar que elementos son priorizados y utilizados para mejorar el proceso de acuerdo con las variables operativas definidas.

12.4 Mecanismos de análisis de información.

A partir de la información recolectada en cada una de las etapas desarrolladas en el CPS, se realizará un análisis de la información, con el fin de discriminar y priorizar las soluciones que produzcan un impacto significativo asociadas a las 5 variables determinadas a partir del Lean Thinking. En la tabla 3; se proponen las herramientas que permitan el mejoramiento de cada una de las variables mencionadas.

Tabla No. 3 Matriz operativa de control de proceso - Medición

Variable Operativa	Instrumento de recopilación de la información.	Herramientas a utilizar	Medición de variables
Valor	Talleres de facilitación. Entrevistas personales.	Etapas de Clarificación y Transformación. Mapas de empatía clientes.	Variables cualitativas, presentar prototipados a clientes con el fin de tener feedback para tener aceptación de la solución a implementar.
Flujo de Valor	Revisión de actividades y responsables de los servicios. Revisión de desafíos (reducción de mudas).	Etapas de clarificación, enunciado de desafíos y retos. Matriz de factibilidad de las soluciones.	Factibilidad de los desafíos planteados. Variable cuantitativa, aporte de la solución a la reducción del indicador propuesto. (N° de reprocesos /N° de servicios).
Flujo (Fluidez)	Revisión de los diagramas de flujo de servicio. Revisión de las soluciones.	Etapas de Transformación, formulación de soluciones. Evaluación de PPPS.	Variable cuantitativa, reducción del tiempo de ejecución de los servicios y numero de servicios prestados. Alineado con el indicador propuesto.
Pull (Atracción)	Análisis de PPPS, evaluación impactos, beneficios, recurso y tiempos.	Etapas de transformación. Formulación de soluciones.	Considerar las solicitudes del consumidor final. Aporte a meta de indicador. No. Solicitudes realizadas /No. Servicios estimados al mes.
Perfección	Soluciones y prototipos propuestos.	Etapas de transformación. Matrices de factibilidad e impacto.	Contribución a indicadores propuestos. Estimado de días de prestación.

Fuente. Elaboración propia basada en Lean Thinking. (Jones y Womack, 2013).

El insumo para cada una de las variables e indicadores propuesto será socializado y ajustado con el grupo de trabajo y podrá ser ajustado e iterado de acuerdo a mejoramiento de procesos y a factibilidad de implementación.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante el proceso y el desarrollo de las facilitaciones realizadas durante la aplicación del CPS en el problema de investigación.

13. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

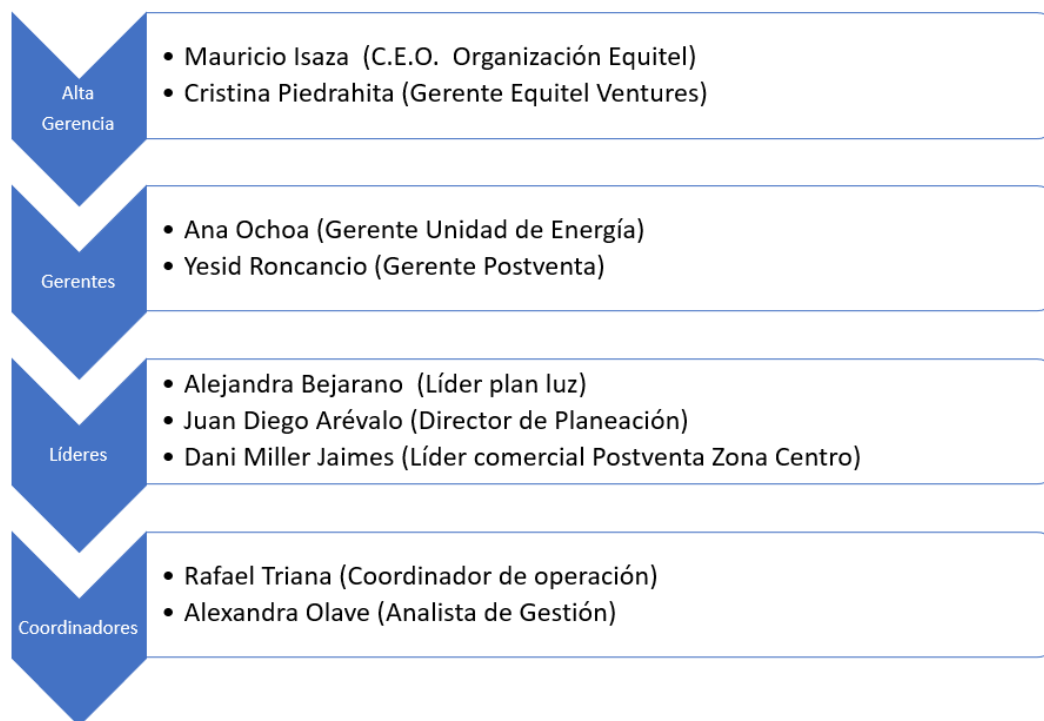
13.1 Evaluación de la Situación

Para la evaluación diagnóstica se realizó el proceso inicial con entrevistas personalizadas, con diferentes integrantes del área de postventa.

Realización de reunión individual con gerente del área de postventa, Ing. Yesid Roncancio (practitioner). Con líder comercial del área postventa y administradores de cuenta. De igual manera con el coordinador de operaciones y planeador.

Posteriormente se conformó grupo inicial de trabajo, participación de la alta gerencia de la compañía en proceso de socialización. Ver figura 11.

Figura No. 11 Socialización equipo de trabajo



Fuente: Elaboración propia.

Se realizó un taller de facilitación virtual, en donde se aplicaron herramientas de divergencia KnoWonder y las 5W y una H, y las herramientas de convergencia.

Resultados obtenidos:

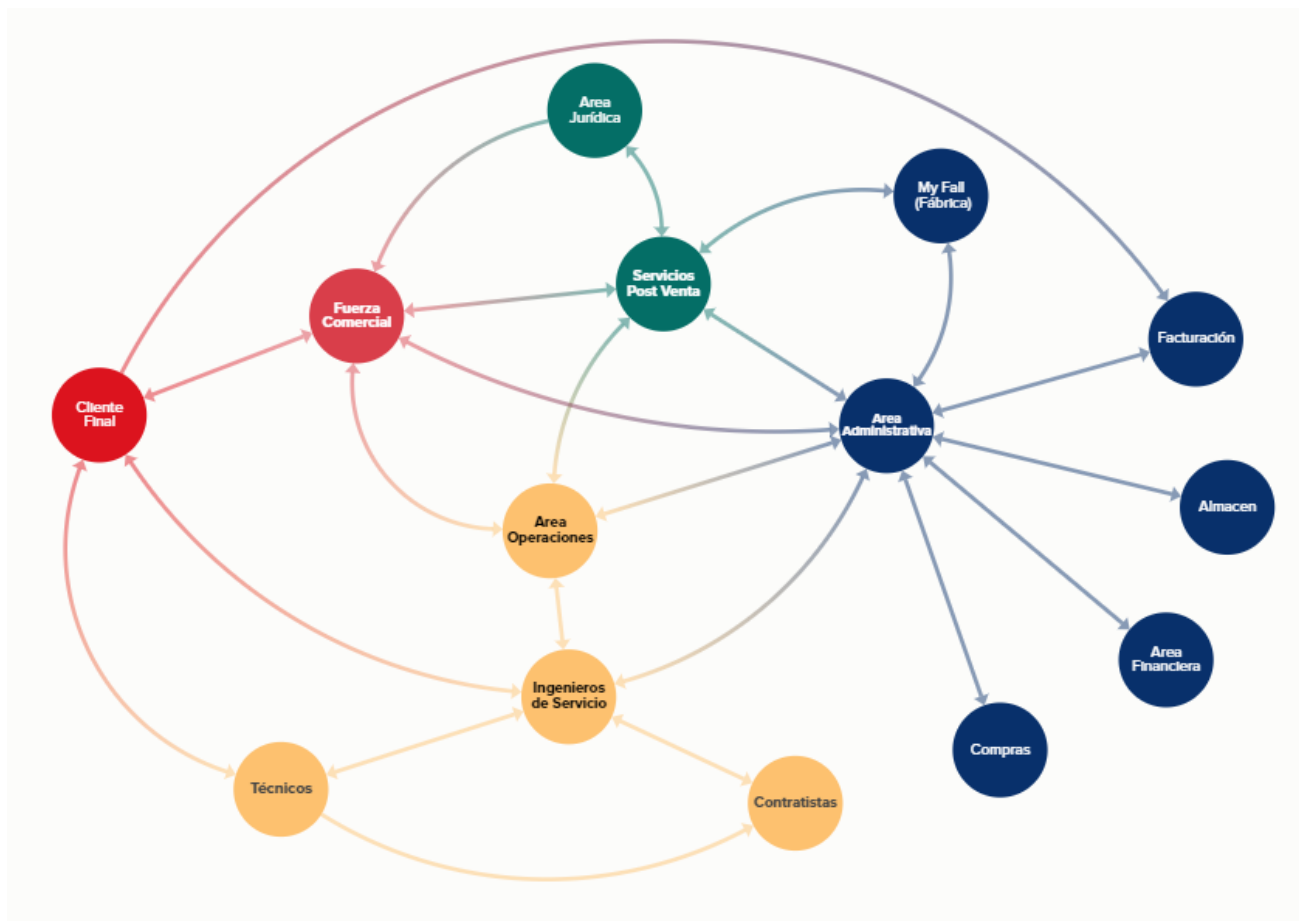
- **Definición del problema.**

“Los procesos de postventa son muy manuales, largos, demorados, ineficientes y tienen mucha burocracia, afectando la calidad en la prestación del servicio y su costo.”

- **Mapa de interacción entre áreas de postventa.**

De igual forma se diagrama las áreas que intervienen en el proceso al igual que los involucrados con la interacción correspondiente. Como resultado se obtiene mapa de interconexión de subáreas. Información importante para analizar variables como flujo de valor y flujo (fluidez).

Figura No. 12 Interacciones servicio postventa y áreas conexas



Fuente. Elaboración propia basada en interacciones postventa.

Los procesos de la unidad están correlacionados, de manera directa con áreas conexas en la compañía, las cuales deben ser involucradas durante la evaluación de la solución, debido a que un reproceso, retraso, en términos del Lean Thinking, una muda impacta de manera directa la fluidez del proceso de postventa.

13.2 Clarificación

En la etapa de clarificación se desarrolló sesión de tipo virtual de aproximadamente 4 horas de trabajo en equipo, donde se involucraron el CEO de la compañía, la gerente de Equitel

Ventures, la gerente de la unidad de energía y el gerente de la unidad de postventa, con líderes de la unidad, lo que permitió definir aspectos relevantes que enriquecieron la información sobre el problema de investigación. Se aplicaron herramientas divergentes:

- Excursión mental.
- Periodismo imaginario.
- Pensamiento anhelante.
- Enunciados de los desafíos.
- Posteriormente se aplicaron herramientas de pensamiento convergente:
- 4I, Interés, influencia, imaginación e inmediatez.

Los resultados obtenidos, en las etapas de exploración de la visión y formulación de desafíos:

- Se obtuvieron más de 25 excursiones mentales, 10 visiones diferentes y 30 desafíos distintos con las herramientas divergentes utilizadas.
- Se estableció una visión conjunta y unificada de la unidad de energía de Cummins de los Andes, con herramientas de convergencia y combinación del pensamiento colaborativo del grupo:
- Visión Unificada de Unidad: “Sería ideal implementar una solución unificadora que conecte áreas y unidades, optimice la gestión de activos y postventa, mejore la rentabilidad y ventas, y promueva la colaboración y eficiencia en procesos para satisfacer al cliente y minimizar costos.”
- Desafío y Reto planteado: **¿De qué manera podemos integrar las bases de datos entre las áreas de postventa?**

El desafío planteado a pesar de no ser explícitamente de proceso, si representa un elemento conexo, que impide la unificación y la continuidad que se busca en éste. Impactando

la variable operativa “flujo”, del Lean Thinking. De igual forma; se evidencia la necesidad de integrar información dispersa en muchas bases de datos de otros involucrados en el proceso, dentro de la misma unidad, lo cual impacta variables operativa valor, flujo de valor y flujo.

13.3 Transformación.

Se realiza etapa de transformación en proceso de facilitación híbrida, presencial y virtual de 2 horas. El equipo seleccionado es un grupo de 8 personas cuya necesidad de mejoramiento en la eficiencia del proceso es un requerimiento prioritario.

Para el proceso de exploración de ideas se aplican herramientas de divergencia como:

- Brainstorming.
- Role brainstorming.
- Conexiones forzadas.

Para el proceso de formulación de soluciones, se aplicaron herramientas convergentes, como diagramas de afinidad, hits. Herramientas de evaluación de las soluciones, como matriz de impacto y los análisis de aspectos PPPS (Positivos, potenciales, preocupaciones, soluciones).

Los resultados obtenidos en la etapa:

- 25 ideas propuestas para la solución del desafío.
- 5 propuestas de solución para evaluación de impacto:
 1. Invertir en un equipo de desarrolladores que por medio de software e inteligencia artificial “haga la carpintería” y los integrantes analicen y gestionen la información.
 2. Con los técnicos de mantenimiento entregando la información y alimentando la información correcta y evitando al máximo el error.
 3. Suministrar un recurso de IT dedicado a la unificación de software existentes.
 4. Realizar una revisión de una empresa que tenga procesos similares para verificar que solución han implementado.

5. Software estructurado con trazabilidad de todo el proceso, para que cualquier integrante pueda dar una respuesta inmediata al cliente

El grupo de trabajo, trato de combinar las soluciones presentadas, y adicionalmente aplico elementos metodológicos como, aspectos positivos, potenciales, las preocupaciones y las soluciones a esas situaciones:

- Positivos: Desarrollar por etapas, Herramientas en el mercado que se pueden integrar, personalizar a la medida, aprovechamiento de nuevas tecnologías.
- Potenciales: Diseñar por actividad de cada proceso de acuerdo a la caracterización, modular, escalable, integrar muchas tareas.
- Preocupaciones: Costo de inversión, tiempo de implementación, capacidad y cobertura.
- Soluciones a las preocupaciones: Desarrollarlo por módulos, particionar las etapas, involucrar cada área de manera directa.

Resultado obtenido:

De acuerdo con lo revisado la solución se planteado se describe a continuación:

“Una aplicación digital estructurada a la medida de cada área de proceso, que permita la integración y trazabilidad del mismo en cualquiera de los estados del mismo e integre la información de las áreas involucradas para que cualquier integrante pueda entregar una respuesta inmediata al cliente.”

Características propuestas que plantea la solución:

- Permita la centralización de la información, es decir; integración de bases de datos existentes.
- Aplicación con tecnología cloud.
- Niveles de seguridad adecuados (Tecnologías de ciberseguridad)
- Aplicación de tipo modular, que integre las operaciones, facturación, información de bodega, el módulo de compras, disponibilidad de técnicos.
- Visualización y asignación de tareas de mantenimiento.
- Comunicación de técnico en campo con centro de operaciones.
- Verificación de firma de aceptación del cliente.
- Formularios a la medida de los clientes.
- Trazabilidad del proceso.
- Pueda ser integrado al CRM de la compañía.
- Clientes tendrán un módulo informativo para trazabilidad de la solicitud de su servicio, fechas de próximos mantenimientos de sus equipos.
- Clientes posibilidad de revisión de factura y fechas de pago.

Se desarrollan los primeros bosquejos, en los cuales se presentan los atributos de la solución planteada. (Ver Anexo 2).

13.4 Implementación.

Para esta etapa, se desarrolló el análisis de stakeholders, en el cual se analizaron los principales involucrados en la organización que permitan desarrollar pilotos con el fin de adoptar el modelo propuesto de solución. De igual manera, se realizó un análisis de contexto para identificar qué condiciones internas y externas pueden impedir o promover la materialización del modelo. Dentro de los resultados se destaca:

El diseño de la aplicación considera elementos acordes con las variables operativas de referencia. A pesar de que se plantea un desarrollo modular y customizado de la solución, existen una estructura general que va encaminada a cumplir con los siguientes enfoques.

- **Valor:**

- Incluye modulo informativo que permite la trazabilidad del servicio solicitado, fecha del servicio, alcance, equipo.
- Incluye la orden de servicio o contrato CER (Continuidad energía de respaldo).
- Se programa de acuerdo con requerimiento del equipo, y de las condiciones requeridas.
- Fecha de facturación.
- Cada una de estas propiedades van orientadas a generar valor en el proceso, definido por el cliente.

- **Flujo de valor:**

- Incluye solicitud de servicio por parte del comercial. Esta solicitud podría llegar directamente del cliente con cumplimiento de requisitos mínimos para ser procesada.
- Área administrativa y operativa, recibe solicitud en tiempo real, y pueden verificar los requerimientos técnicos desde el principio.
- Verificación de inventarios en bodega y estado de cartera de los clientes en cualquier momento.
- Visualización de técnicos e ingenieros disponibles para respuesta de servicios programados de acuerdo con planeación previa.
- Centralización de la información de las diferentes bases de datos de clientes, contratos de mantenimiento, ciudades, equipos instalados por clientes, bitácoras de mantenimiento.

- Integración de la información de bodega (existencias en stock), información de insumos en tránsito.
 - Estas características van orientadas a generar valor en cada una de las etapas del proceso y a la eliminación de mudas⁴.
- **Flujo (fluidez):**
 - Incluye aplicación con arquitectura en la nube (tecnología Cloud).
 - Acogiendo protocolos de ciberseguridad por la naturaleza de la solución digital propuesta.
 - Seguimiento por fecha y estado de la solicitud para los involucrados.
 - Estimación de la duración del servicio de acuerdo con disponibilidad y programación de los técnicos de servicio.
 - Comunicación con técnicos en campo, para precisar estado de los servicios.
 - La aplicación es modular, permite su desarrollo desde el teléfono móvil o aplicación web.
 - Cada una de las propiedades contribuyen a dinamizar el proceso evitando las interrupciones en este.
 - **Pull (Atracción)**
 - Servicios programados de acuerdo con la demanda de los clientes.
 - Se define el alcance del servicio de acuerdo con las condiciones de los equipos y de las necesidades planteadas.
 - Aceptación de los servicios en tiempo real y aprobación en línea, evitando estimaciones o pronósticos. Programación de acuerdo a la demanda.

⁴ Mudras: Actividades que no agregan valor al proceso en el contexto Lean Manufacturing.

- **Perfeccionamiento:**

- Encuesta de satisfacción del cliente en tiempo real en el momento de finalizar el servicio por parte del personal técnico. Mejora continua y feedback para adición de valor al cliente.

Actualmente, el grupo de postventa está definiendo:

- Equipo de implementación, evaluando si se realiza con recursos internos a través de equipo tecnológico de la organización o si es necesario realizarla a través de empresa externa.
- Tiempo estimado: Para el piloto inicial, se estima un tiempo de seis meses con recursos externos.
- Se define responsable líder de planeación y coordinador, como interlocutor para precisar y detallar las propiedades de la solución digital propuesta.

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se presentan las conclusiones del proceso de investigación y de liderazgo creativo desarrollado.

14.1 Conclusiones Respecto a la Innovación

La utilización del AR Project participativo como meta metodología, permitió evidenciar aspectos del problema de investigación referente al mejoramiento de procesos del área de postventa de la unidad de energía en Cummins de los Andes, que no se tenían presentes debido a la mecanización de la operación y a la costumbre de ejecutar el proceso con el obstáculo,

convirtiéndolo en una condición normal e inherente al proceso. Con el desarrollo del proceso creativo afloraron hallazgos que permiten concluir:

- Para la elaboración de un proceso o modificación al mismo, el cuál tenga impacto directo sobre las unidades de negocio es imprescindible la participación de la alta gerencia ya que este tipo de soluciones y procesos deben estar alineados con la estrategia y visión de la organización y sus líderes.
- La metodología de CPS, en particular para esta investigación como metodología creativa tiene una excelente aceptación y gran robustez, en particular para las etapas de clarificación y transformación de la situación problema. Adicionalmente, para las etapas de implementación, en empresas tradicionales recomendaría apoyarse adicionalmente en la utilización de herramientas complementarias, como la utilización de técnicas de planeación de proyectos y análisis de riesgos para mejorar la aceptación y materialización de las soluciones obtenidas en el proceso.
- La aplicación de un modelo teórico estructurado como el Lean Thinking, le da mucho sentido a cada una de las etapas dentro del proceso creativo. La combinación de las ideas de solución orientadas con un pensamiento Lean a nivel de procesos potencializa las soluciones y los participantes lo asocian con la generación de valor para los clientes y el aumento de la productividad.
- Los equipos de trabajo seleccionados siempre permanecieron con muy buena actitud y disposición para el desarrollo de las actividades propuestas. Se debe persistir con la continuidad del proceso, para obtener resultados tangibles en la organización. Es importante la disciplina y la constancia de los equipos para poder cumplir el objetivo.
- Es importante señalar que en muchas ocasiones se buscan soluciones rápidas, que terminan siendo propuestas tradicionales a los problemas operativos. Es necesario darse

el tiempo adecuado para los procesos de clarificación, ya que de la selección de un problema y de una visión se deriva muchas oportunidades de innovación en las organizaciones.

- Con el AR Project participativo como metodología se le da un sustento teórico a las soluciones planteadas y permite fortalecerlas con conocimiento académico lo que le da sentido y robustez a la investigación.
- Las soluciones “innovadoras” en empresas tradicionales inicialmente las pretenden asociar a la implementación de herramientas tecnológicas y digitales que les permitan mejorar la eficacia de los procesos, enfocando las soluciones de manera prematura al uso de la herramienta y no a la solución del problema. Sin embargo; esta investigación evidencio como es a través de las personas, los equipos de trabajo y la adopción de las soluciones planteadas que la tecnología es una herramienta más que se debe utilizar para desarrollar innovaciones sostenibles y permanentes en las organizaciones.
- Se requiere establecer metodologías creativas de forma continua en la solución de problemas y retos en las organizaciones, de tal manera; que se pueda mantener y dinamizar las innovaciones en las organizaciones a todo nivel. Invito a otros investigadores para que utilicen metodologías como el AR Project para que logren involucrar a los practitioner en el proceso y se creen soluciones de una manera colaborativa de tal manera que los resultados y modelos puedan ser adoptados por la organización ponerlos en práctica e incluso ser fuente de inspiración para otras investigaciones.

CAPITULO 3: *Action research project para la contribución en la cultura de innovación en Cummins de los Andes*

15. INTRODUCCIÓN.

Actualmente, Cummins de los Andes como miembro del grupo empresarial Equitel, en lo que se refiere a una gerencia de innovación, se encuentra acogido por los lineamientos y directrices de Equitel Ventures, quien es la gerencia encargada liderar y gestionar los procesos de innovación en toda la organización. La gerencia se encarga de identificar, priorizar y coordinar nuevas iniciativas, implementación e integración de herramientas digitales y la visualización de nuevos modelos de negocios, para abordar las oportunidades de cada área de las compañías del grupo.

La estructura actual de la organización hace que esta gerencia contribuya a que la compañía cuente con una gestión centralizada de innovación, alineada con la estrategia y enfocada en definir y priorizar las necesidades y requerimientos de cada compañía, según los objetivos actuales del negocio principal; y casi exclusivamente, a fortalecer las necesidades actuales en mejoras incrementales y de eficiencia del negocio de hoy. De esta misma forma; esta estructura, condiciona y limita algunas oportunidades que se presentan a partir de iniciativas emergentes que surgen de manera orgánica e inesperada en cualquiera de las unidades de negocio y en cualquier momento y más aún de cualquier equipo de trabajo en Cummins de los Andes y que no necesariamente logran ser detectadas y mucho menos escaladas al nivel de esta gerencia.

En esta fase III, se enfoca en presentar como el tipo de cultura corporativa es crucial para apalancar iniciativas creativas e innovaciones. De igual manera; se evidencia que contar con una gerencia de innovación, no es suficiente en la organización si se carece de herramientas, procedimientos y más aún; de entornos y voluntades que impulsen permanentemente la cultura

de innovación en la compañía. De acuerdo con lo anterior y apoyado de las herramientas propuestas por la metodología Creative Problem Solving⁵ (CPS), se plantean alternativas para proponer soluciones que estén alineadas con la estructura de la gerencia de innovación existente y que contribuyan a promover una cultura de la innovación en Cummins de los Andes.

16. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

16.1 Problema de Gerencia de innovación actual en la compañía

El problema respecto a la gerencia de innovación que tiene Cummins de los Andes - CdeA- es que no ha logrado establecer un flujo de innovaciones continuas que solucionen, tanto los problemas presentes al interior de la empresa, como las necesidades futuras de los mercados a los que atiende, así como adaptarse ágilmente a los cambios en el contexto en el que se encuentran inmersos sus clientes.

La imposibilidad de este flujo continuo de innovaciones se presenta a pesar de haber desarrollado una estructura organizacional centralizada en cabeza de Equitel Ventures -EV-, que ha dado la directriz de los proyectos de innovación con las prioridades estratégicas de la empresa. Con EV se dispone, además de definir lineamientos estratégicos para la innovación, se definen las directrices de estos procesos para que las unidades de negocio desarrollen proyectos e iniciativas propias. (Ver Figura 5. Visión EV, Convención 2021).

⁵ Creative Problem Solving —CPS— (Resolución Creativa de Problemas), provee una forma simple y repetitiva de emprender nuevos desafíos —a nivel grupal e individual- y nos ayuda a realizar soluciones efectivas y hasta radicales que tienen el beneficio de las contribuciones de todos. (Miller et al., 2001)

Figura No. 13 Visión Equitel Ventures



Equitel Ventures diseña, desarrolla y acompaña la construcción de la compañía del futuro acelerando proyectos hilados a unos propósitos de transformación de alto impacto

Fuente: Convención Comercial (2021)

No obstante, a pesar de que en **CdeA** dispone de los elementos formales para la innovación, no se ha logrado que esta innovación se “incorpore” en el cotidiano de las diferentes áreas, ni en los equipos de trabajo y menos aún en el que hacer de los diferentes integrantes. Esto lleva a la necesidad de analizar los elementos informales del modelo de innovación de **CdeA**.

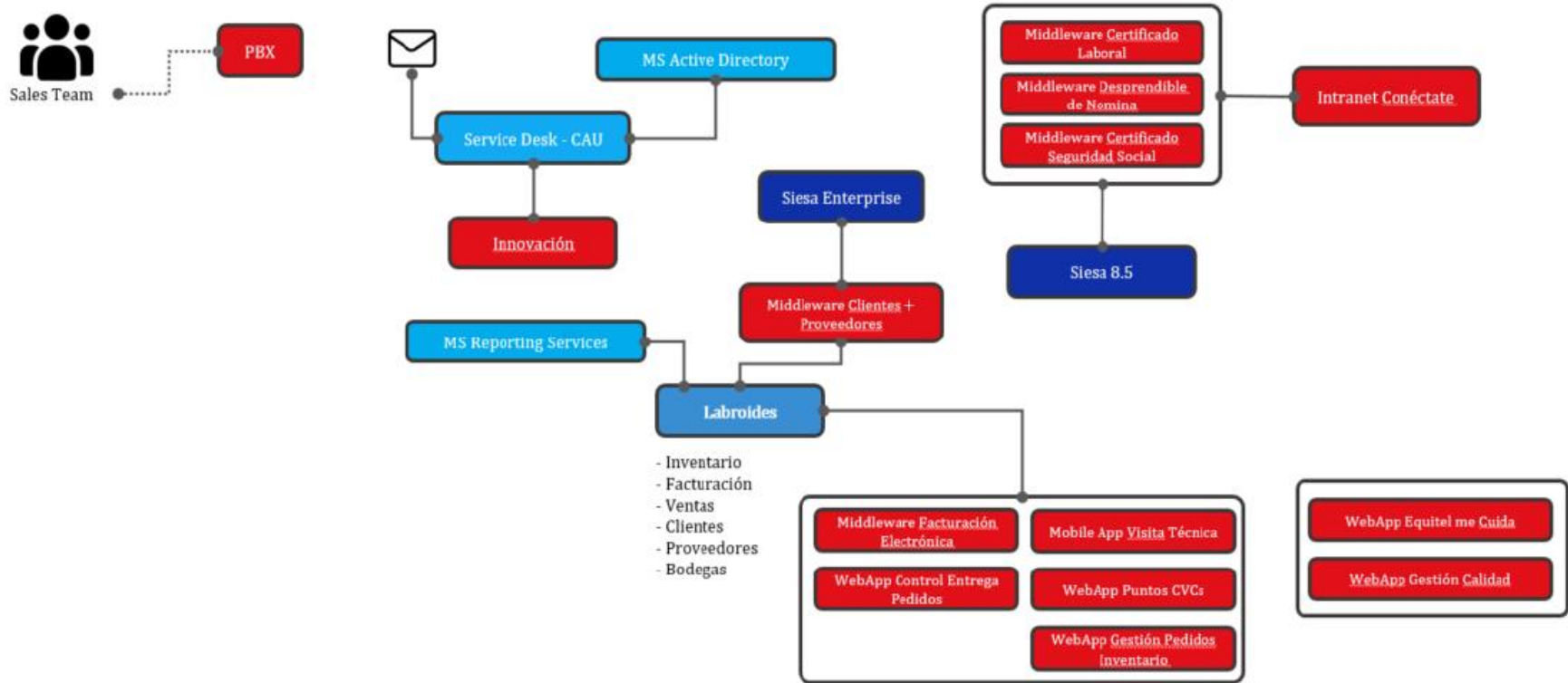
Las prácticas de innovación generalmente aceptadas en **CdeA** son las relacionadas con la solución de los problemas cotidianos tales como la digitalización y automatización de procesos y la implementación de nuevas herramientas tecnológicas para modernizar o reemplazar las existentes. Por otra parte, dentro de las metas planteadas para los líderes de las diferentes áreas de la organización, se encuentran aquellas relacionadas con el cumplimiento de objetivos comerciales, financieros y de eficiencia. Sin embargo; se han dejado de lado metas relacionadas con la renovación proactiva de productos, servicios y capacidades futuras de la organización.

De acuerdo con la información divulgada en el evento “Reconéctate con nuestro ADN” en el año 2023, presentada a los integrantes, los desarrollos considerados innovadores realizados y liderados por EV se destacan los siguientes:

- SCE: Aplicación digital en desarrollo, orientada en el costeo y cotización de los proyectos de energía.
- MAU: Software tracking proceso operativo taller.
- Implementación del CRM. (Hubspot).

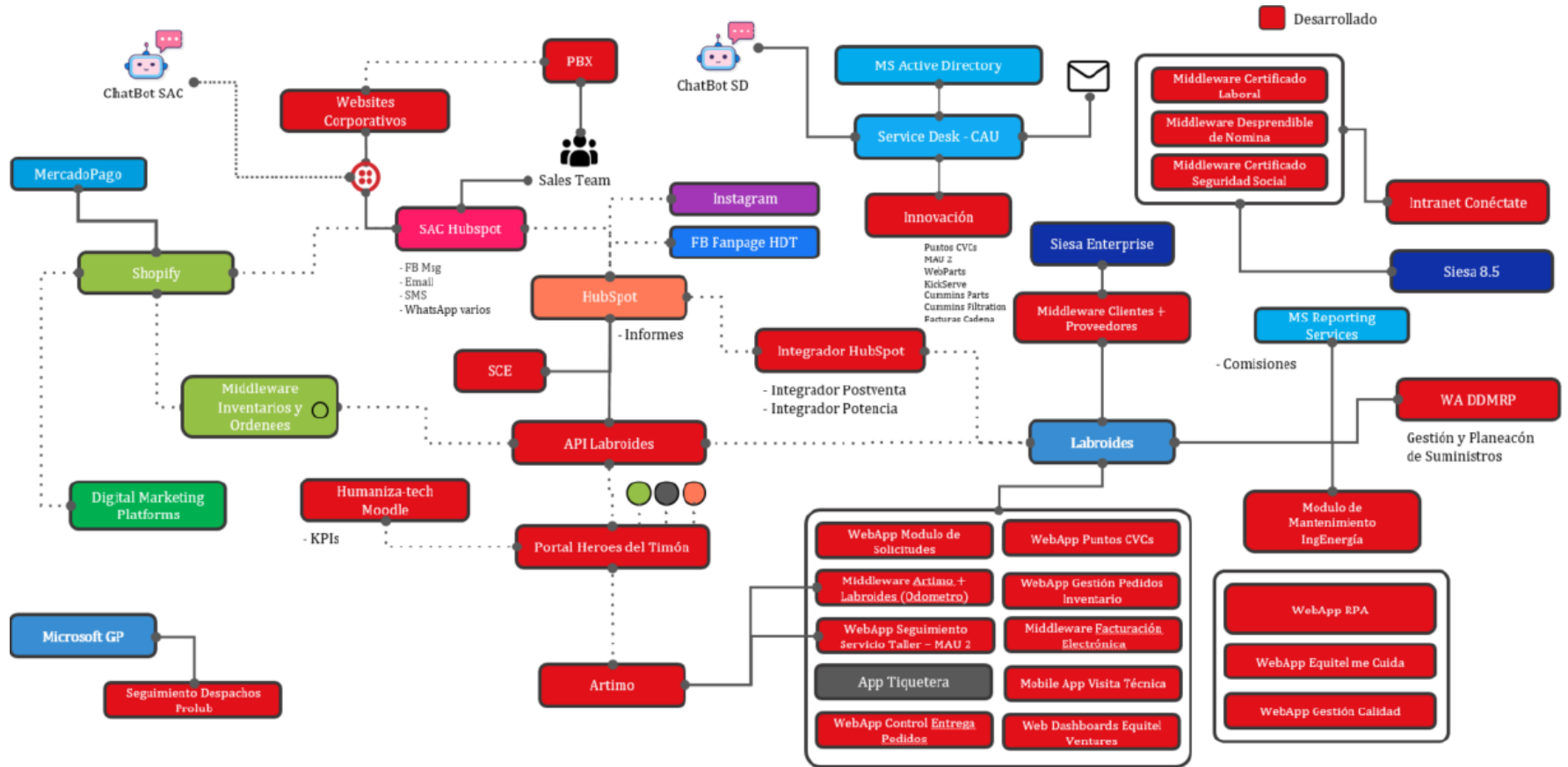
De acuerdo con lo anterior el mayor esfuerzo en términos de innovación está enfocado en la aplicación de herramientas tecnológicas para la digitalización de los distintos procesos del Core del negocio de hoy. En la figura 14 y 15; se presenta el ecosistema digital del año 2020 y 2023 respectivamente, mostrando la evolución de este y su transformación.

Figura No. 14 Ecosistema digital 2020



Fuente: Reconéctate con nuestro ADN (2023)

Figura No. 15 Ecosistema digital 2023



Fuente (Reconéctate con nuestro ADN, 2023)

Considerando que los desarrollos en innovación están enfocados en las aplicaciones digitales surge la necesidad de generar formas distintas de innovación para la organización. De acuerdo con lo anterior, se puede sintetizar en la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las formas mediante las cuales se puede lograr que la cultura de CdeA se vea claramente permeada por los principios y comportamientos propios de la creatividad y la innovación?

El no establecer explícitamente y de práctica cotidiana los principios y comportamientos propios de la innovación en la cultura organizacional, resulta en obstáculos en el desarrollo de iniciativas de innovación. A continuación, se presentan los siguientes puntos relacionados a esta situación:

- Los procesos de innovación en la organización tradicionalmente se incuban de forma muy aislada con poca participación de los integrantes, lo que genera una posterior desconexión entre ellos y el proceso, produciendo estancamiento y deserción.
- Al establecerse la innovación de manera centralizada, muchas veces los integrantes no asumen su rol activo dentro del proceso, generando resistencia a su implementación.
- La estructura de innovación se enfoca en el desarrollo de soluciones incrementales que van en búsqueda de mejoras en productividad y eficiencias, indispensables para el negocio de hoy, excluyendo la posibilidad de desarrollar otras fuentes de innovación de mediano y largo plazo.
- Desconexión y desinterés de los integrantes al no participar de manera dinámica y activa en los procesos creativos para la generación de nuevas innovaciones en sus áreas.

16.1.1 Justificación del Problema.

Las exigencias y necesidades de diferenciación en todos los mercados para cualquier compañía son esenciales y obligatorios en la actualidad para su supervivencia. Cumplir con los objetivos de crecimiento, mejorar la eficiencia, productividad, satisfacción del cliente y lograr desarrollar capacidades que contribuyan a la sostenibilidad⁶ de la compañía, requiere un esfuerzo conjunto e integral de todas y cada una de las unidades de negocio alineadas con un propósito común.

La innovación es una herramienta imprescindible en la estrategia empresarial, lo que implica organizar, dirigir y coordinar recursos humanos y económicos para generar nuevos y mejores productos y servicios (Pérez Molina, 2019). Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Sin embargo, para establecer contextos, entornos y ambientes propicios que apalanquen el desarrollo de la innovación, la organización debe tener en cuenta que estos elementos se impulsan a partir del compromiso de todos. La cultura de la compañía juega un papel determinante; contribuyendo en aspectos como la formación continua de integrantes y equipos, la promoción de espacios y tiempos para actividades de ideación y experimentación, el apoyo con recursos físicos y financieros, e igualmente las posturas equilibradas de tolerancia al riesgo entre otros.

De la misma forma y no menos importante, la cultura de la organización determina el actuar de la compañía y sus integrantes, frente a fenómenos externos tanto globales como locales, que generan presión en la organización. En la actualidad, entornos VUCA⁷ en los que actualmente se encuentran todas las organizaciones, acompañados de las transformaciones

⁶ Sostenibilidad es una expresión que intenta, no sin dificultades, incluir las problemáticas ambientales, sociales y económicas, buscando respuestas que realmente sean soluciones eficaces para esas necesidades que son apremiantes. Los resultados ('el éxito o el fracaso') ya no dependen exclusivamente de un factor (el financiero) o de un grupo de interés (los propietarios) sino que tienen que expresarse en términos de la 'triple línea de resultados' (ambientales, sociales, económicos). (Marc, 2009)

⁷ VUCA: Por sus siglas en inglés volatility, uncertainty, complexity and ambiguity: volátiles, inciertos, complejos y ambiguos.

frenéticas de la tecnología y las exigencias de los mercados globales, requieren más que nunca organizaciones e individuos que estén sintonizados y preparados para estos desafíos.

Por ejemplo, para Cummins de los Andes aspectos como la transición energética⁸ representa uno de los retos, ya que dos de sus principales mercados (Transporte – Energía) se encuentran impactados de forma directa por esta condición. En lo referente a temas de energía en Colombia la política es clara; elevar su objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del 20% al 51% para el 2030 (Mesa Puyo, 2021).

Para Colombia, las estrategias para lograr los objetivos de descarbonización y reindustrialización del sector transporte de manera gradual, están enmarcadas en la TEJ (Transición energética justa) que impulsa políticas públicas para acelerar la transición de pasajeros y de carga, sustituyendo energéticos líquidos por energéticos cero emisiones, electromovilidad, reconversión de vehículos con motores de combustión interna entre otros. (Minas Energía et al., 2023).

Para el sector eléctrico colombiano, por ejemplo; se estima que entre los años 2023 a 2037 se tenga un crecimiento de la demanda de energía promedio año entre 1,16% a 4,79%. (Correa Carlos & Murillo José, 2024). En la actualidad, especialmente para el sector eléctrico conectado al SIN⁹ (Sistema Interconectado Nacional) se ha mantenido la seguridad y la sostenibilidad del sistema alimentado a través de una matriz predominantemente hidráulica, con la cual se produce cerca del 80% de la energía demandada mientras el restante lo hace con generación térmica o fuentes renovables de energía. Sin embargo, esta configuración está presentando variaciones, con una dinámica importante de fuentes solares, eólicas, sumada a la

⁸ La existencia a escala global de un escenario geopolítico y energético multipolar, interdependiente, dinámico y complejo, muestra una matriz energética que se encuentra en un período de transición/transformación a partir del crecimiento simultáneo del uso del gas (convencional y no convencional) y de las nuevas energías renovables (eólica y solar). (Guerrero, 2021)

⁹ SIN: Sistema interconectado Nacional, es la infraestructura eléctrica colombiana que permite interconectar los grandes centros de consumo con los puntos de generación para transportar y distribuir la energía eléctrica generada.

baja entrada de nuevos proyectos hidráulicos y a la salida de operación de varias centrales térmicas en el país. (Minas Energía et al., 2023)

Estos solo son algunos de los aspectos generales en los cuales se encuentra inmerso CdeA; por tal razón; es imprescindible que inicie un proceso de transformación o en algunos casos de sustitución del enfoque tradicional del negocio y se sintonice de una manera armonizada y rápida, con esta nueva realidad, que es dinámica y de cambio acelerado.

Una cultura organizacional, que propenda generar y fomentar nuevas ideas, ambientes creativos y de exploración para sus integrantes, impulsando cambios y nuevos comportamientos a todo nivel, se convierte en el mejor “campo fértil” para “germinar” la innovación. Además de convertirse en una herramienta transformadora e indispensable, que le permite a toda la organización, crear y desarrollar, capacidades y competencias en sus integrantes, para que puedan proponer nuevos productos, servicios distintos y el mejoramiento de procesos internos entre otros; que le ayuden a las mismas unidades a enfrentar todos estos nuevos retos, y se pueda potenciar la capacidad innovadora de toda la organización.

Por las anteriores razones, es que el enfoque propuesto, va orientado a proponer formas y elementos que permitan impactar la organización y sus integrantes, fomentando la cultura de innovación en la unidad de energía de Cummins de los Andes.

17. OBJETIVOS.

17.1 Objetivo General

Diseñar procedimientos o herramientas que promuevan la cultura de innovación en la unidad de energía de Cummins de los Andes alineado con el modelo de innovación de Equitel Ventures.

17.2 Objetivos Específicos

1. Caracterizar la cultura organizacional de Cummins de los Andes y evidenciar el papel de la cultura de innovación
2. Identificar los impulsores de una cultura de innovación en Cummins de los Andes.
3. Definir las necesidades de innovación y su relación con la cultura organizacional.
4. Proponer un modelo que integre elementos que fortalezcan la cultura de la innovación alineado con la organización.

18. MARCO CONCEPTUAL.

En este capítulo, inicialmente se presenta una definición de cultura organizacional a partir de la propuesta Edgar Schein (1988) y apoyado en el modelo de valores competitivos (MVC) planteado por Cameron y Quinn (1999). Estos, describen cuatro (4) tipos de cultura, a partir de la cuales se puede caracterizar la cultura en una organización.

A partir de la definición presentada y su clasificación, se resalta como la cultura juega un rol determinante para facilitar u obstaculizar las iniciativas innovadoras en las organizaciones.

Finalmente, y alineado con el MVC, se describen los formadores de cultura a partir de la propuesta de Kates y Galbrath (2007), destacando su importancia y se describe la importancia del desarrollo de cada uno para impactar en la cultura organizacional y de esta forma influir en la cultura existente para transformarla a una cultura de innovación.

18.1 Cultura Organizacional.

La cultura organizacional se puede entender como la forma en que los integrantes de una compañía u organización reflexionan y actúan, de acuerdo con un conjunto de normas, creencias,

valores, intereses y entornos compartidos. Edgar Schein, la define como el conjunto de valores, necesidades, expectativas y creencias, con unas normas aceptadas y practicadas por los integrantes de un grupo (Ritter Michael, 2008).

La cultura organizacional en particular establece el marco de referencia para los individuos que la conforman y determina los principales hábitos de comportamiento. Es decir; establece las políticas, normas, valores, comportamientos y prácticas que son aceptadas por los miembros que integran la organización, y que pueden identificarse con ella, si logran alinear sus propias expectativas y propósitos con los propuestos por la organización.

La cultura organizacional le da a cada uno de los individuos, la posibilidad de construir identidad, al desarrollar características y patrones de comportamiento propios de la organización. De igual forma, los individuos nutren y dinamizan la cultura organizacional de acuerdo con sus valores y creencias personales, su actitud, ejemplo y adaptación a los retos y oportunidades a los que se enfrentan.

Para Schein (1985), la cultura organizacional descansa sobre los siguientes componentes (Morcillo, 2007):

- **Comportamientos:** Se puede entender los comportamientos como las diferentes conductas y respuestas de los individuos y las relaciones que surgen entre sí en la organización. Estas relaciones y conductas están influenciadas, por los valores y las creencias individuales, por los entornos sociales y culturales, así como por los hábitos y rutinas diarias implementadas en la organización.
- **Valores dominantes:** Son los principios que son compartidos y aceptados dentro de la organización, se consideran los rasgos distintivos ya que definen los ideales y convicciones para todos. Influyen de manera directa en los comportamientos de individuos y grupos, definición de normas y políticas dentro de la organización.
- **Filosofía:** La filosofía en la organización determina los propósitos de sus fundadores de acuerdo con sus convicciones, principios y deseos. Proporciona las bases para

estructurar la cultura organizacional y determinar el entorno en el cual se definen valores para ser articularlos en toda la organización. De igual forma, determina la visión y orientación para todas las políticas, considerando los principios que rigen las decisiones y comportamientos de sus integrantes.

- **Reglas del juego:** Son las normas explícitas e implícitas que determinan los comportamientos e interacciones dentro de la organización. Se consideran los procedimientos y prácticas de trabajo, así como las reglas escritas y no escritas sobre cómo se espera que sean los comportamientos y actitudes de los integrantes en diferentes situaciones cotidianas. Incluye desde la manera como se abordan los procedimientos establecidos, la manera como se toman decisiones, hasta la forma de establecer los equipos de trabajo y el manejo de la información entre otros. Normalmente se encuentran establecidas formalmente por las políticas de la organización, aunque pueden ser más sutiles como las expectativas de comportamiento que se esperan de acuerdo con el rol. Las reglas de juego influyen directamente en la dinámica organizacional ya que referencia la interacción entre los integrantes, equipos y en general con la estructura de la organización.
- **Ambiente o Clima:** El clima organizacional se refiere a las percepciones, emociones y sentimientos que experimentan los integrantes de acuerdo con las condiciones del entorno de trabajo. Este entorno considera el ambiente físico, las relaciones interpersonales, las políticas organizacionales, los procesos de adaptación, la carga laboral, los horarios de trabajo entre otros. El ambiente laboral es una manifestación observable de la cultura organizacional.

En resumen, se puede decir que la cultura organizacional, es la manera como se perciben, se piensan, se dicen y se hacen las cosas en una organización; determinadas por un

marco de referencia donde existen unos valores, creencias y normas compartidas, generando una identidad única para cada organización.

18.2 Tipos de Cultura Organizacional

Cada organización tiene valores, comportamientos, prácticas y en general características propias que la identifican, la diferencian y la definen. Como lo plantea Michael Ritter (2008), toda organización tiene una cultura corporativa¹⁰, incluso aquellas compañías que han desaparecido durante largos periodos. De igual manera, existen elementos de las culturas empresariales que son comunes o muy similares entre sí, que permiten; si no clasificarlas si al menos categorizarlas. Con el propósito de presentar los tipos de culturas de una organización, presentamos una de las clasificaciones más aceptadas en la literatura, propuestas por Cameron y Quinn (1991), basada en el modelo de valores propios en un entorno competitivo (MVC). (Naranjo-Valencia & Calderón-Hernández, 2015). Este modelo define cuatro (4) tipos de cultura a partir de dos (2) dimensiones:

La primera dimensión determina la relevancia entre la “estabilidad” versus “flexibilidad” en la organización. Entendiendo que la estabilidad hace referencia a la importancia que la organización da al orden y al control y su valoración en la empresa. La segunda llamada “flexibilidad”; es en la cual, para la organización se le da más relevancia al dinamismo y a la discrecionalidad en un momento determinado. Es decir; se identifica por ser más cambiante, adaptable y orgánica. (Naranjo-Valencia & Calderón-Hernández, 2015).

La segunda dimensión plantea dos (2) valores contrapuestos, dependiendo de la orientación de la empresa. Si se tiene una inclinación más interna, orientada más a las personas y a los procesos internos; o si tiene una inclinación más externa, orientada a clientes, competidores y entorno en general. A partir de estas dos dimensiones y combinaciones, el

¹⁰ En este documento, se utiliza la expresión cultura organizacional, corporativa o empresarial indistintamente.

modelo propone cuatro (4) tipos de cultura, una cultura jerárquica, una de clan, una adhocrática o de innovación y una racional o de mercado. (Naranjo-Valencia & Calderón-Hernández, 2015).

- **Cultura de Jerárquica:** Dimensión de estabilidad y de orientación interna. Los valores más relevantes son la eficiencia y la previsibilidad. Existen reglas formales y el control de procedimientos rige a los individuos. Espacios de trabajo formalizados y estructurados, los líderes se caracterizan por ser buenos coordinadores y organizadores.
- **Cultura de Clan:** Dimensión de flexibilidad y de orientación interna. Enfatiza en el desarrollo de las personas y potenciar el trabajo en equipo, promueve la participación de los trabajadores. Valores y objetivos compartidos con los integrantes. Espacio de trabajo amistosos donde se comparte mucho más. Los líderes se caracterizan por ser mentores y figuras paternas.
- **Cultura adhocrática o de innovación:** Dimensión de flexibilidad y de orientación externa. Valora la iniciativa y la creatividad. Crea una visión de futuro, acepta el riesgo y gestiona el caos. Se caracteriza por su adaptabilidad, flexibilidad, convivencia con la incertidumbre y crea visión de futuro. Espacios de trabajo dinámicos, emprendedores y creativos. Los líderes se caracterizan por ser visionarios.
- **Cultura Racional o de Mercado:** Dimensión de estabilidad y de orientación externa. Potencia la consecución de objetivos ambiciosos y la competitividad viene de los mecanismos del mercado. Espacio de trabajo orientado a resultados. Líderes se caracterizan por logro de objetivos y penetración en el mercado.

Como se dijo anteriormente, la cultura organizacional se define por las ideas, características y comportamientos de sus integrantes, que pueden corresponder a uno u otro tipo

de cultura o incluso a combinaciones de estas. A pesar de esto; cada cultura organizacional, tiene elementos predominantes, a los cuales se les da mayor relevancia o valor en la organización, y, por tanto; es posible aproximar esta tipificación de acuerdo con los tipos de cultura organizacional propuestos por Cameron y Quinn (1991). Ver figura 16.

Figura No. 16 Esquema tipo de culturas a partir del Modelo de Cameron y Quinn



Fuente: Elaboración propia

18.3 Cultura de Innovación.

Una vez revisados y aceptados los tipos de cultura organizacional propuestos por Cammeron y Quinn, podemos plantear que existen elementos que estimulan la innovación.

La flexibilidad, autonomía y la alusión al riesgo¹¹ son las principales características que más se asocia a las culturas innovadoras.

Una mayor flexibilidad y factores como estimular la creatividad, la autonomía y la aceptación de riesgos, no son fáciles de potenciar en culturas que ponen enfoque en la estabilidad y el control. De la misma forma, el tipo de cultura adhocrática o de innovación presentado, está orientada a la dimensión externa, lo cual estimula en la empresa, una atención a los clientes y a las necesidades dinámicas de los mercados; condición necesaria para desarrollar procesos de innovación. (Naranjo-Valencia et al., 2012).

De acuerdo con lo anterior, se puede establecer que la cultura adhocrática o de innovación, entendiéndolo que, al dar mayor relevancia a la dimensión de flexibilidad, y al estimular la creatividad, autonomía, aceptar el riesgo, y adicionalmente por su orientación externa; facilita la innovación en las organizaciones. De igual manera, culturas organizacionales de tipo jerárquico; en donde la estabilidad, el control y la eficiencia “per se”¹² es lo más relevante, son las culturas que más obstaculizan las iniciativas de innovación. (Naranjo-Valencia et al., 2012)

Considerando lo anterior se presenta la definición de cultura de innovación propuesta por Patricio Morcillo:

“La cultura de innovación corresponde a una forma de pensar y de actuar que genera, desarrolla y establece valores, convicciones y actitudes propensos a suscitar, asumir e impulsar ideas y cambios que suponen mejoras en el funcionamiento y eficiencia de la empresa, aun cuando ello implique una ruptura con lo convencional o tradicional”
(Morcillo Patricio, 2007)

¹¹ Alusión al riesgo, es la manera como la organización percibe, gestiona y responde a los riesgos en un entorno operativo y estratégico.

¹² Per se: Por sí mismo por su naturaleza.

De acuerdo con lo anterior y a los tipos de cultura de innovación presentados se puede decir:

- La cultura organizacional es un determinante de la innovación en la empresa, porque dependiendo del tipo de cultura que se adopte, la innovación en la organización puede ser facilitada u obstaculizada.
- La apropiación e identificación de la cultura organizacional, depende en gran medida del grado de aceptación que se establece entre los integrantes con los valores, convicciones y comportamientos establecidos por la cultura empresarial.
- El desarrollo de la innovación en una empresa se facilita o se dificulta de acuerdo con los “rasgos organizativos”¹³ que establecen en la organización. Estos rasgos determinan muchos de los comportamientos de los integrantes, sin embargo, estos rasgos pueden ser influenciados y ser transformados de acuerdo con la convicción de las personas que los componen.

18.4 Formadores de la Cultura

Para fomentar una cultura de innovación en la organización, no solo es suficiente con la declaración de quienes la concibieron. Además de la convicción real de sus creadores, es necesario desarrollar y adaptar algunos componentes propios de la cultura, que le permitan transformarla de acuerdo con el propósito deseado.

Para determinar estos componentes se presenta como referencia el modelo de diseño organizacional propuesto por Kates y Galbraith (2007), que define los siguientes

¹³ Existen seis factores o rasgos organizativos (Cameron y Quinn, 1999): 1) las características dominantes de la organización, cómo es la organización en su conjunto; 2) el liderazgo organizacional, es decir, el estilo de liderazgo que caracteriza a la empresa; 3) la gestión de personal o recursos humanos, esto es, cuáles son los principios básicos que orientan la gestión de los empleados y cómo es el ambiente de trabajo; 4) el vínculo organizacional, o mecanismo que ayuda a la organización a permanecer unida; 5) el énfasis estratégico o áreas que orientan la estrategia de la organización, y 6) el criterio de éxito, que hace referencia a cómo se define el triunfo en la organización y qué se recompensa y elogia. (Naranjo-Valencia et al., 2012)

formadores de cultura; el contexto competitivo, el direccionamiento estratégico, la estructura, el liderazgo, los sistemas de medición y las prácticas de la gente. (Naranjo-Valencia & Calderón-Hernández, 2015).

- **Contexto competitivo:** Los entornos competitivos generan nuevas formas de trabajo, mayores exigencias de productividad y nuevas formas de gestión diferentes en las personas. Los contextos competitivos, obligan hacer las cosas de manera diferente en pro del mejoramiento continuo.
- **Direccionamiento Estratégico:** La construcción de planes y la visión del negocio le da relevancia a los valores, creencias y normas que identifican la organización, en este aspecto es necesario fomentar la flexibilidad, la autonomía y los componentes que impulsan una cultura adhocrática (o de innovación).
- **La Estructura:** Influye en aspectos como la toma de decisiones, de acuerdo con el modelo jerárquico que se tenga en la organización. Se requieren organizaciones cada vez menos verticales y más transversales, dándole mayor relevancia a los integrantes y líderes intermedios dentro de la organización. Fomentando la participación e interacción de todos en la creación de soluciones.
- **El liderazgo:** Debe existir un liderazgo que fomente y ejemplifique las características de una cultura innovadora, desde la alta dirección, hasta los líderes de equipo deben desarrollar habilidades creativas, flexibles, empáticas que promuevan el empoderamiento y la autonomía en todo nivel. Estas implementaciones son sustanciales para la transformación de la cultura en todo nivel.
- **Los sistemas de Medición:** Los criterios de medición y evaluación implementados determinan en muchas ocasiones los comportamientos de los integrantes. A través

de los indicadores de desempeño los individuos priorizan, de esta manera se debe dar relevancia a los aspectos que la organización considera más relevantes, que le generan identidad y alineados con su visión y dirección.

- **Las prácticas cotidianas:** Es la manifestación más relevante de la cultura en una organización. Los hábitos y comportamientos de las personas determinan la esencia de la cultura de la organización, y al mismo tiempo es una de las maneras en que se puede intervenir la cultura sin agredir los procesos individuales ((Hofstede,1999).

19. MARCO METODOLOGICO

Para esta tercera fase del proyecto se mantiene como meta-metodología el Action Research (AR) la cual fue presentada en la fase 1 de este proceso. Durante esta tercera fase del proceso, el investigador realiza el proceso de observación y diagnóstico manteniendo contacto y aprovechando el acompañamiento del practitioner (sujeto de estudio) de tal manera; que este último se hace participe del proceso, determinando la metodología como un AR participativo.

De igual forma, esta AR participativo que se continúa aplicando para el desarrollo del proceso es del tipo estudio de caso, la cual se apoya en la investigación de tipo explicativo/casual, entendiendo que el estudio se realiza como un caso real en la organización y la profundización se aborda a partir de la comprensión de causas, hechos, sucesos y problemas que se atienden dentro de esta investigación.(Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Por otra parte, dentro del proceso metodológico se utilizó como herramienta para la solución de problemas, el Creative Problem Solving; de ahora en adelante CPS, con el propósito de plantear soluciones creativas al problema planteado.

19.1 Identificación Operativa de Variables de Análisis

Considerando los componentes de la cultura organizacional y los formadores de cultura, se aborda el análisis metodológico a partir de dos tipos de variables, unas variables de tipo diagnóstico y otras consideradas variables habilitadoras.

- **Variables diagnósticas;** se consideran cinco (5) variables diagnósticas, la filosofía, los valores, los comportamientos, las normas y el ambiente laboral. Su revisión nos permite caracterizar la cultura organizacional actual en la compañía.
- **Variables habilitadoras;** se consideran seis (6) variables que denominaremos habilitadoras, estas son; la estructura organizacional, el contexto competitivo, la dirección estratégica, el liderazgo, los sistemas de medición y las prácticas cotidianas. Estas variables son las variables que impulsan y apalancan una cultura innovadora en la organización.(Naranjo-Valencia et al., 2012)

Tabla No. 4 Variables diagnósticas del proceso

Variable	Descripción	Metodología de análisis
Filosofía	Determina el propósito de la organización, define las bases de la cultura organizacional.	Información declarada, publicada y divulgada para toda la organización. (Conéctate) ¹⁴
Valores	Identifica los principios y rasgos de la organización	Nueve (9) valores declarados, divulgados y publicados para toda la organización. Entrevistas integrantes nivel de adopción.
Comportamientos	Define y clasifica los comportamientos observables e interrelaciones.	Comportamientos declarados en documentos que definen la cultura. Observaciones y entrevistas con integrantes.

¹⁴ Conéctate: Portal intranet de la Organización Equitel, en el cual se encuentra repositorio de manuales, políticas, normas de la organización.

Normas	Determina las reglas determinadas y adoptadas por los integrantes.	Declaradas publicadas y divulgadas. entrevistas con integrantes.
Ambiente	Determina el ambiente laboral y percepciones de los integrantes.	Entrevistas personales. Espacios físicos.

Fuente. Elaboración propia basada componentes de la cultura Shein Edgar (1985)

Tabla No. 5 Variables habilitadoras del proceso.

Variable	Descripción	Metodología de análisis
Estructura	Modelo jerárquico de la organización	Organigrama empresa proceso de toma de decisiones.
Contexto competitivo	Entornos y externalidades para la organización.	Contextos, clasificación de mercados y clientes.
Dirección Estratégica	Planes y visión a largo que propenda por transformaciones en la organización.	Entrevistas focalizadas, políticas y directrices. Toma de decisiones.
Liderazgo	Formas de liderazgo que promuevan la cultura de innovación.	Modelos de liderazgo/ Programas de capacitación
Sistemas de Medición	Criterios de evaluación existentes para los integrantes.	Encuestas, Indicadores.
Prácticas Cotidianas	Hábitos y comportamientos rutinarios.	Entrevistas integrantes

Fuente. Elaboración propia basada en modelo formadores de cultura de Kates y Galbraith (2007)

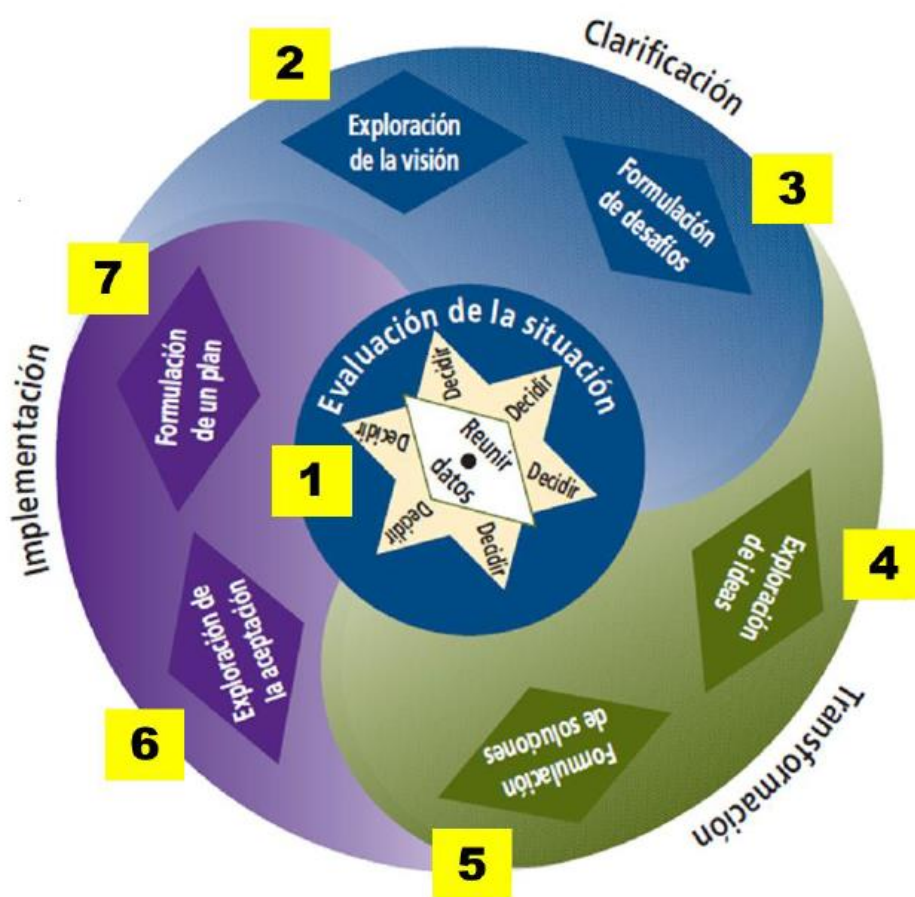
En cada una de las matrices elaboradas, se presenta la variable de análisis, la descripción de cada una y el método propuesto para su recolección y revisión de la información.

19.2 Metodología Creative Problem Solving (CPS) y Recolección de la Información

A partir del problema propuesto en esta investigación se aplicó como recurso metodológico el Creative Problem Solving CPS (Puccio et al, 2005; 20011), con el propósito de explorar y desarrollar soluciones con características creativas, en las cuales se consideran no

solo las habilidades lógicas de las personas, sino las características emocionales y aspiracionales de cada individuo; de esta manera, se aplican diferentes herramientas de tipo divergente y convergente alineadas con las tres macro etapas del CPS; el proceso de clarificación, el de transformación y la implementación. De igual manera, el proceso se alinea con los siete pasos propuestos de la metodología. (Ver figura 17).

Figura No. 17 Estructura CPS. Creative Problem Solving. The Thinking Skills Model.



Fuente: Puccio et al. (2011) – Imagen International Center for Studies in Creative Buffalo State. The State University of New York.

Cada uno de los pasos del CPS, se basa en la aplicación de pensamientos y herramientas divergentes para posteriormente pasar a herramientas y pensamientos convergentes en cada

una de las etapas, con el fin de elaborar soluciones creativas, manteniendo el equilibrio y el dinamismo durante cualquiera de las etapas del proceso.

A continuación, se describe cada uno de los pasos del CPS con la recolección de información respectiva para en cada una de las macro etapas.

19.2.1 Evaluación de la Situación.

El objetivo general de este paso es realizar un diagnóstico de la situación a partir de información y conocimiento que se tiene de las condiciones actuales y de lo que se prospecta explorar. El uso de fuentes primarias y secundarias de información es necesario para entender la situación problema a trabajar. Es importante señalar, que este primer paso inicial permite definir una línea base de referencia, y además puede ser utilizado para cualquiera de las etapas, lo que permite diagnosticar, clarificar y reformular la situación en cualquier momento del proceso. Las herramientas divergentes aplicadas en esta etapa fueron:

1. KnowWonder:

- El objetivo principal es buscar e identificar las perspectivas útiles de los integrantes y obtener información para elaborar preguntas profundas sobre el tema de investigación.
- Know (Lo que sé), se orientó para determinar lo que se conoce a partir de fuentes primarias de información, referente a la filosofía organizacional, conocimiento de principios y valores, normas definidas y clima organizacional.
- Wonder (Lo que me pregunto), orientado a la divulgación de la cultura, como apropiarla y divulgarla, cómo se desarrolla la innovación, iniciativas de emprendimiento al interior de la organización, como impacta externamente.

- Grupo: Integrantes de la unidad de energía, edad entre los 25-45 años, hombres y mujeres cargos operativos y comerciales.

2. Revisión de información.

El objetivo principal fue revisar la información existente en la organización, a través de documentos no confidenciales de la organización fueron compartidos por el equipo, al igual que los reglamentos de las funciones que se encuentran en el intranet y que son exclusivos para los integrantes de la compañía.

• Información a través de encuestas.

- Objetivo principal, conocer la percepción de los integrantes frente a renovaciones estratégicas, inter-emprendimientos¹⁵, estructura organizacional, recompensas y refuerzos, disponibilidad de tiempo, límites organizacionales, corporative ventures¹⁶, Spin-offs¹⁷.
- Grupo: Ingenieros de aplicaciones, montajes y comerciales, entre 25 – 55 años, cargos operativos y lideres intermedios.

• Entrevistas Focales:

- Objetivo: Explorar comportamientos de integrantes, relacionamientos entre grupos, ambiente laboral, obtener información fuentes primarias, lideres de proceso.
- Grupo: Líder de Equitel Ventures, directores de producto y lideres de producto.

La herramienta convergente aplicada en esta etapa fue:

¹⁵ Inter emprendimientos (Intrapreneurship): entendidos como emprendimientos o iniciativas innovadoras de integrantes de la organización como si fueran emprendedores, dentro de la misma.

¹⁶ Corporate Ventures: Iniciativas estratégicas de la compañía en términos de invertir para incubar o adquirir nuevas empresas externas o apoyar proyectos innovadores de otras empresas.

¹⁷ Spin-offs: Creación de nuevas empresas independientes a partir de unidades de negocios o proyectos desarrollados por la organización.

1. Diagramas de afinidad.

- Objetivo: Organizar información recolectada, determinar qué datos, ideas, sensaciones, percepciones son afines y relevantes a las variables definidas para la investigación.

La información recolectada se seleccionará para priorizar y establecer relación con el problema de investigación.

Resultados de la etapa 1: (Evaluación de la situación)

Referente al estado actual de la cultura de la compañía se definió buscar, revisar, indagar y analizar información dentro de la organización y con algunos integrantes frente a las cinco 5 variables diagnósticas propuestas en el proceso metodológico; la filosofía, los valores, los comportamientos, las normas y el ambiente.

1. **Filosofía:** La cultura establecida en la organización está claramente definida y estructurada con formas distintivas que van más allá de lo convencional. La Cultura VIDA. Esta información se encuentra en documento conéctate con la organización, desarrollado por la organización Equitel (2019). A continuación, se presentan el modelo de la cultura VIDA y sus ángulos de acuerdo con la declaración de sus fundadores.

Figura No. 18 Cultura VIDA y sus ángulos.



“La cultura VIDA da sentido a la organización Equitel en su propósito de desarrollar integrantes e incrementar la productividad de sus clientes”

Fuente. Documento conéctate con la organización 2019.

Este modelo de cultura abarca todas las empresas de la organización Equitel, incluyendo Cummins de los Andes. La Cultura VIDA está fundamentada en tres pilares; **las personas, el método y la estrategia.**

A continuación, se presentan cada uno de estos pilares y como determinan y dan sentido a la cultura VIDA.

- **Personas:** El propósito fundamental de este elemento es el de contribuir al desarrollo continuo de los integrantes de la organización en pro de su crecimiento y empoderamiento. Esta transformación, se sustenta en gente con actitud; ya que es a través de la actitud de las personas que clientes, proveedores y en general todos los grupos de interés pueden percibir una cultura organizacional dinámica, que inspira

confianza y conexión. Son las personas con actitud, las llamadas a tener la disposición y el deseo de ser parte activa de la cultura y a fortalecerla.

- **Método:** El método tiene el mismo nombre de la cultura, método VIDA. Comprende el marco metódico que guía las acciones de los integrantes. Su propósito fundamental está en incrementar la productividad de los clientes, establecer relaciones duraderas y de confianza al interior y al exterior de la organización. Implica visualizar el entorno a través de los ojos del otro, de su lenguaje y de comprender sus necesidades y oportunidades. A continuación, se describe cada uno de los conceptos del método VIDA:
 - **Visualizar:** Entender claramente al otro, su entorno y sus intereses desde su lenguaje.
 - **Inspirar:** Conectar con el otro a partir de su lenguaje, comprender más a fondo sus requerimientos y necesidades.
 - **Desarrollar:** Cocrear con el otro para desarrollar la propuesta de valor.
 - **Actuar:** Cumplir con la promesa de valor. Superar las expectativas para deleitar.
- **Estrategia:** El tercer pilar de la cultura VIDA es la estrategia. Comprender que el crecimiento de la empresa, la generación de valor, los buenos resultados económicos y el bienestar de la empresa; no es una meta sino una **consecuencia de hacer las cosas bien**. Este pilar se define en dos palabras, conectar y deleitar; ambos conceptos inherentes a una buena aplicación del método. La capacidad de conectar con los clientes, y posteriormente deleitarlos genera una diferenciación visible tanto al exterior como en el interior de la organización.

2. **Valores:** Existen nueve valores declarados dentro de la cultura VIDA que se describen a continuación:

- **Actitud:** Gente con actitud, siempre con una disposición de servir, que trabaja en equipo y con actitud positiva y proactiva.
- **Compromiso:** Dedicación y responsabilidad, se honra la palabra y se responsabiliza de los actos.
- **Alegría y pasión:** Agradecimiento y satisfacción por la tarea, energía positiva donde trabajar es una diversión.
- **Equidad:** Justos e imparciales, siempre pensando en establecer una relación gana-gana con clientes, proveedores, aliados e integrantes.
- **Buena Fe:** Sinceridad, se hace siempre lo correcto. Se denuncian actos de corrupción y no se aceptan prácticas de competencia desleal.
- **Innovamos:** Aplicar nuevas ideas para mejorar, se busca ser diferentes. La innovación es uno de los principios declarados en la cultura VIDA.
- **Reconocimiento y respeto:** Por las personas, sin importar sus creencias, su género, su raza, sus limitaciones físicas o su vida privada.
- **Humildad:** Entender y ser conscientes de las fortalezas y debilidades sin arrogancias.
- **Austeridad:** Se busca la austeridad, moderación y sencillez. Se busca hacer más con menos.

3. **Comportamientos:** Los comportamientos aceptados, declarados y promovidos en la cultura VIDA se describen a continuación:

- **Estrategia clara y simple:** Conexión con el otro para conquistarlo y deleitarlo cumpliendo la promesa de valor.

- **Método de trabajo disciplinado y consiente:** Su propósito es comprender las necesidades y oportunidades del cliente para conectar.
- **Ejecución apropiada para cumplir la promesa:** Proceso claro y definido que nos permite seguir el comportamiento de los proyectos para garantizar la optimización de las operaciones de los clientes.
- **Enfoque CVC:** Actuamos alrededor de Cómo Va el Cliente (CVC), enfocados en un beneficio colectivo.

4. Normas: Con respecto a esta variable diagnóstica, el análisis está orientado a las normas informales o pautas no escritas que guían e influyen en el comportamiento de los integrantes. Surgen de las interacciones diarias de cada uno de los integrantes y de la adopción de los valores y comportamientos declarados en la cultura VIDA.

De las normas adoptadas que se resaltan por los integrantes de la cultura se presentaron las siguientes:

- **Participación y respeto:** Se promueve el involucramiento activo de los integrantes en distintas actividades. Se valora y respeta la diferencia en las ideas y propuestas. Se manifiesta por algunos integrantes que existe resistencia a promover ideas que desafíen las posiciones tradicionales.
- **Trabajo en Equipo:** El trabajo en equipo es fundamental para el desarrollo de las actividades. Además de las normas de respeto y convivencia básica, cada uno de los integrantes son responsables para que las tareas, las personas y la relaciones estén armonizadas para la obtención de resultados.
- **Recursos:** Todos los recursos de la empresa deben ser utilizados de manera responsable y deben ser cuidados como propios. Existen especialistas en varias áreas dedicados y exclusivos a sus unidades de negocio. No se existe designación de

recursos humanos o económicos propuestos por la organización para desarrollar iniciativas diferentes al Core del negocio actual. No existen recursos formales designados a desarrollos de nuevas iniciativas o innovaciones.

- **Procedimientos:** Existe un control estricto de procedimientos, los cuales son seguidos por los integrantes. La toma de decisiones y autonomía está basada en la regla, la flexibilidad solo se percibe en algunos líderes con fuertes limitaciones en casos muy puntuales.
- **Alineación con la Cultura Vida:** Se evalúa la adopción de la cultura VIDA por los integrantes. Es fundamental la alineación de los integrantes, con los valores y comportamientos de la cultura.
- **Incentivos:** Existen beneficios orientados al bienestar del integrante y su desarrollo. Sin embargo, no existe ningún plan de incentivos formales para promover iniciativas nuevas que se salgan del negocio tradicional.

5. Ambiente:

Desde el punto de vista físico existen espacios de trabajo adecuados y amplios para los integrantes para el desarrollo de actividades que promueven la integración diaria.

Los comportamientos y valores profesados por la cultura generan un buen clima laboral entre los integrantes. Aparecen fricciones normales por el desarrollo de actividades laborales que son normalmente resueltas por los mismos integrantes. De igual manera existen canales oficiales para la resolución de conflictos en casos que se puedan presentar.

Existe un departamento denominado Cultura y desarrollo, completamente independiente y autónomo al departamento de gestión humana. El primero se encarga del desarrollo de los integrantes y de la adopción de la Cultura VIDA. El segundo de temas administrativos tradicionales, nomina, contratación, vacaciones entre otros.

De otra parte, se tienen considerados algunos espacios diferentes concebidos para crear nuevas iniciativas, denominados los “salones vida”¹⁸, sin embargo, en la práctica no son utilizados de manera continua y frecuente. Aparece su uso de manera esporádica, para manejo puntual de situaciones especiales, pero no se hace una práctica frecuente su uso.

Una vez revisada la información obtenida para cada una de las variables diagnósticas propuestas, se puede observar algunos puntos que se pueden sintetizar y que serán tenidos en cuenta para el desarrollo de las demás etapas del CPS. Entre los puntos a destacar se incluyen:

- La compañía cuenta con la Cultura VIDA, una cultura organizacional robusta, estructurada, sólida y diferencial fundamentada en los tres elementos antes presentados, generando identidad en sus integrantes y gran capacidad de atracción. Adicionalmente; el proceso de adopción de la cultura es particular para cada integrante y son ellos los que día a día le dan fortaleza y dinamismo a la cultura.
- La cultura organizacional actual combina varios elementos de una “cultura de clan” con algunas características de “cultura racional (mercado)”. Se tienen definidos claramente los valores y comportamientos que sus integrantes promulgan. De otra parte, también existen elementos de Cultura adhocrática o de innovación, sin embargo, estos elementos están restringidos por la relevancia práctica que se le da al negocio actual.
- A pesar de la existencia de iniciativas diferenciales para el mejoramiento continuo en algunos procesos de algunas de las unidades, no se promueve ni se impulsa de manera formal elementos que permiten evolucionar una cultura de emprendimiento ni de innovación de manera sostenible.
- Las iniciativas de innovación no son continuas, los espacios pensados para esto son limitados y no se desarrollan procesos que busquen romper con los esquemas del Core del negocio actual.

¹⁸ Salones Vida: Espacios orientados a la creatividad y desarrollo de nuevas iniciativas.

- Existe obstáculos en la estructura organizacional para generar nuevas iniciativas de innovación abierta. No existe inversión orientada a incubar, desarrollar o patrocinar nuevos startups¹⁹ que estén desarrollando nuevos productos, servicios o tecnologías.
- En la actualidad no existen nuevas empresas independientes, a partir del desarrollo de unidades de negocio. Se han concentrado en fortalecer el Core del negocio actual.

19.2.2 Etapa de Clarificación.

La etapa de clarificación está dividida en dos pasos; que corresponden al segundo y tercer paso del proceso del CPS (ver figura 17). Una vez se realizó la evaluación de la situación, que permitió diagnosticar y contextualizar la cultura organizacional en términos de las variables diagnósticas propuestas, se inicia con el segundo y tercer paso del proceso; la exploración de la visión y la formulación de los desafíos. La exploración de la visión identifica el estado ideal en el que se quiere estar o el resultado deseado. Establece el objetivo de acuerdo con el propósito o imagen ideal que se anhela.

Por otra parte, la formulación de desafíos tiene como principal objetivo el de establecer y cerrar las brechas entre la situación actual y el resultado deseado.

Al finalizar la etapa de clarificación estará identificado y acotado el desafío, teniendo en cuenta los datos obtenidos en la etapa diagnóstica y al mismo tiempo considerando los deseos y aspiraciones de los integrantes.

19.2.2.1 Exploración de la Visión.

El propósito es identificar cual el estado ideal para promover, desarrollar y divulgar una cultura de innovación en la organización.

¹⁹ Stat-up: Empresas emergentes que buscan desarrollar productos o servicios innovadores y de características escalables normalmente con base tecnológica.

Herramientas divergentes para utilizar:

- Excursión mental.
- Objetivo: Provocar en el grupo una imagen mental en donde se resuelve la situación. Se pide que los participantes visualicen elementos, situaciones, señales, que identifiquen el estado ideal.
- Grupo: Integrantes de distintos cargos operativos, back office y lideres intermedios. Hombres y mujeres entre 23-50 años. Antigüedad entre 1 y 10 años en la organización.
- Pensamiento anhelante.
- Objetivo: Generar condiciones ideales, basadas en la solución ideal de la situación actual, permitiendo ampliar el espectro de estados anhelados para el problema planteado.
- Grupo: Integrantes de distintos cargos operativos, back office y lideres intermedios. Hombres y mujeres entre 23-50 años. Antigüedad entre 1 y 10 años en la organización.

Herramientas convergentes para utilizar:

- **4I (interés, influencia, imaginación e inmediatez):** Su objetivo es categorizar las visiones ideales propuestas de acuerdo con el nivel de interés del grupo, la influencia que este puede tener sobre la situación, lo imaginativa y creativa de la visión propuesta y la inmediatez con la que se requiere resolver.
- **Hits (Votos):** Su objetivo es determinar que visión es más relevante para la mayoría del grupo. Es importante señalar que todas las visiones se consideran y algunas se fusionan y complementan con otras.

Resultados de la visión:

Sería ideal tener un ecosistema interno que impulse iniciativas y proyectos de innovación de manera permanente impactando positivamente el negocio actual, incentivando los integrantes y fortaleciendo los comportamientos creativos e innovadores en la empresa, impulsando inter - emprendimientos y promoviendo la cultura de innovación en la organización.

19.2.2.2 Formulación de desafíos.

El propósito de este paso es identificar situaciones críticas a resolver, permite evaluar varios caminos y considera diferentes puntos de vista. Su enunciado normalmente lo hacemos en forma de pregunta. Esta planteado en términos en los cuales, al resolverlo se está más cerca de la visión planteada.

Herramientas divergentes para utilizar:

- **Enunciado de desafío:** su objetivo es sintetizar la situación considerando las brechas entre la condición actual y la visión ideal planteada. El grupo se conformó con integrantes de distintos cargos operativos, back office y líderes intermedios. Hombres y mujeres entre 23-50 años. Antigüedad entre 1 y 10 años en la organización.

Herramientas convergentes para utilizar:

- **Diagramas de afinidad:** su objetivo es determinar reto o desafío más relevante de mayor impacto considerando la visión e integrando los aspectos comunes planteados.

Resultado:

¿De qué maneras desarrollamos un ecosistema interno, que estimule y promueva el involucramiento activo de los integrantes en nuevas iniciativas de innovación que impacten positivamente el negocio, promuevan los inter - emprendimientos fortaleciendo la cultura de la innovación en la organización?

19.2.3 Etapa de Transformación.

La etapa de transformación se compone de dos pasos; la exploración de las ideas y la formulación de soluciones (ver figura 17).

En la etapa de transformación se fortalece la creatividad y la imaginación de cada uno de los individuos. Es esencial posponer el juicio y estar dispuesto a construir las ideas de maneras diferentes, se debe evaluar todas las ideas y considerar múltiples perspectivas. Herramientas de divergencia como el brainstorming, el role brainstorming y las conexiones forzadas se utilizaron en el proceso. Por otra parte, la formulación de soluciones implica un enfoque evaluativo con una mentalidad abierta a todas las posibles soluciones presentadas. Es importante, evitar soluciones prematuras.

La etapa de transformación se realizó con un grupo de 8 integrantes de distintos cargos operativos (5), integrante del back office (1) y líderes intermedios (2). Hombres y mujeres entre 23-50 años. Antigüedad entre 1 y 10 años en la organización.

19.2.3.1 Exploración de las ideas.

Propósito de esta etapa es generar el mayor número de ideas, que ayuden a resolver el reto planteado. Es importante “jugar” con todas las ideas, es decir; complementar, contrastar, adosar y combinar las ideas, con el fin de buscar soluciones diferentes y novedosas esforzándose por el número de ideas generadas.

Herramientas divergentes para utilizar:

- **Brainstorming:** su objetivo es proponer una lluvia de ideas para resolver el desafío o parte de este. Buscar la novedad y salirse de lo conocido.

- **Role brainstorming:** su objetivo es asumir la role de un personaje (presidente, jefe, director, técnico, auxiliar, actor, etc.) y desde este rol determinar cómo resolvería o contribuiría a la solución del desafío planteado.
- **Conexiones forzadas:** través de imágenes o elementos inusuales que no tienen aparente relación con la situación se elaboran ideas y relaciones para contribuir a la solución del desafío.

Herramientas convergentes para utilizar:

- **Diagramas de afinidad:** su objetivo es definir grupos de ideas relevantes de mayor impacto considerando elementos comunes, relaciones o similitudes dentro de las ideas planteadas.
- **Hits (Votos):** su objetivo es determinar que grupos de ideas son las más relevantes y hacen sentido a la mayoría de los involucrados. Es importante señalar, que todas las ideas son consideradas durante el proceso.

Resultados:

Se plantearon 26 ideas que se logran combinar, integrar o agrupar en quince 15 soluciones finales seleccionadas por el grupo de trabajo. Estas 15 ideas son analizadas y evaluadas, proponiendo que sean abordadas dentro de cinco 5 soluciones planteadas:

- **Modelo de Liderazgo:**

Esta solución tiene como principal propósito transformar las formas de liderazgo de las unidades; se plantea realizar un modelo de liderazgo más participativo y colaborativo por parte de los gerentes, líderes e integrantes alineados con la cultura Vida. Esta solución permitió integrar ideas propuestas como:

- Promover y desarrollar a los directores, líderes y mandos intermedios de las unidades en procesos de liderazgo alineados con la cultura Vida.
- Desarrollar prácticas de cultura Vida con los directores y equipos de trabajo para proporcionar herramientas de innovación y nuevas formas de resolución de problemas.
- Atraer o formar líderes en procesos de emprendimiento corporativo para dinamizar la innovación al interior de la organización.

De igual manera se destaca, que esta propuesta se articula con los modelos de liderazgo como variable habilitadora de una cultura de innovación. (Ver Tabla Variables habilitadoras del proceso)

- **Humanizatech, capacitando en emprendimiento e innovación:** Esta solución propone apoyarse en la Universidad corporativa de la organización, Humanizatech; para formar y capacitar integrantes y células de trabajo en temas de agilidad y nuevas tecnologías. Esta solución agrupó ideas como:
 - Seleccionar y capacitar células de trabajo dentro de la organización para liderar procesos de emprendimiento e innovación para las unidades.
 - Desarrollar y participar en webinars especializados, capacitaciones, conferencias en emprendimiento e innovación para grupos especiales de las unidades de negocio. Posteriormente, se encarguen de transferir conocimiento a otros integrantes.

Esta propuesta esta alineada con variables habilitadoras de cultura de innovación como: la dirección estratégica y las practicas cotidianas. Ambas son variables habilitadoras de la cultura de innovación.

- **Modelo de dedicación exclusiva:**

Esta solución propone nombrar y desarrollar equipos de dedicación exclusiva para programas de emprendimiento e innovación. Esta solución integra ideas como:

- Construir células de trabajo dedicado y exclusivo en la organización, promoviendo procesos de investigación, desarrollando iniciativas de innovación y emprendimiento dentro de las unidades de negocio.
- Grupos de vigilancia tecnológica encargados exclusivamente de estudiar megatendencias, mercados, oportunidades de nuevos negocios que puedan orientar visiones de futuro en la organización.
- Definir tiempos y espacios dentro de las horas laborales dedicados y exclusivos para temas de transformación e innovación de forma cotidiana para todas las unidades de negocio.

Esta propuesta de solución está alineada con las variables de dirección estratégica y prácticas cotidianas en donde el corporativo debe valorar este tipo de esquemas de operación del negocio.

- **Modelo de incentivos y reconocimientos:**

Esta solución planteada tiene como propósito desarrollar una cultura de innovación y emprendimiento en los integrantes de la compañía a través de incentivos y motivaciones que pueden recibir a partir de las iniciativas, emprendimientos y programas que creen, diseñen y desarrollen. Esta solución agrupa ideas como:

- Diseñar e implementar un plan de incentivos, medibles y claros que le permitan a los integrantes y grupos desarrollar iniciativas innovadoras en la organización.
- Incorporar en los sistemas de medición de los integrantes indicadores que promuevan la participación de creación de nuevos modelos, y sean considerados dentro de la evaluación de desempeño.

- Programa de apoyos e incentivos económicos para integrantes o grupos de integrantes para que diseñen, desarrollen y construyan emprendimientos corporativos.

Esta propuesta de solución esta alineada con las variables habilitadoras de cultura de innovación como la dirección estratégica y los sistemas de medición, de igual manera como en todas las propuestas el corporativo debe estar alineado y comprometido con las propuestas de solución planteadas.

- **Modelo de relacionamiento externo:**

Esta solución plantea desarrollar y dinamizar la cultura de innovación en la organización a partir de relacionamientos externos, es decir; intercambiar experiencias con otras compañías, organizaciones o instituciones que generen espacios de intercambio y se complementen. Esta solución agrupo ideas como:

- Realizar intercambios de experiencias en buenas prácticas, experiencias en proyectos que permitan desarrollar, mejorar y elaborar nuevas iniciativas para las unidades de negocio.
- Apoyarse en agremiaciones, cámaras de comercio, clúster para desarrollar y participar en proyectos que permitan intercambio de experiencias y desarrollos conjuntos.
- La organización patrocine e invierta en empresas o programas que estén desarrollando soluciones de producto o servicios que puedan aportar en aplicaciones complementarias del negocio.
- Desarrollar y liderar proyectos de innovación con otras compañías del sector de manera colaborativa en pro de construir nuevos modelos de negocio, o desarrollar nuevos productos y servicios.

Esta propuesta de solución esta alineada con las variables habilitadoras de cultura de innovación como la dirección estratégica y la variable como los contextos competitivos.

19.2.3.2 Formulación de soluciones.

El propósito de este paso es verificar y evaluar las ideas propuestas. Este paso implica evaluar la viabilidad y calidad de cada idea, definir el impacto, jerarquizar las ideas para plantear soluciones integrales y prototipos implementables.

Propuesta de diseño de la solución.

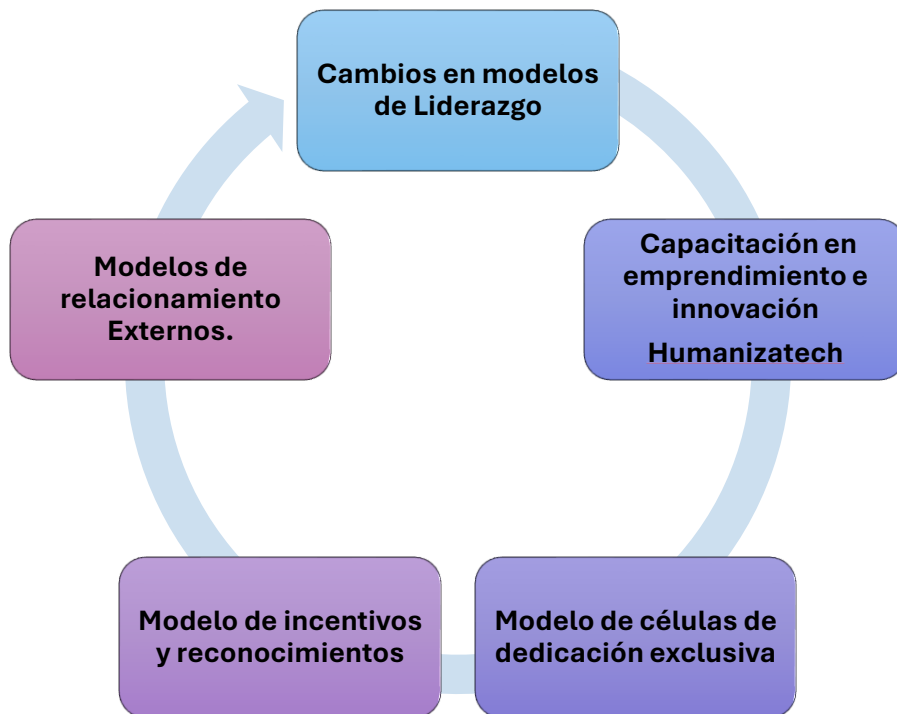
De acuerdo con las cinco (5) propuestas presentadas y seleccionadas en la etapa de exploración de las ideas, el equipo plantea un nuevo reto:

¿De qué forma se pueden integrar y armonizar las ideas de solución planteadas, de tal manera que, al implementar la solución, no se sacrifiquen ni se desperdicien las demás propuestas consideradas?

Entendiendo que cada una de las cinco propuestas consideradas contribuyen a desarrollar e impactar las variables habilitadoras que promueven la cultura de innovación en la organización, el grupo de trabajo establece como criterio, que la solución se enfoque en integrar y desarrollar de manera continua estos elementos habilitadores. De acuerdo con lo anterior, se propone que, en la solución integren las 5 ideas como las primeras líneas de desarrollo básico o de nivel 1 de un modelo integral. (Ver figura 19).

De igual manera, se propone que la propuesta a elaborar sea una solución integral, que considere los enfoques básicos de la etapa de ideación, por su aporte a las prácticas de innovación, inicialmente a la unidad de energía de Cummins de los Andes; pero al mismo tiempo que pueda ser escalable a toda la organización y adicionalmente, que este alineada con los tres pilares de la cultura VIDA, las personas, el método y la estrategia.

Figura No. 19 Líneas de desarrollo básico nivel 1.

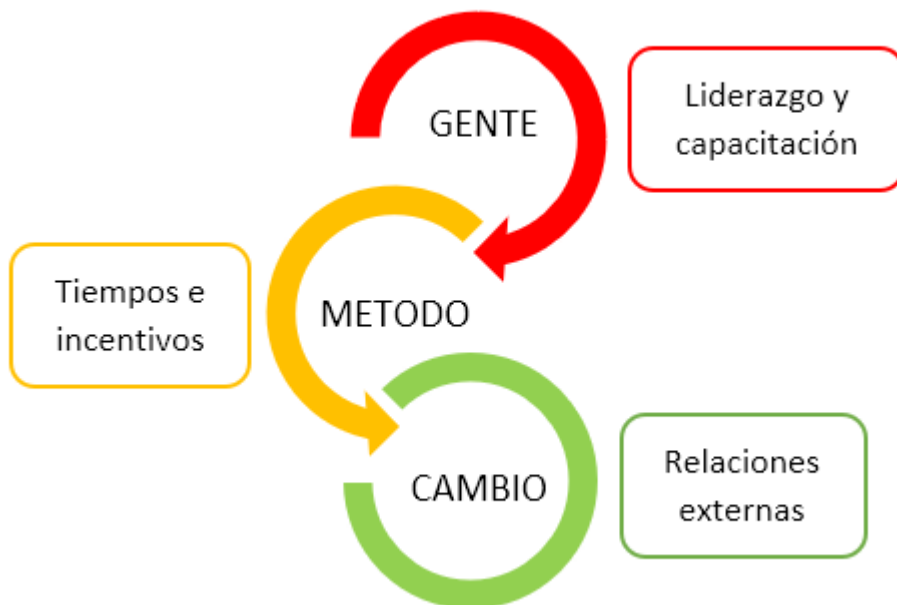


Fuente. Elaboración propia con base en resultados.

Es importante señalar que la solución no pretende reemplazar el modelo de Cultura VIDA de la organización. Su único propósito es de presentar un modelo que promueva prácticas y comportamientos en los integrantes para impulsar y dinamizar la cultura de innovación y que contribuya a cerrar la brecha entre la visión de Equitel Ventures y la adopción de prácticas de innovación y de comportamientos de los integrantes en todas las unidades.

De acuerdo con los anteriores criterios, se desarrolló y diseñó un primer modelo de solución, el cual se presenta en la figura 20.

Figura No. 20 Diseño solución 1: Modelo articulador cultura de innovación.



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

A través del modelo anterior se busca integrar cada uno de los elementos propuestos en la solución y los impactos generados en tres pilares; gente, método y cambio.

Con respecto a las prácticas de nivel 1, se presenta el modelo como un espiral, que representa el inicio de las prácticas habilitadoras de la innovación, iniciando con los modelos de liderazgo y con los procesos de capacitación en las personas, apalancándose en Humanizatech.²⁰ Posteriormente, en el espiral se integra la implementación de políticas corporativas en las cuales se definan tiempos exclusivos en el espacio laboral, en los cuales los integrantes construyan, desarrollen y piensen iniciativas creativas diferentes para la resolución de problemas, mejoras continuas, de acuerdo con las necesidades y gustos. De la misma manera, planes de incentivos de acuerdo con las iniciativas desarrolladas y a los proyectos

²⁰ Humanizatech: Centro de formación técnica y humanística de la Organización Equitel.

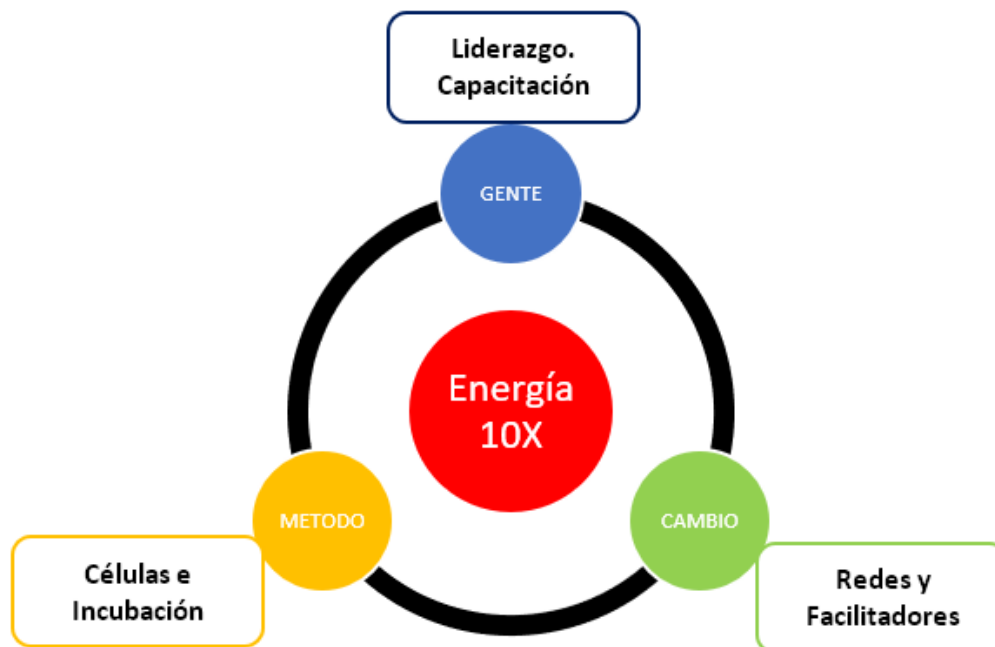
presentados. Estos elementos van asociadas al método que se utilizaría para generar nuevas formas de innovación. Para finalizar; se propone el desarrollo de alianzas y relacionamiento externo con el fin de apalancarse en fuerzas exógenas en la compañía que contribuyan a impulsar el ecosistema innovador en la organización. De esta forma, contribuir a la cultura de la innovación en la compañía.

En una primera instancia de validación del diseño del modelo, a través de algunos integrantes de la unidad, y líderes de producto, es bien acogido, gusta su simpleza y sencillez. Sin embargo; surgen dos debilidades llamativas. La primera, es que la percepción de varios a los cuales se les presento esta primera versión era que el diseño representa una sola iteración en el proceso de las prácticas sugeridas y que a pesar de que esta alineado con la Cultura VIDA, no representaba un ciclo permanente. La percepción del diseño del modelo es que no mantiene la continuidad del proceso y se percibe una ruptura de cada una de las practicas propuestas, de tal manera que se perciben aisladas unas de otras. La segunda debilidad es que no tiene un nombre que lo identifique o lo caracterice.

Posterior a la validación realizada con algunos integrantes y líderes, se realiza una reunión con el equipo, donde se socializan los hallazgos encontrados en esta primera versión. Se plantea como objetivo mejorar el modelo de tal forma que se pueda subsanar las debilidades percibidas para el primer diseño presentado. De acuerdo con lo anterior, surge la segunda versión del modelo, el cual se muestra en la figura 21.

Figura No. 21 Diseño solución 2.

Energía 10X: Modelo articulador de cultura de innovación.



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados

Para este segundo diseño del modelo, se mantiene la distribución de las prácticas planteadas del primer diseño, con el fin de mantener la asociación de estas con cada uno de los pilares de la cultura Vida. Su principal cambio radica en transformar el modelo inicial de espiral, en un modelo circular en su totalidad, esto con el objetivo de mantener la percepción de continuidad del proceso. Por otra parte, se le da un nombre que lo identifique, denominándolo “Energía 10X”, de tal forma que exista recordación, y lo identifiquen con el crecimiento de la unidad de energía.

Se realizó la validación del diseño 2 del modelo, con los mismos integrantes a los cuales se les había presentado la primera versión, integrantes de la unidad de energía y líderes de producto. Les gusta que tenga nombre y al ser un modelo circular da sensación de continuidad, sin embargo; lo perciben vacío y no encuentran la misma interconexión que se tenía en el primer

modelo. Lo perciben aislado, y no encuentran la conexión entre una y otra como en el anterior diseño presentado.

Teniendo en cuenta los hallazgos del primer y segundo modelo, se preguntó a los integrantes que les gustaría encontrar en el modelo. Dentro de las principales características señaladas indican que tenga nombre, el modelo circular es acogido, y que les gustaría más interrelación entre las practicas propuestas e interconexión con la cultura VIDA para percibir un modelo moderno y que integre las distintas unidades de negocio.

De acuerdo con lo anterior, se propuso un nuevo diseño de modelo, que integrara las practicas que promueven la innovación presentada en los modelos anteriores, siendo al mismo tiempo un articulador con la Visión de Equitel Ventures y que adicionalmente, estuviera alineado con los elementos de la cultura VIDA. Teniendo en cuenta lo anterior se presenta el tercer diseño de modelo para la articulación de la cultura de innovación (figura 22).

Figura No. 22 Diseño de solución 3
Modelo articulador cultura de innovación.



Fuente: *Elaboración propia a partir de resultados*

Características del modelo propuesto:

- Modelo integral que involucra los cinco (5) elementos propuestos en la etapa de exploración de ideas que contribuyen como habilitadores de la cultura de innovación en la organización.

- Modelos de liderazgo colaborativos; en el cual se construye la tarea a partir de la relación, se da el reconocimiento al equipo. Indicadores concertados en equipo. (ahorros, nuevas iniciativas, nueva exploración).
- Programas de capacitación interna en innovación, inter – emprendimiento, desde la unidad de formación técnica y humanística de la organización.
- Desarrollo de células de trabajo orientadas a la construcción de las iniciativas de mejora de los procesos existentes y relevantes en la unidad. Tiempos y espacios exclusivos (laboratorios para la incubación de ideas creativas) orientados a la construcción de nuevas oportunidades implicando la aceptación al error y el manejo de riesgo controlado.
- Relacionamientos externos, apertura con otras empresas, gremios o sectores que permitan espacios de innovación abierta. Desarrollo de proyectos conjuntos buscando crecimientos mutuos entre organizaciones.

19.2.4 Etapa de Implementación.

La etapa de implementación está compuesta por la exploración de las aprobaciones y la formulación del plan (ver figura 17).

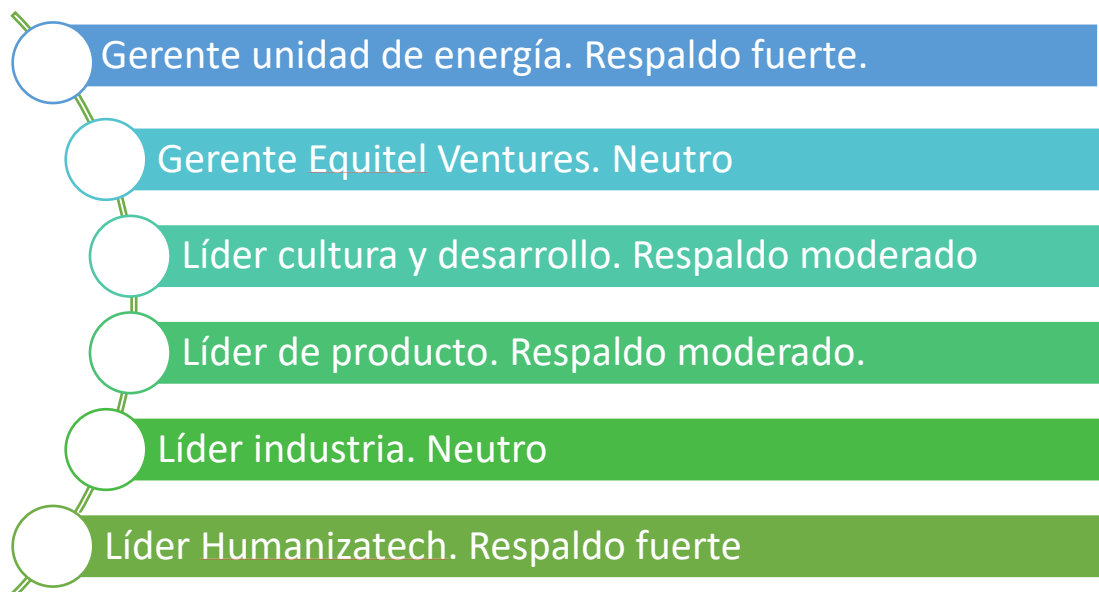
En esta etapa es importante validar a las personas o las condiciones que facilitan o restringen la implementación a la solución planteada, se requiere valorar la factibilidad de la implementación. Es necesario identificar las personas involucradas en el proceso y su rol. Se deben encontrar aliados y apoyos en el proceso para conseguir un resultado favorable.

Como segundo paso se implementa la formulación del plan. Se plantea la definición de tareas, y se propone el responsable de estas con los tiempos de ejecución estimados.

Exploración de aprobaciones:

- Análisis de Stakeholders.

Figura No. 23 Análisis de Stakeholders.



Fuente: *Elaboración propia a partir de resultados*

Se identifican los principales decisores del proceso a nivel de unidad de energía, se identifican sus apoyos frente al modelo propuesto. A pesar de que se cuenta con respaldo importante, la factibilidad de incorporar el modelo tiene algunas restricciones en términos que es necesario realizar procesos de socialización y divulgación para otras unidades de negocio de la organización.

Formulación de Plan:

Se debe desarrollar un plan definiendo actividades, alcances, responsables, tiempo y como se desarrollarán estas actividades.

Resultados:

A pesar de que no se ha definido la adopción del modelo en su totalidad, se propone un plan piloto para ir desarrollando actividades que el modelo presenta como actividades de primer nivel con el fin de poder implementar prácticas que contribuyan a la cultura de innovación.

Figura No. 24 Plan piloto actividades nivel 1 del modelo.



Fuente: Elaboración propia.

20. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Action research Project como meta-metodología permitió diagnosticar, explorar, diseñar y construir soluciones creativas para la unidad de postventa de energía en Cummins de los Andes, en conjunto con un equipo interdisciplinario que acompañó el proceso desde el diagnóstico de la situación planteada hasta la implementación de una solución práctica en el proyecto de liderazgo creativo. Adicionalmente, permitió el uso de herramientas como el CPS potenciando las soluciones de una manera innovadora.

El Creative Problem Solving (CPS) permito involucrar al practitioner de forma activa desde el inicio del proceso contribuyendo con la creación de diferentes soluciones y potenciando la

innovación en la organización de una manera diferenciadora y con resultados de impacto en la unidad de postventa.

Con respecto al modelo de cultura de innovación presentado, este no pretende remplazar la cultura organizacional que en la compañía genera identidad y propósito. Su finalidad es convertirse en un articulador entre la Visión de Equitel Ventures con las prácticas y comportamientos informales que habilitan la cultura de innovación en Cummins de los Andes. El modelo es una guía que permite generar prácticas que acercan a los integrantes con las iniciativas de innovación e inter-emprendimiento de una forma orgánica contribuyendo con la cultura de la innovación en la compañía.

Apoyarse en los modelos de organizacionales de Edgar Shein, permitió caracterizar la Cultura VIDA, que a pesar de ser una cultura organizacional innovadora; en la práctica se acerca a culturas jerárquicas o de clan que no son las óptimas para el desarrollo de la innovación en una organización, sin embargo, su enfoque en el propósito de desarrollo de las personas le da una potencialidad para desarrollar e impulsar la innovación.

A través de las practicas diarias, comportamientos, y modelos de liderazgo es posible transformar la cultura. La incorporación de formas creativas e innovadoras en los procesos de la compañía contribuyen a fortalecer e impulsar culturas innovadoras. El resultado creativo e innovador se manifiesta en el fortalecimiento de esta cultura.

Durante este proceso nos encontramos con algunos obstáculos importantes, ya que las nuevas ideas a pesar de ser bien recibidas no siempre son fáciles de implementar, en especial por que las creencias y comportamientos existentes normalmente están muy arraigados y aceptados, y son complejos de impactar y transformar, sin embargo; construir de manera colaborativa en el proceso es una estrategia efectiva y aceptada por los equipos.

Por otra parte, en esta investigación se planteó un modelo que permite, a partir de contribuciones en la cultura organizacional existente, fomentar elementos que impulsen la construcción de innovaciones permanentes en la organización; siempre y cuando la cultura

incentive comportamientos, hábitos, reglas, modelos de liderazgo y valores que promuevan la creatividad, los ambientes de experimentación, las redes de conocimiento y la participación de los integrantes en todos los niveles. Estoy convencido que es a través de las personas, sus fortalezas y sus emociones se puede transformar la cultura en las organizaciones de tal manera que se logre ese impacto de manera sostenible.

Invito a otros investigadores a considerar este modelo o partes de este, como referencia para sus estudios en compañías de diversos sectores. El propósito es que estas investigaciones contribuyan a la transformación de la cultura organizacional promoviendo y dinamizando la innovación empresarial.

21. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, J. A., & Gutierrez-Garcia, E. (2017). *Las Asociaciones Empresariales como Comunidades de Innovación Colaborativa: desarrollo de un modelo teórico ECOLABELS: A NEW FRAMEWORK FOR STRATEGIC AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT* View project Relationship management and communication with stakeholders in corporations' open innovation processes View project Andres Mejia-Villa Universidad de La Sabana (pp. 1–29). <https://www.researchgate.net/publication/315067446>
- Alfaro Tanco, J. A., & Avella Camarero, L. (2013). Investigación en acción: cómo impulsar la contribución de la universidad en la competitividad de las organizaciones. *Harvard Deusto Business Research*, 2(2), 89–101. <https://doi.org/10.3926/hdbr.33>
- Escudero Macluf, J., Alberto Delfín Beltrán, L., & Gutiérrez González, L. (s/f). *El estudio de caso como estrategia de investigación en las ciencias sociales*.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
- Unidas, N. (s/f). *Informe Especial COVID-19 No 5: enfrentar los efectos cada vez mayores del COVID-19 para una reactivación con igualdad: nuevas proyecciones*. https://www.wto.org/english/news_e/spra_e/spra303_e.htm.
- Alfaro, J. A., & Gutierrez-Garcia, E. (2017). *Las Asociaciones Empresariales como Comunidades de Innovación Colaborativa: desarrollo de un modelo teórico ECOLABELS: A NEW FRAMEWORK FOR STRATEGIC AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT* View project Relationship management and communication with stakeholders in corporations' open innovation processes View project Andres Mejia-Villa Universidad de La Sabana (pp. 1–29). <https://www.researchgate.net/publication/315067446>
- Alfaro Tanco, J. A., & Avella Camarero, L. (2013). Investigación en acción: cómo impulsar la contribución de la universidad en la competitividad de las organizaciones. *Harvard Deusto Business Research*, 2(2), 89–101. <https://doi.org/10.3926/hdbr.33>

- Escudero Macluf, J., Alberto Delfín Beltrán, L., & Gutiérrez González, L. (2008). *El estudio de caso como estrategia de investigación en las ciencias sociales*.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
- Paul D. Reali y Cynthia Burnet (2016) Big questions in creativity. (VOL.4).
- Womack P. James & Jones Daniel (2013). Lean Thinking. Cómo utilizar el pensamiento Lean para eliminar los desperdicios y crear valor en la empresa.
- Blair Miller, Jonathan Vehar, Roger Firestien. (2001). Creatividad sin límites: Una introducción al proceso Creativo.
- Frank Ponti y J.M. Ferrer-Arpi (2010). Si funciona cámbielo, Cómo innovar sin morir en el intento.
- Correa Carlos, & Murillo José. (2024). Proyecciones_de_Demanda_Final_v_31_01_2024. *Unidad de Planeación Minero-Energética*.
- Guerrero, A. L. (2021). Geopolitics of Global Energy Transformation and Territorial Dynamics of Energy Transition in South America. *Ambiente e Sociedade*, 24. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20200026r3vu2021L4DE>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
- Marc, E. (2009). *Sostenibilidad empresarial*. Ecoe Ediciones. <https://www.digitaliapublishing.com/a/70481>
- Mesa Puyo, D. (2021). *Transición energética: un legado para el presente y el futuro de Colombia Iván Duque Márquez Presidente de la República*. www.laimprentaeditores.com
- Miller, B., Vehar, J., & Firestien, R. (2001). *Creatividad sin Límites*. www.blairmiller.com
- Minas Energía, de Minas Energía Iene Vélez Torres, M., Andrés Díaz Durán Viceministra de Minas Kelly Johana Rocha Gómez, C., Andrés Díaz Durán Dirección de Hidrocarburos Felipe González Penagos Dirección de Minería Empresarial Pablo Yesid Fajardo Benítez Dirección de

Formalización Minera Helcias José Ayala Mosquera, C., Dary Carmona Moreno, L., María Sarmiento Forero, Á., Ángel Cardozo Tovar, M., Restrepo Rodríguez, T., Javier Vásquez Torres Equipo Transición Energética Justa Líder equipo TEJ Johanna Stella Castellanos Arias, N., Arias Gaviria Simón García Orrego Ana María Orozco Idrobo John Alexander Sánchez Cardozo Juan Camilo Zapata Mina, J., Alberto Corral Montoya Luisa María Fernández Ospina Paula Andrea Hernández Cárdenas Entidades del Sector Minero Energético, F., Liliana Guatame Aponte, C., Álvaro Pardo Becerra, L., Adrián Correa, C., Eduardo Campillo Jiménez Servicio Geológico Colombiano Julio Fierro Morales, J., Camilo Vallejo Lorza, J., & Lucía Rojas Solorzano Corrección de estilo Yecid Giovanni Muñoz Santamaria Fotografía Iván Felipe Orozco Ardila, O. (2023). *Escenarios nacionales Transición Energética Justa Presidente de la República MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.*

Morcillo Patricio. (2007). *Cultura e Innovación Empresarial.*

Naranjo-Valencia, J. C., & Calderón-Hernández, G. (2015). Building a culture of innovation. A proposal for cultural transformation. *Estudios Gerenciales*, 31(135), 223–236. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.12.005>

Naranjo-Valencia, J. C., Jiménez, D. J., & Sanz-Valle, R. (2012). ¿Es la cultura organizativa un determinante de la innovación en la empresa? *Cuadernos de Economía y Dirección de La Empresa*, 15(2), 63–72. <https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.07.004>

Pérez Molina, A. I. (2019). La innovación como estrategia en base a los recursos humanos. *3C Tecnología Glosas de Innovación Aplicadas a La Pyme*, 8(4), 33–41. <https://doi.org/10.17993/3ctecno/2019.v8n4e32.33-41>

Ritter Michael. (2008). *Cultura Organizacional* (La Crujía Ediciones, Ed.; 1st ed.).

ANEXOS.

Anexo No. 1. Imágenes facilitación 1.

Figura No. 24 Taller de facilitación virtual.

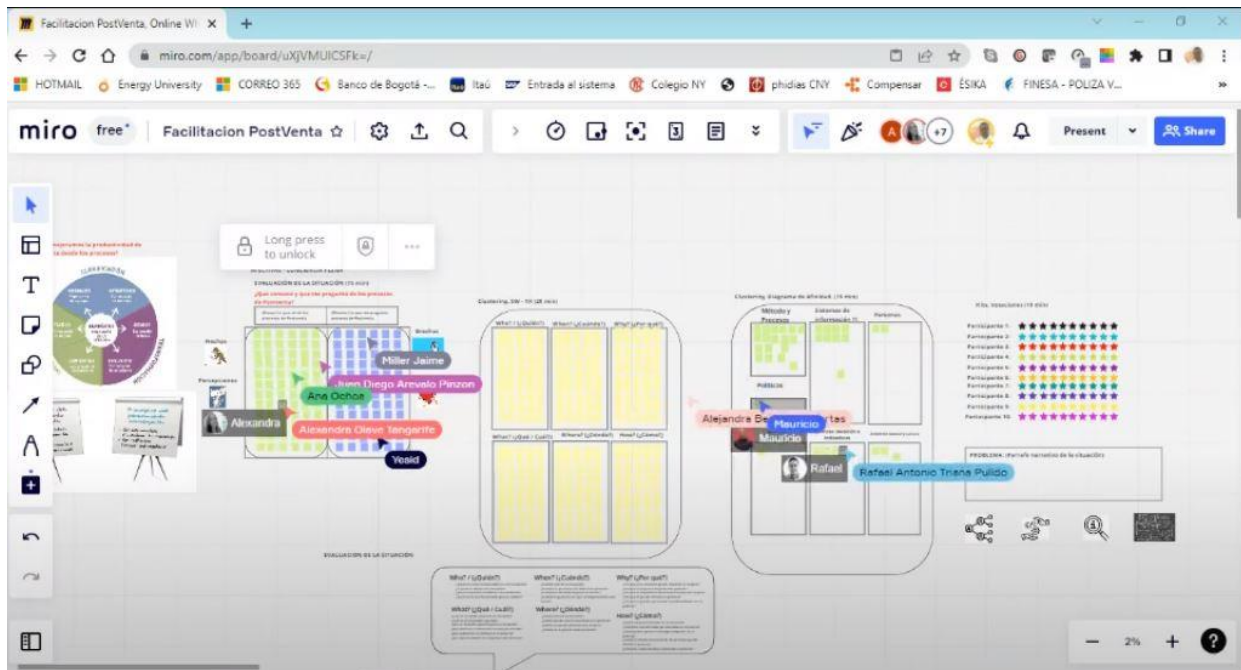


Figura No. 25 Etapa de Clarificación.

Evaluación de la situación. Herramientas divergentes

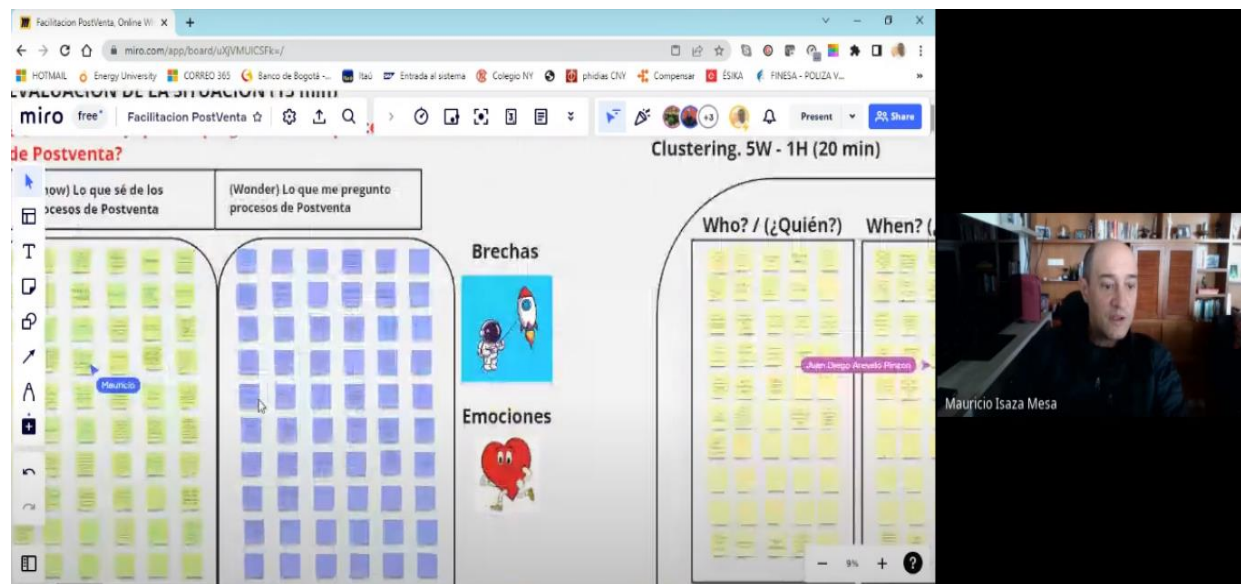


Figura No. 26 Etapa de Clarificación. Evaluación de la situación.

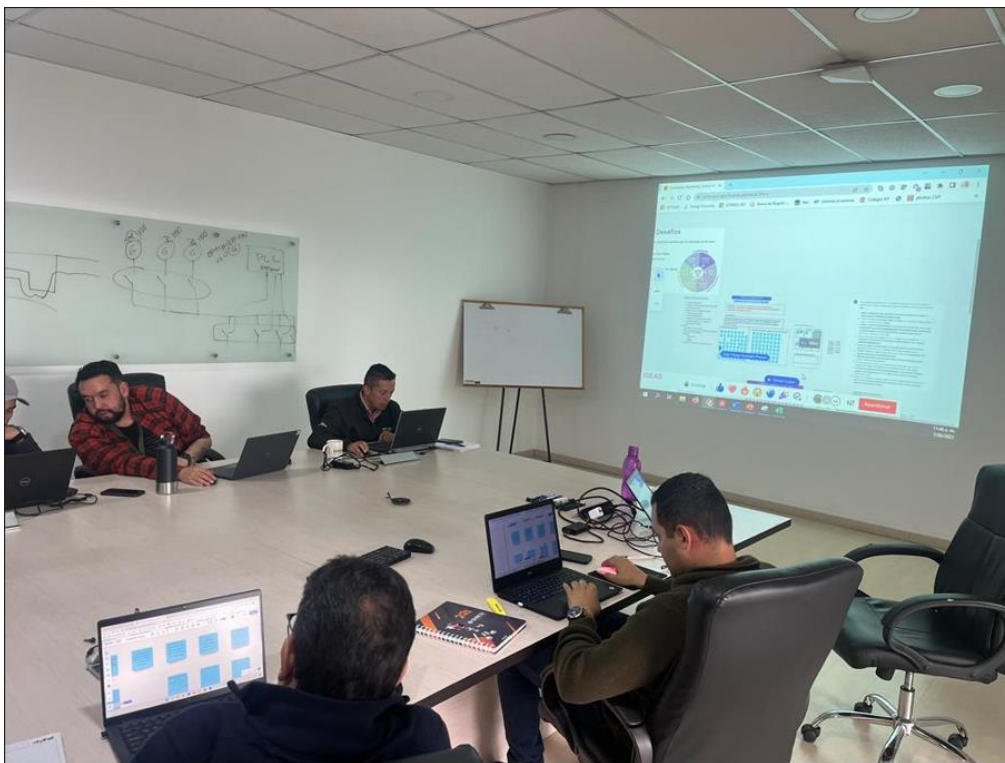
The screenshot displays a Miro online collaboration board for a workshop session titled "Facilitación PostVenta". The board is divided into several sections:

- Left Panel:** A vertical list of sticky notes containing questions: "¿Qué? ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Por qué?".
- Center Panel:** A "Diagrama de Afinidad" (Affinity Diagram) with three main categories: "Módulo y Procesos", "Sistemas de Información", and "Personas". Sub-categories include "Taller Juntos", "Mauricio", "Cafetería", "Zorro", "Tramite Publico", and "Política".
- Right Panel:** A section titled "Mila Velaciones (10 min)" showing a list of participants and their ratings using stars. The participants listed are Participante 1 through Participante 10.
- Bottom Right:** A video feed of a participant, Mauricio Isaza Mesa, who is speaking.

Figura No. 27 Taller presencial. Construcción de desafíos.



Figura No. 28 Taller de facilitación presencial.



Anexo No. 2. Imágenes proceso de diseño de prototipo

Figura No. 29 Bosquejos a mano alzada de las primeras versiones de prototipado.

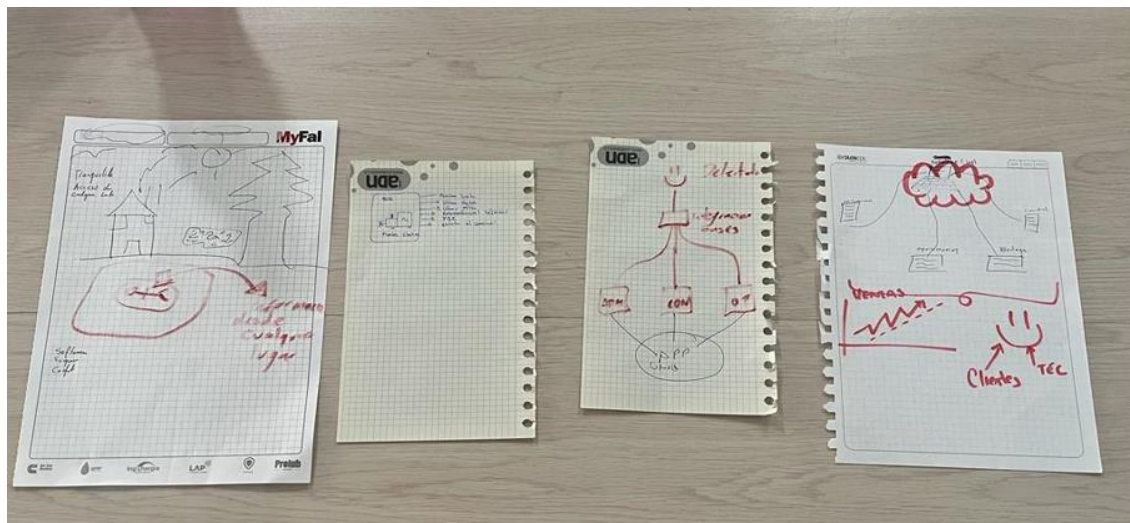












Figura No. 30 Modelo de atributos y prototipado

MODELO DE ATRIBUTOS Y PROTOTIPADO

- | | |
|--|--|
|  <p>Visualización y asignación de tareas a integrantes en tiempo real</p> |  <p>Generación de agenda y ruta óptima para el personal técnico</p> |
|  <p>Captura y sistematización descentralizada de la información</p> |  <p>Formularios a la medida para captura de datos</p> |
|  <p>Verificación de la firma de aceptación del cliente</p> |  <p>E-mails para la comunicación</p> |
|  <p>Comunicación directa Técnico-Centro de Operaciones</p> |  <p>Control de asistencia</p> |
|  <p>Integración con otros sistemas de gestión</p> |  <p>Medición de variables de negocio a través de reportes y el feedback del cliente</p> |

