

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**Las innovaciones del tipo organizacional y sus implicancias para un sistema  
sociotécnico en una mediana empresa industrial de consumo masivo**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y  
POLÍTICA DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA**

**AUTOR**

Dení Mijail Astocaza Suárez

**ASESOR**

Dr. Miguel Domingo González Álvarez

Mayo, 2021



### **Dedicatoria**

Se dedica este trabajo con especial cariño y como tributo a los años de dedicación, querida abuelita.



## **Agradecimientos**

Los mayores agradecimientos a las personas que ayudaron en la elaboración de este trabajo de investigación: A Dios que siempre guía mis pasos, mis padres, Evelio y Ety, por su atención incondicional sobre mí, a mi esposa, Claudia, por su paciencia y contribución con mi desarrollo personal, a mis hijos, Gaby y Sebas, por enseñarme el camino a seguir, a mis amigos que han sido mi soporte vital para que pueda alcanzar el éxito tanto en la maestría, en el trabajo y en la vida, a mis compañeros de trabajo, colegas y amigos que me han brindado la oportunidad de poder estudiar su trabajo y aportar al conocimiento explícito de la empresa, al profesor Dr. Domingo González, por su asesoría y contribución a mi desarrollo académico, al Dr. Luis Arraut Camargo, por su aporte conceptual y sobre todo a la persona que va dedica esta tesis, Lucinda Gonzales, mi abuela, esta es mi forma de retribuirles su inmenso aporte.

## RESUMEN

La creciente complejidad del entorno en el que se desenvuelven las empresas<sup>1</sup> y sus reacciones frente a ello, delimitan el problema de la investigación: El papel de las innovaciones organizacionales y sus implicancias en el sistema sociotécnico para la empresa a estudiar. El objetivo es describir la innovación organizacional de la empresa en un período de tiempo (2009 al 2012) y si ésta se puede relacionar con el sistema sociotécnico. Las hipótesis que se plantean son cómo afectó la innovación organizacional a la empresa, a su estructura, a los otros tipos de innovación, a la estrategia de la empresa, a su desempeño y si permitió el desarrollo del sistema sociotécnico. Se realizó un estudio de caso, de carácter cualitativo, y se recopilaron los datos a través de encuestas, entrevistas, revisión documental, revisión de bases de datos, manuales y el plan institucional, lo que permitió definir para el análisis las dimensiones técnica y humana, las áreas a estudiar, los cambios imprevistos del entorno y los indicadores necesarios para medir el nivel de adaptabilidad de la empresa. Los resultados obtenidos relacionan a las innovaciones organizacionales con la mejora del desempeño de la empresa y también con el desarrollo del sistema sociotécnico, como resultado, se desarrolló un plan de acción para la elaboración de un programa que podría ser implementado por la empresa estudiada.

Palabras clave: Innovación organizacional, sistema sociotécnico, mediana empresa, gestión, cambio organizacional.

---

<sup>1</sup> (Bohórquez Arévalo, 2016)

## ÍNDICE

RESUMEN.....	IV
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	9
<b>CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
1.1 La innovación .....	11
1.2 La innovación del tipo organizacional.....	12
1.3 La innovación organizacional y las diferencias con el cambio organizacional. .....	15
1.4 El Sistema Sociotécnico .....	17
1.5 La Textura Causal del Ambiente. ....	19
1.6 Niveles del Enfoque Sociotécnico .....	22
1.6.1 Nivel 1 del sistema primario de trabajo .....	23
1.6.2 Nivel 2 del sistema organizacional, .....	26
1.6.3 Nivel 3 del sistema macrosocial .....	28
1.6.4 Nivel 4. Teorías de Planificación Interorganizacional. ....	30
<b>CAPÍTULO II METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>31</b>
2.1 Del diseño de la investigación .....	32
2.1.1 Hipótesis de la investigación .....	32
2.1.2 Modelo teórico de la investigación .....	34
2.2 Unidad de análisis .....	38
2.3 Alcance.....	39
2.4 Fuentes de información .....	39
2.5 Análisis propuesto .....	41
2.6 Modelo inducido .....	41
2.6.1 Validez de constructo .....	42
2.6.2 Validez interna.....	42
2.6.3 Validez externa.....	44
2.6.4 Fiabilidad .....	44
<b>CAPÍTULO III ESTUDIO DE CASO.....</b>	<b>47</b>
3.1 Contexto .....	47
3.2 El cambio en la organización.....	50
3.2.1 Los cambios a nivel estructural, funciones, relaciones y actuación... 51	51
3.2.2 Los cambios en la composición.....	57
3.2.3 Los cambios en los límites y ambiente externo .....	58
3.3 Los subsistemas en la empresa .....	59
3.3.1 Subsistema gerencial .....	59
3.3.2 Subsistema social .....	66
3.3.3 Subsistema técnico .....	74
3.4 Descripción del sistema sociotécnico .....	87

3.4.1 Operaciones .....	87
3.4.2 Producción .....	95
3.4.3 Ventas .....	103
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DEL CASO .....	112
4.1 Por relación con la innovación organizacional.....	112
4.2 Por relación con el sistema sociotécnico.....	121
4.3 Modelo central del sistema sociotécnico y su relación con la innovación..	126
IV. CONCLUSIONES .....	129
V. RECOMENDACIONES .....	132
VI.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	134



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1. Organización y ambientes tarea y contextual.</b> .....	20
<b>Figura 2. Modelo teórico preliminar de la innovación organizacional.</b> .....	34
<b>Figura 3. Modelo teórico preliminar de la investigación sobre la innovación organizacional en las empresas manufactureras de Cartagena de Indias.</b> .....	35
<b>Figura 4. Modelo central del sistema sociotécnico y su relación con la innovación.</b> ...	37
<b>Figura 5. Fases para el estudio de caso según Harvard Business School y Design Management Institute</b> .....	45
<b>Figura 6. Organigrama funcional 2009</b> .....	51
<b>Figura 7. Organigrama funcional de la empresa 2012</b> .....	53
<b>Figura 8. Organigrama gerencial de la empresa, 2012</b> .....	61
<b>Figura 9 Macroprocesos clave de la organización</b> .....	64
<b>Figura 10. Proceso de elaboración de presupuesto de ventas mensual 2009</b> .....	68
<b>Figura 11 Proceso de campaña de panetones.</b> .....	70
<b>Figura 12. Layout centro de distribución principal</b> .....	75
<b>Figura 13. Layout planta de producción sede Lima</b> .....	80
<b>Figura 14. Diseño de la sala de ventas</b> .....	85
<b>Figura 15. Organigrama funcional del centro de distribución de Lima</b> .....	87
<b>Figura 16. Input y output del centro de distribución Lima</b> .....	92
<b>Figura 17. Organigrama funcional de la planta de producción de hornos y golosinas</b> .....	96
<b>Figura 18. Input y output del área de producción</b> .....	100
<b>Figura 19. Organigrama funcional de ventas Lima</b> .....	104
<b>Figura 20. Input y output del área de ventas</b> .....	108
<b>Figura 21. Ventas anuales de productos nuevos y su porcentaje de participación sobre la venta total</b> .....	119
<b>Figura 22. Comparativo del crecimiento de ventas sin innovaciones de producto con ventas con innovaciones de producto</b> .....	120
<b>Figura 23. Productos nuevos lanzados por año del periodo 2009 al 2012 expresado en unidades</b> .....	120
<b>Figura 24. Innovaciones organizacionales y su relación con el sistema sociotécnico</b> .....	123
<b>Figura 25. Modelo central del sistema sociotécnico y su relación con la innovación organizacional.</b> .....	128

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Relación entre la innovación de tipo organizacional y el cambio organizacional.</b> .....	16
<b>Tabla 2. Dimensiones de la práctica tecnológica.</b> .....	18
<b>Tabla 3. Tipos ideales de ambientes y planificación</b> .....	22
<b>Tabla 4. Propiedades del trabajo</b> .....	24
<b>Tabla 5. Principios para el rediseño de puesto de trabajo</b> .....	25
<b>Tabla 6. Funciones de los grupos autónomos en el sistema primario.</b> .....	26
<b>Tabla 7. Paradigmas para el diseño de una organización.</b> .....	27
<b>Tabla 8. Principios sociotécnicos.</b> .....	28
<b>Tabla 9. Principales marcas competidoras por categoría 2012</b> .....	48
<b>Tabla 10. Facturación anual en soles por línea</b> .....	49
<b>Tabla 11. Áreas y funciones, 2009</b> .....	52
<b>Tabla 12. Venta de maquila de panetones</b> .....	54
<b>Tabla 13. Crecimiento porcentual por año</b> .....	55
<b>Tabla 14. Ventas anuales de productos marcas propias</b> .....	55
<b>Tabla 15. Comités de trabajo</b> .....	66
<b>Tabla 16. Integrantes del comité de presupuesto de ventas 2009</b> .....	67
<b>Tabla 17. Comité de campaña de panetones 2009</b> .....	69
<b>Tabla 18. Comité de gerencia</b> .....	71
<b>Tabla 19. Cantidad de trabajadores por centro de distribución</b> .....	74
<b>Tabla 20. Herramientas y maquinarias del centro de distribución 2012</b> .....	76
<b>Tabla 21. Equipos de comunicación del centro de distribución 2012</b> .....	76
<b>Tabla 22. Herramientas TIC para el área de operaciones</b> .....	77
<b>Tabla 23. Materiales de trabajo en el área de operaciones</b> .....	77
<b>Tabla 24. Cantidad de trabajadores por cada línea de producción</b> .....	78
<b>Tabla 26. Máquinas de producción en sede Lima</b> .....	81
<b>Tabla 25. Herramientas de comunicación área producción</b> .....	82
<b>Tabla 27. Herramientas TIC del área de producción</b> .....	83
<b>Tabla 28. Materiales requeridos en el área de producción</b> .....	83
<b>Tabla 29. Distribución por regiones del equipo de ventas 2009 al 2012</b> .....	84
<b>Tabla 30. Herramientas de comunicación área de ventas</b> .....	86
<b>Tabla 31. Herramientas TIC del área de ventas</b> .....	86
<b>Tabla 32. Perfil del proceso del área de operaciones</b> .....	94
<b>Tabla 33. Perfil del proceso del área de producción</b> .....	102
<b>Tabla 34. Perfil del proceso del área de ventas</b> .....	111
<b>Tabla 35. Cambios organizacionales del 2010 versus 2012</b> .....	113
<b>Tabla 36. Análisis de la misión de la empresa</b> .....	116
<b>Tabla 37. Tipos de innovaciones en la empresa</b> .....	118
<b>Tabla 38. Cambios identificados en la empresa</b> .....	124
<b>Tabla 39. Paradigmas de gestión versus innovación organizacional en la empresa</b> .....	125

## INTRODUCCIÓN

Las empresas desarrollan estrategias para ser competitivas en los mercados en los que se desenvuelven, estableciendo metas y objetivos, y ejecutándolas adecuadamente para asegurar su rentabilidad en el corto plazo y permanencia sostenible en el largo plazo de acuerdo, Quero (2008).

Ellas atraviesan diferentes etapas, de crecimiento o de crisis internas o externas, sus resultados dependerán del grado de respuesta o adaptación a su entorno que logren con su medio ambiente, Emery & Trist (1965) estudiaron estas interacciones definiendo 4 tipos y las denominaron textura causal del ambiente.

Las respuestas estarán vinculadas directamente al sistema de gestión de la empresa, en sus diferentes formas y el uso de la innovación como herramienta necesaria para lograr los objetivos empresariales. Para conceptualizar esta última se debe reforzar que la innovación por su naturaleza se divide en cuatro tipos: De producto, de proceso, organizacional y de mercadotecnia. “Los cuatros tipos de innovación se pueden clasificar en tecnológicas y no tecnológicas, las primeras permiten desarrollar la innovación técnica de la organización y las segundas son herramientas de gestión y comercialización que contribuyen a la competitividad de la empresa” según la OCDE (2005).

La Comunidad Europea “resalta la importancia de las innovaciones no tecnológicas para asegurar la competitividad frente a las empresas de países como Estados Unidos y Japón” según Arraut (2008), y para Lundvall (2005) la clave para la transformación de la innovación técnica en resultados económicos es la formación y el cambio organizacional.

La presente tesis estudia al sistema sociotécnico como innovación organizacional y si este sistema de gestión permite el desarrollo de la innovación empresarial, para generar adaptabilidad a entornos turbulentos.

La investigación se realizó en una empresa dedicada a la fabricación, comercialización y desarrollo de productos de consumo masivo.

El primer capítulo, se desarrolla el marco teórico, abarcando los conceptos de innovación de productos, de procesos, organizacional y de mercadotecnia. Detalla el concepto de sistema sociotécnico: Principios, niveles y el enfoque hacia la textura causal del ambiente (el ambiente turbulento).

El segundo capítulo, detalla la metodología de la investigación, establece los criterios para el estudio de caso, determina la unidad de análisis y explora las fuentes de información proporcionada.

El tercer capítulo, muestra la descripción del estudio de caso. Revisa los antecedentes de la empresa, analiza la información proporcionada. Se vincula los conceptos de innovación organizacional y sistema sociotécnico.

El cuarto capítulo, analiza la información recopilada en base a la innovación organizacional, al sistema sociotécnico y se propone el modelo central del sistema sociotécnico para la empresa.

Se desarrolla las conclusiones de la investigación, el sistema de sociotécnico y su implicancia como innovación organizacional, el efecto que causa en la empresa estudiada y sus potenciales implicancias para investigaciones futuras. Y se proponen recomendaciones necesarias para su implementación en la empresa estudiada.

## CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

El marco teórico de la investigación se desarrolla en función a las principales variables: La innovación organizacional como objeto de estudio y el sistema sociotécnico como enfoque de gestión para las organizaciones.

### 1.1 La innovación

La innovación se define como “la implementación de una idea o comportamiento –bien sea pertinente a un aparato, sistema, proceso, política, programa o servicio- que es nueva para la organización al momento de su adopción” Hage (1999).

El CIDEM (2004) define a la innovación como:

“Son todas aquellas tareas relacionadas con hacer cosas nuevas (diseño y desarrollo de nuevos productos) y con hacer las cosas de manera diferente para aumentar el valor de los productos (redefinición de los procesos empresariales). El proceso de innovación ha de estar marcado por un enfoque de mercado muy claro. En efecto, se inicia con un *input* del mercado: la detección de una oportunidad o necesidad insatisfecha; y finaliza también en el mercado con un *output* la satisfacción de los clientes por el nuevo producto o servicio creado” (pág. 13).

El Manual de Oslo, establece que hay 4 tipos de innovación: “Producto (bien o servicio) o proceso, método de comercialización o método organizativo nuevo o significativamente mejorado. Como, por ejemplo, la innovación aplicada a los cambios tecnológicos en productos nuevos y procesos”, y además “... Para ser consideradas innovaciones están deberán ser introducidas, en el caso de productos nuevos se considerará introducidas cuando han sido lanzadas al mercado; en el caso de procesos, métodos de comercialización y métodos de organización se considerará innovación cuando ha sido aplicada efectivamente en el marco de las operaciones de una empresa” (OCDE, 2005).

La Oficina de Evaluación Tecnológica establece que: “La innovación tecnológica hace referencia a las innovaciones de productos y de proceso (TPP), una empresa dedicada a este tipo de innovación tecnológica es más conocida como

empresa innovadora de base tecnológica y son aquellas en las que la actividad científica y tecnológica constituye un componente esencial. Estas empresas se caracterizan por la aplicación sistemática de conocimiento científicos y técnicos al diseño, desarrollo y producción de productos/procesos innovadores” (*Office of Technology Assesment*, 1992).

En el proceso tecnológico y su desarrollo dentro de una organización se establece que: “las capacidades tecnológicas se desarrollan con el tiempo, como resultado, de los procesos de aprendizaje de la empresa y de los diferentes tipos de interacción, cooperación y competitividad que tenga con otras empresas y organizaciones” según Lundvall (2005).

## **1.2 La innovación del tipo organizacional**

“Al mencionar a la innovación organizacional se puede hacer referencia a la innovación en general, a los diferentes tipos de innovación en las organizaciones o a los cambios en la estructura de la organización” (Lam, 2004).

De acuerdo con el Manual de Oslo, la innovación organizacional “es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar del trabajo o las relaciones exteriores de la empresa” (OCDE, 2005, pág. 62).

Según Afuach (1999) la innovación organizacional pertenece a la estructura organizacional llamándola visión organizacional de la innovación.

“La innovación organizacional es la búsqueda de nuevos diseños organizacionales, realizando cambios en la estructura funcional de la empresa, también implica en cambiar los límites entre la empresa y los mercados (verticalización y desverticalización)” de acuerdo con los autores Hölzl, Reinstaller y Windrum (2005).

La innovación organizacional altera la estructura interna de la organización e implica cambiar los límites entre la organización y el mercado. Puede ser un “efecto calidad” o un “efecto diferenciación” esto implica que las innovaciones tienen un efecto-precio (abono en los recursos) y un efecto no precio (localidad y diferenciación en los productos) (Arraut, 2008).

La Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología considera “tres aspectos en la organización: Los cambios significativos en las rutinas y procedimientos de la gestión de la empresa; los cambios significativos en la estructura organizacional y, por último, los cambios en la orientación estratégica de la empresa” (RICYT, 2004).

A partir del año 2000 en los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) de países como Australia, Gran Bretaña, Finlandia y Canadá, comenzaron a definir a la innovación organizacional como la comprensión de cambios en resultados (en estructura organizacional, en implementación de técnicas avanzadas de gerencia y la implementación de estrategias empresariales) que lleven a aumentar la productividad y las ventas de la empresa (Arraut, 2008).

Según OECD (2005) se clasifica en tres tipos a la innovación organizacional las cuales pueden darse como un todo o de manera individual dentro de la organización:

Un nuevo método organizativo de las prácticas empresariales, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas de la empresa.

- a. Innovaciones de organización en las prácticas empresariales, es la implementación de nuevos métodos de organización de rutinas y procedimientos para gestionar el trabajo.
- b. Innovaciones en la organización del lugar del trabajo, comprende nuevos métodos para la atribución de responsabilidades y del poder de decisión entre los empleados para la división del trabajo en los servicios que se generan dentro de la unidad organizativa o entre diversas unidades de la organización.
- c. Nuevos métodos organizacionales en las relaciones externas, comprende nuevas formas de manejo de las relaciones con instituciones públicas o privadas, también implica el establecimiento de nuevos métodos de integración con los proveedores y la tercerización o subcontratación, por primera vez, de actividades de una empresa.

Se debe resaltar que no es solo establecer por parte de la gerencia la estrategia en los anteriores aspectos, para que sea una innovación de tipo

organizacional debe ser exitosa reflejándose en la actuación (procesos o resultados) de la empresa de acuerdo con Arraut (2008).



### **1.3 La innovación organizacional y las diferencias con el cambio organizacional**

El cambio organizacional en las empresas enmarca la innovación organizacional, pero las características de ésta última difieren en cuanto a resultados y mejoras.

De acuerdo con el autor Arraut (2008):

Los cambios en la organización pueden ocurrir para varios niveles de análisis: de forma individual, de grupo o de la organización como un todo, teniendo en cuenta su interrelación con su entorno interno y externo (Arraut, 2008). Estos cambios pueden incluir las siguientes variables:

- a. Cambio en la composición, tiene que ver con movilidad de las personas dentro de la organización, reclutamiento, promoción o despido y cambios de recursos asignados.
- b. Cambio en la estructura, alteraciones en la organización de las estructuras de gobierno, centralización o descentralización de la toma de decisiones, reglas de formalización, sistemas de monitoreo y control.
- c. Cambio en las funciones, estrategias de la unidad o de la organización, metas, visión y misión.
- d. Cambio en los límites, fusiones, adquisiciones, eliminación de unidades organizacionales, establecimiento de joint venture o alianzas estratégicas, expansión o contracción organizacional por regiones, mercado o producto y/o servicios y condiciones políticas.
- e. Cambio en las relaciones entre las unidades y los niveles, incrementar o disminuir los recursos entre las unidades organizacionales, flujos de trabajo entre las unidades, comunicación entre unidades.

f. Cambios en la actuación, efectividad como cumplimiento de metas, eficiencia como costo por unidad de producto, moral de los participantes como satisfacción en la calidad del ambiente de trabajo.

g. Cambios en el ambiente externo, producido por escasez o abundancia ecológica, turbulencia, incertidumbre, complejidad o heterogeneidad del entorno.

En la Tabla 1, se comparan las equivalencias entre la innovación y el cambio organizacional.

**Tabla 1. Relación entre la innovación de tipo organizacional y el cambio organizacional.**

Innovación Organizacional	Cambio Organizacional
Mejora en la práctica de la organización	Composición
Mejora en la estructura de la organización	Estructura Funciones Relaciones entre las unidades y niveles Actuación
Relaciones Externas	Relaciones (límites) Ambiente externo

Fuente: Adaptación en base a Arraut (2008)

La innovación se orienta hacia las mejoras de las prácticas en los procesos, de la estructura y de las relaciones externas, a diferencia del cambio que está orientada hacia una forma diferente de hacer lo mismo, sin necesariamente, una búsqueda de mejoras en los resultados.

La innovación organizacional constituye el requisito indispensable para un nuevo concepto de organización. Ésta se puede dar según el tamaño o la complejidad organizacional o puede estar en función del diseño organizativo, la estrategia de la empresa, el liderazgo, las prácticas de recursos humanos, la cultura organizacional.

## 1.4 El Sistema Sociotécnico

Para definir el sistema sociotécnico se “deben entender dos conceptos fundamentales: El primero es lograr la optimización conjunta del sistema social (compuesto por los recursos humanos de la organización) y del sistema técnico (compuesto por los medios, las técnicas, tecnología y el equipo utilizado para la ejecución de labores) los cuales mantienen una influencia recíproca y funcional en las organizaciones de trabajo” según Trist (1981). El segundo concepto involucra la “aceptación del razonamiento que el medio ambiente exterior continuamente afecta, y mantiene una influencia recíproca en todos los sistemas de trabajo de la organización, es en el proceso de estudio y entendimiento de estas interacciones que se convierte en el análisis sociotécnico” según los autores Davis & Trist (1972).

De acuerdo con la autora Petrina (2003) en el instituto Tavistock, Eric Trist y sus colegas teorizaron que las tareas se podrían disponer para promover los procesos psicológicos y sociales de forma eficiente, armoniosa y productiva. Así también, la tecnología podría ser manipulada para responder a las formas en que los seres humanos utilizan esa tecnología. El objetivo fue de identificar qué condiciones favorecían a la armonía de la producción.

De acuerdo con los autores Cherns (1976) y Rousseau (1977) “la teoría del sistema sociotécnico tiene mayor influencia cuando ésta se convierte en la base para el análisis de los procesos organizativos, las acciones y las relaciones. Esta teoría ofrece acceso al estudio del comportamiento de la organización mientras ésta se adapta al medio ambiente y se implementa cualquier innovación”.

Emery (1972) define las principales características de una empresa como un sistema sociotécnico, a modo de marco de referencia de manera general. Se dirige la atención a los siguientes grupos de problemas como el enfoque de tres etapas principales en el análisis de la empresa:

- a. El análisis de las partes, componentes para revelar la forma en que cada uno contribuye al desempeño de la empresa y crea o cumple con los requisitos de las otras partes. Los primeros componentes para analizar son 1) la técnica y 2) la “estructura de la relación de trabajo” y sus redes ocupacionales.

b. El análisis de la interrelación de estas piezas, con especial referencia a los problemas de coordinación interna y control creados así.

c. La detección y el análisis del medio ambiente externo relevante de la empresa y la forma en que la empresa gestiona su relación con él.

“El concepto de sistema sociotécnico invoca un conjunto de conceptos e hipótesis subordinadas para describir y explicar el comportamiento de las empresas y de sus miembros analizando la interdependencia de las tareas y el grupo principal de trabajo” de acuerdo con Emery (1972).

También se debe considerar el estrecho vínculo de lo técnico con lo social, de acuerdo con el autor Aibar (2000) las relaciones técnicas son sociales y las relaciones sociales son técnicas, no hay relaciones puramente técnicas ni puramente sociales. Esta concepción de la técnica se vincula con lo desarrollado ampliamente por Trist (1981).

En su libro de Cultura Tecnológica, el autor Arnold Pacey profundiza en el concepto de tecnología y lo vincula con la ciencia y la práctica tecnológica a la que vincula con la praxis de la tecnología (Pacey, 1990). La práctica tecnológica tiene las dimensiones indicadas en la Tabla 2.

**Tabla 2. Dimensiones de la práctica tecnológica.**

Dimensión	Descripción
El aspecto técnico	El conocimiento, la destreza y la técnica, las herramientas, las máquinas y productos químicos, los recursos y los desechos.
El aspecto organizativo	La actividad económica e industrial, la actividad profesional, los usuarios y los consumidores, y los sindicatos.
El aspecto cultural	Los objetivos, valores, y códigos éticos, la creencia en el progreso, la conciencia y la creatividad.

Fuente: Adaptación en base a Pacey (1990)

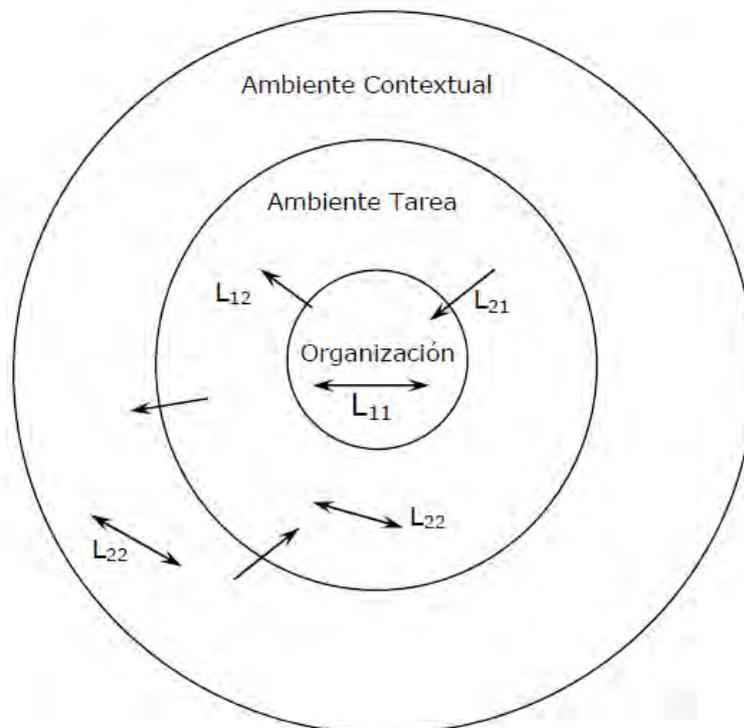
### 1.5 La Textura Causal del Ambiente.

La teoría de sistema sociotécnico sirve como herramienta para analizar el cambio organizacional, permitiendo enfocarlo desde la creciente complejidad del contexto ambiental y su evolución de acuerdo con los autores Emery y Trist (1965).

De acuerdo con Emery y Trist en el estudio de la textura causal del ambiente se comparan a los organismos vivos y los objetivos inanimados, y mencionan que la supervivencia de los primeros está en función de sus habilidades a adaptarse a su entorno externo, esto les permite obtener la energía adicional que la hace “negentrópica”, entendiéndose como el estado de equilibrio independiente del tiempo, básicamente es requisito indispensable para su adaptación al medio ambiente, para entender estos cambios en las organizaciones los autores plantean el concepto de “la textura causal del ambiente”, afirmando que la comprensión del comportamiento organizacional requiere del conocimiento de los miembros del entorno, en los que se representa a L como una conexión potencialmente legal, mientras que el sufijo 1 representa a la organización y el sufijo 2 al medio ambiente (Emery & Trist, 1965).

Tomando como base a Emery & Trist (1965), González (2012) esquematiza la organización y sus diferentes ambientes, en la Figura 1, en el centro se ubica la organización, donde se producen procesos internos o interdependencias internas ( $L_{11}$ ) y también interacciones de entrada y salida o interdependencias transaccionales con el ambiente tarea ( $L_{12}$  y  $L_{21}$ ). Los procesos de interacción entre entidades del ambiente son las interdependencias del ambiente en sí mismo ( $L_{22}$ ). Los procesos  $L_{22}$  son los que caracterizan la “textura causal”.

**Figura 1. Organización y ambientes tarea y contextual.**



Fuente: (González, 2012)

Los tipos de textura causal del ambiente definidos por Emery y Trist son cuatro. Los autores afirmaron que el ambiente turbulento es predominante, pero en otros sistemas también pueden existir ambientes menos dinámicos y estables (Emery & Trist, 1965), posteriormente Baburoglu (1988) en su estudio amplió a un quinto tipo de textura causal.

- a. **El ambiente placido aleatorio.** La interacción del tipo  $L_{11}$  no hay conexión con el medio ambiente. Aquí la organización interactúa consigo misma, otra característica de este tipo de textura causal del ambiente es su bajo nivel de estrategia y su uso principal de las tácticas.
- b. **El ambiente plácido agregado.** La interacción del tipo  $L_{11}$  y  $L_{12}$ , el ambiente plácido agregado, la organización tiene una interacción con el medio ambiente localizada. La respuesta institucional a este tipo de

medio ambiente es la aparición de estrategias diferenciadas de tácticas. Las organizaciones en estas condiciones tienden a crecer en tamaño y también en jerarquía, con una tendencia hacia lo centralizado, el control y la coordinación.

**c. El ambiente desordenado reactivo.** Sus interacciones son del tipo  $L_{11}$ ,  $L_{12}$  y  $L_{21}$  y puede ser comparado con un mercado oligopólico. Se trata de un entorno en la que hay más de una organización de la misma clase, existen organizaciones similares convirtiéndose en la característica dominante del medio ambiente. Las organizaciones en este contexto se movilizan todas hacia un mismo objetivo a costa del otro. Se diferencia la estrategia, la táctica y las operaciones, las organizaciones decidirán entre una serie de tácticas la que le permita ser más flexible y garantizando que el competidor no lo haga.

**d. El ambiente turbulento.** Sus interacciones son del tipo  $L_{11}$ ,  $L_{12}$  y  $L_{21}$  y  $L_{22}$  en estos procesos, dinámicas, se crean las diferencias más importantes para las organizaciones de componentes, surgen desde el campo en sí. Las organizaciones económicas están cada vez más complicadas con la legislación y la regulación pública. La creciente dependencia de investigación y desarrollo para lograr la capacidad para satisfacer los retos competitivos. Para las organizaciones, estas tendencias significan un aumento bruto en su área de incertidumbre relevante. Las consecuencias que se derivan de sus acciones conducen fuera de manera que se convierten en cada vez más impredecibles.

**e. El ambiente torbellino,** este quinto ambiente se manifiesta cuando la turbulencia del ambiente no es administrada con respuestas organizacionales apropiadas que permitan reducirlo (respuestas adaptativas) y, por el contrario, se genera más turbulencia ambiental con intervenciones inapropiadas (respuestas no adaptativas). La sucesión de respuestas inapropiadas genera entonces el ambiente torbellino (González, 2012).

González (2012) propone que Trist al realizar su estudio de textura causal del ambiente, brinda alternativas de enfoques para la estrategia organizacional que permitan responder de forma apropiada a la turbulencia del ambiente. En la Tabla 3

**Tabla 3. Tipos ideales de ambientes y planificación**

Tipo de Ambiente	Plácido Aleatorio	Plácido Agregado	Desordenado Reactivo	Turbulento
Características				
Relación de la organización con otras organizaciones	Independencia	Independencia	Interacción, correlación negativa	Interdependencia, correlación positiva
Niveles de planeamiento	No hay necesidad de distinguir entre estrategia y táctica	Surge la necesidad de estrategia	Hay necesidad del nivel operacional además de los niveles estratégicos y tácticos	Surge el nivel normativo, los valores tienen significancia fundamental para los diversos actores
Postura de planeamiento	Inactiva	Reactiva	Pre - Activa	Interactiva
Percepción del futuro	Sin cambios	Tendencias negativas, habiendo la necesidad de reaccionar para restaurar la estabilidad	Hay posibilidad de prever el futuro y anticiparse	Hay necesidad de interactuar con otras organizaciones similares o diferentes.

sintetiza los tipos de ambientes y su planificación.

Fuente: González (2012)

Adicionalmente, Melo (1977) identifica el ambiente en los países en desarrollo como “heterogéneamente turbulento”. Es decir, la turbulencia no solo proviene de la sofisticación de la economía y la tecnología, sino también por la falta de ella.

### 1.6 Niveles del Enfoque Sociotécnico

El modelo del enfoque sociotécnico, ampliamente estudiado por Trist (1981) se desarrolló en paralelo al modelo Taylorista, que definía al hombre como un componente de la máquina, y postuló que el estudio de las relaciones entre la parte

social y técnica de un sistema se deberían realizar en conjunto como un nuevo paradigma.

A través de diversos estudios en Europa, principalmente en Gran Bretaña, Noruega, Alemania y Suecia, Trist (1981) identificó que los trabajadores tienen mejores rendimientos cuando hay autonomía para hacer su trabajo y cuando tienen participación directa dentro de la industria. Esto permitió replicarlo en otros países europeos, tales como Alemania, Suecia y Gran Bretaña.

Este nuevo paradigma cambió el esquema en el que se diseñaban las organizaciones y asociaron el enfoque social con el enfoque técnico (Trist, 1981), el método para estudiar los sistemas sociotécnicos fue la investigación – acción.

Los sistemas sociotécnicos se estudiaron en tres niveles entre micro y macro que se desarrollaron por Trist (1981) y un cuarto nivel desarrollado por Melo (1986).

### **1.6.1 Nivel 1 del sistema primario de trabajo**

En este nivel, Trist (1981) realiza el análisis desde la óptica del sistema de trabajo y lo define como un factor primario para entenderlo.

“En este nivel se crean, desarrollan y mantienen los sistemas primarios de trabajo autónomos en los que se mezclan las habilidades del grupo de personas y se establecen redes de conocimientos especializados constituyendo un eje eficaz para el desarrollo de organizaciones sociotécnicas. En este tipo de organizaciones se crean unidades de trabajo sólidas y como unidades independientes tienen relaciones intragrupalas, intergrupales y relaciones globales con su tarea operativa asignada” Trist (1981), así refuerza con su investigación lo propuesto por el psicólogo Herzberg en la cual existen factores extrínsecos e intrínsecos de satisfacción en el trabajo (Herzberg, 1959).

Trist (1981) determina una serie de propiedades que deben tener los puestos de trabajo para la satisfacción y motivación del trabajador, los que se detallan en la Tabla 4.

**Tabla 4. Propiedades del trabajo**

Extrínseca	Intrínseca
Justa y adecuada	Variedad de pago y el desafío.
Seguridad en el empleo	Aprendizaje continuo
Discreción de beneficios	Autonomía
Reconocimiento	Seguridad y apoyo
Salud	Contribución social significativa
El debido proceso	Futuro deseable
Condiciones de empleo: Socioeconómicas	El trabajo en sí.
	Psicosocial.

Fuente: Adaptación en base a Trist (1981)

El rediseño del trabajo congruente afecta el diseño de la organización y convierte a los puestos de trabajo individuales en grupos organizados de trabajo (Trist, 1981), en la Tabla 5 se esquematizan las propiedades del trabajo, dividido en dos columnas, la primera es el puesto de trabajo a nivel de persona, en la cual aporta siete principios para el rediseño del puesto de trabajo a nivel persona y la segunda columna menciona los principios para el rediseño de grupos de trabajo.

**Tabla 5. Principios para el rediseño de puesto de trabajo**

Principios de diseño del trabajo a nivel de la persona	A nivel de grupo
Variedad óptima de tareas en el trabajo.	Existe una interdependencia necesaria de empleos, razones técnicas o psicológicas
Un patrón significativo de las tareas que le da a cada trabajo un punto de equilibrio de una sola tarea, en general.	Los trabajos individuales suponen un relativamente alto grado de estrés.
La longitud óptima del ciclo de trabajo	Los puestos de trabajo individuales no hacen una contribución visible por la utilidad del producto final.
Algunas posibilidades de establecimiento de normas de calidad y cantidad de la producción y una evaluación adecuada de conocimientos de resultados.	Los vínculos crean una apariencia de una tarea global.
La inclusión en el trabajo de algunas de las tareas auxiliares y preparatorias.	Hay cierto margen para el establecimiento de normas y recibir conocimiento de los resultados.
La inclusión de un cierto grado de atención, habilidad, conocimiento o esfuerzo que es digno de respeto en la comunidad.	Algunos controles se pueden ejercer sobre las "tareas de frontera"
La inclusión de alguna contribución perceptible a la utilidad del producto para el consumidor.	Los canales de comunicación son tales que los requisitos mínimos de los trabajadores se pueden introducir en el diseño de nuevos puestos de trabajo en una etapa temprana.
	Los canales de promoción que existen para rango capataz que son sancionados por los trabajadores.

Fuente: Adaptación en base a Trist (1981)

“Los grupos de trabajo no pueden ser completamente autónomos, pueden ser condicionales o semiautónomos” Trist (1981), y se complementa con lo indicado por Susman (1976) que define “que en los grupos de trabajo se tienen tres tipos de decisiones: Las relativas a la independencia de la tarea, las que se refieren al autogobierno y las relativas a los tipos de actividades de autorregulación”. En la Tabla 6 se definen las funciones de los grupos autónomos en un sistema sociotécnico:

**Tabla 6. Funciones de los grupos autónomos en el sistema primario.**

Función	Objetivo
La función de supervisión es la gestión de las condiciones de contorno en el entorno del grupo.	El grupo pueda ser liberado para gestionar sus propias actividades.
Grupos autónomos de trabajo.	Son sistemas de aprendizaje.
Aumentar sus capacidades	Extienden su espacio de decisión
En las unidades de producción absorben funciones de control y mantenimiento	Llegar a ser capaces de crear sus propias máquinas.
Resolución de problemas.	Aumentar la capacidad sobre cuestiones del día a día.
Polivalencia e intercambio de trabajo	Adquirir más habilidades pertinentes.
Aumento de la flexibilidad	Mejorar el rendimiento del grupo.

Fuente: Adaptación en base a Trist (1981)

### 1.6.2 Nivel 2 del sistema organizacional,

“Las organizaciones se diferencian en dos principios básicos de diseño: En el primero de ellos existe una redundancia de partes y es mecanicista. Las partes se descomponen hasta la última tarea (incluyendo en la descomposición el trabajo del empleado). En este principio se basa la burocracia tecnocrática, en el segundo, se da la redundancia de funciones y es un enfoque orgánico, cualquier componente del sistema puede ser usado de intercambio en muchas tareas, incrementando la flexibilidad” Emery (1973).

“Las organizaciones basadas en la redundancia de funciones tienen la flexibilidad y el potencial de innovación para dar la posibilidad de adaptación a un tipo de cambio acelerado, aumento de la complejidad y la incertidumbre del entorno” Trist (1981).

En la Tabla 7, se comparan paradigmas de las organizaciones tecnocrática y una organización flexible.

**Tabla 7. Paradigmas para el diseño de una organización**

Antiguo paradigma	Nuevo paradigma
El imperativo tecnológico	El hombre como un complemento de la máquina, el hombre como un recurso para desarrollar agrupación para la tarea óptima, múltiples habilidades, generarles controles internos (subsistemas autoregulados).
El hombre como una extensión de la máquina.	Organigrama plano, estilo participativo.
El hombre como un recambio desechable.	La competencia, la colaboración, la colegialidad.
Desglose tarea máxima, habilidades estrechas simples.	Enfocados en los propósitos de la sociedad y de la organización
Los controles externos (supervisores, personal especializado, procedimientos).	Compromiso.
Alto organigrama, objetivos autocráticos, la organización bajo la asunción de riesgos.	Innovación.

Fuente: Adaptación en base a Trist (1981)

Según los autores Hyer, Brown y Zimmerman el diseño del sistema organizacional está basado en nueve principios, que en adelante serán conocidos como los principios sociotécnicos (1999). Los principios sociotécnicos son postulados por Cherno y son usados para redirigir el diseño de sistemas para la optimización conjunta de los sistemas sociales y técnicos (Cherno, 1976) los que se detallan a continuación en la Tabla 8.

**Tabla 8. Principios sociotécnicos**

Principio	Descripción
Compatibilidad	El proceso de diseñar la organización debe ser consistente con las metas del diseño.
Especificación críticas mínima	El diseño del trabajo debe especificar lo esencial (lo qué se debe hacer y no cómo hacerlo).
Criterio socio-técnico	El trabajo debe ser diseñado para controlar las varianzas (desviaciones del estado ideal) rápidamente en la fuente del error.
Multifunción	El diseño del trabajo debe evitar la alta especialización, los individuos deben ser entrenados para desempeñar un rango de tarea.
Especificación de límites	Los límites departamentales deben definirse para incluir tareas que son relacionadas secuencialmente y no por similitud técnica.
Flujo de información	La información relacionada al trabajo debe fluir oportunamente para el lugar donde ella es necesaria. La categoría básica de información es la retroalimentación sobre el desempeño sobre la varianza.
Congruencia de apoyo	Las estructuras de apoyo social tales como sistemas de recompensa, proceso de selección, políticas de entrenamiento, mecanismos de resolución de conflictos, entre otros, deben ser consistentes con los objetivos que gobiernan el diseño del sistema del trabajo.
Diseño y valores humanos	El objetivo clave del diseño organizacional es la alta calidad de vida en el trabajo.
Diseño incompleto	El proceso de diseñar la organización nunca termina, es un proceso continuo.

Fuente: Adaptación en base a Hyer, Brown y Zimmerman (1999).

### 1.6.3 Nivel 3 del sistema macrosocial

En 1981, el autor Trist desarrolló el concepto de “dominios” dónde se incluyen a los sistemas, a las comunidades, a los sectores industriales y a las instituciones que operan en el nivel macro de una sociedad, también los medios de comunicación que se consideran por sus efectos de largo alcance sobre los usuarios, las formas arquitectónicas y la infraestructura son incorporados como medio ambiente.

De acuerdo con el autor Trist (1981) se señala que “los cambios en la tecnología producen cambios en los valores, en las estructuras cognitivas, en los estilos de vida, en los hábitats y las comunicaciones, alteran profundamente la sociedad y sus posibilidades de supervivencia”, una de las tecnologías que planteó para evaluar su impacto en los sistemas de trabajo fueron los microprocesadores, con lo que detalló lo siguiente:

1. El impacto en todas las industrias de fabricación y servicio.
2. El impacto en la simplificación y la reducción de costos.
3. Las oportunidades de descentralización.
4. Las oportunidades para la democratización.
5. Los sistemas sociotécnicos que no se limitan a trabajar en las organizaciones.
6. La educación bajo el sistema sociotécnico de los diseñadores informáticos y de telecomunicaciones, que son disciplinas alejadas de este sistema.

El sistema sociotécnico debe elegir la tecnología más adecuada que se adapte a todas las circunstancias, así también a las personas directamente afectadas, a largo plazo, y como el corto plazo, y lo físico, además del entorno social.

En este nivel el sistema también tiene otra área de estudio que trata sobre el uso final del producto, el de evaluar que el equipo de trabajo desarrolle productos alternativos con la tecnología instalada y que les permita diversificar las capacidades de los trabajadores (Trist, 1981).

El autor indica el caso en dónde las investigaciones en Noruega determinaron el uso de un tipo de buque granelero en particular que permitió al personal compartir áreas comunes entre oficiales y marinos, ello favoreció la interacción y socialización entre ellos; pero estas decisiones no se tomaron a nivel de empresas individuales, sino que fue necesaria la intervención del estado noruego para que ello se desarrollara. Intervinieron los sindicatos marítimos, las empresas y los diversos organismos reguladores marítimos. Esta experiencia se intentó replicar en Estados Unidos con mediano éxito (Trist, 1981).

Ahora los emprendimientos sociotécnicos enfocados en la comunidad son innovaciones que están por encima del nivel de la organización, en una base a nivel comunitario y en un marco de desarrollo económico y social, involucrando a los actores locales tales como trabajadores, sindicatos, universidades. El autor expone el caso de una empresa que debió reenfocarse para evitar la quiebra final. Desarrollando a los trabajadores para evitar su salida total del mercado, identificaron los temas más relevantes, se capacitó a los operarios más jóvenes y a los más antiguos los convirtieron en instructores.

En este nivel se refuerza el estudio de las redes para el sistema sociotécnico, los procesos complejos de las relaciones entre organizaciones están involucrados ya sea en sectores industriales o en las comunidades. La colaboración en este nivel no ha sido alentada por las tradiciones competitivas de las sociedades industriales, ya que estos han sido moldeados por el medio ambiente perturbado – reactivo. Ahora que el entorno relevante es cada vez la de un campo turbulento, un mayor énfasis en la colaboración es obligatorio, y los cambios pertinentes deben favorecer en los sistemas sociales a gran escala, así como dentro de las organizaciones.

#### **1.6.4 Nivel 4. Teorías de Planificación Interorganizacional.**

La autora De Melo (1986) desarrolla el nivel interorganizacional del sistema sociotécnico y propone una metodología para la articulación entre varios actores involucrados en una problemática de planificación de un sistema sociotécnico.



## CAPÍTULO II METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La tesis se desarrolla en una empresa de consumo masivo que elabora productos lácteos, golosinas, panificación, bebidas y conserva, denominada como Desarrollo Lácteos, comenzó su operación en el año 2004 dedicada a la producción de yogures y leches de marcas tradicionales, posteriormente adquirieron la línea de golosinas, hornos y panetones; para el año 2012 contaba con 700 trabajadores distribuidos en sus 3 plantas de producción y dos centros de distribución.

En el desarrollo de la investigación se usó la metodología de estudio de caso por las siguientes razones:

- a. “La metodología de estudio de caso es utilizada en la literatura de estudio de la organización” Bonache (1999).
- b. Es la estrategia más adecuada cuando se busca responder el *cómo* y el *por qué*, cuando el investigador tiene poco control sobre los hechos y acontecimientos y cuando se centra en un fenómeno contemporáneo.
- c. La complejidad del fenómeno a estudiar.
- d. Su aplicación como metodología de investigación se ha intensificado.
- e. “Los estudios de caso son apropiados para desarrollar análisis de procesos de cambio, ya que permiten profundizar en los distintos ámbitos del cambio estratégico” Yin (1994).

De acuerdo con el autor Sosa (2003) el estudio de caso puede definirse como “una investigación en profundidad, sobre datos recogidos en un período determinado, de una o más empresas, o grupo dentro de empresas, con el fin de generar un análisis del contexto y de los procesos implicados en el fenómeno objeto de estudio”.

De acuerdo con Yin (1994), se pueden identificar seis clases de estudio de casos. Primero, la investigación puede estar basada en simple o múltiple estudios de caso. Simple, cuando se refiere a una empresa y múltiples cuando participan dos o más empresas. Los estudios de caso simple o múltiple pueden ser: descriptivos, exploratorios o explicativos. A su vez indica que las etapas para el desarrollo de la investigación son:

- a. Construcción del modelo teórico preliminar.

- b. Identificación de la unidad de análisis.
- c. Definición de las técnicas de recolección de información.
- d. Análisis conjunto de la información.
- e. Creación del modelo inducido.

## **2.1 Del diseño de la investigación**

La metodología elegida es el tipo de estudio de caso simple descriptivo, se elige por las razones que expone Yin (1994):

- Demostrar si las proposiciones de la teoría formulada son correctas, o si se explica con otro tipo de proposiciones más pertinentes.
- Un estudio de caso simple representa un caso extremo único, debido a ello se tiene la posibilidad de documentar y analizar dicho caso para entenderlo y contribuir con la teoría.
- Un estudio de caso simple es el caso revelatorio. Esta situación existe cuando un investigador tiene una oportunidad para observar y analizar un fenómeno previamente inaccesible a la investigación científica.
- El diseño de un caso simple en lugar de un caso múltiple es que el investigador tiene acceso a una situación previamente inaccesible a la observación científica.

A lo anteriormente expuesto añadiremos las limitaciones de tiempo, laborales y acceso a otras empresas para hacer más amplio el estudio de caso por parte del investigador.

### **2.1.1 Hipótesis de la investigación**

La hipótesis de la investigación está determinada por la literatura sobre la innovación organizacional y el sistema sociotécnico en las empresas, en esta fase hay dos aspectos relevantes las preguntas de investigación y las proposiciones (hipótesis) del mismo.

El estudio de la organización se realizó para el periodo 2009 al 2012, las variables establecidas son innovación organizacional y el sistema sociotécnico, y se formulan las siguientes preguntas de investigación, aplicables para dicho periodo:

- a. ¿Las modificaciones estructurales en la organización pueden considerarse como innovación organizacional?
- b. ¿La innovación organizacional ayudó al cumplimiento de la estrategia de la empresa?
- c. ¿La innovación organizacional en la empresa ayudó al desarrollo de otros tipos de innovaciones?
- d. ¿La innovación organizacional y los otros tipos de innovaciones se relacionan con el desempeño de la empresa en incremento de ventas, desarrollo de productos nuevos, reducción de tiempos en los procesos, aumento de la calidad de los productos, mayor participación de mercado de las marcas?
- e. ¿La innovación organizacional en la empresa permitió el desarrollo del sistema sociotécnico?
- f. ¿La innovación organizacional modificaron el sistema de trabajo en las diferentes áreas de la organización?
- g. ¿La innovación organizacional modificaron el paradigma organizacional?
- h. ¿La innovación organizacional permitió mayor dinamismo en el entorno turbulento?

Se ha construido un modelo teórico preliminar en base a las proposiciones (hipótesis) de la investigación, que grafiquen la relación esperada. Estas proposiciones son las siguientes:

- a. Las modificaciones estructurales en la organización se consideran como innovación organizacional.
- b. La innovación organizacional contribuyó al desarrollo de la estrategia de la empresa.
- c. La innovación organizacional permitió el desarrollo de los otros tipos de innovaciones en la empresa.
- d. La innovación organizacional y otros tipos de innovación afectaron directamente el desempeño de la empresa incrementando sus ventas, desarrollando productos nuevos, aumentando la calidad de los productos e incrementando la mayor participación de mercado.
- e. La innovación organizacional permitió desarrollar un sistema sociotécnico.
- f. La innovación organizacional modificó el sistema de trabajo en las diferentes áreas de la organización

- g. La innovación organizacional modificó el paradigma organizacional
- h. La innovación organizacional hizo a la empresa más dinámica para afrontar entornos turbulentos.

### 2.1.2 Modelo teórico de la investigación

En el presente estudio se busca indagar sobre aspectos relacionados con el sistema sociotécnico en Desarrollo Lácteos como forma de innovación organizacional, según Arraut ésta produce mejoras en la práctica de la empresa, mejoras en la estructura de la organización y mejoras en las relaciones externas (Arraut, 2008). En base a las proposiciones planteadas las innovaciones impactarían positivamente en el incremento de las ventas, aumento de la calidad de los productos, incremento en la participación de mercado y desarrollo de productos nuevos.

Para la elaboración del Modelo central del sistema sociotécnico y su relación con la innovación detallado en la Figura 4 se utilizó como base el modelo teórico preliminar de la innovación organizacional, diagramado en la Figura 2 desarrollada por el autor Arraut (2008).

**Figura 2. Modelo teórico preliminar de la innovación organizacional.**



Fuente: Adaptación en base a Arraut (2008)

De acuerdo con Arraut (2008):

Las fuentes de innovación, los modelos de gestión de innovación y las herramientas de gestión de la innovación contribuyen a que la innovación

organizacional se desarrolle” y “teóricamente, la innovación organizacional contribuiría con la mejora en la práctica de la empresa, mejora en la estructura de la empresa (entiéndase por estructura de la organización) y mejora en las relaciones externas. Todo ello contribuiría a la competitividad y productividad de la empresa”. Todo esto se representa en la Figura 3.

**Figura 3. Modelo teórico preliminar de la investigación sobre la innovación organizacional en las empresas manufactureras de Cartagena de Indias.**



Fuente: Adaptación en base a Arraut (2008)

En su trabajo Arraut (2008) define el modelo teórico de su investigación planteando el desarrollo del “... ¿qué? y del ¿cómo? para explicar a partir de los cambios en la organización y su relación con la innovación organizacional para aumentar la productividad y competitividad de la empresa”.

La Figura 4 se ha elaborado dentro del marco del sistema sociotécnico y de la innovación, siguiendo los lineamientos del manual de Oslo que define a la innovación organizacional como: “... un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa...” OCDE (2005), por lo que el sistema de gestión de la empresa basado en un sistema sociotécnico podría posibilitar la mejora de los niveles de satisfacción laboral, así como mejorar la estructura de la empresa.

El modelo, esquematizado como un ciclo de entradas (*inputs*), procesos y salidas (*outputs*), considera al diseño de los puestos de trabajo y a los principios

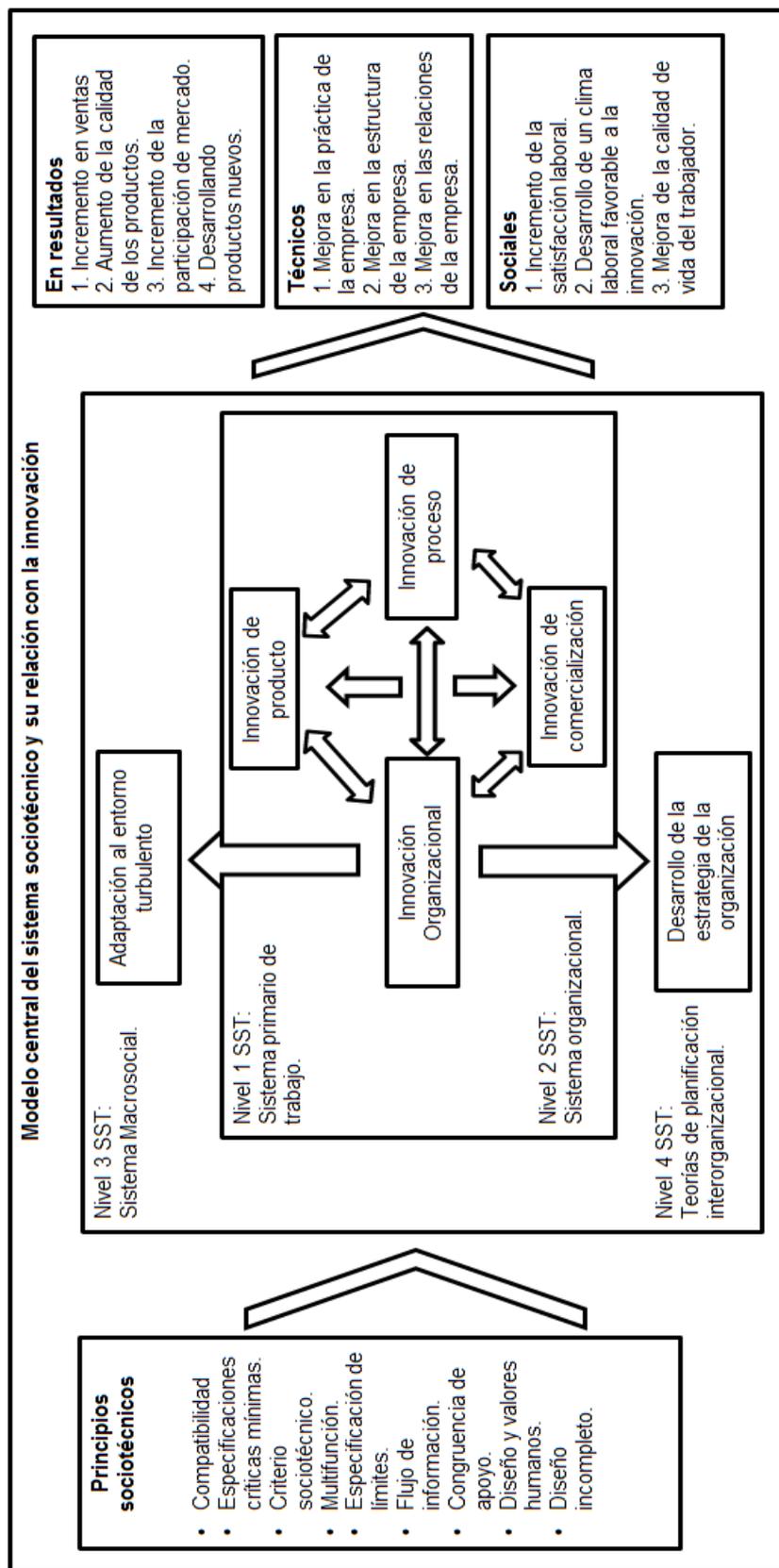
sociotécnicos como su principal *input*, brindando a la estructura de la organización lineamientos para la organización del trabajo, y se teoriza que al desarrollar un entorno organizacional basado en la innovación organizacional esta permita el desarrollo de un ciclo para la innovación en general, de acuerdo con el autor Betastrén (2007) en su informe y ampliamente desarrollado por otros autores, “la dirección debe promover el clima laboral y las condiciones de trabajo para que pueda desarrollarse un entorno de innovación”.

Este ciclo se desarrollaría en los tres primeros niveles de los sistemas sociotécnicos en el nivel del sistema primario de trabajo, del sistema organizacional y el interorganizacional. Teniendo como resultado esperado la adaptación al entorno turbulento y el desarrollo de la estrategia de la organización. En este modelo el cuarto nivel del sistema sociotécnico no es objeto de estudio debido a que no son variables estudiadas.

Los resultados esperados del proceso propuesto en el modelo, se darían en dos aspectos importantes para la organización: Los propiamente técnicos como son la mejora en la estructura organizacional, mejora en la práctica de la empresa, los incrementos en ventas y gestión de la calidad; y, por otro lado los resultados en el aspecto social con la mejora en la relación del trabajador con la organización, incrementando la satisfacción laboral y el desarrollo del trabajo de los individuos dentro de la organización según los principios sociotécnicos.

El modelo representa el modelo de gestión de una organización basándose en la teoría del sistema sociotécnico aplicando los principios a sus niveles estudiados y ampliamente desarrollado por Trist (1981).

Figura 4. Modelo central del sistema sociotécnico y su relación con la innovación.



Fuente: Elaboración propia

## 2.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis escogida para el desarrollo de la investigación es el sistema sociotécnico y su impacto como innovación organizacional en Desarrollo Láteos, para ello se describen los cambios que se realizaron entre los años 2009 y 2012 en la estructura de la organización y se contrastan con las características de los niveles 1 y 2 del sistema sociotécnico, además se evalúan estos cambios previamente para determinar si cumplen con las características de una innovación organizacional.

Los cambios en la estructura de la organización se orientaron a modificar el modelo de gestión de una gerencia anterior, buscando el crecimiento en volúmenes de ventas y consolidación de la empresa.

Para elegir el método de estudio de caso simple en la empresa a estudiar y a la unidad de análisis, se ha tenido en cuenta que en esta metodología se deben cumplir determinadas características que de acuerdo con Chiva (2001) establece que:

“El estudio de caso único es adecuado cuando dicho caso sea especial (posee todas las condiciones necesarias para confirmar o ampliar una determinada teoría), raro (muy distinto a los demás casos posibles) o revelador (nos permite explorar un fenómeno determinado), además se debe considerar que no aplica el muestreo cuantitativo”.

Haciendo un comparativo con lo indicado previamente se establece que, para este estudio de caso, la metodología utilizada corresponde por los siguientes motivos:

1. Es especial debido a que nos permitirá explorar la implementación del sistema sociotécnico dentro de una mediana empresa, permitiendo ampliar los conocimientos de la teoría en una empresa peruana,
2. Es raro, debido a que es único aplicado a una empresa en particular.
3. Es revelador ya que nos permite explorar las acciones para la implementación del sistema sociotécnico dentro de la organización en la cual no se ha implementado como tal.

La empresa de estudio fue escogida teniendo en cuenta que el investigador ha laborado en el periodo de estudio y se ha facilitado la información necesaria para el análisis de esta.

### **2.3 Alcance**

Desarrollo Lácteos es una mediana empresa, con alrededor de 700 trabajadores, que puede variar en cantidad según la temporada o en campaña, se encuentra ubicada en el distrito de Lima, provincia de Lima, departamento del mismo nombre y cuenta con dos plantas de producción en el distrito de La Victoria, provincia de Lima y en el distrito de Jequetepeque, provincia de Pacasmayo, departamento de la Libertad, y cuenta con un centro de operaciones en el distrito de Lima, provincia de Lima. Pertenece al sector industrial de consumo masivo y cuenta con su establo de producción de leche ubicada en el último distrito indicado.

La ejecución del estudio fue de 6 meses, durante el año 2012, y se revisó información histórica entre los años 2009 al 2011 y el año 2012 se ejecutó la investigación. En dicho periodo se recopiló información de las áreas de ventas y marketing, producción y operaciones, de la sede en Lima y el centro de operaciones ubicado en el distrito de Lima, además se incluyen de forma descriptiva las acciones y decisiones gerenciales que afectaron la estructura transversalmente a toda la empresa en dicho periodo.

### **2.4 Fuentes de información**

De acuerdo con Arraut (2008) en la literatura sobre los estudios de caso que tengan como objeto de estudio el cambio organizacional recomiendan que el investigador debe tener presencia continua en la empresa para poder tener tiempo para observar, registrar y ser testigo del hecho. Pero son pocas las empresas que permiten este acceso y requiere que el investigador tenga una dedicación exclusiva, por lo que raramente es una opción para los investigadores universitarios, por lo que se deberán utilizar técnicas adecuadas para suplir esta diferencia.

Si para el investigador es una opción realizar la investigación dentro de la empresa y con la finalidad de reducir lo máximo posible los inconvenientes que pudieran ocasionarse se utilizarán diferentes técnicas de recogida de datos tales

como las entrevistas, los cuestionarios, la revisión documental y la colaboración de expertos en la organización para la elaboración de la narrativa sobre el proceso de innovación organizacional. “Las distintas fuentes son altamente complementarias, por lo que un buen estudio de casos debería utilizar tantas como fuera posible” Yin (1994).

Para esta tesis se aplicaron encuestas y se realizaron entrevistas a los gerentes y mandos medios de la empresa. También se manejaron otras fuentes de información:

1. Estados financieros anuales de la empresa.
2. Resultados públicos de acciones realizadas por empresas del sector y que fueron publicadas en revistas especializadas del sector
3. Los sitios *web* de empresas del mismo sector en el que participa la empresa.
4. Literatura existente sobre los sistemas sociotécnicos.
5. El envío de informes producto de la investigación para la opinión de otros académicos.
6. Observación directa realizada durante las horas laborales.

El objetivo de las entrevistas fue la de obtener la información respecto a las percepciones del gerente general, gerente de operaciones, gerente de ventas y gerente de producción y jefes de estas áreas, por lo tanto, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos para hacerlo más atractivo y rápida:

1. Simplificación en lo posible.
2. Reducción a un número razonable de preguntas.
3. Introducción para centrar a cada uno de los entrevistados en el tema.

En la revisión documental se revisaron estados de ganancias y pérdidas periódicos de la empresa analizada y otras fuentes de documentación pública e interna tales como manuales de funciones, procedimientos, procesos, *layout* de planta.

Los datos cuantitativos se obtuvieron del ERP de Sistema de Gestión Administrativa (SIGAM), se ha utilizado información de ventas periódicas de la empresa, ventas de productos nuevos, las inversiones que se han realizado y la encuesta de innovación del INEI del 2012.

Se recopiló información adicional disponible, con el propósito de realizar comparaciones entre periodos.

## 2.5 Análisis propuesto

Luego de recopilados los datos, se llevaron a cabo los pasos orientados para el análisis, con la revisión de los informes preliminares por parte del autor, personas involucradas en el estudio, personas que trabajan o conocen el sector, académicos, entre otros y el análisis del conjunto de la información, la extracción de conclusiones y la validación, en esta fase, se relacionaron los datos con las proposiciones.

## 2.6 Modelo inducido

De acuerdo con el autor Arraut (2008):

Generalmente se ha considerado que el estudio de caso explicativo tiene ciertas limitaciones para validar sus aportaciones y mejoras a las teorías, ya que los valores dominantes en la organización de empresas son de tradición cuantitativa, de hecho, para que una investigación sea considerada valiosa o aceptable tiene que ser rigurosa, lo cual, entre otras cosas, equivale a decir *fiable*, *válida (interna)* y *generalizable (validez externa)*.

Por tanto, “se busca que los investigadores que utilizan la metodología de estudio de caso realicen un esfuerzo significativo para fijar criterios y métodos tan rigurosos como los seguidos por las investigaciones de corte cuantitativa” Chiva (2001, pág. 4).

De acuerdo con Yin (1994), en cuanto a: validez interna, validez externa y fiabilidad.

La validez del modelo hace referencia a los siguientes aspectos clave: primero, que se estén estudiados todos y cada uno de los conceptos que deben ser analizados; segundo, que las medidas operativas que los caractericen sean verdaderos indicadores del fenómeno y, tercero, que la forma elegida para medirlos sea realmente un evaluador de los conceptos que se pretenden investigar.

Para evitar estos problemas y mejorar la validez del modelo, propone tácticas tales como utilizar, en la medida de lo posible, varias fuentes de evidencia, establecer una cadena de evidencia y someter a revisión de algún informante clave los resultados provisionales de nuestra investigación.

A continuación, se hace referencia de cada uno de los aspectos que le dan validez a la investigación:

### **2.6.1 Validez de constructo**

Para determinar la validez del modelo “se debe definir los tipos específicos de cambios que serán estudiados y demostrar que las medidas seleccionadas de estos cambios reflejan de hecho los tipos específicos de cambio que han sido seleccionadas” de acuerdo con Yin (1994).

En la presente investigación, se determinó que cambios se estudiarán:

- El cambio en la estructura organizacional.
- El cambio en la forma de trabajo de los individuos.
- El cambio en los procesos de trabajo.

El estudio de estos cambios nos permitirá validar o rechazar las proposiciones establecidas. Las herramientas para analizar el cambio en la estructura organizacional son los organigramas, los manuales de funciones, procesos, modificaciones en planta que se desarrollaron en la organización en dicho periodo.

Los cambios en las formas de trabajo de los individuos se analizaron con las entrevistas a los gerentes, subgerentes y jefes relacionados al proceso clave de la organización distribución, ventas, operaciones y producción.

Los cambios en los procesos de trabajo se analizaron a través de los manuales de funciones, los procedimientos y los instructivos realizados durante el periodo de estudio.

Todos estos cambios se contrastaron con los resultados de ventas durante esos años y los estados financieros disponibles.

### **2.6.2 Validez interna**

La validez interna “busca determinar el grado por la que el estudio de caso es una investigación objetiva, refleja y explica la verdadera situación analizada, por lo que es un criterio que debe preocupar en los estudios de casos de naturaleza causal o explicativa” Chiva (2001, pág. 7), cómo el caso de estudio analizado.

Para determinar la validez interna y la relación causa efecto en la investigación, se eligió punto de referencia el cambio de gerente general en el año 2009 y su implicancia en la dirección y gestión de la empresa.

Se utilizó la técnica de la triangulación:

- Teórica, con la información teórica de la innovación organizacional y la teoría sobre sistemas sociotécnicos.
- De datos, ya que se usó fuentes como informes de ventas, estados financieros, información de producción y almacenaje;
- Metodológica, a través del análisis de las entrevistas, la opinión de los expertos en la teoría y a través de la revisión documental.

Además del ajuste patrón, se comparó el modelo empírico estudiado en el estudio de caso y se comparó con la teoría de los sistemas sociotécnicos. Para ello se determinó en el marco teórico toda la revisión de la literatura que corresponde y se utilizaron proposiciones que están relacionadas directamente con la investigación realizada. Dichas proposiciones se elaboraron como paso preliminar tal como queda planteado en el diseño de la investigación del presente capítulo.

Con la construcción de una explicación, el objetivo es analizar los datos del estudio, para que se pueda establecer un conjunto de vínculos causales sobre el mismo. Esta técnica nos lleva a analizar la evidencia del estudio de caso, revisar las proposiciones teóricas y volver a estudiar la evidencia desde una nueva perspectiva, también se utilizaron los análisis de series temporales en ventas y producción, para el estudio de los crecimientos positivos o negativos en la empresa en el período de estudio que puedan servir de validez para el presente estudio.

### 2.6.3 Validez externa

Se refiere a la capacidad de generalización de las conclusiones del estudio de caso, en este sentido, para el autor Bonache (1999) considera “que la auténtica debilidad de la metodología del caso, y que es una limitación importante para su realización, es que ofrecen información limitada para la generalización, lo que contrasta con otras estrategias de investigación tales como las encuestas con sus indicadores estadísticos. Por lo que se debe ser riguroso”.

La validez externa, es replicable en empresas con condiciones similares a las que se realizó el presente estudio, para lo cual se podría utilizar las variables estudiadas en contexto similares. Se recomienda ampliar la investigación en diferentes entornos empresariales.

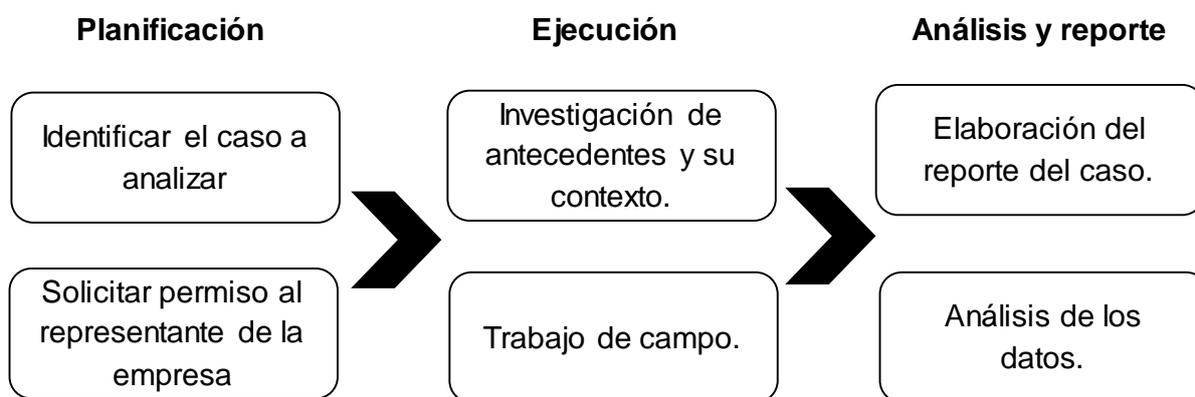
### 2.6.4 Fiabilidad

De acuerdo con Bonache (1999) se refiere al “grado de seguridad o consistencia, es decir, a que si otra persona repitiese el estudio de caso obtendría resultados similares” (pág. 135). Para Yin (1994) el objetivo es:

Minimizar los errores y los sesgos en el estudio, por lo que se destaca la importancia de determinar un protocolo de estudio de casos con la especificación de todos los pasos que se han seguido en su elaboración, así como una base de datos con toda la información recopilada de tal manera que pudiera responder todos los detalles ante un hipotético auditor que requiera su justificación.

El procedimiento establecido para garantizar la fiabilidad fue el método de estudio de caso utilizado por el *Harvard Business School* y el *Design Management Institute* que determina los pasos a seguir para el estudio de organizaciones de acuerdo con los autores Hernandez, *et al* (2010), este método, se representa en la Figura 5, consta de 6 partes que he dividido en planificación, ejecución y análisis y reporte.

**Figura 5. Fases para el estudio de caso según Harvard Business School y Design Management Institute**



Fuente: Adaptación en base a los autores Hernández, *et al.* (2010)

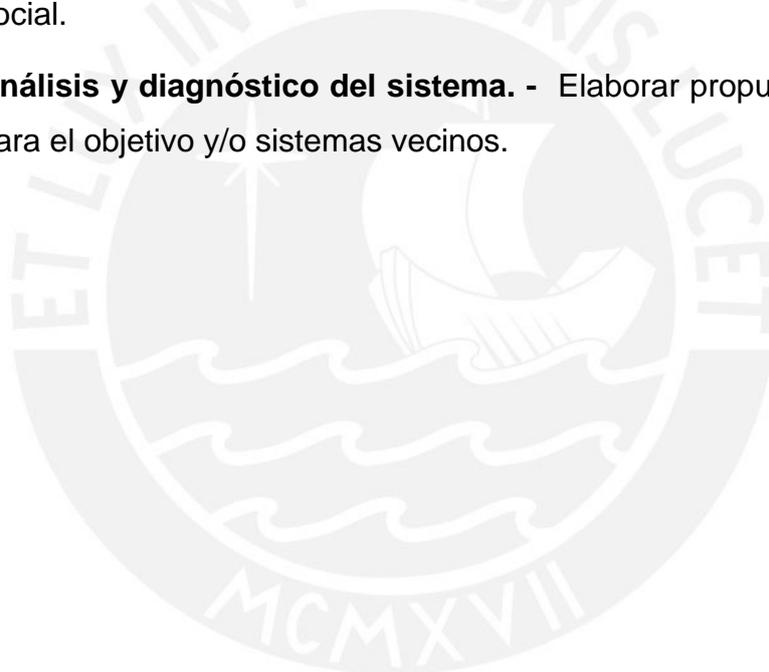
Se detallan las actividades que se deben realizar en cada fase:

- a. Identificar el caso a analizar y comparar con casos típicos del sector, si los hubiera.
- b. Solicitar permiso al representante de la empresa a estudiar.
- c. Investigación de antecedentes y su contexto, ubicar, definir y contextualizar el caso, obtener documentos de la empresa, recolectar información de los empleados que participan en el caso y recolectar información sobre el contexto.
- d. Trabajo de campo, entrevistas y encuestas con individuos participantes en el caso, visitas a plantas, oficinas o sitios donde se desarrolla el caso, elaborar notas de campo, enfocándose en aspectos centrales.
- e. Elaboración del reporte de caso: Narración (descriptiva), tablas y material de apoyo.
- f. Análisis de datos, de acuerdo con el tipo de datos e información recolectada.

Se complementa la metodología de análisis para el estudio de caso con lo propuesto por el autor Trist (1981):

1. **Descripción.** - Revisar los aspectos técnicos y sociales del sistema de destino seleccionado.
2. **Procesos.** - revisar las operaciones de la unidad hombre – máquina (transformaciones).
3. **Indicadores.** - Analizar las diferencias claves y sus interrelaciones.

4. **Sistema social.** - Determinar hasta qué punto las diferencias clave son controladas por el sistema social (trabajadores, supervisores y gerentes).
5. **Percepción de los trabajadores.** - Investigar la percepción social de los miembros de sus papeles y las posibilidades de rol.
6. **Límite.** - Analizar los sistemas vecinos.
7. **Input y output.** - Analizar los sistemas de cruce en la entrada y salida, es decir, sistemas de proveedores y usuarios.
8. **Contexto.** - Analizar el sistema de destino y sus vecinos, en cuanto a los efectos de las políticas, planes de desarrollo de naturaleza técnico social.
9. **Análisis y diagnóstico del sistema.** - Elaborar propuestas de diseño para el objetivo y/o sistemas vecinos.



## CAPÍTULO III ESTUDIO DE CASO

En los capítulos anteriores se detalló el marco teórico basado en dos temas principales: La innovación y el sistema sociotécnico, también se describió la metodología de la investigación usada para recopilar, evaluar información para analizar y comprobar, o no, la hipótesis del estudio.

### 3.1 Contexto

Desarrollo Lácteos es una mediana empresa, que empezó sus actividades en el año 2004, con la adquisición de una fábrica de producción de derivados lácteos, siendo su principal rubro la elaboración de productos lácteos (CIIU 1050)<sup>2</sup>, luego amplió su giro de negocio a la elaboración de productos de panadería (CIIU 1071)<sup>3</sup>, comenzó operaciones con las sedes de Lima, La Victoria y Jequetepeque, tras la adquisición, el personal operativo de dichas sedes continuó laborando, las principales marcas en ese momento eran Yoleit y Vigor.

A mediados del año 2005 adquirió la marca de golosinas Cremino, Reyenido y Ricco's, con maquinaria y el personal operativo continuó laborando. En el año 2008 adquirió la marca Selva, con esta última adquisición completó su portafolio de productos. En el año 2012, adquirió la marca de infusiones Hornimans, con maquinaria y el personal operativo continuó laborando.

Las principales líneas de producción son productos lácteos, bebidas, golosinas, conservas, infusiones y panetones.

Los principales competidores en cada categoría son:

- Yogures y leches, compite con las empresas Gloria y Laive y sus marcas Gloria y Laive.
- Golosinas, compite con Negusa y Compañía Nacional de Chocolates y sus marcas Winter y Negusa.
- Jugos, compite contra Lindley, Ajeper, Gloria y Laive y sus marcas Frugos, Pulp, Gloria y Laive respectivamente.

---

<sup>2</sup> <https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/jcrS00Alias>

<sup>3</sup> idem

- Panetones, compite contra Compañía Nacional de Chocolates, Industrias Teal, Molitalia, Bimbo, Nestlé, Metro y Tottus, y sus marcas Winter, Sayón, Costa, Bimbo, Motta, Metro y Tottus respectivamente.
- Cremas, compite contra Wislan y su marca Wislan
- Conservas, compite contra empresas importadoras como Arica y 2 Caballos.
- Infusiones, compite contra empresas como Unilever y Corporación Alimentaria Suiza y sus marcas Mc Collins y Herbi respectivamente.

En la Tabla 9 nos muestra la comparación de las marcas propias y sus principales competidores.

**Tabla 9. Principales marcas competidoras por categoría 2012**

Línea	Empresa	Principal Competidor
Yogurt	Yoleit, Vigor	Gloria, Laive
Leche	Vigor	Gloria, Laive
Golosinas	Cremino	Winter, Negusa
Panadería	Ricco's, Reyenido	Gustozi
Jugos	Selva	Frugos, Pulp, Gloria, Laive
Panetones	Ricco's	Winter, Sayón, Costa, Bimbo, Motta, Metro, Tottus
Cremas	Selva	Wislan
Conservas	Selva	Arica, 2 Caballos
Infusiones	Hornimans	Mc Collins, Herbi

Fuente: Elaboración propia

En el año 2007, se desarrollaron nuevos canales de distribución, para atender la creciente demanda de los productos en el sur chico del país que comprenden las ciudades de Cañete, Chincha, Pisco e Ica. En el 2008, la gerencia general de Desarrollo Lácteos tomó como iniciativa la comercialización directa de la campaña de panetones. En el año 2009 abrió nuevos canales de distribución en el sur grande (Arequipa, Puno, Cusco y Tacna) y en el Centro Oriente (Huancayo, Tarma y Pucallpa).

Los principales canales de comercialización son autoservicios, mayoristas y distribuidores horizontales de Lima y principales ciudades del norte del país Trujillo, Chiclayo y Piura.

En el año 2012 tenía un promedio de 700 trabajadores<sup>4</sup>, su facturación promedio anual de S/.70 millones de nuevos soles y un ritmo constante de crecimiento de 15% anual.

**Tabla 10. Facturación anual en soles por línea**

EMPRESA	2009	2010	2011	2012
Línea Principal	42,463,664	49,876,214	59,577,100	65,938,390
Maquilas	6,140,679	10,328,541	9,127,204	3,559,341
Línea Secundaria	95,029	1,052,854	3,024,489	2,479,933
Total general	48,699,372	61,257,610	71,728,793	71,977,664

Fuente: Elaboración propia

Desarrollo Lácteos cuenta con dos sedes principales una en Lima Cercado y otra en el distrito de Jequetepeque, dos centros de distribución en Lima y en Pacasmayo, una planta de fabricación de lácteos y néctares, un establo propio donde se produce la leche para la elaboración exclusiva de los yogures. De esta forma logra una integración vertical para la elaboración de sus productos.

Las ventas por maquilas representaban el 13% en el 2009, 17% en el 2010, 13% en el 2011 y 5% en el 2012.

En el año 2010 la gerencia general creó el área de planeamiento estratégico, con la que se comenzaron a mapear procesos y desarrollar procedimientos que permitan a la organización estandarizar sus procesos internos.

Desarrollo Lácteos cuenta con una ERP transaccional llamado SIGAM (Sistemas Integrados de Gestión Administrativa y Manufacturera), las bases de datos son administradas internamente, la data almacenada es de uso de analistas, supervisores y jefes.

En el área de producción de la sede de Lima se encuentran ubicadas las líneas de crema de chocolate, hornos de panificación, chocolate en barra, envasado

<sup>4</sup> Información detallada en [www.sunat.gob.pe](http://www.sunat.gob.pe) periodo 2012 – 12.

de infusiones, los productos de jugos, cremas y conservas se tercerizan, en la sede de La Victoria, están las líneas de envasado de leche y productos en Tetrapak, en la sede de Jequetepeque se tiene las líneas de producción y envasado de yogurt.

En el área de operaciones se cuenta con 2 centros de distribución 1 ubicados en la ciudad de Lima y atendiendo pedidos a nivel nacional y 1 en el distrito de Jequetepeque atendiendo pedidos de la zona norte del país (Tumbes, Piura, Chiclayo, Trujillo y Chimbote). Además, se contaba con 2 camiones tipo tracto para el transporte de ida y vuelta entre centros de distribución, además de 2 camiones de 10 toneladas para la distribución de mercadería.

En el área de ventas se cuenta con personal en los principales canales de distribución Autoservicios, cobertura Horizontal, Mayoristas, provincias del norte, provincias del sur, provincias del sur chico y provincias del centro oriente y un área de marketing y *trade* marketing que ejecutaba estrategias y da soporte a nivel nacional.

En el año 2012, la gerencia general de Desarrollo Lácteos firmó el acuerdo de sociedad de *Joint Venture* con una empresa colombiana con la comparten los mismos principios de elaboración y producción de alimentos de alta calidad para los consumidores. Esta alianza le permitió a la empresa colombiana ingresar al mercado peruano

### **3.2 El cambio en la organización**

Desarrollo Lácteos se desenvuelve en un contexto de alta complejidad, su línea principal de yogures compite directamente con 2 líderes del mercado nacional - Gloria y Laive-, la línea de golosinas con 2 productos exitosos en el mercado, con las adquisiciones de marcas incrementa las categorías de productos a comercializar, junto con las líneas de producción y el equipo de operarios.

Los retos para desarrollar los canales de distribución a nivel nacional, garantizando la cobertura e inventarios en los distribuidores, mayoristas y autoservicios. La dinámica comercial obligaba a buscar mayor rentabilidad en el corto plazo, manejando una estrategia de costos y precios inteligente y oportuna.

Durante el periodo 2007 a 2009 se habían desarrollado 2 productos nuevos y las líneas de producción tenían tiempos no operativos, además la entrega de pedidos se retrasaba diariamente en la carga del centro de distribución y se sufría de deterioros y pérdidas, se debían desarrollar acciones que aumentaran la eficiencia y productividad de las plantas y de los centros de operaciones.

En el 2010 el gerente general dejó el cargo por motivos de índole personal, así el nuevo gerente general asume la gestión para poder rentabilizar la gestión, mejorar la productividad y la cobertura a nivel nacional.

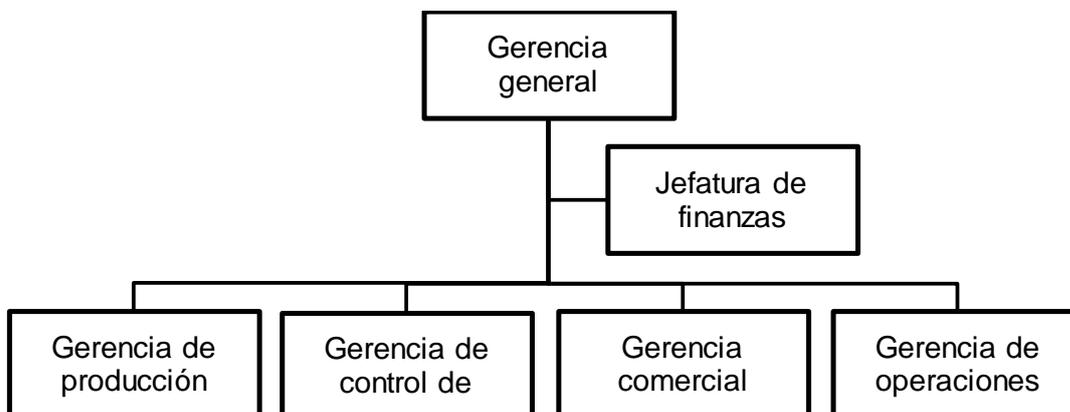
Para poder contrastar los cambios de la organización con la innovación organizacional estos se describen a continuación según la Tabla 1 detallado en el acápite 1.3, de acuerdo con Arraut (2008), considerando como punto de referencia la gestión en el año 2009 comparándola con la gestión al año 2010, evaluando resultados al año 2012.

### 3.2.1 Los cambios a nivel estructural, funciones, relaciones y actuación

Para entender los cambios que se aplicaron con el cambio de gerencia, se describe la estructura, funciones, relaciones y actuación antes del cambio de gestión, año 2009, y después del cambio de gestión año 2010 hasta 2012.

**a. Cambios a nivel estructura,** en el año 2009, la organización de Desarrollo Lácteos estaba distribuida por 4 áreas y una jefatura de finanzas que dependía directamente de la gerencia general, en la Figura 6 se muestra el organigrama definido hasta dicho periodo. El objetivo principal era asegurar la rentabilidad de la empresa.

**Figura 6. Organigrama funcional 2009**



Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 11** se describe brevemente la principal función de cada área operativa para el año 2009, además no contaban con un plan establecido de forma pública para todo el personal de las diversas áreas, se asume que cada gerencia define las actividades y funciones dentro de la misma en base a la estrategia de la gerencia general.

**Tabla 11. Áreas y funciones, 2009**

Área	Funciones
Gerencia general	Rentabilizar la operación y hacerla sostenible en el tiempo
Jefatura de finanzas	Asegurar el flujo de caja necesario para pago de proveedores
Gerencia de producción	Garantizar la producción necesaria para abastecer a los clientes.
Gerencia de control de calidad	Controlar la inocuidad de los productos y los procesos de producción.
Gerencia comercial	Vender los productos en tiempo y oportunidad y desarrollar de las marcas
Gerencia de operaciones	Distribuir en tiempo y oportunidad los pedidos registrados Asegurar el abastecimiento requerido

Fuente: Elaboración propia

Para establecer el flujo de toma de decisiones, las acciones y actividades pasaban por una centralización permanente en cada gerencia, según la entrevista con el gerente general, por ejemplo: El presupuesto de ventas, forecast, precio, debían ser aprobados por la gerencia respectiva de cada área y puesta en marcha por sus equipos de trabajo, se validó esta información con los gerentes de cada área previamente.

Los equipos de trabajo entre áreas eran reducidos y las tareas se ejecutaban bajo la indicación de un correo electrónico con decisiones coordinadas entre las gerencias y/o jefaturas, según se pudo comprobar en las entrevistas personales a las jefaturas y gerencias.

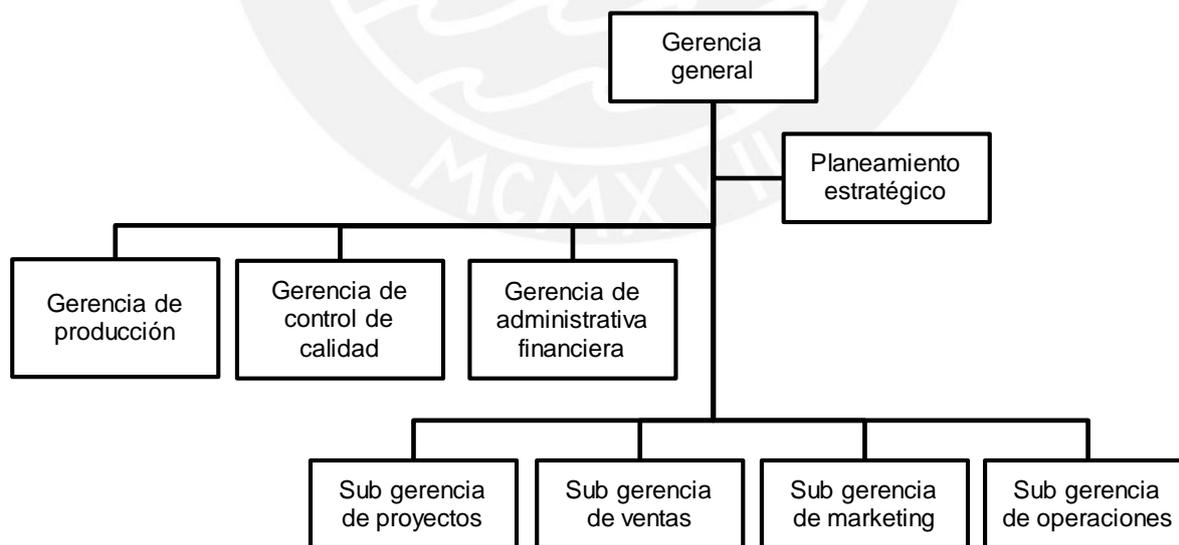
El enfoque de la producción se realizaba por batch mínimo de producción y limitándola como forma de control para la reducción de mermas o eliminación de producto, de acuerdo con la jefatura de planificación.

El control de calidad de los productos se realizaba de forma reactiva, conforme aparecían los casos de alteración de la calidad del producto por los retos de la comercialización de un producto en diferentes altitudes o climas, según se evidencio en la gestión diaria.

Para el presupuesto de gastos se utilizaba un estimado en función a los históricos de años previos y las inversiones específicas de Desarrollo Lácteos.

Para el año 2012, ver Figura 7, la estructura organizacional se modificó de la siguiente forma: Se mantuvieron las áreas de producción, gerencia de control de calidad, se dividió la gerencia comercial por subgerencia de ventas y subgerencia de marketing, el área de logística y operaciones se reformó como la subgerencia de operaciones y asumió ambas áreas, se creó el área de gerencia de administración financiera con la subgerencia de finanzas y el área de contabilidad, se creó la subgerencia de proyectos.

**Figura 7. Organigrama funcional de Desarrollo Lácteos 2012**



Fuente: Elaboración propia

En esta estructura los subgerentes estaban en proceso de formación en base a los criterios y requerimientos de la gerencia general, de acuerdo con el plan de desarrollo compartido por el gerente general.

El flujo de toma de decisiones pasó a fijarse en procesos, con lo que ya no se requería específicamente a una persona, si no que su reemplazo directo o indirecto podía tomar la decisión. Así los presupuestos de ventas, forecast, precios podían ser puesta en marcha por los equipos de trabajo con mayor velocidad.

El enfoque de producción cambió a demanda para los productos estrella y vaca lechera y para los nuevos productos y perros se mantuvo el enfoque de batch mínimo, clasificaciones de acuerdo con la matriz BCG (Henderson, 1973), conforme lo indica el jefe de planificación de la producción.

En el área de control de calidad, se promovió el control preventivo, en base a muestras aleatorias y ensayos en laboratorio de la estabilidad del producto.

**b. Cambio en las funciones,** hasta el año 2007, Desarrollo Lácteos orientaba su negocio a la producción de maquilas de panetones ya que contaba con clientes importantes que permitían mantener la operación estable, llegando a su máximo de venta en el año 2011, con 7.85 millones de soles, para caer a 2.24 millones de soles en el año 2012, como figura en la Tabla 12.

**Tabla 12. Venta de maquila de panetones**

EMPRESA	familia	2009	2010	2011	2012
Maquilas	PANETONES	4,906,903	9,164,329	7,857,869	2,239,108

Fuente: Elaboración propia.

Aunque contaba con una planta de producción de panetones que podía competir con libertad en el mercado hasta ese periodo, los clientes que hasta el año 2007 maquilaban sus productos, instalaron su planta de fabricación y atendieron ese nicho de mercado, con mejor maquinaria que les permitía reducir costos y con gran aceptación para el consumidor, además que los competidores directos tradicionales consiguieron elaborar productos similares de menor costo y aceptación por parte del consumidor.

Todo el contexto anterior, obligó a Desarrollo Lácteos a rentabilizar su operación de línea regular y marcas propias, a partir del año 2007, por lo que se enfocaron en categorías de batidos, de golosinas, de panetones marcas propias, de hornos, y desde el área comercial se incentivó el desarrollo de productos nuevos.

Desde el 2007, Desarrollo Lácteos estuvo desarrollando sus marcas propias, considerando crecimientos constantes según la Tabla 13.

**Tabla 13. Crecimiento porcentual por año**

Empresa	2010 vs 2009	2011 vs 2010	2012 vs 2011
Línea Principal	17%	19%	11%

Fuente: Elaboración propia

El enfoque del área de investigación y desarrollo cambió al reforzarla con un comité de trabajo semanal que estaba orientado a lanzar 10 productos nuevos mensualmente, según lo indicado por el subgerente de marketing. En el año 2012, las ventas de productos nuevos fueron de 4.2 millones de soles, según la Tabla 14 y representaron el 6.4% de la facturación de sus líneas principales.

**Tabla 14. Ventas anuales de productos marcas propias**

EMPRESA	2009	2010	2011	2012
Productos nuevos	214,595	908,674	2,884,699	4,230,375

Fuente: Elaboración propia

**c. Cambios en las relaciones,** en la gerencia anterior la comunicación entre los gerentes, jefes y supervisores de otras áreas era horizontal, con acceso recurrente a la oficina de gerencia general.

El presupuesto de gastos asignado a cada área se pronosticaba en base al promedio de los 3 últimos años, con ello se limitaba a mantener las áreas en cantidad de personal y recursos.

Se intensificó la comunicación formal entre áreas con el uso intensivo de correos electrónicos, memorándums electrónicos, requerimientos a través del uso de planes de producción, se fomentó la planificación de la producción, forecast, se profesionalizó el uso de Excel como herramienta de gestión.

Se fortaleció la comunicación entre el área comercial y las otras áreas: Producción, control de calidad y operaciones. Los equipos de trabajo eran reducidos y el más representativo era el comité de gerencia.

Las actividades de análisis y gestión de la data estaban descentralizadas bajo responsabilidad de cada jefatura y área operativa, a excepción del área contable.

Para el año 2012, el estilo de gerencia cambió a uno más vertical, pero a nivel de gerencia o subgerencias se incentivó la comunicación horizontal, teniendo resultados favorables en mayor medida según cada área, de acuerdo con lo conversado con el subgerente de operaciones, el gerente de producción y el subgerente de marketing.

En cuanto al presupuesto de gastos, se asignó a un jefe de presupuesto, para que sea la responsable de controlar los gastos, la elaboración de este se realizó en base a los históricos de gastos de los últimos años, ajustándolo al requerimiento de cada área y de la importancia estratégica de la misma.

Se crearon comités de trabajo para fomentar el trabajo en equipo y fortalecer la comunicación entre áreas, de acuerdo con lo indicado por el gerente general.

Se fomentó la contratación de analistas en las áreas de ventas, operaciones, gerencia general, contabilidad, presupuestos, finanzas.

**d. Cambios en la actuación,** en el año 2009 los presupuestos de ventas se elaboraban por canales y en precio de venta, las compras se proyectaban en base estimados del forecast, el presupuesto de gastos era un estimado de los 3 últimos años, se llevaba control sobre la producción considerando las principales variables como costo de producción, horas de hombre trabajadas, porcentaje de mermas.

Los operarios más antiguos no tenían seguridad y confianza en la empresa por venir de una coyuntura compleja y complicada, la confianza con el área de ventas se había visto mermado por malas gestiones que dejaron problemas de producto con clientes, incentivos no pagados, no se llevaba un control de cobranzas, a su vez el personal de ventas tenía complicaciones para gestionar sus pedidos y tenían una baja moral para lograr las ventas esperadas.

Para el año 2012, los presupuestos de ventas tenían el detalle de unidades de producto y valorizado por canal de ventas, para la proyección de venta se utilizaba el histórico de ventas y se validaba con la jefatura de ventas o la subgerencia de ventas. El presupuesto de gastos se controlaba en función a las ventas realizadas y

de forma preventiva para cuidar el margen operativo, en producción se mantuvieron los indicadores de costos de producción, horas de hombre y porcentaje de mermas, pero se redujeron las horas extras.

Con los operarios y personal de ventas se implementó el cumplimiento de salarios y pago de horas extra sin dilación, se les brindó los equipos de seguridad necesarios para su desempeño según norma. En cuanto a los problemas de producto dañado o en mal estado que no se recogía en los clientes, se estableció la política de servicio al cliente y en base a criterios de calidad o de estrategia comercial se organizó y regularizó, en el caso de los incentivos a las fuerzas de ventas de los clientes se gestionó conforme a los presupuestos de gastos aprobados por el área de presupuestos, lo que permitió llevar un mejor control.

Con respecto al control de las cobranzas, se comenzó a gestionar el área en base a indicadores de presión de cobranzas, días de morosidad y gestión de garantías financieras que avalen la compra de los clientes.

Con respecto a la gestión de pedidos, se promovió el uso de las aplicaciones de toma pedidos en punto de venta y reportes para ver el cumplimiento total o parcial de la orden.

### **3.2.2 Los cambios en la composición**

Al año 2009, no se había elaborado el reglamento interno de trabajo, se tuvieron poco personal promovido a mandos medios o analistas, no había promoción horizontal dentro de la organización.

La rotación dentro del personal administrativo y de planta era bajo en todas sus áreas.

Para el año 2012, ya se contaba con el reglamento interno de trabajo, se habían promovido a algunos analistas a puestos de supervisión o jefatura, principalmente en áreas de planificación o estratégicas. No se promovió la promoción horizontal dentro de la empresa.

Se incrementó la rotación del área de operaciones, pero en las demás áreas se mantuvo estable.

### 3.2.3 Los cambios en los límites y ambiente externo

a. **Cambios en los límites**, para el año 2009, no se contaban con acuerdos comerciales con los principales clientes o socios estratégicos, no había un control riguroso con los acuerdos comerciales de los autoservicios.

Ya en el año 2012 el área comercial trabajaba con acuerdos comerciales con las distribuidoras, autoservicios y principales clientes mayoristas, se asumió el establo ganadero. Se firmó el primer joint Venture con una empresa colombiana para producción y comercialización de sus productos y marcas. Se desarrollaron acuerdos comerciales para la comercialización de líneas de empresas del conglomerado.

b. **Cambios en el ambiente externo**, en el año 2009, con la expansión del sector retail Desarrollo Lácteos tuvo que adaptarse al modelo de negocio, en las que los costos operativos son más altos que en el canal tradicional, el principal cliente de maquilas implementó su planta de producción de panetones y pasó a ser competidor directo en esa categoría. Mejora constante de los productos competidores en las categorías de golosinas. En la categoría de néctares el ingreso constante de nuevos competidores como Industrias San Miguel, el fuerte posicionamiento de AJEPER, Gloria, Laive y Frugos.

Para el año 2012 y como respuesta a la dinámica del entorno, se tenía un canal de distribuidores y mayoristas más fortalecido a nivel de ventas, distribución a nivel nacional, se amplió la cobertura de productos en el punto de venta, se aumentó el volumen de ventas por cliente a través de acuerdos comerciales y con cartas fianzas como principal requerimiento de garantía frente a potenciales impagos de clientes. Para reducir el impacto de la salida de maquilas de panetones, se había desarrollado las marcas propias de panetones a través de una red de distribución consolidada a nivel nacional, sustentados con acuerdos comerciales. En cuanto a la competencia en la categoría de golosinas, se adquirió una máquina china para incrementar la producción del chocolate en pasta, reduciendo costos e incrementando márgenes. La categoría de jugos y néctares se complementó con la línea de bebidas y reforzó el uso de la marca Hornimans para competir en el punto de venta y en góndolas de autoservicios.

### 3.3 Los subsistemas en la empresa

Para la descripción a nivel gerencial y de acuerdo con Kingdon (1973) la organización está constituida por tres subsistemas o elementos principales: El subsistema gerencial, el subsistema técnico y el subsistema social.

#### 3.3.1 Subsistema gerencial

En la Figura 8 se grafica el organigrama de Desarrollo Lácteos para el año 2012, la gerencia de producción, gerencia de control de calidad y la gerencia de administración y finanzas y tres subgerencias la subgerencia de marketing, la subgerencia de ventas y la subgerencia de operaciones.

#### A. Plan Estratégico Organizacional

Entre los años 2011 al año 2012 con la creación del área de Planeamiento Estratégico se desarrolló el plan estratégico de la compañía, que permitió mejorar la gestión de procesos y el control de indicadores, con el objetivo de hacerla sostenible en el tiempo.

##### a. Visión. -

La visión de Desarrollo Lácteos es:

“Ser en el 2016 la empresa peruana que brinde productos de la más alta calidad, basándonos en la calidad del servicio que le brindemos a nuestros clientes, desde el primer contacto hasta el servicio post venta.

Asimismo, mantener y desarrollar personal íntegro y comprometido, que trabaje en equipo para alcanzar logros excepcionales y así mantener el liderazgo en la innovación para el logro efectivo de resultados continuos y retos e ingresar a los mercados internacionales más importantes”.

##### b. Misión. -

La misión propuesta es:

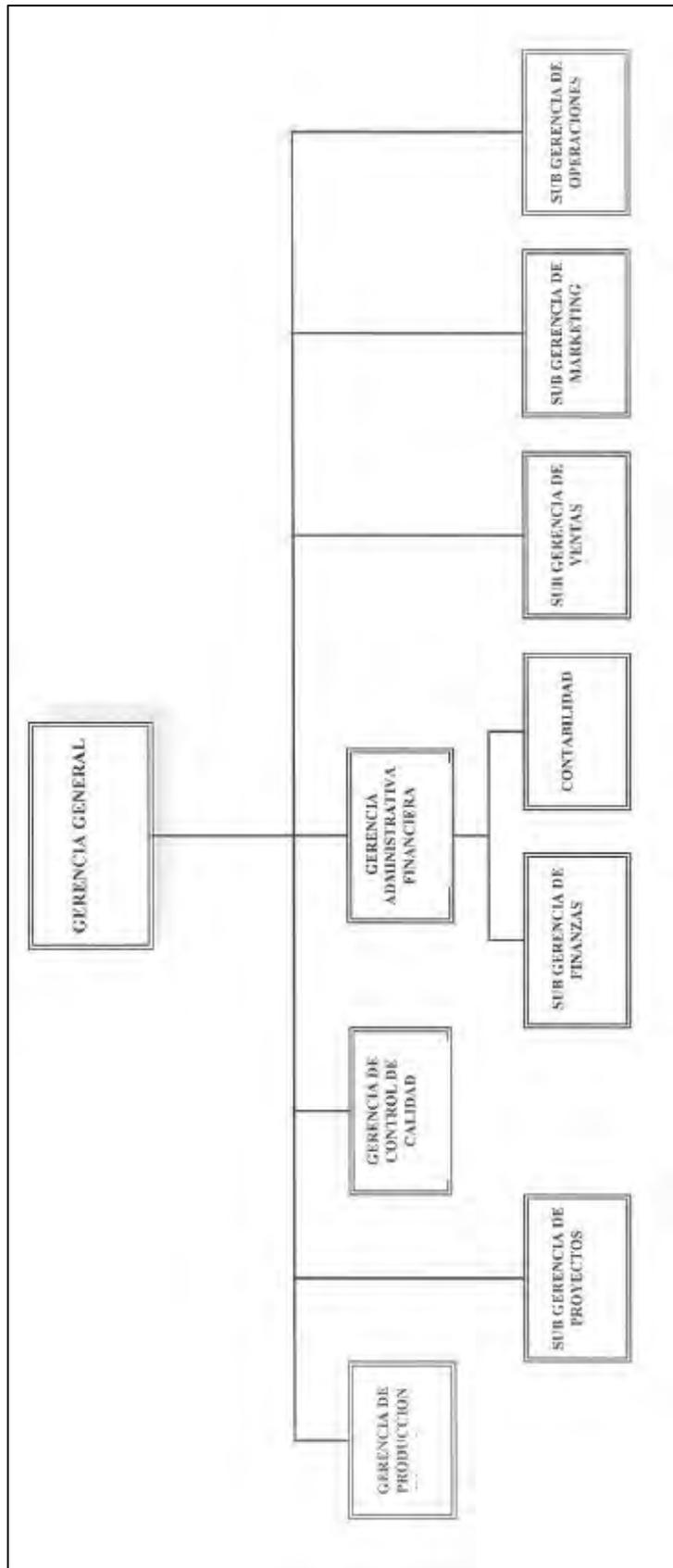
“Somos la empresa peruana productora, comercializadora y distribuidora de alimentos con alta calidad en todas las categorías que

participa, respaldados por personal altamente calificado y comprometido con la innovación y mejora continua.

Estamos comprometidos con la mejora de nuestros procesos y la calidad de nuestros productos con el objetivo de satisfacer las expectativas y mejorar la calidad de vida de nuestros clientes y consumidores”.



Figura 8. Organigrama gerencial de Desarrollo Lácteos, 2012



Fuente: Elaboración propia

**c. Objetivos organizacionales. -**

Los objetivos planteados para sus actividades organizacionales son:

- Rentabilidad en las operaciones.
- Crecimiento constante como empresa.
- Alto nivel de profesionalismo de nuestros colaboradores
- Innovación en el lanzamiento de nuevos productos.
- Ser una organización eficiente y sólida.

**d. Políticas de Calidad**

Para la empresa la política de calidad es fundamental para soportar los objetivos esperados, por la que la definen como:

“Trabajar en la mejora continua de la organización mediante la ejecución de auditorías internas de los sistemas de gestión implementados y la gestión de reclamos por calidad e inocuidad”.

**e. Los Valores Organizacionales**

En la declaración del plan estratégico se incorporan los valores que debería compartir cada trabajador con la empresa:

- Línea de ética profesional
- Lealtad con nuestros consumidores y respeto a los demás.
- Puntualidad y Responsabilidad.
- Trabajo en equipo con liderazgo.
- Compromiso con la Innovación.
- Compromiso con la Calidad en todas las áreas de la empresa.

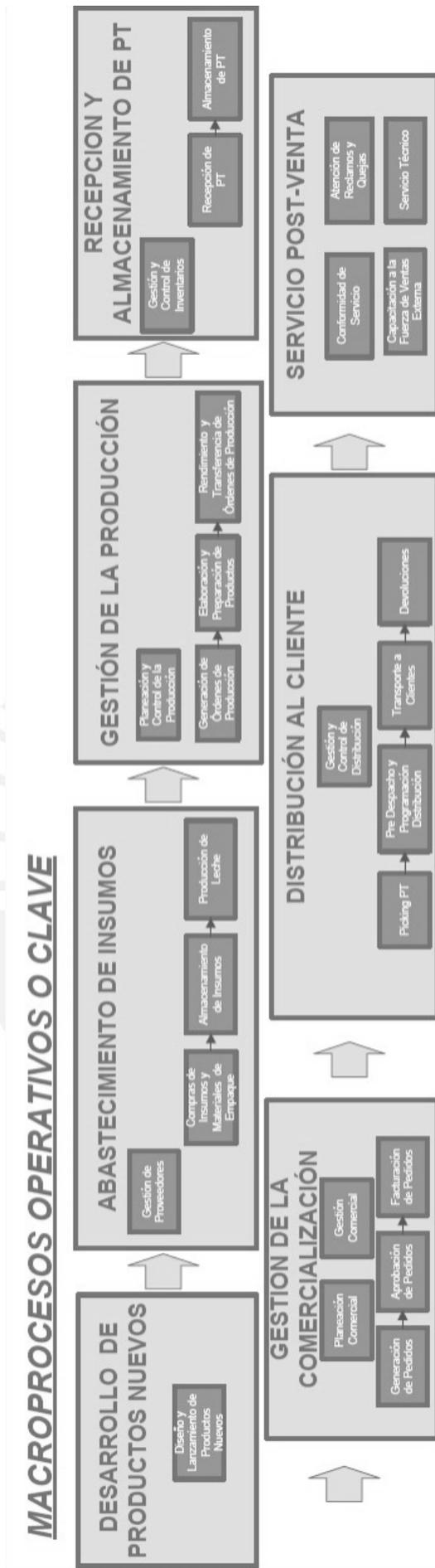
**B. Macroprocesos operativos. -**

La gerencia general estableció los macroprocesos que delinear el marco de acción de la operatividad diaria, fue elaborado por el área de planeamiento estratégico, con todas las áreas involucradas, detallada en la Figura 9. Los procesos claves definidos son detallados a continuación.

- a. Desarrollo de productos nuevos.** - Proceso encargado del desarrollo y lanzamiento de productos nuevos para la organización, tiene como objetivo el lanzamiento de 10 productos nuevos mensuales.
- b. Abastecimiento de insumos.** - Proceso encargado del abastecimiento y control de insumos, materias primas y embalajes que permitan un óptimo y adecuado abastecimiento al área de producción y evitar quiebres o sobre inventarios.
- c. Gestión de la producción.** - Proceso encargado de la producción y control de la elaboración de producto terminado.
- d. Recepción y almacenamiento de PT.** - Proceso encargado de recibir y almacenar el producto terminado que sale del macroproceso de gestión de la producción y que llegue a los almacenes de los centros de distribución de la empresa.
- e. Gestión de la comercialización.** - Proceso encargado de gestionar y controlar la generación de pedido, venta, generación de la factura y emisión de orden de despacho para los diversos clientes.
- f. Distribución al cliente.** - Proceso encargado de gestionar y controlar la entrega los productos terminados según el macroproceso de gestión de la comercialización.
- g. Servicio post – venta.** - Proceso encargado de mejorar la atención al cliente a través de la gestión de reclamos y quejas para una mejora continua de la organización.

**Figura 9 Macroprocesos clave de la organización**





Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.2 Subsistema social

La gerencia general trabajó entre los años 2009 al 2012 la mejora del subsistema social, con métodos de trabajo basándose en tres pilares fundamentales: Trabajo en equipo, cooperación y comunicación, se implementaron comités de trabajo desde el año 2009, se crearon áreas de soporte estratégicas y operativas, tales como planeamiento estratégico (2011) y planeamiento operativo (2012). Y se enfocó en la comunicación formal entre áreas, para desarrollar los dos primeros pilares.

#### A. El trabajo en equipo (comités de trabajo)

En paralelo a la estructura vertical de la organización se crearon comités de trabajo, descritas en la Tabla 15, en los que se involucraban a las personas responsables de la operatividad diaria. Inicialmente se crearon cuatro comités que revisan la criticidad de ciertas operaciones que no estaban siendo enfocadas en la actividad diaria.

**Tabla 15. Comités de trabajo**

Nombre del Comité	Área Responsable
Comité de presupuestos de ventas	Ventas y Marketing
Comité de productos nuevos	Investigación y desarrollo
Comité de campaña	Gerencia general
Comité de gerencia	Gerencia general

Fuente: Elaboración propia.

#### a. Comité de presupuesto de ventas

Durante el periodo en el último trimestre del año 2008 y primer trimestre del 2009, la gerencia general determinó que se empiece a trabajar con el presupuesto de ventas mensual, herramienta que no se había utilizado anteriormente. En una decisión para involucrar a mayores participantes dentro del complejo proceso de planificación de la producción se creó un comité encargado de elaborarlo.

Cada persona involucrada en este tema tenía autonomía sobre las acciones y decisiones que tomaban en la elaboración de este presupuesto de ventas.

Se definió un líder del proceso, el administrador de ventas, que era el encargado de organizar y definir el producto resultante se distribuyeron las funciones de cada participante que se detallan en la Tabla 16.

**Tabla 16. Integrantes del comité de presupuesto de ventas 2009**

Participantes	Funciones
Jefe de planificación de la producción.	Evaluar las restricciones de producción
Jefe de Compras	Evaluar las restricciones de insumos
Administrador de ventas	Determinar el plan de producción
Gerente Comercial	La verificación del presupuesto de ventas mensual.
Sub gerente de marketing	Definir acciones sobre los sobrestocks de productos terminados.

Fuente: Elaboración propia.

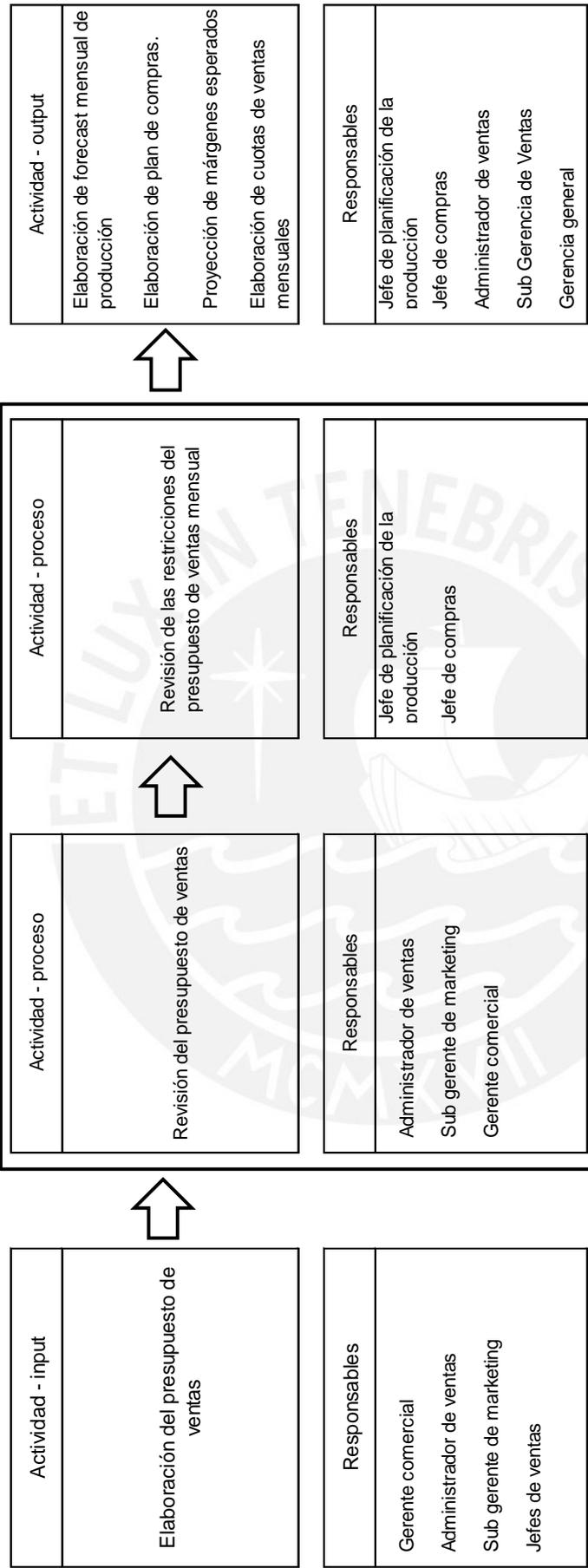
En la Figura 10, se diagrama el flujo de trabajo para este comité, el insumo es el presupuesto de ventas por unidades y valores en soles, que está a cargo del administrador de ventas, se elabora con una distribución por pesos del comportamiento de ventas mensual y se cruza con la información de los jefes de ventas de los canales y el gerente comercial valida.

Al ejecutar la reunión del comité, el administrador de ventas presenta la información y el jefe de planificación de la producción revisa las limitaciones por producción y el jefe de compras las potenciales restricciones por compras o desabastecimiento, se revisa los productos de baja rotación y el subgerente de marketing tiene la responsabilidad de dinamizar este stock

Como resultado del paso previo se tiene el forecast mensual de producción el plan de compras mensual (ajustado con stocks de insumos y materiales), la proyección de márgenes esperados y la elaboración de la cuota de ventas mensual.

Posteriormente el comité de presupuesto de ventas pasó a formar parte de un procedimiento integrado al macroproceso de gestión de la comercialización.

Figura 10. Proceso de elaboración de presupuesto de ventas mensual 2009



Fuente: Elaboración propia.

## b. Comité de Campaña

En el periodo 2008, por decisión de la gerencia comercial y la gerencia general, Desarrollo Lácteos se hizo responsable directo de la comercialización de sus marcas propias de panetones, antes era de responsabilidad exclusiva de un distribuidor a nivel nacional, por su complejidad, importancia, alto nivel de riesgo y planificación ajustada de producción, la gerencia general determinó que era necesario un comité de planificación de la campaña de panetones. Los miembros de este comité se detallan en la Tabla 17.

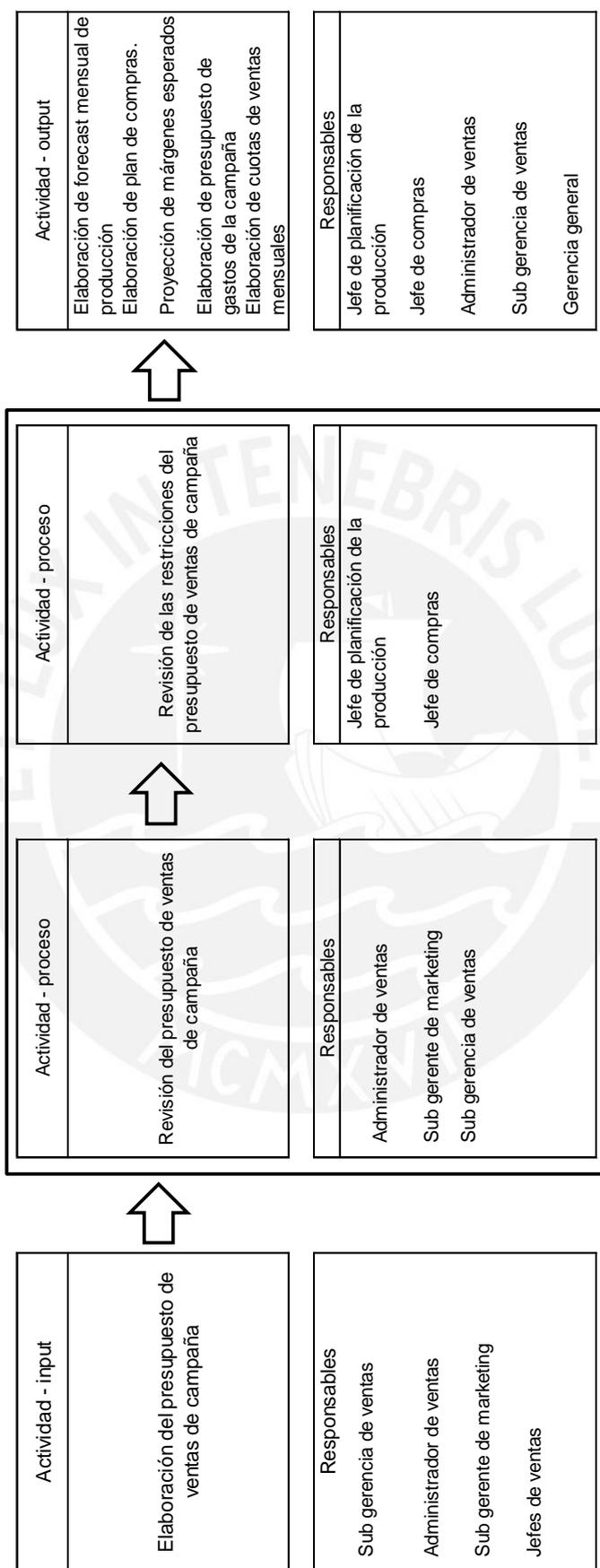
**Tabla 17. Comité de campaña de panetones 2009**

Participantes	Funciones del Comité
Gerente general	Definir el presupuesto de ventas de campaña de panetones.
Jefe de planificación de la producción.	Asegurar el abastecimiento de los insumos requeridos para la campaña.
Jefe de compras	Alinear el plan de producción al plan de ventas
Jefe de producción	Evitar la producción en exceso
Administrador de Ventas	
Gerente Comercial	
Subgerente de marketing	
Jefe de finanzas	

Fuente: Elaboración propia.

El liderazgo recae en el gerente general, quién también implementó las herramientas de presupuesto de ventas semanal zonificado, plan de producción semanal, análisis de insumos críticos y flujo de caja de campaña. Ya para el 2011 se implementó el control de gastos presupuestario y a su vez se estandarizó como un proceso para su elaboración que se complementa con el comité. En la Figura 11 se detalla el diagrama de la planificación de la campaña de panetones.

**Figura 11 Proceso de campaña de panetones.**



Fuente: Elaboración propia

### c. Comité de gerencia

En el periodo 2010, la gerencia general implementó el comité de gerencia que se encargó de comunicar y alinear la estrategia de la compañía con todos los gerentes de las diferentes áreas.

En la Tabla 18 se detallan los integrantes del comité de gerencia y las funciones del comité.

**Tabla 18. Comité de gerencia**

Participantes	Funciones del comité
Gerente general	Alinear las estrategias para el cumplimiento de la visión de la empresa.
Gerente de control de calidad	Evaluación del desempeño organizacional.
Gerente de producción	Alineación de las diferentes áreas a las estrategias de la empresa.
Sub gerente de finanzas	Otras que demande el día a día.
Sub gerente de operaciones	
Sub gerente de ventas	
Sub gerente de marketing	
Contador general	

Fuente: Elaboración propia.

Este comité estuvo activo durante el periodo 2010 al 2012, su objetivo principal era la de cohesionar el equipo de trabajo que permita el logro de objetivos del plan estratégico de la empresa. Evaluar el desempeño organizacional y tener un espacio abierto de trabajo para comunicar los retos o expectativas necesarias para las mejoras en la empresa.

## **B. Gestión social del personal**

La gestión social del personal está enfocada en mejorar las propiedades extrínsecas e intrínsecas del trabajo de acuerdo con Trist (1981).

Para lo cual, Desarrollo Lácteos, realizó una encuesta de satisfacción laboral, en el año 2010, esta precisa que los trabajadores no se sentían conformes con sus trabajos debido a la falta de liderazgo en sus jefaturas, los horarios de trabajo fuera del límite regular (en la empresa el horario regular era hasta las 6:20 p.m.), los problemas con el flujo de los procesos y la comunicación informal.

Los gerentes no disponían de información similar en estudios previos, pero tomaron las siguientes medidas:

### **a. Extrínsecas**

El personal de planta, operativo o vendedor, eran los que consideraban una menor satisfacción laboral, además la coyuntura obligó a la empresa a incrementar el sueldo mínimo de S/550 soles a S/750 soles.

El salario se estandarizó conforme a ley, además a todos los trabajadores que ingresaban se les colocaba en planilla con contrato laboral por necesidad del mercado, con ello se le daba la seguridad al trabajador para poder renovar su contrato de acuerdo con su desempeño, se les otorgó el beneficio de EPS al 50%, que permitía acceder a atención médica privada en la red de cobertura.

Se trabajó en reducir las horas extras en todas las áreas para no sobre exigir al personal.

Se aumentó la iluminación e invirtió en mejores herramientas, se mejoró la comunicación del personal operativo con las gerencias respectivas, se implementaron equipos de protección personal para los trabajadores que por su actividad laboral así lo requería, se pintaron las oficinas, se arreglaron los baños y servicios higiénicos del personal, se mantuvo con orden y limpieza constante la empresa.

**b. Intrínsecas**

Se dispuso que el personal operativo rote en líneas de producción para ampliar las capacidades y conocimientos en diferentes áreas o líneas de producción. Se promovió una gestión en base a analistas en cada área y se los empoderó para que puedan desarrollar su liderazgo dentro de la empresa y así ascender a posiciones de mando medio.

Se aumentó el reconocimiento a labores extraordinarias del personal en las diversas áreas.



### 3.3.3 Subsistema técnico

El estudio del subsistema técnico de Desarrollo Lácteos se realizó en las áreas de operaciones, producción y ventas, en las que se describen el diseño de las plantas u oficinas, la distribución de sus máquinas y/o herramientas, los flujos de trabajo, los equipos de comunicación y las herramientas TIC necesarias para que la gestión en el área pueda manejarse adecuadamente.

#### A. Operaciones

El área de operaciones es la encargada de realizar los despachos hacia los clientes, recepcionar los productos de las plantas de producción, almacenaje de producto terminado y almacenaje de producto en proceso.

En la Tabla 19 se detalla la cantidad de trabajadores por centro de distribución por año desde el 2009 al 2012. En el desarrollo de este acápite se toma en consideración la información de trabajadores al CD Lima del año 2012.

**Tabla 19. Cantidad de trabajadores por centro de distribución**

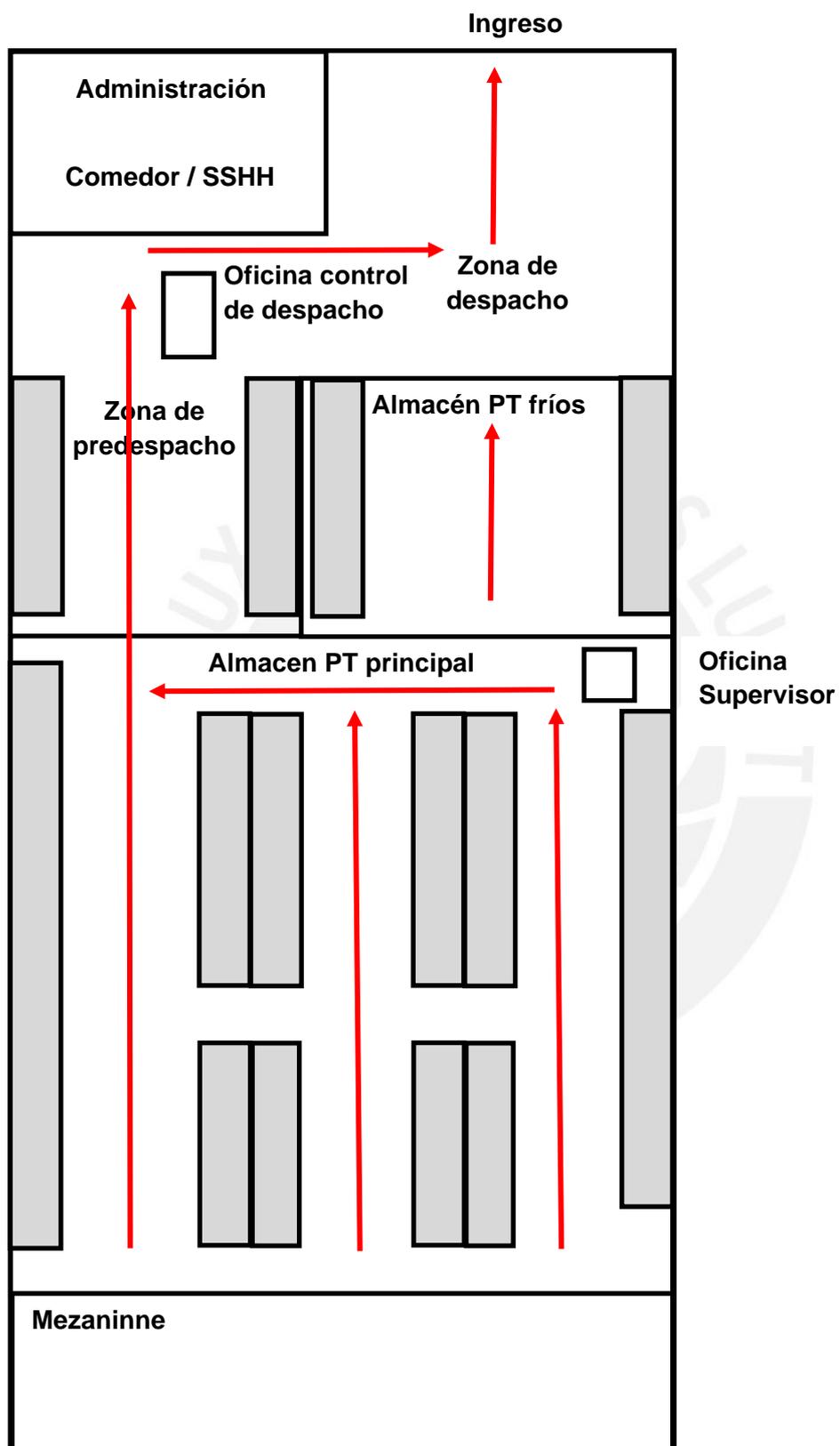
Centro de Distribución	Ciudad	Cantidad de Trabajadores			
		2009	2010	2011	2012
CD Lima	Lima	53	53	53	35
CD Norte	Jequetepeque	21	21	21	21
Total		74	74	74	56

Fuente: Elaboración propia

El diseño del centro de distribución de Lima al 2012 se detalla en la Figura 12 y se describe lo siguiente: La zona de despacho, de predespacho, almacén de productos fríos, almacén de productos terminados, el mezanine, la oficina del supervisor de almacén, la oficina del supervisor de despachos, la oficina de facturación, comedor,

De color rojo se detalla el recorrido que el trabajador realiza para poder retirar la mercadería o producto terminado.

Figura 12. Layout centro de distribución principal



Fuente: Elaboración propia

Las herramientas y maquinarias utilizadas para la operatividad de la gestión son las que figuran en la Tabla 20. En el caso del montacargas solo podía ser operado por personal calificado, para la estoca hidráulica todo el personal del área sabe cómo utilizar esta herramienta y es similar con el uso del dispensador de cinta de embalaje.

**Tabla 20. Herramientas y maquinarias del centro de distribución 2012**

Herramientas/Maquinas/ Materiales	Características	Cantidad
Montacargas	Dual, carga hasta 2.5 toneladas, hasta 3	2
Estoca hidráulica	Manual, hasta 2.5 toneladas	6
Dispensador de cinta	para cinta de embalaje	4

Fuente: Elaboración propia

Los equipos de comunicación son utilizados solo por supervisores o encargados, y lo usan para la comunicación del área con otras plantas, entre áreas y con clientes, con sus jefaturas o gerencias; son los que se detallan Tabla 21.

**Tabla 21. Equipos de comunicación del centro de distribución 2012**

Equipos de comunicación	Tipo	Cantidad
Celular	RPM/RPC	2
Nextel	Básico	3
Computadoras	Intel Celeron 3ra generación	4
Teléfonos		2

Fuente: Elaboración propias

Las herramientas de tecnología de la información y comunicación (TIC) que utiliza el personal del área de operaciones son las que se indican en la Tabla 22, estas son utilizadas por los supervisores para comunicarse con sus superiores o entre áreas y clientes, también para elaborar sus informes, generar sus reportes de

stock, enviar correos electrónicos, registrar sus ingresos y salidas de mercadería, visualizar e imprimir sus stocks.

**Tabla 22. Herramientas TIC para el área de operaciones**

Herramientas TIC	Tipo
Windows XP	Sistema Operativo
Excel 2007	Hoja de cálculo
Word 2007	Procesador de textos
Outlook 2007	Mensajería de correo
Skype	Reunión virtual
Sistema de Gestión Administrativa -	Software administrativo

Fuente: Elaboración propia

En el caso de los operarios, en la Tabla 23 se describen los materiales requeridos para el desempeño de sus funciones diarias requieren de los siguientes materiales:

**Tabla 23. Materiales de trabajo en el área de operaciones**

Materiales
Paletas
Equipos de protección personal
Stretch film
Papel continuo carta
Plumón indeleble
Cinta de embalaje
Tablero de madera

Fuente: Elaboración propia

Su método de trabajo para el transporte de la mercadería es por unidades, en envase primario, envase secundario y paletas. Los controles de stock son manuales, el método de inventario es primero que ingresa, primero que sale (PEPS), las unidades de transporte se cargan manualmente por método de boleo en unidades menores o iguales a las 3 toneladas. La recepción de los productos de las plantas de producción es paletizada. Dentro del procedimiento de carga y despacho de mercadería se utilizan guías y comandas de despacho.

## B. Producción

El área de producción es la encargada de elaborar el producto final que se va a comercializar, considerando calidad, protocolos de inocuidad alimentaria, embalajes requeridos, tiempo y oportunidad esperada según pronóstico.

En la Tabla 24 se detalla la cantidad de trabajadores por planta de producción por año desde el 2009 al 2012. En la descripción se considera los trabajadores del año 2012 de la planta de Lima de las líneas de producción de golosinas, hornos y panetones.

**Tabla 24. Cantidad de trabajadores por cada línea de producción**

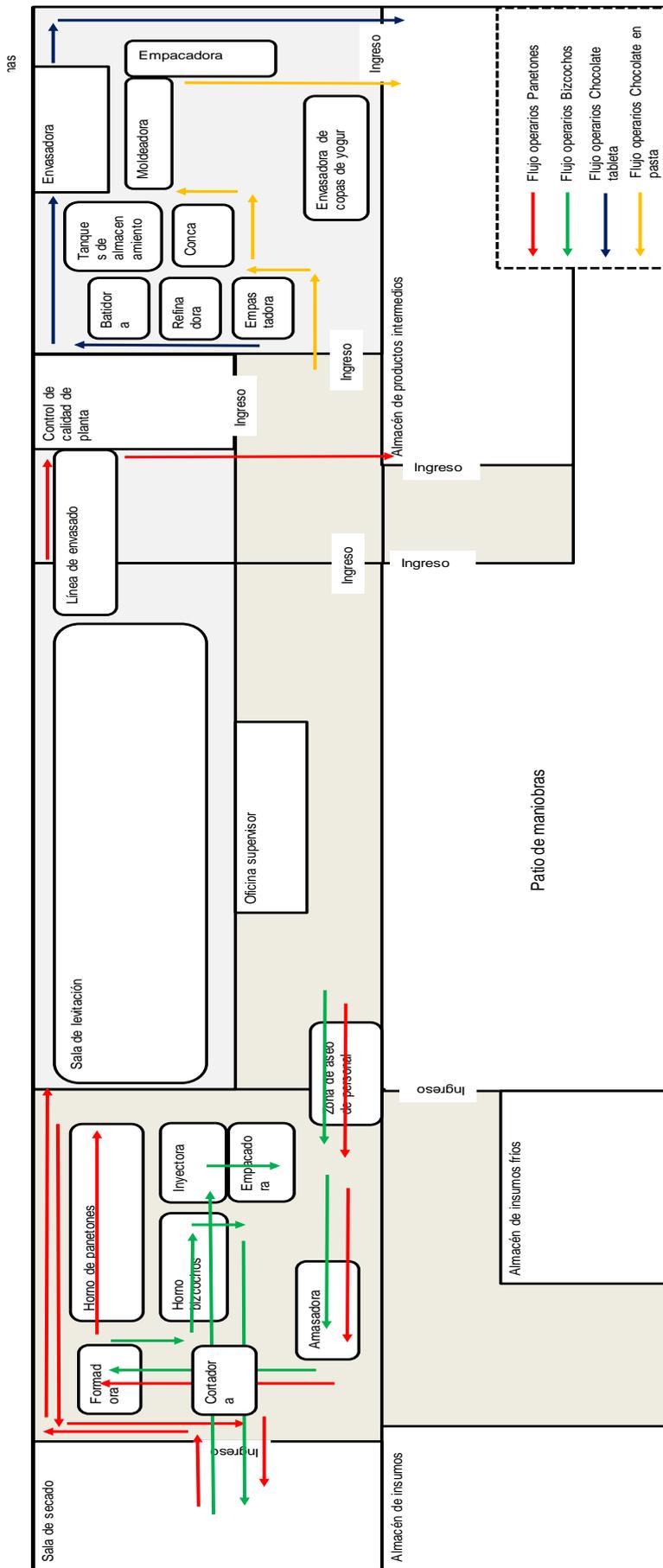
Línea de Producción	Planta	Cantidad de Trabajadores			
		2009	2010	2011	2012
Golosinas	Lima	95	95	95	95
Hornos	Lima				
Panetones	Lima	60	60	50	40
Infusiones	Lima	0	0	0	4
Lácteos	La Victoria	43	43	43	43
Envasado en caliente	Callao	9	9		
Yogurts	Jequetepeque	50	50	50	50
<b>Total</b>		<b>257</b>	<b>257</b>	<b>238</b>	<b>232</b>

Fuente: Elaboración propia

El diseño de la planta de producción de golosinas, hornos y panetones es como se detalla en la Figura 13, en la que podemos encontrar el área producción de hornos (bizcochos) y panetones y el área de producción de golosinas, y de color rojo, verde, azul y amarillo el recorrido que deben hacer los operarios para elaborar los bizcochos, los panetones, los chocolates en tableta y los chocolates en pasta.



Figura 13. Layout planta de producción sede Lima



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 25. Máquinas de producción en sede Lima**

Productos	Tecnologías								
<b>GOLOSINAS</b>									
Cremas de Chocolate	Empastadora	Refinadora	Batidora	Tks. Almacenamiento	Envasadora				
Golosina en tableta	Empastadora	Refinadora	Conca	Moldeadora	Empacadora				
<b>HORNOS</b>									
Bizcocho reyeno	Amasadora	Cortadora	Formadora	Horno	Inyectora	Empacadora			
Panetón	Amasadora	Cortadora	Formadora	Horno	Empacadora				

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 25 se detallan las cantidades y los tipos de herramientas (equipos) para la comunicación de los supervisores con su jefatura/gerencia, otras áreas y clientes externos. Se utilizan diferentes tipos de celulares ya que los clientes externos también usan de diferentes tipos.

**Tabla 26. Herramientas de comunicación área producción**

Equipos de comunicación	Tipo	Cantidad
Celular	RPM/RPC	2
Nextel	Básico	2
Computadoras	Intel Celeron 3ra generación	2
Computadora	Intel Core I5	1
Teléfonos		2

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 26 se detallan las máquinas que corresponden a cada línea de producción, en algunos casos se utilizan la misma máquina para diferentes líneas.

Las herramientas de tecnología de la información y comunicación (TIC) que utilizan los supervisores son las que se indican en la Tabla 27, y son para comunicarse con sus superiores, entre áreas o clientes externos, también para elaborar informes, generar reportes de producción, enviar correos electrónicos, registrar lotes de producción, reportan incidencias en el proceso de producción, mermas, entre otros, controlar y monitorear el plan de producción, visualizar y editar los diagramas de flujo, elaborar presentaciones para capacitaciones o entrenamiento del personal, ingresar la producción en el sistema y que esta descargue los materiales intermedios e insumos requeridos, entre otras actividades asignadas por la jefatura o gerencia.

**Tabla 27. Herramientas TIC del área de producción**

Herramientas TIC	Tipo
Windows XP	Sistema Operativo
Excel 2007	Hoja de cálculo
Word 2007	Procesador de textos
Outlook 2007	Mensajería de correo
Skype	Reunión virtual
Sistema de Gestión Administrativa -	Software administrativo

Fuente: Elaboración propia

En el caso de los operarios, en la Tabla 28 se describen los materiales requeridos para el desempeño de sus funciones diarias requieren de los siguientes materiales:

**Tabla 28. Materiales requeridos en el área de producción**

Materiales
Paletas
Equipos de protección personal
Stretch film
Plumón indeleble
Cinta de embalaje
Stickers

Fuente: Elaboración propia

Se cuenta con una documentación detallada de los métodos de producción, diseño de la planta pensado en la mejor eficiencia a través de una línea de producción continua, con una disposición de las máquinas de forma horizontal, en ambientes cerrados, con alto ruido y altas temperaturas. Se lleva un control estricto de tiempos y horarios, con personal de control de calidad que toma muestras

aleatorias para asegurar el cumplimiento de los estándares de producción y de forma preventiva.

### C. Ventas

El área de ventas es la encargada de comercializar el producto final considerando los diferentes canales de distribución de la empresa, fortaleciendo sus relaciones comerciales con los diversos clientes, empresas, instituciones, preservando la mejor atención al cliente posible y conservando la rentabilidad del producto.

En la Tabla 29 se detalla la cantidad de trabajadores por región a nivel nacional por año desde el 2009 al 2012. En la descripción se considera la fuerza de ventas del año 2012 de la sede de Lima.

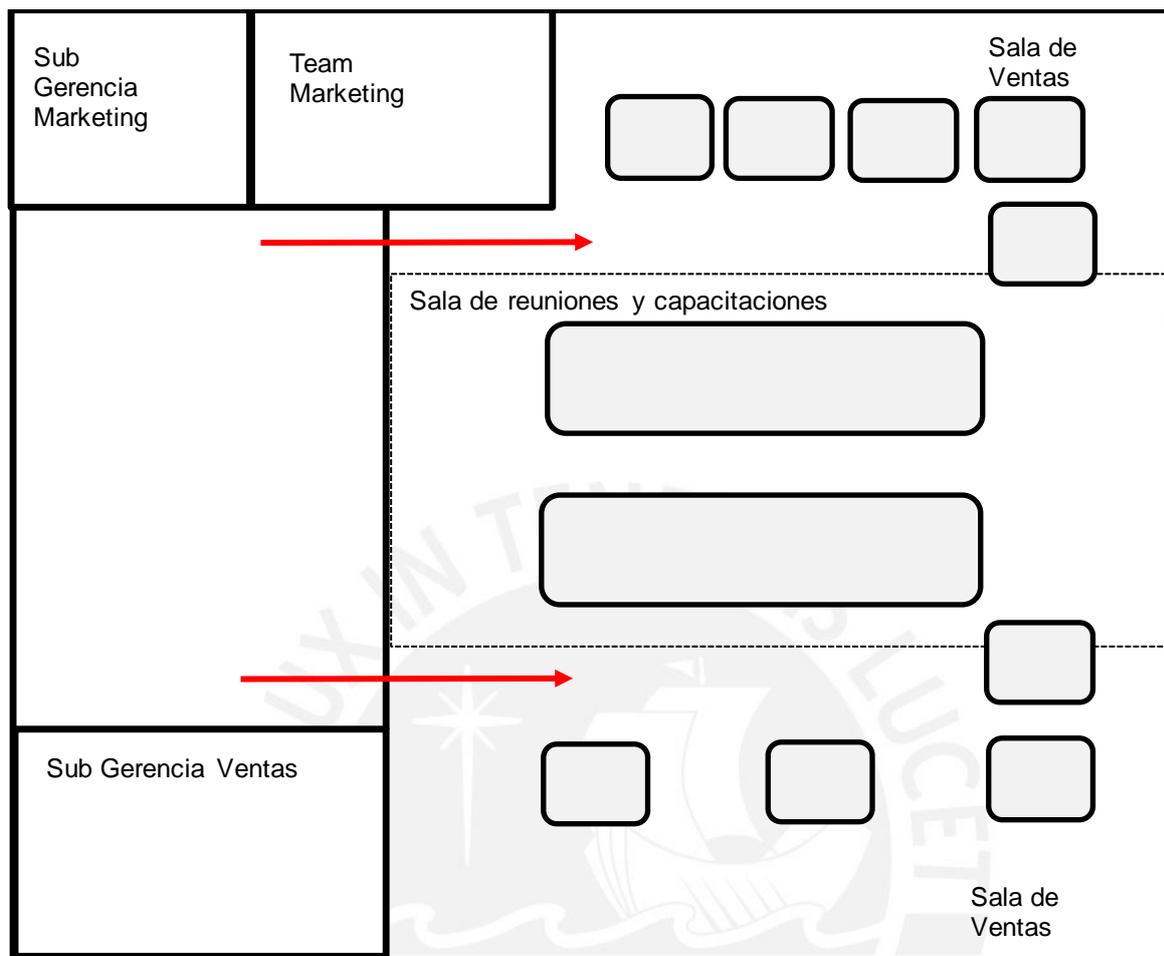
**Tabla 29. Distribución por regiones del equipo de ventas 2009 al 2012**

Equipo de Ventas	Región	Cantidad de Trabajadores			
		2009	2010	2011	2012
Lima	Lima	60	65	65	55
Norte	Norte	15	15	18	18
Sur y Centro	Sur	8	10	10	10
Total		83	90	93	83

Fuente: Elaboración propia

El diseño de la sala de ventas es como se detalla en la Figura 14, en la que se encuentra las posiciones de los supervisores y/o jefes de ventas, del administrador de ventas, de los jefes de marketing y de los subgerentes, también se especifica el espacio dentro de la sala de ventas asignado para reuniones y/o capacitaciones que tiene el personal de ventas, desde ejecutivos de ventas hasta jefes y subgerentes.

**Figura 14. Diseño de la sala de ventas**



Fuente: Elaboración propia

Por la naturaleza del área, el personal de ventas requiere de la mayor cantidad de equipos de comunicación para realizar su trabajo, en la Tabla 24 se detallan las cantidades y los tipos de herramientas (equipos) para la comunicación de los supervisores con su jefatura/gerencia, otras áreas y clientes externos. Se utilizan diferentes tipos de celulares ya que los clientes externos también usan de diferentes tipos.

**Tabla 30. Herramientas de comunicación área de ventas**

Equipos de comunicación	Tipo	Cantidad
Celular	RPM/RPC	33
Nextel	Básico	28
Computadoras	Intel Celeron 3ra generación	12
Computadora	Intel Core I5	1
Teléfonos		3

Fuente: Elaboración propia

Las herramientas de tecnología de la información y comunicación (TIC) que utilizan los supervisores y ejecutivos de ventas son las que se indican en la Tabla 30, y son para comunicarse con sus superiores, entre áreas o clientes externos, también para elaborar informes, generar reportes de producción, enviar correos electrónicos, ingresar los pedidos al sistema a través de la PC o a través del Nextel, realizar reuniones virtuales, reportar ruta e incidencias, controlar stocks de clientes, levantar información de precios de productos y generar reuniones virtuales con empresas asociadas.

**Tabla 31. Herramientas TIC del área de ventas**

Herramientas TIC	Tipo
Windows XP	Sistema Operativo
Excel 2007	Hoja de cálculo
Word 2007	Procesador de textos
Outlook 2007	Mensajería de correo
Skype	Reunión virtual
Sistema de Gestión Administrativa -	Software administrativo
Toma pedidos Nextel	Software mobile

Fuente: Elaboración propia

Se cuenta con una documentación detallada de los precios de los productos, de las capacitaciones requeridas para el personal en general, los acuerdos comerciales con las distribuidoras, autoservicios y grandes mayoristas, el control de personal en gastos de movilidad y las bases de datos de clientes.

### 3.4 Descripción del sistema sociotécnico

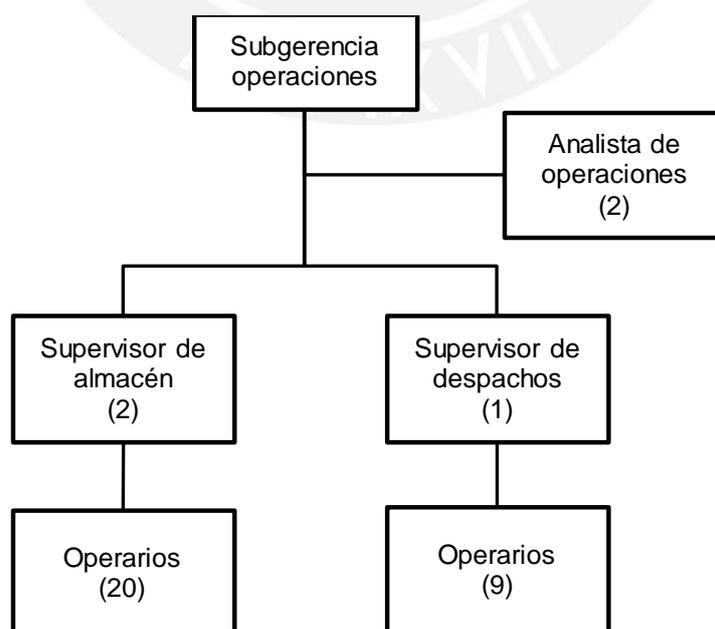
Para describir los niveles sociotécnicos en cada área incluida dentro del alcance de la investigación: operaciones, producción y ventas, se utiliza la metodología propuesta por Trist (1981), visto en el acápite 2.6.4.

#### 3.4.1 Operaciones

En el presente acápite se realiza la descripción de los hallazgos en el área de operaciones utilizando la metodología aplicada por Trist (1981) para el sistema sociotécnico.

**A. Descripción.** – En el área de operaciones son 35 personas para el año 2012, el año anterior fueron 53 personas, el equipo se divide en dos turnos de 5 am a 3 pm y 2pm a 10 pm., cuenta con un supervisor de almacén por cada turno, diez operarios por cada turno, dos analistas de operaciones (almacén y distribución), un supervisor de despacho, nueve operarios de despacho en un solo turno de 5am a 3 pm.

**Figura 15. Organigrama funcional del centro de distribución de Lima**



Fuente: Elaboración propia

Todos los operarios cuentan con los equipos básicos de seguridad tales como: Casco, bota punta de acero, faja, guantes, casaca para ambiente frío (cámara de frío) necesario para el ingreso a la cámara de frío (ver Figura 12) y uniforme.

En la parte salarial existen 3 categorías diferentes, no se fomenta la rotación entre equipos por seguridad y control de la mercadería en almacén. Se trabaja con el desarrollo de habilidades blandas en los analistas para asumir posiciones de supervisión o jefatura, según indica el subgerente de operaciones.

Con respecto a los aspectos técnicos, para realizar el movimiento de cargas se trabaja con estocas y paletas, además de dos unidades de montacargas duales de 2.5 toneladas. El almacén tiene 198 posiciones disponibles para los productos regulares y para productos fríos tiene 16 posiciones, además de una zona de mezanine en la que pueda almacenar 32 posiciones, esta zona es utilizada para el armado de packs o productos minoristas.

Cuentan con 3 computadoras con sistema operativo Windows 2007, acceso a internet, sistema de gestión administrativa (SIGAM), Outlook 2007, Word 2007 y Excel 2007.

Para la comunicación con los clientes internos y externos se realizan a través de un equipo Nextel, un equipo móvil RPM y un equipo móvil RPC.

**B. Procesos.** – El objetivo del área es cumplir con el abastecimiento de los clientes internos y externos en oportunidad, tiempo y requerimiento.

La unidad mínima de atención es la orden de despacho. Para procesar una orden de despacho se descargan del aplicativo móvil toma pedidos y se cargan en el sistema de gestión (SIGAM), luego se imprime cada uno y se consolidan. Estas órdenes consolidadas se envían al supervisor de almacén de turno, el que recepciona y otorga el documento a su equipo de trabajo, si el producto está en una zona elevada se le comunica al operario del montacarga y si no se retira de la posición la cantidad requerida. Luego se entrega a la zona de predespacho, en la zona de predespacho se distribuyen los productos según pedidos u órdenes de compra y se guardan hasta el día siguiente. En el caso de los pedidos fríos, las ordenes ya distribuidas se guardan en el almacén de productos fríos.

**C. Indicadores.** – Se utilizan seis indicadores claves, que miden la eficiencia del área para atender a los clientes internos y externos.

**Toneladas atendidas,** se utiliza como un estándar para la trazabilidad e información histórica de la eficiencia del almacén. Se calcula sumando el total de pedidos atendidos durante el mes, su frecuencia mensual.

**Atención de pedidos,** se utiliza como un indicador de la eficiencia del almacén y ayuda a evaluar las oportunidades de mejora en la cadena del proceso. Se calcula al dividir el pedido atendido en valores entre el pedido requerido durante el día, su frecuencia es diaria.

**Pedidos rechazados,** se utiliza como un indicador para medir el rebote de pedidos y evaluar las oportunidades de mejora en la producción. Se calcula al sumar la acumulación de pedidos valorizados del mes menos los pedidos duplicados, su frecuencia es mensual.

**Cumplimiento del servicio,** se utiliza como indicador de control para determinar la eficiencia de la entrega de pedidos en el transporte, indica cuántas de las órdenes se entregaron total, parcial o no se entregaron. Es un factor porcentual, se calcula al dividir pedidos entregados en su totalidad entre la suma de los pedidos totales, parciales y no entregados, es de frecuencia diaria.

**Exactitud del almacén,** se usa como indicador de control que determina en función a muestras aleatorias de inventario o al realizar un inventario general, su cálculo es en valores o en unidades (según sea el inventario general o de muestras respectivamente), su frecuencia es semanal o bimensual (este último cuando es un inventario general).

**Rotación del almacén,** se usa como indicador de control que determina las veces que el inventario debe ser reabastecido, se calcula con el costo de la mercadería total entre el promedio de inventario, está expresado en número de veces, su frecuencia es mensual.

**D. Sistema social.** – En el área de operaciones, las actividades las ejecuta el operario o supervisor, desde la emisión de los reportes de pedidos consolidados hasta el picking de los pedidos en las unidades de transporte. La determinación de las tareas está en función a las instrucciones dadas por el equipo de trabajo, que recae sobre la subgerencia, supervisores o analistas. Los operarios no se involucran

en la toma de decisiones sobre las actividades a ejecutar en el centro de distribución.

Los operarios cumplen con diligencia las actividades, tareas y controles necesarios para la correcta ejecución de sus tareas.

**E. Percepción de los trabajadores.** – Para la descripción de este punto, nos enfocamos en los mandos medios.

Los supervisores al desempeñar sus actividades le faltan manuales, programas, instructivos, lo que dificulta la realización de las actividades de sus equipos de trabajo, si se cuenta con la política del área.

Su misión es la optimización de las actividades del área, controlar las actividades de su personal, capacitarlos y entrenarlos, en este punto, los supervisores consideran que, a pesar de la falta de lo indicado previamente, pueden desarrollar sus actividades adecuadamente con la transmisión de conocimientos que se realiza del personal experto al personal nuevo. Además, pueden asignar a los operarios líderes, quienes son los más diligentes, expertos y ordenados en el desempeño de sus actividades, con lo que garantizan un cumplimiento adecuado de la tarea o actividad. Consideran que la comunicación con la subgerencia es abierta y que pueden aportar a mejorar las tareas dentro del almacén, no hay un ánimo de minimizar el desempeño, por el contrario, se resalta la confianza del buen trabajo desempeñado.

Los operarios consideran que su entrenamiento de no es suficiente y deben cubrir las actividades, con posibles errores en el conocimiento de espacios, productos, uso de herramientas, políticas y actividades. Las actividades dentro de los equipos están dirigidas por los operarios más antiguos que cuentan con la experiencia necesaria para realizar las tareas en el menor tiempo disponible. Consideran que la comunicación con la subgerencia y la supervisión no siempre es abierta y a veces tiende a ser mal vista, ya que se reportan errores de compañeros. El control que ejerce la supervisión ejerce presión en castigar el error que pueda ejercer los operarios, esto se hace hincapié en los momentos de pérdida de mercadería. El equipo de operarios considera que los horarios son complicados ya

que el ingreso es de madrugada (para el primer turno de trabajo) o la salida es muy tarde (para el segundo turno de trabajo).

**F. Límite.** - Para la descripción de los límites, se toma como referencia al macroproceso “distribución al cliente”, visto en la Figura 9, estos son:

**Input:** Con el macroproceso de gestión de la producción, se consideran los productos recibidos de las plantas de producción que se deben almacenar en los centros de distribución, siendo un abastecimiento constante, se utilizan unidades propias para el transporte, en ventanas horarias específicas desde las 10:00 a.m. hasta las 2:00 p.m. y de 4:00 a 10 p.m., para evitar superposición con las actividades de despacho para los puntos de venta o clientes.

Con el macroproceso de gestión de la comercialización, los inputs recibidos son las órdenes de pedidos del sistema toma pedidos trabajado con Nextel y se cargan al sistema de gestión administrativo (SIGAM), o los pedidos ingresados y órdenes de compra que se descargan directamente al SIGAM. Los pedidos se ingresan durante el día por la fuerza de ventas a nivel nacional.

**Output:** Con el macroproceso de gestión servicio post venta, son las entregas de las ordenes de pedidos con el uso de transporte propio o tercerizado a los distribuidores, autoservicios, clientes mayoristas, agencias de transportes y clientes institucionales, con clientes de maquila. Realizan el servicio de logística inversa en el caso de autoservicios y distribuidores según la política de devoluciones de la empresa.

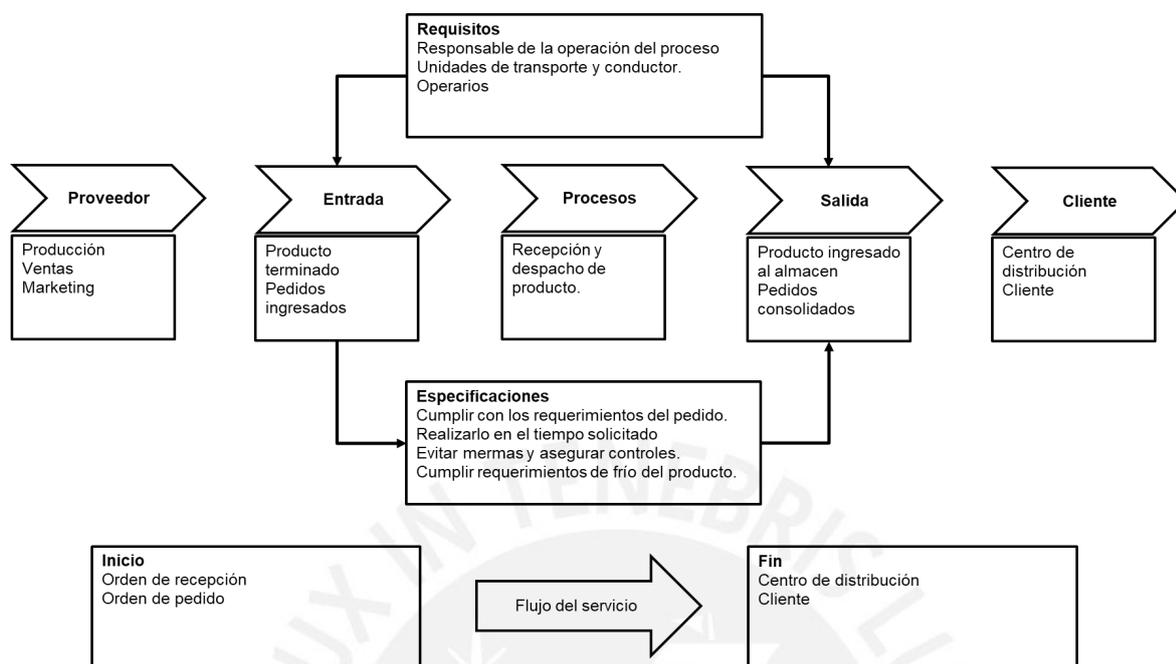
**Soporte:** El área de sistemas descargan los pedidos ingresados en el sistema de toma pedidos y lo sube al SIGAM y dan soporte ante eventuales caídas del sistema o ayudan a la gestión de resolver la problemática de la red de internet.

El área de recursos humanos es la encargada de reclutar al personal necesario para ejecutar las actividades y tareas del área.

Los proveedores de transporte externos cubren la necesidad de transporte a clientes, ya que solamente se cuenta con 2 unidades para el despacho de unidades.

**G. Input y output.** – En la Figura 16 se representan los flujos que describen el sistema de proveedores y usuarios.

**Figura 16. Input y output del centro de distribución Lima**



Fuente: Elaboración propia a partir de Niepce & Molleman (1996)

**H. Contexto.** – En el contexto del sistema de gestión se describen los efectos de las políticas o planes para el desarrollo del sistema técnico o social, para ello, se aplicó una encuesta al personal con los siguientes resultados:

El perfil del personal, son en su mayoría hombres de mediana edad, entre los 21 y 35 años, por la necesidad del manejo de cargas pesadas y operación de máquinas montacargas y unidades de transporte. No requieren de estudios superiores, pero si requieren de certificaciones o capacitaciones relacionadas a operación de maquinaria o licencia de manejo y su carné de sanidad.

En cuanto al ambiente laboral en el que se desempeñan encuentran poco agradable el clima, ya que es un espacio abierto, hace que los trabajos de noche o de madrugada se vuelvan pesados, la iluminación cumple con la norma técnica, pero los operarios requieren de una mejor iluminación en cuánto se acercan a las posiciones y más aún para actividades de picking. Algunas veces las herramientas tales como estocas no se encuentran funcionando y ralentiza sus actividades o los operadores de montacargas se encuentran ocupados.

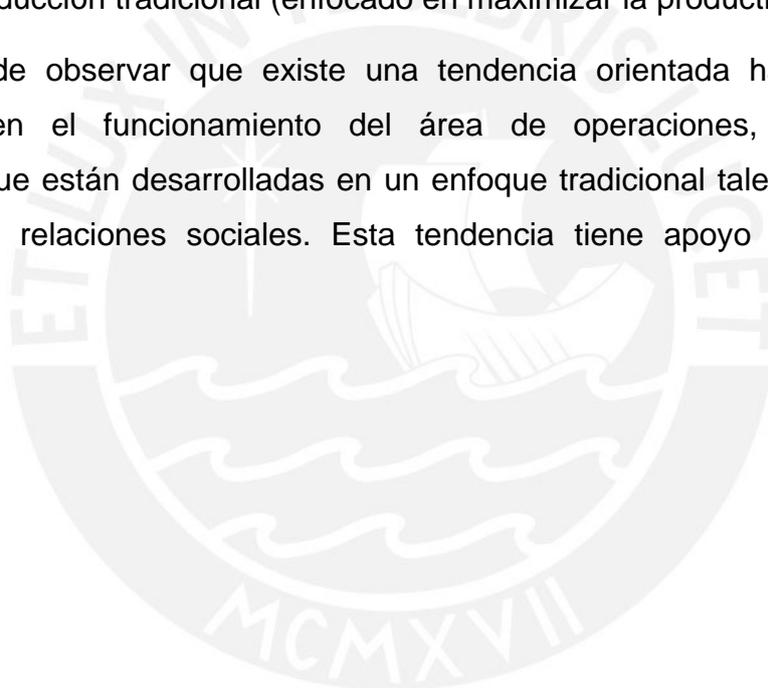
El perfil del personal de mandos medios (supervisores) y analistas, son profesionales con estudios superiores en ingeniería industrial y administración principalmente, su edad está en el rango de 25 a 35 años, se requiere de ellos alta

capacidad de análisis, procesamiento de datos, uso de herramientas básicas como Excel, tablas dinámicas, Power Pivot, Access, manejo del sistema operativo Windows 2007, habilidades blandas en manejo de equipos, comunicación, coordinación y negociación.

Ellos cuentan con herramientas necesarias para la elaboración de sus actividades, tales como computadoras con acceso a internet, impresoras, equipos Nextel, RPM (Movistar) y RPC (Claro).

**I. Análisis y diagnóstico del sistema.** - En la Tabla 32 se resumen las principales características del área de acuerdo con el esquema planteado por los autores Niepce & Molleman (1996) y su relación con el sistema sociotécnico o el sistema de producción tradicional (enfocado en maximizar la productividad).

Se puede observar que existe una tendencia orientada hacia el sistema sociotécnico en el funcionamiento del área de operaciones, salvo algunas dimensiones que están desarrolladas en un enfoque tradicional tales como: Control selectivo y de relaciones sociales. Esta tendencia tiene apoyo de parte de la subgerencia.



**Tabla 32. Perfil del proceso del área de operaciones**

Factores	Dimensiones		Sistema Socio Técnico	Producción Tradicional
Especificación crítica mínima	1. Tipo de coordinación	Autonomía en el trabajo	*	Normalización en el trabajo
	2. Lugar de trabajo	Ubicación acorde a las actividades	*	Ubicación fija
	3. Interdependencia	Estrecha colaboración (reciprocidad)	*	Secuencial
	4. El estilo de liderazgo	Entrenador y facilitador	*	Supervisores
Límites	5. Enriquecimiento del trabajo	Distribución del control	*	Control selectivo
	6. Ritmo de trabajo	Autonomía	*	Fijo
	7. Método de trabajo	Autonomía	*	Normalizados
Multifuncionalidad	8. Agrupación de tareas	Tecnologías de grupo	*	Estructura de producción
	9. Grado de aislamiento	Naturaleza cerrada	*	Naturaleza abierta
Los valores humanos	10. Ampliación del trabajo	Integración de tareas secuenciales	*	Rotación de trabajadores
	11. Tiempo de ciclo	Largo	*	Corto
	12. Motivación	Logro personal	*	Relaciones sociales

Fuente: Elaborado a partir de Niepce & Molleman (1996)

### 3.4.2 Producción

Se realiza la descripción de los hallazgos en el área de producción de las líneas de producción de golosinas, hornos y panetones, utilizando la metodología aplicada por Trist (1981) para el sistema sociotécnico.

**A. Descripción.** – En el área de producción son 135 personas para el año 2012, el año anterior fueron 145 personas, el equipo se divide en dos turnos de 7 am a 4 pm y 10am a 8pm., cuenta con un supervisor de producción por cada turno y cada línea de producción, 65 operarios por cada turno, un jefe de planificación de la producción y el gerente de producción, podemos visualizar la distribución de los equipos de trabajo en la Figura 17.

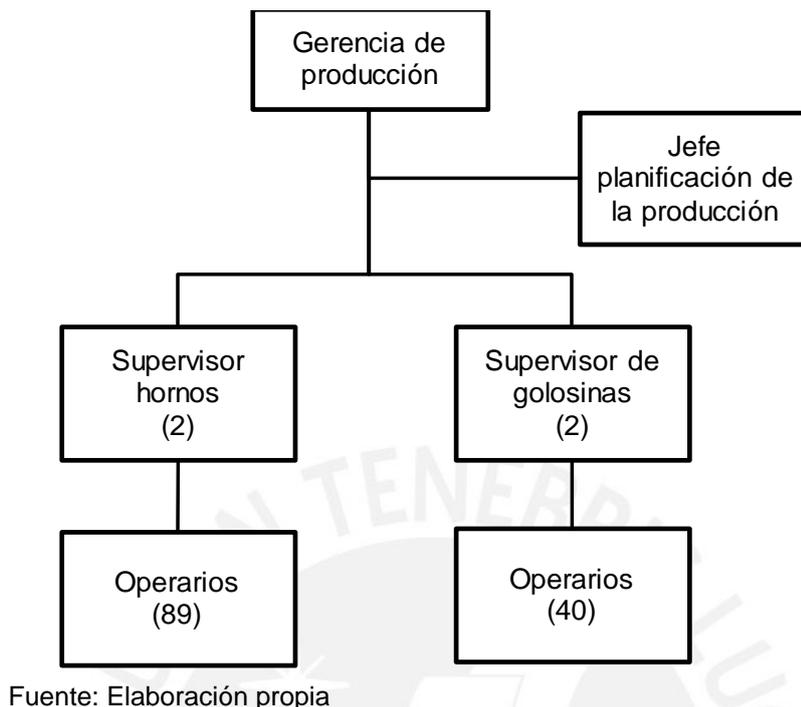
Todos los operarios cuentan con uniforme adecuado para el manejo de alimentos y algunos cuentan con equipos de protección ante ruidos intensos.

En la parte salarial existen 2 categorías diferentes, se fomenta la rotación entre equipos por cada línea de producción.

Con respecto a los aspectos técnicos, para realizar el movimiento de cargas se trabaja con estocas y paletas. Las máquinas mencionadas en la Tabla 26 requieren de un conocimiento especializado por parte de los operarios.

Cuentan con 4 computadoras con sistema operativo Windows 2007, acceso a internet, Outlook 2007, Word 2007 y Excel 2007.

**Figura 17. Organigrama funcional de la planta de producción de hornos y golosinas**



Los procesos productivos no cuentan con un software como soporte para la ejecución de cada uno de los mismos, sí se cuenta con un Sistema Integrado de Manufactura (RPM) para: formulación, rendimientos, stocks, mermas, consumos de materiales y transferencias.

El plan de producción se hace en el Sistema Integrado de Manufactura y el programa Microsoft Excel

Para el control de calidad se utilizan métodos fisicoquímicos para el monitoreo de los productos en proceso y terminado (%humedad, actividad de agua y peso, así como la parte sensorial) y métodos microbiológicos para la liberación y seguimiento.

Para la comunicación con los clientes internos y externos se realizan a través de un equipo Nextel, un equipo móvil RPM y un equipo móvil RPC.

**B. Procesos.** – El objetivo del área es cumplir con la producción necesaria para cumplir los planes de los clientes internos y externos en oportunidad, tiempo y requerimiento.

La unidad mínima de atención es la orden de producción. Para procesar una orden de producción: El jefe de planificación de la producción ingresa el requerimiento al sistema y el plan de producción con fechas estimadas, el supervisor de producción recibe la orden de producción y prepara al equipo, las herramientas y realiza la solicitud de insumos, materias primas, materiales y herramientas necesarias para cumplir con la orden de producción, procesado el requerimiento se genera un lote de producción.

**C. Indicadores.** – Se utilizan cuatro indicadores claves, que miden la eficiencia del área para atender a los clientes internos y externos.

**Toneladas producidas**, se utiliza como un estándar para la trazabilidad e información histórica de la eficiencia de las plantas de producción. Se calcula sumando el total de productos elaborados durante el mes, expresado en toneladas, su frecuencia mensual.

**Exactitud del plan**, se utiliza como un indicador de la eficiencia del plan de producción/plan de demanda del equipo comercial. Se calcula al dividir lo producido sobre lo proyectado, su frecuencia es mensual.

**Mermas**, se utiliza como un indicador para medir el porcentaje de pérdidas de productos y materiales. Se calcula al sumar la valorización de los insumos mermados sobre la valorización de insumos utilizados para la producción del lote, su frecuencia es semanal.

**Stock de materias primas**, se usa como indicador de control para medir la disponibilidad del stock requerido para producción, es un valor porcentual, su frecuencia es diaria.

**D. Sistema social.** – En el área de producción, los procesos, protocolos, controles sanitarios están definidos, los operarios deben cumplir las actividades dispuestas en un diseño de tareas en línea. El operario debe cumplir con su rol dentro de la cadena de producción, realizando movimientos operativos tales como embalaje, movimiento de insumos o materiales intermedios de máquina a máquina.

Los operarios cumplen con diligencia las actividades, tareas y controles necesarios para la correcta ejecución de sus tareas.

La función de la supervisión es controlar al personal para que realice su trabajo sin desviaciones de las actividades necesarias para la línea de producción. Además de reportar resultados, variaciones e informes de cada lote de producción para su posterior control, o tomar acciones preventivas en línea de producción.

**E. Percepción de los trabajadores.** – Para la descripción de la percepción se realizaron encuestas a los operarios y entrevistas aleatorias a los supervisores.

Los supervisores desempeñan sus actividades con manuales, flujos de actividades, controles, políticas de producción que les permiten conocer previamente cada parte del proceso y la función que desempeñarán dentro de la línea de producción.

Su misión es el control de las actividades del personal, consideran que pueden desarrollar sus tareas adecuadamente, ya que el personal está capacitado constantemente en el manejo de material humano, tienen soporte del área de control de calidad, además cuentan con personal de experiencia que facilita la transmisión de conocimientos entre el personal experto al personal nuevo. Los supervisores asignan a operarios líderes, personal más antiguo en la organización, con lo que garantizan un cumplimiento adecuado de la tarea o actividad.

Consideran que la comunicación con la gerencia es vertical y que deben ejecutar en función a los requerimientos de producción, pero si existe la confianza necesaria para comunicar la información relevante con la gerencia, se resalta la confianza al trabajador por el buen trabajo desempeñado.

Los operarios consideran que su entrenamiento no es suficiente, valoran mucho la práctica y la tolerancia al error al momento de asignarles las tareas a desempeñar. Al estar en una línea de producción la comunicación entre los operarios es baja ya que deben estar atentos a sus funciones.

Cuando, en el flujo del producto, el producto pasa a máquinas envasadoras, las actividades de los operarios se reducen al control de la máquina ante eventuales paradas y dependiendo de la tarea pueden solucionarlas o en su defecto llamar a un supervisor o al equipo de mantenimiento. Las actividades dentro de los equipos están dirigidas por los operarios más antiguos que cuentan con la experiencia necesaria para realizar las tareas conforme la producción lo requiere. Consideran

que la comunicación con la gerencia y la supervisión no siempre es abierta pero como desempeñan adecuadamente sus tareas, solamente comunican los errores en producción. Los operarios afirman que el mayor reto de trabajar en planta de producción son los ruidos extremos y el calor que pueda haber en la zona de hornos.

**F. Límite.** - Para la descripción de los límites, se toma como referencia al macroproceso “gestión de la distribución”, visto en la Figura 9, estos son:

**Input:** Con el macroproceso de abastecimiento de insumos, se gestiona desde la compra de insumos o materiales a los diferentes proveedores, estos pasan a los almacenes intermedios o de materias primas, siendo un abastecimiento constante.

Se utiliza el sistema integrado de manufactura (RPM) en el que se carga los presupuestos de producción y luego se emiten las órdenes de producción.

**Output:** Es el macroproceso de recepción y almacenamiento de PT, se reciben los productos terminados y se almacenan para posteriores despachos.

Los productos maquilados no son almacenados y se envían directamente a los clientes.

**Soporte:** El área de sistemas: Dan soporte ante eventuales caídas del sistema o ayudan a la gestión de resolver la problemática de la red de internet.

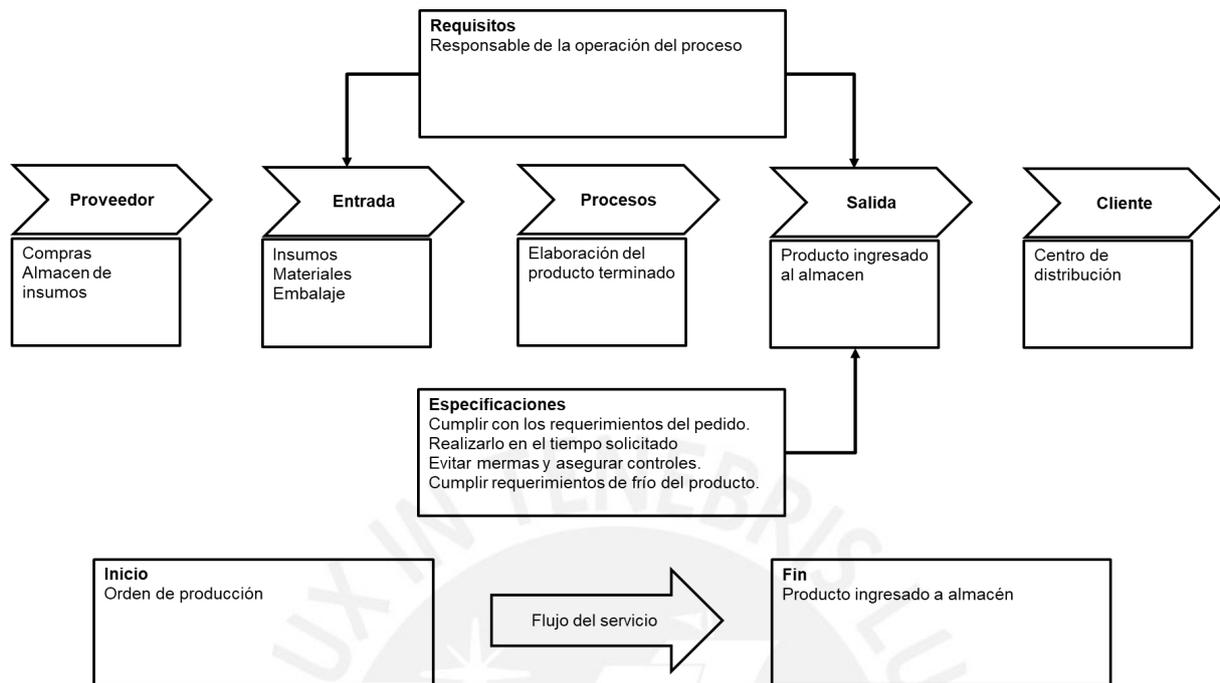
El área de recursos humanos se encarga de reclutar al personal necesario para ejecutar las actividades y tareas del área.

**G. Input y output.** – En la Figura 18 se representan los flujos que describen los sistemas de proveedores y usuarios.

**H. Contexto.** – En el contexto del sistema de gestión se describen los efectos de las políticas o planes para el desarrollo del sistema técnico o social, para ello, se tienen los siguientes resultados:

El perfil del personal es: Hombres y mujeres, entre los 30 y 50 años, las labores que se le asignan a los hombres incluyen más tareas relativas a cargas pesadas y movimiento de material con estocas, para las mujeres las tareas asignadas están relacionadas a movimiento de máquinas, o materiales con instrumentos de desplazamiento para minimizar la cantidad de esfuerzo físico.

**Figura 18. Input y output del área de producción**



Fuente: Elaboración propia a partir de Niepce & Molleman (1996)

En el perfil de conocimiento, el personal, no requieren de estudios superiores, pero si requieren de certificaciones o capacitaciones relacionadas al manejo de alimentos y su carné de sanidad.

En cuanto al ambiente laboral en el que se desempeñan encuentran poco agradable el clima, ya que es un espacio cerrado no permite una adecuada circulación del aire y las temperaturas altas y el ruido de las máquinas afecta al personal, la iluminación cumple con la norma técnica.

El perfil del personal de mandos medios (supervisores) es: Profesionales con estudios superiores en ingeniería industrial y administración principalmente, la edad se encuentra en el rango de 30 a 40 años, se requiere de ellos alta capacidad de análisis, procesamiento de datos, uso de herramientas básicas como Excel, tablas dinámicas, manejo del sistema operativo Windows 2007, habilidades blandas en manejo de equipos, comunicación, coordinación y negociación.

Ellos cuentan con herramientas necesarias para la elaboración de sus actividades, tales como computadoras con acceso a internet, impresoras y equipos Nextel.

**I. Análisis y diagnóstico del sistema.** – Para el análisis y diagnóstico tenemos la Tabla 33 basado en lo planteado por los autores Niepce & Molleman (1996) y su relación con el sistema sociotécnico o el sistema de producción tradicional (enfocado en maximizar la productividad).

Se puede observar que existe una tendencia orientada hacia el sistema tradicional de gestión en el área de producción, esta tendencia se basa en la prioridad que tiene el área para maximizar su producción y eficiencia, reducir mermas y controlar la producción. Esta tendencia tiene apoyo de parte de la gerencia ya que de esta forma consigue optimizar sus indicadores.



**Tabla 33. Perfil del proceso del área de producción**

Factores	Dimensiones		Sistema Socio Técnico	Producción Tradicional
	1. Tipo de coordinación	Autonomía en el trabajo		
Especificación crítica mínima	2. Lugar de trabajo	Ubicación acorde a las actividades	*	Normalización en el trabajo
	3. Interdependencia	Estrecha colaboración (reciprocidad)	*	Ubicación fija
	4. El estilo de liderazgo	Entrenador y facilitador	*	Secuencial
	5. Enriquecimiento del trabajo	Distribución del control	*	Supervisores
	6. Ritmo de trabajo	Autonomía	*	Control selectivo
	7. Método de trabajo	Autonomía	*	Fijo
	8. Agrupación de tareas	Tecnologías de grupo	*	Normalizados
	9. Grado de aislamiento	Naturaleza cerrada	*	Estructura de producción
	10. Ampliación del trabajo	Integración de tareas secuenciales	*	Naturaleza abierta
	11. Tiempo de ciclo	Largo	*	Rotación de trabajadores
	12. Motivación	Logro personal	*	Corto
	Los valores humanos			Relaciones sociales

Fuente: Elaborado a partir Niepce & Molleman (1996)

### 3.4.3 Ventas

Se realiza la descripción de los hallazgos en el área de ventas en los canales de ventas de Lima: Distribuidores, Mayoristas y Autoservicios, utilizando la metodología aplicada por Trist (1981) para el sistema sociotécnico.

**A. Descripción.** – En el área de ventas en Lima son 55 personas para el año 2012, el año anterior fueron 65 personas, el equipo se divide en distribuidores 7 ejecutivos y un supervisor, en mayoristas son 6 ejecutivos y un jefe de ventas, en autoservicios son tres supervisoras, 30 mercaderistas y 5 impulsadoras, un administrador de ventas y un subgerente de ventas, según se describe en la Figura 19.

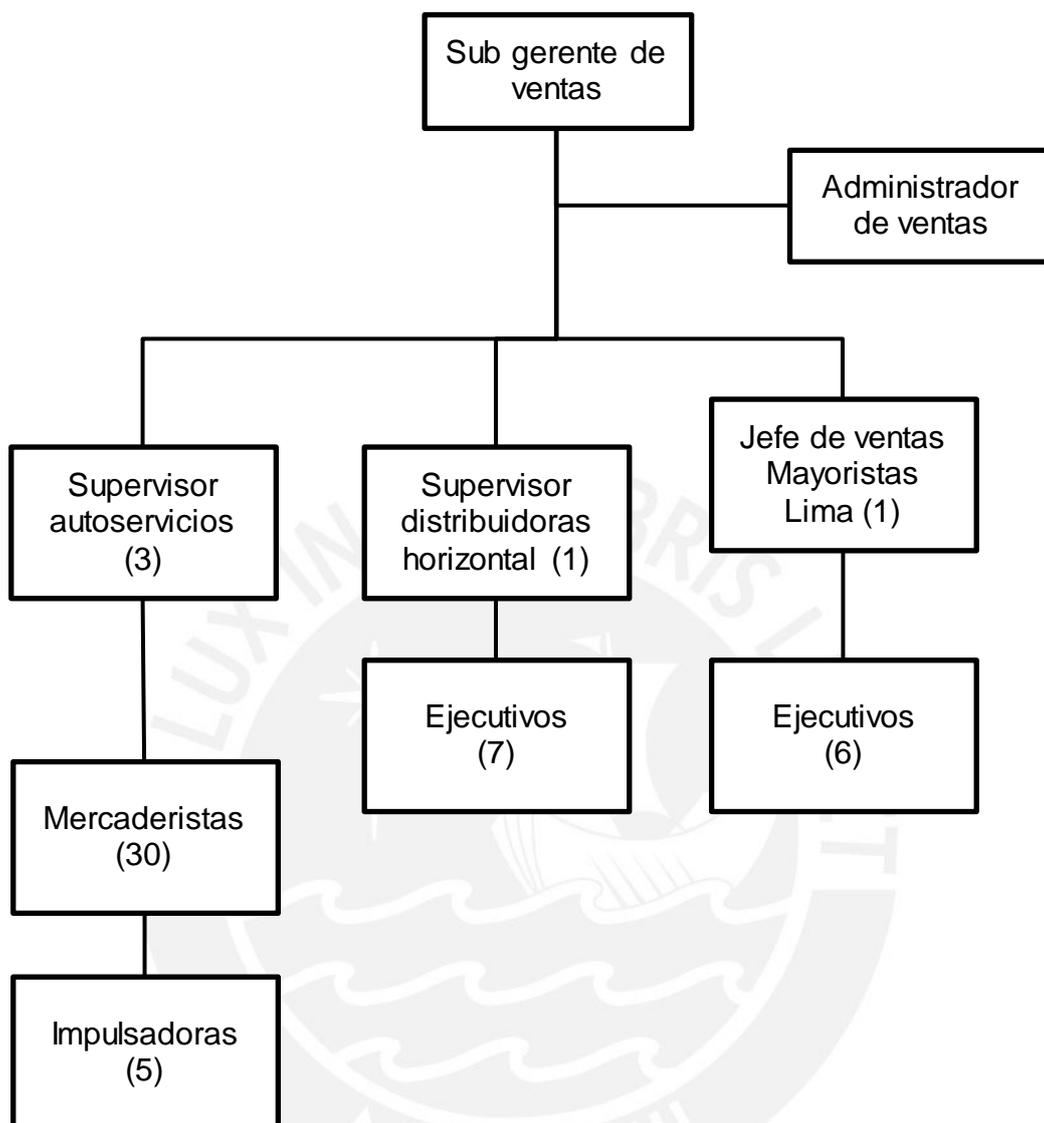
Todos los ejecutivos cuentan con uniforme para identificarse con los clientes, toda la fuerza de ventas (excepto las impulsadoras) cuentan con equipos de comunicación celular en el caso de los autoservicios cuentan con RPC y RPM.

En la parte salarial existen 3 categorías diferentes, en el plan de desarrollo del personal se establece que un impulsador puede ascender a mercaderista y a su vez se ha desarrollado a mercaderistas para que se desempeñen como ejecutivos de ventas.

Con respecto a los aspectos técnicos, los ejecutivos de ventas utilizan un sistema de ingreso de pedidos vía Nextel, que utiliza tecnología Java. No se requiere de un conocimiento avanzado para la utilización de esta herramienta. En otros casos, pueden ingresar los pedidos en las oficinas.

Cuentan con 8 computadoras con sistema operativo Windows 2007, acceso a internet, Outlook 2007, Word 2007 y Excel 2007.

**Figura 19. Organigrama funcional de ventas Lima**



Fuente: Elaboración propia

Los procesos operativos se realizan con software para móviles, herramienta de toma pedidos elaborada por Nextel y adaptada por el equipo de Sistemas para la carga y descarga de pedidos y que se procesen en el sistema integrado de gestión (SIGAM).

Se trabajan en función a cuotas de ventas asignadas en función a acuerdos comerciales en los distribuidores y autoservicios, y en función a cobertura e incremento en los mayoristas Lima.

El plan de ventas se elabora con las datas de ventas del sistema y se genera una vez al año, con correcciones y actualizaciones mensuales.

Para la comunicación con los clientes internos y externos se realizan a través de un equipo Nextel, un equipo móvil RPM y un equipo móvil RPC.

**B. Procesos.** – El objetivo del área es vender con garantía y calidad a los clientes internos y externos.

La unidad mínima de atención es la orden de pedido. Para procesarla, el ejecutivo o supervisor de ventas ingresa el requerimiento al sistema por el aplicativo móvil o directamente al sistema de gestión, previa validación de disponibilidad de stocks de los productos se genera en el sistema y el área de facturación emite el comprobante, el que se consolida con otros pedidos y se genera la orden de picking, a las 24 horas de realizado el pedido se realiza el despacho (con el horario de despacho entre las 5:00 a.m. y las 2:00 p.m.)

**C. Indicadores.** – Se utilizan cinco indicadores claves, que miden la eficiencia del área para atender a los clientes internos y externos.

**Alcance de ventas,** se usa como indicador para medir el cumplimiento del presupuesto de venta, se calcula al dividir el valor de venta colocado durante el mes entre el presupuesto de venta asignado. Es un valor porcentual. De evaluación diaria.

**Fill rate,** se utiliza como indicador para medir la eficiencia de los pedidos entregados sobre los pedidos requeridos. Se calcula al dividir el valor del pedido atendido entre el valor del pedido requerido. Es un valor porcentual. De evaluación diaria.

**Crecimiento de ventas,** se utiliza como un indicador para medir el crecimiento de la zona o del canal de ventas asignado. Se calcula al dividir la venta de la zona o del canal entre el promedio de ventas del último trimestre anterior al mes en curso de la zona o del canal. Es un valor porcentual. De evaluación diaria.

**Presión de cobranzas,** se usa como indicador de control para medir la cobranza del canal de ventas, es un valor porcentual, su frecuencia es diaria.

**Volumen de ventas,** es un indicador de ventas que mide la cantidad de toneladas de productos colocadas al mes, este es un indicador que sirve para estandarizar los niveles de producción y ventas. Es un valor porcentual. Se calcula al

sumar todo el peso neto de los productos comercializados en el canal y dividirlo contra el presupuesto de ventas. De evaluación mensual.

**D. Sistema social.** – En el área de ventas, el desarrollo de las actividades se realiza en base a la experiencia de los ejecutivos de ventas, los procesos no son lo suficientemente claros al no contar con manuales, instructivos o protocolos para el desarrollo de las funciones, las actividades de los ejecutivos de ventas las desarrollan caminando al visitar cada punto de venta en su ruta.

Los ejecutivos de ventas cumplen con diligencia sus actividades, tareas y controles controlados por su supervisor de ventas o jefe de ventas.

En el caso de los mercaderistas, ellos cumplen un rol diferente, ya que en cada autoservicio asignado tienen la función de rotar la mercadería de los almacenes a las góndolas, revisar la fecha de vencimiento del producto en góndola.

La función de la supervisión o jefatura es controlar al personal para que realice su trabajo sin desviaciones de sus actividades para el cumplimiento de las metas. Gestionar el clima del equipo de comercial, capacitar y entrenar al equipo en habilidades blandas para el potenciamiento de la fuerza de ventas.

**E. Percepción de los trabajadores.** – Para la descripción de la percepción se realizaron encuestas a los ejecutivos y entrevistas aleatorias a los supervisores y jefes de ventas.

Los supervisores desempeñan sus actividades en base a su experiencia, con información centralizada del equipo de ventas que se reporta diariamente por el administrador de ventas. Ellos consideran que no cuentan con todas las herramientas necesarias, el costo de desplazamiento de punto a punto es alto y sus propios vehículos no siempre son lo más eficiente, además requieren de capacitar a la fuerza de ventas y no siempre cuentan con el tiempo para controlar sus actividades y capacitar a sus equipos. Les cuesta un sobre esfuerzo alinear al personal a las funciones necesarias para el correcto desempeño de sus actividades dentro de la organización. A pesar de estas limitaciones, ellos pueden lograr sus objetivos comerciales, en negociaciones puntuales con compradores de autoservicios, distribuidores y con promociones especiales a los clientes mayoristas.

La forma de como capacitan al personal nuevo es asignando a un ejecutivo antiguo que le enseña las actividades que deben desempeñar, que hace las funciones de guía en la empresa y como formador de la cultura empresarial de la empresa.

Consideran que la comunicación con la gerencia es horizontal y son escuchados con las sugerencias, problemas y oportunidades que requiere el área o la supervisión.

Los ejecutivos de ventas consideran que su entrenamiento no es suficiente, valoran mucho la práctica y consideran que sus supervisores o jefes de ventas cubren esa brecha. La comunicación entre los ejecutivos con sus supervisores o jefes es alta, cada acción es coordinada y autorizada. Consideran que la comunicación con la subgerencia es horizontal y tienen la facilidad para poder compartir observaciones y apreciaciones que tienen de campo.

Cada ejecutivo es responsable de la venta asignada a su zona, consideran que las principales limitaciones son los stocks de productos ya que les impide cumplir con el requerimiento del cliente en su tiempo exacto. Las actividades que realizan en el cliente están en función a la rotación del producto en sus puntos de ventas, gestionar con el cliente los pedidos y la recepción de la mercadería en tiempo y oportunidad.

Consideran que las habilidades de negociación son necesarias reforzar para poder ascender o ser promovidos.

**F. Límite.** - Para la descripción de los límites, se toma como referencia al macroproceso “gestión de la comercialización”, visto en la Figura 9, estos son:

**Input:** Con el macroproceso de recepción almacenamiento de producto terminado (PT), el ejecutivo de ventas o supervisor requiere revisar el stock de los productos previamente para poder generar las órdenes de pedido.

Esta validación la realizan en el sistema integrado de gestión (SIGAM) o en los reportes que se envían diariamente en sus bandejas de correo, además consideran las promociones que existan en curso.

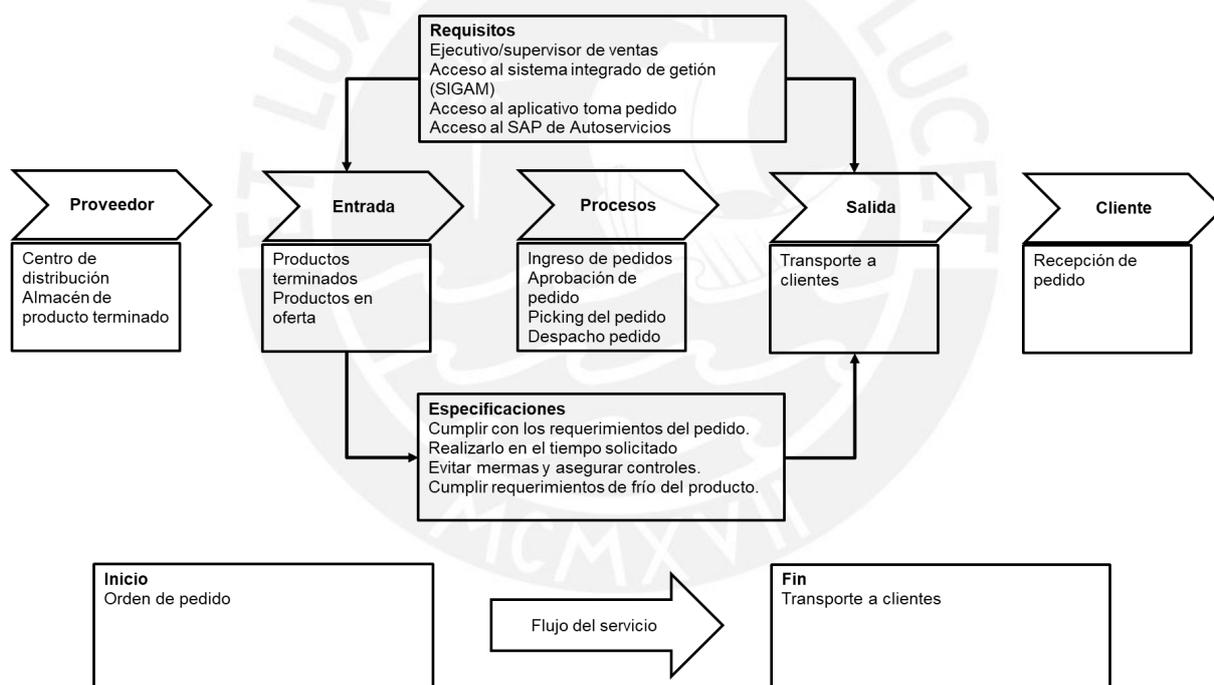
**Output:** Es el macroproceso de distribución al cliente, luego de procesadas las órdenes de pedido, la mercadería consolidada y puesto en marcha hacia el cliente.

**Soporte:** El área de sistemas: Dan soporte ante eventuales caídas del sistema o ayudan a la gestión de resolver la problemática de la red de internet.

El área de recursos humanos es la encargada de reclutar al personal necesario para ejecutar las actividades y tareas del área.

**G. Input y output.** – En la Figura 20 se representan los flujos que describen los sistemas de proveedores y usuarios.

**Figura 20. Input y output del área de ventas**



Fuente: Elaboración propia a partir de Niepce & Molleman (1996)

**H. Contexto.** – En el contexto del sistema de gestión se describen los efectos de las políticas o planes para el desarrollo del sistema técnico o social, con los siguientes resultados:

El perfil del personal, son mujeres, entre los 28 y 35 años, estas labores son asignadas con mayor frecuencia al personal femenino por actitud, compromiso, honestidad y coraje, según lo que indica cada supervisor entrevistado.

En el perfil de conocimiento, los ejecutivos, no requieren de estudios superiores, pero sí de actitud o desarrollo de habilidades blandas orientadas a comunicación, negociación con clientes, asertividad y manejo de situaciones de estrés, en el caso de las mercaderistas o impulsadoras para autoservicios ellas deben tener otras habilidades y capacitaciones relacionadas al manejo de alimentos y su carné de sanidad.

En cuanto al ambiente laboral en el que se desempeñan encuentran agradable el clima, ya que se desempeñan fuera de oficina, en varios casos el trabajo es de ruta en zonas asignadas, aunque las principales preocupaciones son el transporte y la inseguridad ante un eventual robo.

El perfil del personal de mandos medios (supervisores) es: Profesionales con o sin estudios superiores concluidos, más de 5 años de experiencia en el rubro y por lo menos 2 años como supervisores o jefes en anteriores puestos de trabajo, la edad se encuentra en el rango de 30 a 45 años, se requiere de ellos alta capacidad de negociación, manejo de equipos, coordinación, uso de herramientas básicas como Excel, tablas dinámicas, manejo del sistema operativo Windows 2007, además de gestionar cobranzas de clientes.

Ellos cuentan con herramientas necesarias para la elaboración de sus actividades, tales como computadoras con acceso a internet, impresoras y equipos Nextel.

El perfil del personal de analista (administrador de ventas) es un profesional ingeniero industrial o administrador, de más de 1 año de experiencia en el rubro, su edad se encuentra en el rango de 21 a 30 años, se requiere de ellos alta capacidad de negociación, uso de herramientas avanzadas en Excel, tablas dinámicas, manejo del sistema operativo Windows 2007, gestión de base de datos y Access.

Ellos cuentan con herramientas necesarias para la elaboración de sus actividades, tales como computadoras con acceso a internet, impresoras y equipos Nextel.

**I. Análisis y diagnóstico del sistema.** - Para el análisis y diagnóstico de esta área, con la información previa descrita, se ha elaborado Tabla 34 basada en lo planteado por los autores Niepce & Molleman (1996) y su relación con el sistema

sociotécnico o el sistema de producción tradicional (enfocado en maximizar la productividad).

Se puede observar que existe una tendencia orientada hacia el sistema sociotécnico propio de la dinámica de la necesidad de equipos autogestionados para mejores resultados en el área comercial, esta tendencia se basa en la prioridad que tiene el área para optimizar el potencial de habilidades blandas y capacidad de ejecución de parte del equipo comercial. Esta tendencia tiene apoyo de parte de la subgerencia de ventas ya que de esta forma consigue lograr el cumplimiento de sus indicadores.



**Tabla 34. Perfil del proceso del área de ventas**

Factores	Dimensiones		Sistema Socio Técnico	Producción Tradicional
	1. Tipo de coordinación	Autonomía en el trabajo		
Especificación crítica mínima	2. Lugar de trabajo	Ubicación acorde a las actividades	*	Normalización en el trabajo
	3. Interdependencia	Estrecha colaboración (reciprocidad)	*	Ubicación fija
	4. El estilo de liderazgo	Entrenador y facilitador	*	Secuencial
	5. Enriquecimiento del trabajo	Distribución del control	*	Supervisores
	6. Ritmo de trabajo	Autonomía	*	Control selectivo
	7. Método de trabajo	Autonomía	*	Fijo
	8. Agrupación de tareas	Tecnologías de grupo	*	Normalizados
	9. Grado de aislamiento	Naturaleza cerrada	*	Estructura de producción
	10. Ampliación del trabajo	Integración de tareas secuenciales	*	Naturaleza abierta
	11. Tiempo de ciclo	Largo	*	Rotación de trabajadores
	12. Motivación	Logro personal	*	Corto
	Los valores humanos			Relaciones sociales

Fuente: Elaboración propia en base a los autores Niepce & Molleman (1996)

## CAPÍTULO IV ANÁLISIS DEL CASO

En el capítulo previo se describió a Desarrollo Lácteos empresa en cuanto al cambio organizacional de acuerdo con Arraut (2008), los subsistemas en la empresa planteados por Kingdon (1973) y el enfoque sociotécnico aplicado a las áreas de operaciones, producción y ventas utilizando la metodología de Trist (1981).

En el presente capítulo, se va a analizar la información recopilada para contestar las hipótesis planteadas en el acápite 2.1.1 y la potencial aplicación o no en Desarrollo Lácteos del modelo planteado en la Figura 4, en la que se busca diseñar un modelo de gestión potencialmente implementable y replicable para otras empresas u organizaciones.

### 4.1 Por relación con la innovación organizacional

Al realizar el análisis de la innovación organizacional en Desarrollo Lácteos esta se debe distinguir de los cambios organizacionales, los primeros están enfocados en el personal y la organización del trabajo, con la aplicación de nuevos métodos organizativos o que tengan un alto grado de novedad en la empresa y pueden o no haber tenido éxito en la empresa en el tiempo (OCDE, 2005).

En el acápite 3.2, se describen los cambios aplicados en la organización con el cambio de gerencia en el año 2010 y en la que se detallan a continuación:

#### a. Las modificaciones estructurales en la organización se consideran como innovación organizacional.

De los 6 cambios más resaltantes a nivel de estructura en la organización, resumidos en la Tabla 35, podemos identificar que algunos de ellos no representan una innovación organizacional según los criterios definidos por la OCDE (2005), tales como la reestructuración de las áreas o la creación de gerencias o subgerencias, que son resaltantes a nivel de cambio organizacional, pero no conllevan un grado de novedad en sí mismo. El cambio en el proceso de la toma de decisiones, centralizadas verticalmente en las gerencias, a una gestión de toma de decisiones basada en procesos, sí cumple con el grado de novedad requerido para la empresa, a su vez, el resultado incrementó la eficiencia en las actividades críticas.

**Tabla 35. Cambios organizacionales del 2010 versus 2012**

Modelo 2010	Modelo 2012	Resultado
Composición de 4 gerencias	Composición de 3 gerencias y 4 subgerencias	Mejor control y gestión de cambios de la cultura.
1 jefatura de finanzas	La jefatura de finanza se convirtió en gerencia administrativa financiera	Mejora de los procesos de control y reducción del gasto.
Centralización en el proceso de toma de decisiones a cargo de las gerencias	Toma de decisiones basada en procesos	Eficiencia en las actividades críticas
Equipos de trabajo reducidos	Sistematización de los equipos de trabajo enfocados en procesos críticos	Mayor integración de las áreas.
Producción enfocada por batch mínimo	Producción enfocada a demanda de productos según matriz BCG.	Incremento de la satisfacción de los clientes
Control de calidad reactiva	Control de calidad preventivo	Reducción de mermas

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los equipos de trabajo al cambiar de unos cuantos (entre uno o dos equipos de trabajo) a crear más de 5 equipos de trabajo (para cada comité de trabajo) representa un cambio que sí tiene un resultado exitoso, el grado de novedad aplicable como innovación organizacional radica en la estructuración, sistematización y control de los equipos de trabajo dentro de la empresa.

El cambio del enfoque del lote mínimo (batch mínimo) fue por un enfoque basado en la demanda con el criterio basado en la matriz BCG (Henderson, 1973) este cambio en la forma de producción conllevaba el riesgo de incrementar mermas o pérdidas de productos, este cambio se pudo dar por la profesionalización de los mandos medios y el acceso a data del sistema que incrementó la satisfacción de los clientes.

El cambio del control de calidad reactivo a cambio de control preventivo se da con el apoyo de la gerencia general, se incrementó el presupuesto del área, se renovaron equipos de control, se contrató más personal y se generaron reportes valorizados, en este cambio de enfoque si hay un grado de novedad y existe un resultado exitoso.

Estos cambios a nivel organizacional, críticos para la operación y estrategia sostenible en el tiempo, según los párrafos anteriormente expuestos sí representan

una innovación organizacional ya que cumplen con la novedad, el resultado exitoso y están enfocados en el personal o en la gestión de personas.

**b. La innovación organizacional contribuyó al desarrollo de la estrategia de la empresa.**

En la proposición anterior, se identificó que, en Desarrollo Lácteos los cambios organizacionales tienen características propias de la innovación organizacional, pero el grado de éxito está relacionada a cumplir con lo propuesto en la misión de la empresa, por ello se realiza un análisis desde la perspectiva del cambio en la composición, cambios en los límites y ambiente externo.

Tal como se indica en el acápite 3.3, la empresa define su misión como:

“Somos la empresa peruana productora, comercializadora y distribuidora de alimentos con alta calidad en todas las categorías que participa, respaldados por personal altamente calificado y comprometido con la innovación y mejora continua.

Estamos comprometidos con la mejora de nuestros procesos y la calidad de nuestros productos con el objetivo de satisfacer las expectativas y mejorar la calidad de vida de nuestros clientes y consumidores.”

En la Tabla 36 se realiza el análisis de la misión de Desarrollo Lácteos y con ello se definen los siguientes objetivos:

1. Consolidar su cadena de valor frente a terceros (clientes, proveedores y externos), en este objetivo la innovación organizacional contribuyó con el enfoque de toma de decisiones basado en procesos, la tecnificación de los equipos de trabajo y la producción enfocada en demanda.
2. Dar valor superlativo a los alimentos comercializados para satisfacción de sus clientes, en este objetivo la innovación organizacional contribuyó con el control de calidad preventivo que complementa al control de calidad reactivo para brindar alimentos con alta calidad y siempre lleguen al cliente en óptimas condiciones.

3. Incentivar a las personas a buscar la excelencia en su profesión, para el logro del objetivo se establecieron los cambios en la composición de la organización al brindar oportunidades para que los trabajadores operarios, analistas u otros puedan acceder a promociones verticales que se alineen a sus estudios superiores. Logrando con éxito la promoción de analistas a puestos de mandos medios o jefaturas.
4. Incentivar al personal que rompa paradigmas y los implemente con éxito, además de lo indicado previamente, se consideró este objetivo como aspiracional a cada trabajador que deseara buscar o tener una nueva posición dentro de la empresa, considerando en la evaluación de desempeño acciones, propuestas o actividades que generen novedosas o diferenciadas en la empresa.
5. Desarrollar las actividades y tareas que sean necesarias para estar en constante mejora, se creó un área encargada de la implementación de la estrategia a todo nivel dentro de la empresa y se comprometió a las gerencias y subgerencias a brindar el apoyo y la colaboración necesaria al equipo y a fomentar este cambio dentro de sus áreas, se complementó la gestión diaria con las políticas de cada área.
6. Asegurar los controles e inversiones necesarias para que se mantengan elevados estándares de calidad de los productos, al realizar el cambio a un enfoque de procesos, la gerencia general, permitió enfocar los esfuerzos y recursos necesarios para cumplir con este objetivo, se incrementó el personal de control de calidad, se invirtió en mejores máquinas para el laboratorio, se elaboró un plan de calibraciones de las máquinas.
7. Elevar la satisfacción del cliente con nuestros productos y servicio, este objetivo está relacionado con los cambios en los límites y ambiente externo, con la firma de acuerdos comerciales, de sociedades tipo Joint Venture, orientado a resultados de compras, merma logística, ratio de relleno, líneas de crédito, precisión en el despacho y ratio de devoluciones o rechazos.
8. Brindar productos que impacten positivamente en la vida diaria de los clientes. Este objetivo está orientado hacia el intermediario de la cadena de distribución, ya

que busca dar productos rentables, marcas sostenibles, servicio de venta y post venta robusto que brinde procedimientos claros y adecuados según la política de la empresa.

9. Brindar productos que impacten positivamente en la vida diaria de los consumidores. Este objetivo está orientado hacia el consumidor final, quién adquiere los productos en el punto de venta, debe encontrar en los productos información clara, productos saludables, orientados a mejorar la alimentación o tener un impacto emotivo.

**Tabla 36. Análisis de la misión de Desarrollo Lácteos**

Descripción	Objetivo
productora, comercializadora y distribuidora	Consolidar su cadena de valor frente a terceros (clientes, proveedores y externos)
alimentos con alta calidad	Dar valor superlativo a los alimentos comercializados para satisfacción de sus clientes.
personal altamente calificado	Incentivar a las personas a buscar la excelencia en su profesión.
personal comprometido con la innovación y mejora continua	Incentivar personal que rompa paradigmas y los implemente con éxito.
comprometidos con las mejoras de procesos	Desarrollar las actividades y tareas que sean necesarias para estar en constante mejora.
comprometidos con la calidad de nuestros productos	Asegurar los controles e inversiones necesarias para que se mantengan altos estándares de calidad de los productos.
satisfacer las expectativas	Elevar la satisfacción del cliente con nuestros productos y servicio.
mejorar la calidad de vida de nuestros clientes	Brindar productos que impacten positivamente en la vida diaria de los clientes.
mejorar la calidad de vida de nuestros consumidores	Brindar productos que impacten positivamente en la vida diaria de los consumidores.

Fuente: Elaboración propia

Los cambios organizacionales que se realizaron a nivel de composición y en los límites y ambiente externo, no representan en sí mismas innovación organizacional, ya que las promociones en mandos medios y jefaturas ya se

realizaron con anterioridad y la firma de acuerdos comerciales con clientes ya era una práctica establecida con los Autoservicios y con los clientes de servicios de maquila, por lo que no cuentan con grado de novedad, para que pueda considerarse como innovación organizacional, sería necesario la aplicación de un programa de promoción y desempeño, que enmarca dentro las promociones y ascensos del personal, que no es el caso.

En cuanto a los cambios en el ambiente externo si representa una innovación organizacional al realizar una sociedad de tipo Joint Venture, alianza estratégica, con una empresa colombiana.

Por lo que los cambios a nivel de funciones, relaciones y actuación, así como los cambios en el ambiente externo del trabajo si impactan directamente en la estrategia de la empresa, desarrollando un enfoque de toma de decisiones basado en procesos, sistematizando la organización e implementación de equipos de trabajo, priorizando la demanda de productos según matriz BCG y el cambio de gestión en control de calidad con un enfoque preventivo y se mejoran las relaciones con socios comerciales a través de acuerdos de joint venture.

Estos cambios si contribuyen al desarrollo de la estrategia de la empresa, y tienen un impacto positivo, por lo que sumado a la proposición 'a', del presente acápite, si se puede considerar que hubo innovación organizacional.

**c. La innovación organizacional permitió el desarrollo de los otros tipos de innovaciones en la empresa.**

Las innovaciones organizacionales que se realizaron con el cambio de gestión de gerencia, según la Tabla 37, y a criterio del gerente general, eran necesarias porque el despliegue de la estrategia obligaba a que primero se implementen, para que luego puedan desarrollarse las demás innovaciones.

Los resultados necesariamente son vinculantes, a criterio del gerente general, teniendo como punto de partida a la innovación organizacional para luego interactuar con la innovación de proceso, de producto y de mercadotecnia. Por lo que se puede afirmar que la innovación organizacional sí permitió el desarrollo de las demás innovaciones en la empresa.

**Tabla 37. Tipos de innovaciones en Desarrollo Lácteos**

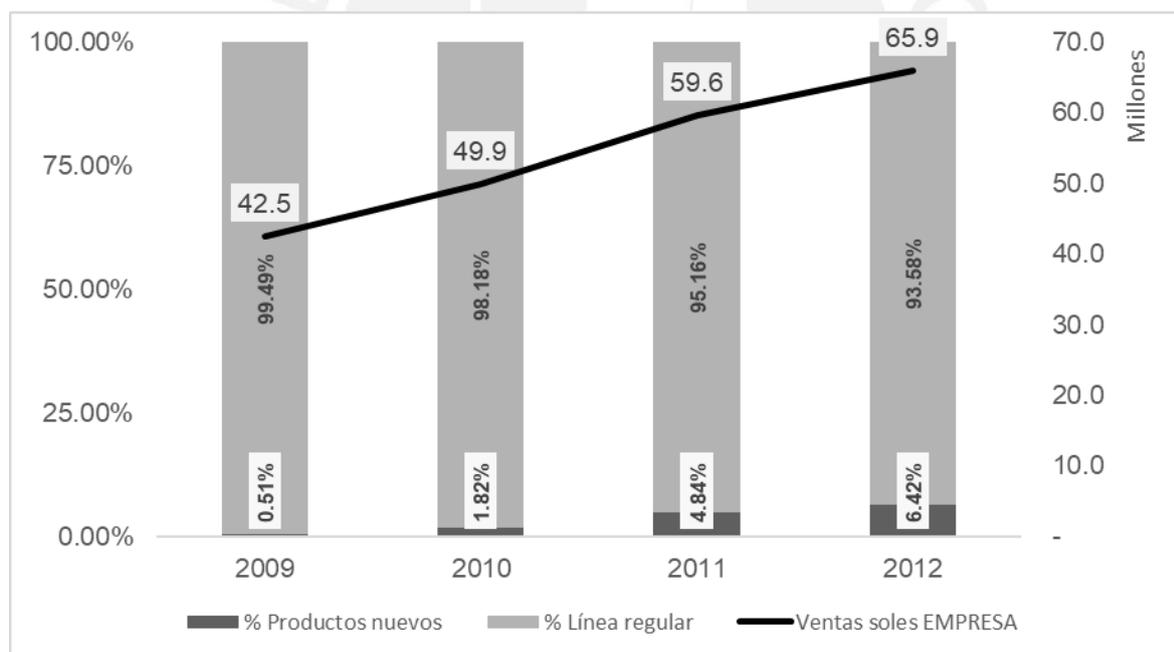
Tipos de Innovaciones	Innovaciones realizadas en la empresa	
Innovación organizacional	<p>Toma de decisiones basada en procesos            Sistematización de los equipos de trabajo enfocados en procesos críticos            Producción enfocada a demanda de productos según matriz BCG.            Control de calidad preventivo            Equipos de trabajo de alto rendimiento</p>	
Innovación de procesos	<p>Macroprocesos clave de la organización            Proceso de desarrollo de productos nuevos</p>	
Innovación de productos	<p>Bolitas de colores para yogurt yoleit mix            Yogurt yoleicito 110 g.            Yogurt vigor mix            Yogurt natural light vaso x 175g            Yogurt frutado vaso x 175 g.            Yogurt batido dabene            Trufa sabor a chocolate mordisco            Reyenido aniversario manjar unidad x 56 g.            Nectar selva bot. Vidrio x 400 ml</p>	<p>Paneton ricos lata x 900 g.            Paneton kusi raymi caja x 90 g.            Kusi wayta piña bañado en chocolate bolsa doypack            Bebida 4tea selva sabor natural x 400ml            Bebida emoliente nativa botella vidrio x 400 ml            Chocolate cremino pasas y nueces premium            Leche fresca entera colmena tetra x 1 l</p>
Innovación de comercialización	<p>Extensiones de línea:            Yogurt Yoleicito 110 g.            Reyenido aniversario manjar x 56 g.            Yogurt Yoleit Mix bolitas de chocolate</p>	<p>Nuevas presentaciones            Panetón Ricco's lata x 900 g.            Leche fresca entera colmena tetra x 1 l.</p>

Fuente: Elaboración propia

**d. La innovación organizacional y otros tipos de innovación afectaron directamente el desempeño de la empresa incrementando sus ventas, desarrollando productos nuevos, aumentando la calidad de los productos e incrementando la mayor participación de mercado.**

Al analizar el impacto de la innovación en los resultados operativos de la empresa, pasa de 210 mil soles valor venta a 4.2 millones de soles en un plazo de cuatro años. De tener una relevancia de 0.51% de la facturación total de la empresa pasó a 6.42%, tal como se muestra en la Figura 21, estos resultados se pudieron lograr gracias a la implementación de las innovaciones organizacionales: Toma de decisiones basadas en procesos, sistematización de los equipos de trabajo enfocado en procesos críticos, de la cual se deriva el comité de nuevos productos y desarrollo de los macroprocesos clave.

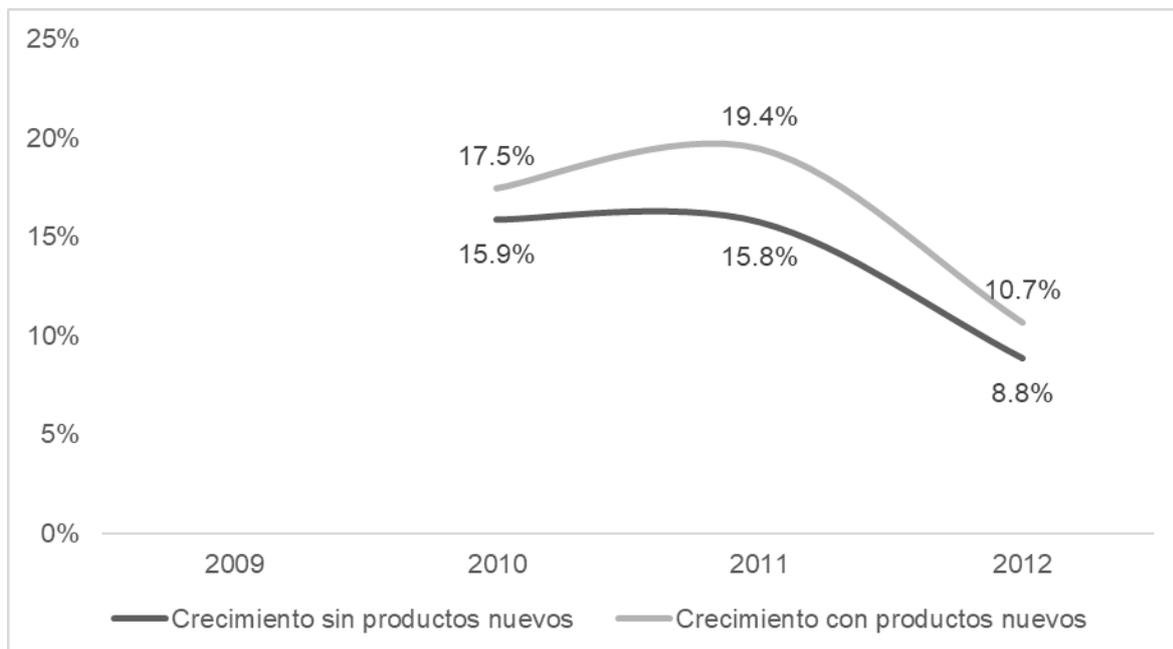
**Figura 21. Ventas anuales de productos nuevos y su porcentaje de participación sobre la venta total**



Fuente: Elaboración propia

En un análisis comparativo visto en la Figura 22 el impacto de la innovación de producto y de comercialización afectaron positivamente al crecimiento de las ventas en 2.35% en el promedio de los tres periodos, si bien el ratio de crecimiento tiene una pendiente negativa y muestra una caída en el crecimiento para el período 2012 vs 2011, el impacto que tienen las ventas de los productos nuevos o extensiones de línea representan 1.8% del crecimiento total.

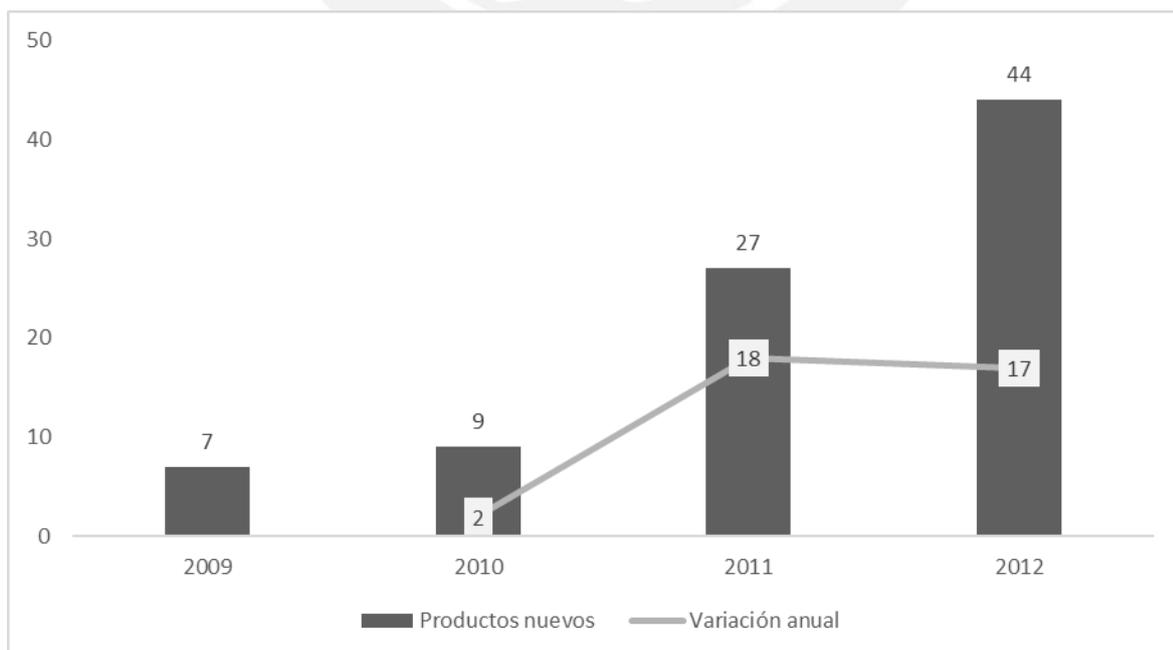
**Figura 22. Comparativo del crecimiento de ventas sin innovaciones de producto con ventas con innovaciones de producto**



Fuente: Elaboración propia

En el año 2009 se lanzaron 7 productos nuevos, para el año 2012 se tenían 44 productos nuevos, en ese año se lanzaron 17 productos nuevos o extensiones de línea se lanzaron de un año a otro, un impacto en 142% de crecimiento, véase la Figura 23.

**Figura 23. Productos nuevos lanzados por año del periodo 2009 al 2012 expresado en unidades**



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la calidad de los productos se mejoraron los estándares de calidad para la materia prima, para los materiales del empaque y embalaje, se invirtió en equipos con mejor tecnología para la línea de crema de chocolates y se cambió el proceso de fabricación de los productos de panificación.

Por lo tanto, y según el material revisado en el presente acápite, las innovaciones organizacionales y las demás innovaciones, sí tuvieron un impacto positivo al mejorar el desempeño de la empresa en el período analizado.

#### **4.2 Por relación con el sistema sociotécnico**

Para el estudio del sistema sociotécnico en un contexto de innovación organizacional, fue necesario definir un límite en las áreas en las que se estudiaría su aplicación o no. Por otro lado, la innovación organizacional se relaciona directamente a la gestión de personas, estudia a sus sistemas sociales, pero según el área los sistemas técnicos pueden tener más preponderancia cuando tiende a ser más mecanizada.

Bajo esos criterios se eligieron de los macroprocesos de gestión las áreas de: operaciones, producción y ventas. En el acápite 3.4, se realiza la descripción de cada una de ellas bajo la metodología aplicada por Trist (1981).

##### **a. La innovación organizacional permitió desarrollar un sistema sociotécnico.**

El enfoque de la toma de decisiones basada en procesos contribuye a las dimensiones de ritmo de trabajo y método de trabajo, ya que brinda las especificaciones mínimas requeridas para el desempeño en las áreas de operaciones y ventas, pero en el área de producción es necesario planificar cada actividad. Además, contribuye a que la dimensión de liderazgo se pueda desarrollar y apunte a facilitador y entrenador.

La sistematización de los equipos de trabajo enfocados en procesos críticos cubre los criterios de las dimensiones de agrupación de tareas, grado de aislamiento, ampliación del trabajo y tiempo de ciclo, siempre aplicada a las áreas que por su naturaleza y por la tecnología a disposición pueden permitir mayor acercamiento al sistema sociotécnico.

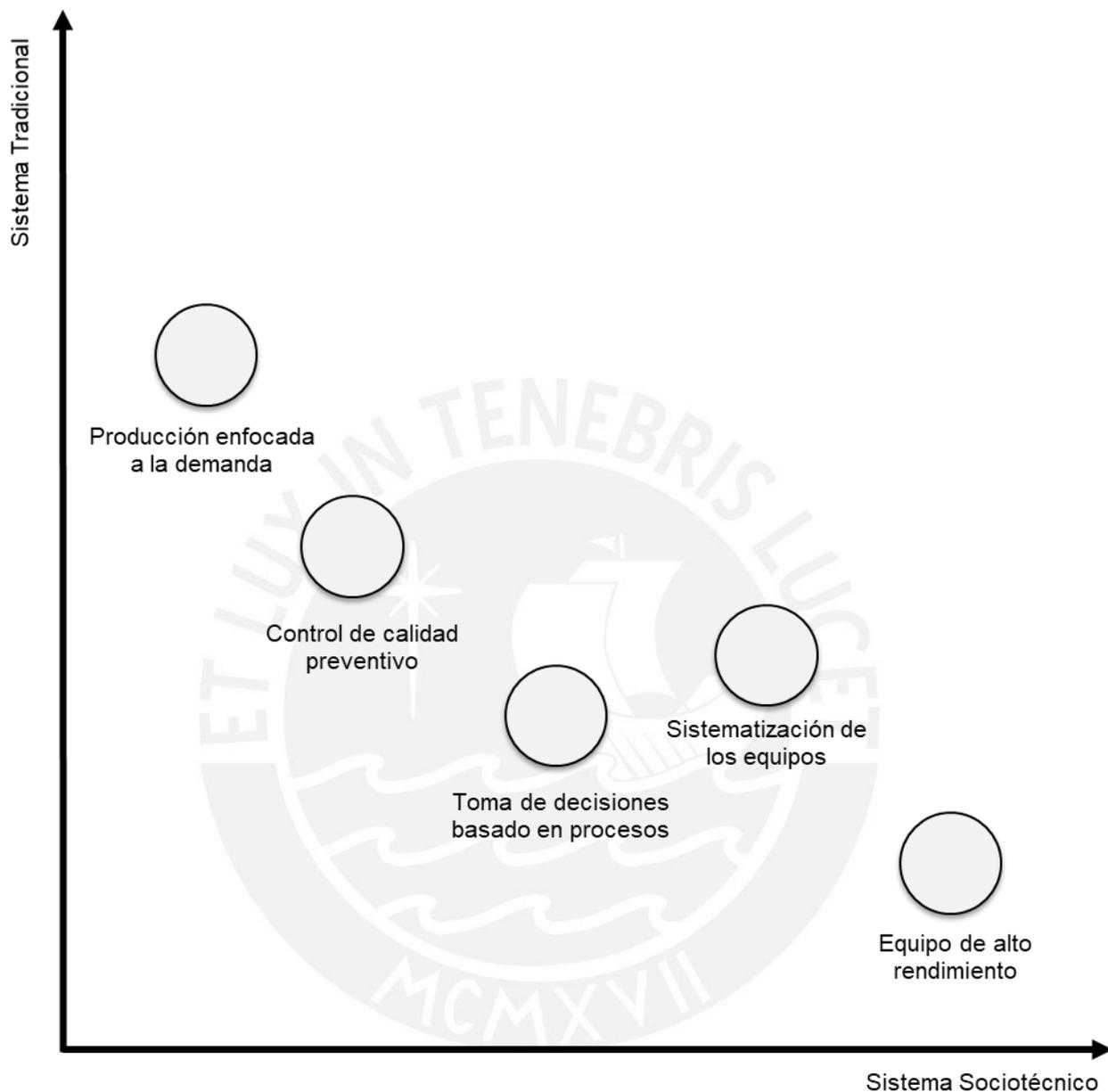
La producción enfocada a demanda de productos según matriz BCG está relacionado con un sistema de producción tradicional, según lo podemos ver en la Tabla 34, cada dimensión dentro del área no ha procurado incentivar el desarrollo de un sistema sociotécnico, esto es por decisión de la gerencia del área, ya que, mediante este sistema, y enfocado en innovaciones de procesos han podido optimizar los resultados de los indicadores de su área.

Control de calidad preventivo similar al punto anterior, el centro de sus actividades está en la línea de producción, con controles aleatorios, muestreos de productos, calibración de equipos de control, evaluación y control de flujo de producción, validación de lotes de producción, todas estas actividades se relacionan directamente al factor de especificación crítica mínima y sus dimensiones con una alta tendencia a una producción tradicional.

Equipos de trabajo de alto rendimiento de la empresa son requeridos para atender ciclos de control, de mejora y optimización de procesos que se relacionan con mayor tendencia hacia un sistema sociotécnico, debido a que por la naturaleza de los equipos, estos tienen un alto nivel de autonomía, la ejecución de las actividades no se realiza en ubicaciones fijas específicas, la función del líder del equipo es de un facilitador, el enriquecimiento del trabajo, en este contexto, está vinculado a la distribución del control, su ritmo de trabajo y método de trabajo son autónomos, este equipo de trabajo es de naturaleza cerrada, depende de si mismo para la toma de acciones y decisiones que le compete, y aunque existen límites asociados a resultados tangibles de los equipos de trabajo, y a los protocolos relacionados a su gestión, estos no restringen los atributos que lo acercan a un sistema de tendencia sociotécnica.

En la Figura 24 se esquematiza en un cuadrante de doble entrada el sistema sociotécnico en el eje X y el sistema tradicional en el eje Y, este esquema está basada en la información previamente descrita en el capítulo 3 y lo analizado en el presente capítulo, y ha sido elaborado de forma cualitativa con la data indicada. Lo que nos muestra es que las innovaciones organizacionales de la empresa no tienen una clara tendencia a desarrollar los sistemas sociotécnicos dentro de la organización, principalmente las innovaciones enfocadas en producción y control de calidad están fuertemente orientadas a mejorar el sistema tradicional de producción.

**Figura 24. Innovaciones organizacionales y su relación con el sistema sociotécnico**



Fuente: Elaboración propia

En el caso de proceso de toma de decisiones, sistematización de los equipos y gestión de equipos de alto rendimiento, poseen más características de tendencia de un sistema sociotécnico.

**b. La innovación organizacional modificó el sistema de trabajo en las diferentes áreas de la organización.**

Al analizar la innovación organizacional de Desarrollo Lácteos se identificaron 5 cambios organizacionales como innovación organizacional, sintetizadas en la

Tabla 38, los que se aplicaron en determinadas áreas de gestión y algunas de ellas se aplicaron transversalmente a todas las áreas. De las que se aplicaron transversalmente es el proceso de toma de decisiones y la gestión de equipos que tienen un impacto positivo y modificaron el sistema de trabajo de la empresa.

**Tabla 38. Cambios identificados en Desarrollo Lácteos**

Cambios identificados	Área de impacto
Toma de decisiones basada en procesos	A nivel empresa
Sistematización de los equipos de trabajo enfocados en procesos críticos	A nivel empresa
Producción enfocada a demanda de productos según matriz BCG.	A nivel área
Control de calidad preventivo	A nivel área
Equipos de trabajo de alto rendimiento	A nivel empresa

Fuente: Elaboración propia.

Al hacer el análisis de las innovaciones organizacionales y su impacto en las áreas estudiadas (operaciones, producción y ventas), se identifica que, sí se modificaron los sistemas de trabajo en algunas áreas como ventas y operaciones, pero no ha sido posible en el área de producción, esto se explica por el enfoque tradicional de la producción orientado a generar los mayores rendimientos.

La empresa también gestiona con organigramas matriciales en las que las innovaciones si tienen un mayor impacto y el sistema sociotécnico se corresponde a este estilo. Esto último si representa un cambio en el sistema de trabajo.

**c. La innovación organizacional modificó el paradigma organizacional.**

El paradigma organizacional con la que se contrasta la presente investigación es el modelo taylorista contra el modelo del sistema sociotécnico y se busca evaluar si las innovaciones organizacionales que se aplicaron en la empresa modificaron al modelo taylorista sobre el modelo sociotécnico.

En la Tabla 40 en la matriz de doble entrada se ha representado las innovaciones organizacionales y su relación con cada paradigma.

Tabla 39. Paradigmas de gestión versus innovación organizacional en Desarrollo Lácteos

Antiguo paradigma (ST)	Nuevo paradigma (SST)	Toma de decisiones basada en procesos	Sistematización de los equipos de trabajo enfocados en procesos críticos	Producción enfocada a demanda de productos según matriz BCG.	Control de calidad preventivo	Equipos de trabajo de alto rendimiento
<p>■</p> <p>El imperativo tecnológico</p>	<p>●</p> <p>El hombre como un complemento de la máquina, el hombre como un recurso para desarrollar agrupación para la tarea óptima, múltiples habilidades, generarles controles internos (subsistemas autoregulados).</p>	●	●	■	■	●
<p>El hombre como una extensión de la máquina.</p>	<p>Organigrama plano, estilo participativo.</p>	●	●	■	■	●
<p>El hombre como un recambio desechable.</p>	<p>La competencia, la colaboración, la colegialidad.</p>	■	●	■	■	●
<p>Desglose tarea máxima, habilidades estrechas simples.</p>	<p>Enfocados en los propósitos de la sociedad y de la organización</p>	■	●	■	■	●
<p>Los controles externos (supervisores, personal especializado, procedimientos).</p>	<p>Compromiso.</p>	■	●	■	■	●
<p>Alto organigrama, objetivos autocráticos, la organización bajo la asunción de riesgos.</p>	<p>Innovación.</p>	■	●	■	■	●

Fuente: Elaboración propia a partir del autor Trist (1981)

Con ello, se ha identificado que las innovaciones organizacionales han modificado parcialmente el paradigma en la empresa, hay una tendencia hacia un punto medio, en la búsqueda de darle mayor relevancia al enfoque sociotécnico, teniendo en cuenta que antes de dichas innovaciones el paradigma estaba orientado hacia un enfoque más tradicional.

No se puede obviar que el enfoque tradicional mantiene fuertes preceptos dentro de la gestión organizacional, pero asociado a áreas determinadas como producción y calidad.

Además, el enfoque en procesos permite delimitar competencias, funciones y roles dentro de la organización, organizando en partes funcionales y buscando la estandarización de la gestión, pero también brinda una plataforma estable para que la empresa a un nivel matricial pueda ejecutar sus funciones y tareas. Ambas tienen a estar relacionadas considerando que es necesario que la primera exista (sistema tradicional) para que la segunda pueda desarrollarse.

#### **4.3 Modelo central del sistema sociotécnico y su relación con la innovación**

Conforme a la evidencia recopilada a través del presente estudio, y de forma preliminar se esquematizó en la Figura 4 el modelo de gestión propuesta para la implementación en una empresa desde la perspectiva del sistema sociotécnico.

Como etapa preliminar se debe diseñar la empresa, en base a los principios sociotécnicos, es posible que no se apliquen los 9 principios, dependerá de la complejidad de la empresa, los que se pueden considerar estructurales o básicos son los que plantean los autores Niepce & Molleman (1996) “especificación crítica mínima, límites, multifuncionalidad y los valores humanos”.

Al ser el diseño de la empresa definido por personas con capacidad de decisión y liderazgo, se debe tomar en cuenta que este modelo parte del nivel 2 del sistema sociotécnico, como criterios de input.

Establecido el marco de acción, se debe reforzar el enfoque a través de los líderes de las diferentes áreas, los que implementarán estos principios en las diferentes áreas, conforme lo analizado previamente, determinarán que grado o nivel

de aplicabilidad pueden llegar, teniendo en cuenta que el mayor impacto esperado de la empresa es la productividad y eficiencia.

La organización del trabajo en las áreas a través de equipos autogestionados, aumento de capacidades y toma de decisiones, resolución de problemas, polivalencia e intercambio de trabajo, supervisión en la gestión de las condiciones del entorno, polivalencia, según lo analizado en el acápite 4.2, el nivel 1 del sistema primario de trabajo está relacionado a la innovación organizacional en la empresa, esto implica la pertinencia del sistema sociotécnico para la gestión de las personas en un entorno real.

La innovación debe ser cultural dentro de la organización, para ello se fomenta desde la alta dirección, en este estudio dentro Desarrollo Lácteos, las innovaciones organizacionales sirvieron para fomentar las innovaciones de producto, de proceso y de comercialización, también contribuyó la creación de una estructura matricial sobre la estructura jerárquica y el enfoque de procesos que tenía.

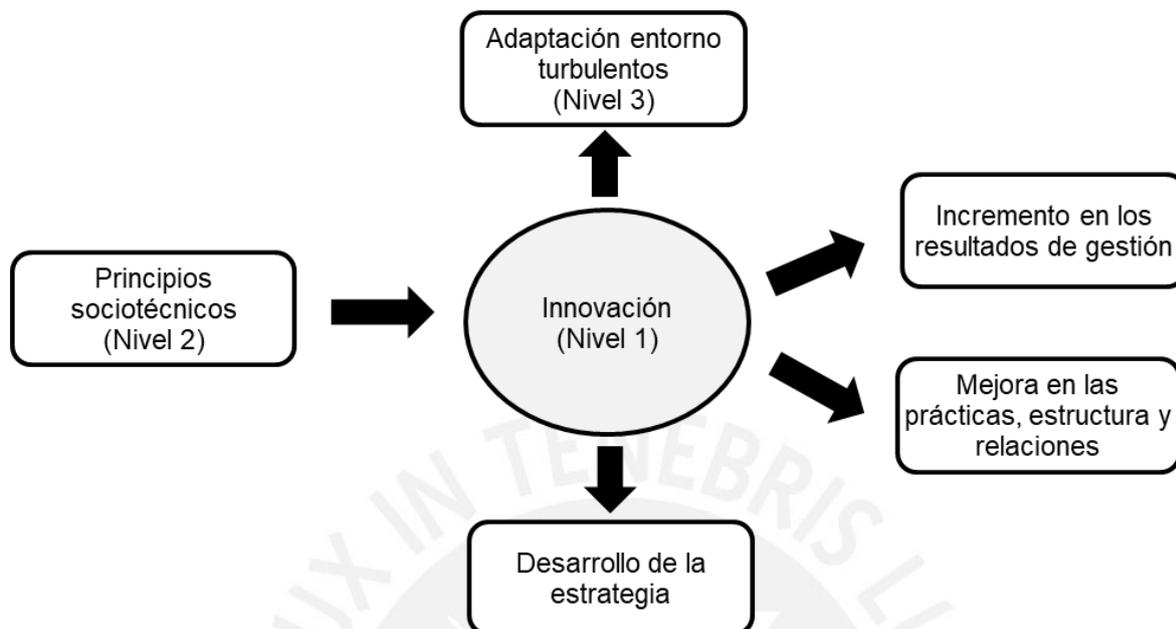
Los resultados u *outputs* generados de acuerdo con lo analizado son: Incremento en ventas, aumento en la calidad de productos, desarrollo de nuevos productos, desarrollo de extensiones de línea, mejoras en las prácticas (gestión) de la empresa, mejora en la estructura de la empresa y en las relaciones de la empresa.

En la Figura 25 se comprime lo ya explicado en los párrafos posteriores, para proponer una herramienta como parte de la estrategia de gestión de la empresa que permita implementar el sistema sociotécnico.

**a. La innovación organizacional hizo a la empresa más dinámica para afrontar entornos turbulentos.**

La gestión a través de procesos, la gestión con equipos de alto rendimiento son las principales innovaciones que prepararon a la empresa para que afronte los entornos turbulentos. A través de ello mejoraron el control de productos recibidos por los proveedores, garantizaron la cadena de frío necesaria para los productos fríos entre plantas, mejoraron su posición relativa frente a las cadenas de autoservicios, distribuidores y mayoristas, y pudieron gestionar un acuerdo de *joint venture* con una empresa colombiana, como productor y distribuidor de su marca en Perú.

**Figura 25. Modelo central del sistema sociotécnico y su relación con la innovación organizacional.**



Fuente: Elaboración propia

#### IV. CONCLUSIONES

La innovación organizacional no es necesariamente considerada la más relevante de las innovaciones por las personas que toman las decisiones y es confundida con el cambio organizacional porque ambas parten de la misma necesidad de hacer gestión. Por lo que es necesario, entender la implicancia y relevancia que tiene para la empresa u organización.

Al identificar las innovaciones organizacionales aplicadas en la gestión, se puede realizar el seguimiento necesario para evaluar los resultados en el tiempo. Como sugieren los hallazgos, estas innovaciones no implican necesariamente un costo monetario para la empresa, por lo que pueden ser idóneas para potenciar las capacidades de la empresa y mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos.

Otro punto que resaltar de las innovaciones organizacionales es que su ejecución no debe estar limitada en el tiempo, en el período estudiado se identificaron 5 innovaciones organizacionales más relevantes para la operación, porque una vez que se alcanza un nuevo *status quo* se deja de innovar y se pasa a gestionar el cambio.

La innovación ha contribuido a mejorar el desempeño de la empresa, debido a su impacto directo sobre la estrategia en los objetivos y metas esperadas.

Al entender la dinámica de la innovación organizacional se pudo desarrollar un círculo virtuoso que permitió el desarrollo de los otros tres tipos de innovación: de producto, de marketing y de procesos con resultados favorables en la facturación anual como empresa, el desarrollo de productos nuevos o extensiones de línea, aunque en la presente investigación no se determina el impacto valorizado en soles, a criterio de los resultados las innovaciones de procesos resultan más relevantes para la empresa que la innovación de productos nuevos o innovaciones de marketing. Este hallazgo solo es aplicable al contexto del presente estudio de caso.

Cuando las innovaciones de procesos dan autonomía a los responsables de los procesos para que desarrollen alternativas de “hacer mejor las cosas”, han fomentado la comunicación y establecido una tolerancia al error, que se puede vincular a los principios de diseño de grupos del sistema sociotécnico (nivel 1

sistema primario de trabajo). Esta conclusión se sostiene con los resultados de crecimiento comparativos en los que el crecimiento orgánico, excluyendo productos nuevos o extensiones de línea, se mantiene en 15.9% (2010 vs 2009), en 15.8% (2011 vs 2010) y cae a 8.8% (2012 vs 2011), siendo este último periodo en el que las innovaciones de proceso están en un período de evaluación.

Las innovaciones organizacionales en sí mismas son relevantes a nivel de gerencias o hasta jefaturas, ya que tienen poder de toma de decisión, pero a nivel de mandos medios no puede definirse como tal ya que el alcance no es suficiente para tener un impacto a nivel de organización, quizá esta sea una diferencia para tener en cuenta frente a los demás tipos de innovación.

En cuanto al paradigma de gestión, las innovaciones organizacionales, tuvieron un impacto positivo para una variación del sistema tradicional hacia un sistema sociotécnico. La empresa a través de la innovación organizacional ha desarrollado parcialmente algunos principios sociotécnicos.

Los principios sociotécnicos aplicados al modelo de gestión de la empresa han complementado de forma eficiente la gestión de la calidad total al desarrollar una estructura adecuada para la mejora continua. Por lo que sí es posible plantear un sistema de gestión basado en dichos principios y que estos se alineen a la estrategia empresarial para desarrollar una estructura horizontal, empoderar a los trabajadores y desarrollar el entorno organizacional.

Las innovaciones organizacionales aplicadas en la empresa permitieron desarrollar en algunas áreas una estructura base para un sistema sociotécnico que ayudaron a fortalecer la estrategia de la organización, principalmente en los métodos de trabajo al involucrar a los trabajadores en los cambios sugeridos por ellos que hayan demostrado ser eficientes y aplicables.

Para enfrentar entornos turbulentos no es posible enfrentarla con un solo tipo de innovación, en el presente estudio de caso nos demuestra que es necesario tener alineada la innovación con la estrategia correcta, en dicho proceso se pueden generar respuestas adaptativas al entorno, pero necesitará que el personal tenga las habilidades y capacidades para gestionarla dentro de las limitaciones tecnológicas de la empresa y de acuerdo con sus políticas de innovación.

La relevancia del modelo central de gestión del sistema sociotécnico va a depender del compromiso que tenga la alta dirección con este modelo, además es necesario trabajar de forma integrada con las áreas de soporte para que puedan brindar la información (reportes, accesos y herramientas del ERP) para que el conocimiento de la operatividad sea mayor y puedan desarrollar alternativas de mejora.

Aunque el presente estudio de caso se desarrolla hace 12 años (2009 al 2012), su relevancia real está en su potencial aplicación en la gestión de las personas en las empresas.



## V. RECOMENDACIONES

Las innovaciones organizacionales deberían desarrollarse en Desarrollo Lácteos como parte de su estrategia, considerando que el uso de recursos no monetarios siempre se puede utilizar, los beneficios que conlleva son el aporte al desarrollo de los otros tipos de innovación, favorece a la estructura organizacional al darle un marco de acción en el que pueda desenvolverse y permite adaptarse con mayor velocidad a los cambios del entorno.

La planificación para el desarrollo de la innovación organizacional no debería sujetarse a un periodo determinado, como por ejemplo el caso de la empresa estudiada con el ingreso de una nueva gerencia, sino que debería ser una constante en la gestión de la empresa, es cierto que, a diferencia de los otros tipos de innovación, su gestión es más compleja porque involucra a las personas y sus métodos de trabajo, pero es necesaria ante los cambios del entorno, tecnológicos, de los clientes y de los proveedores. Esta investigación se desarrolló en el año 2012 y en el año de su presentación 2021, la tecnología de gestión de datos, las herramientas para la gestión de información en campo, las comunicaciones, la infraestructura y más han abierto mayores oportunidades para que las empresas sigan desarrollando la innovación organizacional.

Una medida necesaria es saber diferenciar las innovaciones organizacionales de las innovaciones de proceso, las que fácilmente se pueden confundir, ambas pueden tener impactos positivos dentro de la organización y pueden generar cambios radicales o incrementales, pero la importancia de la primera es que sin ella las innovaciones de proceso son más complejas, por lo que el diseño de una empresa innovadora debe contemplarlas en primer lugar.

Es necesario la elaboración de un entorno en que la innovación organizacional puede tener un alcance a todo nivel de la empresa, el enfoque sociotécnico propone los lineamientos necesarios para implementarlos con equipos de trabajo con un alto desempeño.

El paradigma de gestión tradicional o de enfoque *lean* puede ser ponderado y combinado con el sistema sociotécnico, no se ha evidenciado en el presente estudio que un modelo o paradigma pueda tener mejores resultados de forma aislada que el

otro, por el contrario el uso complementario de ambos para las diferentes áreas dentro de la organización, pueden permitir un mejor desempeño, esto se explica en el estudio de caso en la ejecución de una organización matricial dentro de la organización vertical.

Contratar, capacitar y entrenar al personal para gestionar la cultura de la innovación debería ser recurrente como política de la empresa, siendo relevante para reducir la curva de aprendizaje en la empresa.

Para el año 2021, la dinámica competitiva en la que se desarrolla la empresa requiere de innovación constante, gestionándolo con todos los medios necesarios (recursos y personas).

El presente estudio de caso se realizó en una empresa, por lo que sería necesario profundizar mediante un estudio de mayor alcance al enfoque sociotécnico y su aplicabilidad en otras industrias. No solo como innovación organizacional sino como herramienta de gestión para entornos turbulentos en el contexto peruano.

Además, sería importante investigar cómo se desempeñaría una empresa con el sistema sociotécnico con las nuevas tecnologías de información y comunicación que existen actualmente.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afuach, A. (1999). La dinámica de la innovación organizacional: Un nuevo enfoque para lograr ventaja competitiva. *OXFORD University Press*, 492.
- Aibar, E. (2000). Dinámica de los sistemas sociotécnicos: mitos y perspectivas actuales. En P. Ramos, *Medio Ambiente: Nuevas tecnologías y sociedad* (págs. 125-142). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Arraut, L. C. (2008). La Innovación de tipo organizacional en las empresas manufactureras. *Semestre Económico*, 185-203.
- Baburoglu, O. (1988). The Vortical Environment: The Fifth in the Emery - Trist levels of organizational environments. *Human Relations, Vol 41*, 181 - 210.
- Bestratén Belloví, M. (2007). *Innovación y condiciones de trabajo*. Madrid, España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Bonache, J. (1999). *El estudio de caso como estrategia de construcción teórica: características, críticas y defensas*. Madrid: Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa.
- Cherns, A. (1976). The Principles of sociotechnical design. *Human Relations 29*, 783-792.
- Chiva, R. (2001). El estudio de casos explicativo: una reflexión. *Revista de Economía y Empresa*, 119-132.
- CIDEM. (2004). *Guía de Gestión de la Innovación*. Barcelona: CIDEM.
- Comisión Europea. (2004). *European Innovation Scoreboard 2004*. Bruselas: Comisión Europea.
- Damanpour, F. (1991). Organizational Innovation. A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *Academy of Management Journal*, 34.
- Damanpour, F., & Evan, M. (1984). Organizational innovation and performance: The problem of "organizational lag". *Administrative Science Quarterly*, 392-409.
- Davis, L., & Trist, E. (1972). Improving the quality of work life: Sociotechnical call studies. En J. O'Toole, *Work and the quality of life*. Cambridge: MA: MIT Press.
- De Melo, M. (1986). Dimensão Interorganizacional do Planejamento de C&T: Elementos para uma metodologia. *Anales del XI Pacto/FEA/USP*, São Paulo .
- Emery, F. (1972). *Characteristics of Socio-Technical Systems*. Harmondsworth, England: Penguin Books.
- Emery, F. (1973). *Towards a Social Ecology*. London: Plenum Press.
- Emery, F., & Trist, E. (1965). The Causal Texture of Organizational Environments. *Human Relations*, pp 21 - 32.

- González, D. (2012). *Redes y ambientes turbulentos en la sociedad contemporánea*. México: Universidad Autónoma Metropolitana de México.
- Hage, J. (1999). *Organizational innovation and organizational change*. Maryland: Center of Innovation, University of Maryland.
- Henderson, B. D. (1973). *The Experience Curve-Reviewed. IV. The Growth Share Matrix of the Product Portfolio*. Boston: Boston Consulting Group.
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. D. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Herzberg, F. M. (1959). *The Motivation to Work*. New York: Wiley.
- Hözl, W., Reinstaller, A., & Windrum, P. (2005). *Organizational innovation, information technology and outsourcing to business services*. Maastricht, The Netherlands: MERIT-Infonomic Memorandum Series.
- Hyer, N., Brown, K., & Zimmerman, S. (1999). A socio-technical systems approach to cell design: case study and analysis. *Journal of Operations Management* N° 17.
- Kingdon, J. (1973). *Agenda, Alternatives and Public Policies*. New York: Harper Collins.
- Lam, A. (2004). Organizational Innovation. *BSBM Working Papers. Vol 1. N° 2, 8-45*.
- Lundvall, B.-A. (2005). *Dynamics of industry and innovation organizations, networks and systems*. Copenhagen: Aalborg University.
- Melo, M. A. (1977). *Articulated Incrementalism - a strategy for planning (with special reference to the design of and information system as an articulative task)*. Filadelfia: University of Pennsylvania.
- Niepce, W., & Molleman, E. (1996). Characteristics of work organization in lean production and sociotechnical systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 77-90.
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo*. Canada: Grupo Tragsa.
- Pacey, A. (1990). *La cultura de la tecnología*. México: FCE.
- Petrina, S. (2003). Two cultures' of technical courses and discourses: The case of computer-aided design. *International Journal of Technology and Design Education*, 47-73.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- RICYT. (2004). *Manual de Bogotá*. Colombia: COLCIENCIAS; OCYT.
- Rousseau, D. (1977). Technological differences in job characteristics, employee satisfaction, and motivation: A synteshis of job design research and socio-technical system theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 19, 18-42.

Sosa, S. (2003). *La génesis y el desarrollo del cambio estratégico: un enfoque dinámico basado en el momentum organizativo*. Gran Canaria: Universidad de Gran Canaria.

Susman, G. (1976). *Autonomy at Work*. New York: Praeger.

Trist, E. (1981). *The Evolution of Socio-Technical Systems*. Toronto, Ontario: Ontario Ministry of Labour.

Yin, R. (1994). *Case study research: design and methods*. London: Sage Publications.

