

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE AMBIENTAL  
PROPUESTA DE PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO  
DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE  
AMBIENTAL

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**PROPUESTA DE UN PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO PARA LA  
EMPRESA GANADERA PALMIRA S.A CARTAGO, COSTA RICA 2018**



REALIZADO POR: ING. HÉCTOR VALVERDE HERRERA

PROFESOR(A) TUTOR(A):

ING. ARA VILLALOBOS RODRÍGUEZ

FECHA: I CUATRIMESTRE 2018.

### Constancia de defensa pública del proyecto de graduación

Proyecto de graduación "PROPUESTA DE UN PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO PARA LA EMPRESA GANADERA PALMIRA S.A CARTAGO, COSTA RICA 2018", defendido públicamente ante el tribunal examinador integrado por los profesores Lic. Ronald Bonilla Rodríguez, e Ing. Esteban Arias Monge como requisito para optar por el grado de licenciatura en Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental, del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del trabajo desarrollado por el estudiante Héctor Valverde Herrera, estuvo a cargo de la profesora Ing. Ara Villalobos Rodríguez.



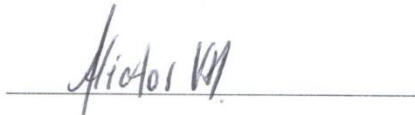
Lic. Ronald Bonilla Rodríguez  
Profesor Evaluador



Ing. Esteban Arias Monge Profesor  
Evaluador



Ing. Ara Villalobos Rodríguez  
Profesora asesora



Ing. Héctor Valverde Herrera  
Estudiante

Cartago, 20 Abril 2018

## AGRADECIMIENTO

Quiero dejar patente mi agradecimiento a todas las personas que de una u otra forma colaboraron en la realización de mi Proyecto de Graduación.

Primeramente el apoyo de mis familiares: papás, hermanos y sobrinos; los cuales fueron de gran influencia para la culminación de mis estudios.

Mi agradecimiento al personal a la empresa Ganadera Palmira S.A, por su apoyo y entusiasmo en la realización del proyecto, a demás, por la información brindada que fue de gran ayuda para el desarrollo del los objetivos.

Mención especial merece el Ing. Ara Villalobos Rodríguez, profesora asesora, por su orientación y consejos en la realización del proyecto.

Profesores lectores Lic. Ronald Bonilla Rodriguez. MBA y el Ing. Esteban Arias Monge por la guía brindada y aportes en el mismo.

A todos muchas gracias

## **DEDICATORIA**

**A mis padres y hermanos y  
amigos y compañeros por toda la  
ayuda que me brindaron durante  
mis años de estudio**

## Resumen

El presente estudio se realizó en Ganadera Palmira S.A, la cual es una empresa ubicada en la Pastora de Turrialba Cartago. La organización está dedicada a la agroindustria específicamente en la producción de leche cruda para la venta a su cliente Sigma Alimentos.

A través de diversas eventualidades ocurridas en el año 2016, debido al inicio del ciclo eruptivo del Volcán Turrialba, la empresa se vio amenazada financieramente debido al paro de actividades, la pérdida de producción y el incremento de costos operacionales, ocasionando un desequilibrio en la empresa y la búsqueda de medidas de control que le permitirán seguir en el mercado. Por lo que es pertinente diseñar una propuesta de PCN, al analizar los elementos de la organización que le permiten alcanzar sus objetivos estratégicos, financieros y operacionales; también, al identificar los procesos críticos de la organización y evaluar los riesgos de los de los mismos que pueden interrumpir las operaciones de la compañía. Por lo que se diseñó una propuesta de PCN tomando en cuenta requisitos de la ISO /INTE22301:2015 que se ajuste a la organización. En el cual ganadera Palmira podrá tomar acciones ante eventualidades que amenacen sus procesos críticos y los recursos con los que cuenta la empresa.

La situación de la empresa se analizó por medio de diversas herramientas (encuestas, matrices de criticidad, grupo focal, listas de verificación, análisis de partes interesadas y lluvias de ideas), dando como resultado una gran cantidad de puestos y procesos críticos que influyen en el interés de la organización en aspectos como lo son: la realización del producto, la satisfacción del cliente, la calidad continua de la leche y la salud del hato. Estos puestos y procesos críticos están en su mayoría relacionados con la parte operativa de la organización, al ser esta, el área que cumple con los objetivos financieros y operacionales de la compañía. Además, por medio de la herramienta SEPTRI, se analizó los riesgos presentes en los procesos críticos, con el único fin de priorizar y tratarlos mediante controles preventivos y de recuperación diseñados a través de la herramienta Bow-Tie. Los principales riesgos encontrados fueron clasificados como insoportables; para los cuales se recomienda brindar atención a los riesgos de esta clasificación al ser prioritarios en su mitigación, mediante controles de prevención y recuperación.

**Palabras clave:** PCN, Industria Ganadera, Prevención y Recuperación de Procesos Críticos

## Contenido

I.	Identificación de la empresa.....	1
A.	Misión .....	1
B.	Visión.....	1
C.	Antecedentes Históricos.....	1
D.	Ubicación Geográfica .....	1
E.	Organigrama y Números de Empleados .....	3
F.	Tipo de Productos y Mercado .....	3
G.	Proceso Productivo .....	4
1.	Procesos.....	4
2.	Distribución de la planta .....	4
3.	Planificación de la Producción.....	4
II.	Problema.....	5
III.	Justificación .....	6
IV.	Objetivos .....	8
A.	Objetivo General.....	8
B.	Objetivos específicos:.....	8
V.	Alcances y limitaciones .....	9
A.	Alcances.....	9
B.	Limitaciones.....	9
VI.	Marco Teórico.....	10
VII.	Metodología.....	15
A.	Tipo de Investigación.....	15
B.	Fuentes de Investigación.....	15
C.	Población y Muestra.....	16
D.	Operacionalización de variables.....	17
E.	Descripción de Herramientas:.....	21
F.	Plan de Análisis .....	24
VIII.	SITUACIÓN ACTUAL.....	25
A.	Elementos de la organización que le permita alcanzar sus objetivos operacionales, financieros y estratégicos. ....	26

1.	Situación actual de la empresa con base al cumplimiento con INTE/ISO 22301:2015	26
2.	Partes interesadas de un plan de continuidad del negocio.....	26
3.	Grado de importancia de productos y servicios.....	28
4.	Áreas y cargos de la compañía.....	29
5.	Tipo de procesos.....	30
6.	Criticidad de Cargos Puestos.....	32
1.	Criticidad de los procesos.....	35
2.	Tiempo de recuperación objetivo y tiempo máximo permitido de interrupción de los procesos críticos.....	39
B.	Análisis de Riesgos.....	40
IX.	Conclusiones.....	45
X.	Recomendaciones.....	46
XI.	Alternativa De Solución.....	47
A.	Alcances y objetivos del Plan de Continuidad del Negocio.....	4
1.	Propósito.....	4
2.	Alcance.....	4
3.	Objetivos.....	4
4.	Metas.....	4
B.	Planificación y Política.....	5
1.	Política.....	5
2.	Comité de Continuidad del Negocio.....	6
3.	Roles, Responsabilidades y Autoridades.....	7
4.	Leyes y autoridades.....	9
5.	Cronograma de Actividades.....	9
6.	Finanzas y administración.....	10
7.	Manejo de registros.....	10
C.	Medidas de preventivas y estrategias de recuperación.....	11
1.	Afecciones en la salud del ganado.....	12
2.	Daño a Maquinaria.....	15
3.	Atrasos en la producción.....	18
4.	Pérdida de información.....	20

5.	Contaminación de alimentos .....	22
6.	Contaminación de utensilios y/o productos de uso en ganado .....	24
7.	Dependencia de un proveedor .....	26
8.	Comunicación .....	27
9.	Interrupción de software.....	28
10.	Abastecimiento.....	30
11.	Erupciones volcánicas .....	31
12.	Falla se servicios de agua potable.....	34
13.	Incendio.....	34
14.	Sismo / Terremoto .....	38
15.	Capital de conocimiento .....	41
16.	Disponibilidad de Información.....	42
17.	Falla mecánica de equipos .....	44
18.	Fallo de Energía Eléctrica.....	45
D.	Revisión y Actualización del Plan de Continuidad del Negocio.....	47
1.	Planificación para la revisión .....	47
2.	Consideraciones de la revisión.....	48
3.	Medias correctivas y oportunidades de mejora .....	54
E.	Conclusiones .....	55
F.	Recomendaciones .....	56
G.	Apéndices .....	57
1.	Propuesta de plan de presupuesto para la implementación del PCN .....	57
2.	Propuesta de Plan de Auditoria.....	58
3.	Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones .....	60
4.	Protocolo para definir el ordeño manual.....	61
5.	Guía de preparación y respuesta ante emergencia. ....	62
6.	Registro del estado de acciones de revisiones previas .....	56
7.	Registro de no conformidades y acciones .....	57
8.	Registro de revisiones.....	58
9.	Identificación de oportunidades de mejora y medidas correctivas .....	59
10.	Evaluación de elementos del PCN.....	60
11.	Factores de cambio externo o interno.....	61



12.	Evaluación de las necesidades de los recursos.....	62
H.	Anexo.....	63
1.	Herramienta Bow –Tie.....	63
2.	Movilidad y manejo de Ganado Bovino en corrales, cepos y lecherías. ....	64
3.	Simulaciones y simulacros .....	65
3.1	Simulación .....	65
3.2	Simulacro .....	65
XII.	Bibliografía .....	48
XIII.	Apéndices.....	50
1.	Lista de Verificación INTE/ISO 22301:2015 .....	50
2.	Matriz de aplicación para análisis de partes interesadas.....	52
3.	Entrevistas .....	53
4.	Nivel de importancia de criterios de ponderación: Algoritmo Klee .....	56
5.	Matriz de Criticidad de Procesos y Cargos.....	57
6.	Diccionario de riesgos.....	58
7.	Análisis de Riesgos.....	61
8.	Escenario de riesgos para conocer pérdida máxima .....	65
9.	Matrices de ajustes del método SEPTRI y cuadro de análisis .....	67
Anexos	.....	77
1.	Pérdida de leche .....	77
2.	Criticidad valoración de TMPI y TRO .....	78

## Contenido de Cuadros

Cuadro 1: Determinación de la Población y Muestra .....	16
Cuadro 2: Operacionalización de variables de la situación actual del PCN y los elementos de la organización que permitan alcanzar sus objetivos operacionales, financieros y estratégicos, con base INTE/ISO 22301:2015.....	17
Cuadro 3: Operacionalización de la variable de procesos críticas para la continuidad del negocio .....	18
Cuadro 4: Operacionalización de la variable de riesgos a los que está expuesto la empresa que podrían generar la interrupción de sus procesos críticos.....	19
Cuadro 5: Operacionalización de la variable de Propuesta del Plan de Continuidad del Negocio para Ganadera Palmira S.A. ....	20
Cuadro 6: Identificación de partes interesadas del PCN.....	27
Cuadro 7: Porcentaje de venta de productos período fiscal 2016-201.....	29
Cuadro 8: Estructura organizacional de Ganadera Palmira S.A según área de división .....	29
Cuadro 9: Tipos de Procesos de Ganadera Palmira S.A.....	30
Cuadro 10: Puestos y funciones de Ganadera Palmira S.A.....	32
Cuadro 11: Matriz de Definición de Cargos Críticos. ....	34
Cuadro 12: Matriz de criticidad de procesos Ganadera Palmira S.A .....	37
Cuadro 13: Matriz de tiempos máximos permitidos y tiempo de recuperación objetivo .....	39
Cuadro 14: Riesgos insoportables y graves según los procesos Críticos de Ganadera Palmira S.A.....	41
Cuadro 15: Riesgos prioridad Ganadera Palmira S.A.....	43
Cuadro 16: Conformación del Comité de Continuidad del Negocio .....	6
Cuadro 17: EDT Plan de continuidad de negocio para Ganadera Palmira S.A.....	7
Cuadro 18: Matriz RACI del Plan de continuidad del Negocio para Ganadera Palmira S.A....	8
Cuadro 19: Cronograma de actividades .....	10
Cuadro 20: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de afecciones en la salud del ganado de Ganadera Palmira S.A.....	12
Cuadro 21: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de daño en maquinaria de Ganadera Palmira S.A .....	15
Cuadro 22: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de atrasos en la producción de Ganadera Palmira S.A.....	18

Cuadro 23: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de pérdida de información en Ganadera Palmira S.A.....	20
Cuadro 24: Medidas de prevención y de recuperación para el riesgo de contaminación de alimentos para ganado en Ganadera Palmira S.A.....	22
Cuadro 25: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de contaminación de utensilios, maquinas y/o productos de uso en ganado en Ganadera Palmira S.A .....	24
Cuadro 26: de prevención y recuperación para el riesgo de dependencia de un proveedor en Ganadera Palmira S.A .....	26
Cuadro 27: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de comunicación en Ganadera Palmira S.A .....	27
Cuadro 28: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de interrupción de software (VAMPP) de en Ganadera Palmira S.A.....	28
Cuadro 29: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de abastecimiento de en Ganadera Palmira S.A. ....	30
Cuadro 30: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de erupciones volcánicas de en Ganadera Palmira S.A.....	31
Cuadro 31: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de falla de servicios de agua potable en Ganadera Palmira S.A. ....	34
Cuadro 32: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de falla incendio en Ganadera Palmira S.A. ....	34
Cuadro 33: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de sismo/terremoto en Ganadera Palmira S.A. ....	38
Cuadro 34: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de Capital de conocimiento en Ganadera Palmira S.A.....	41
Cuadro 35: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de Capital de conocimiento en Ganadera Palmira S.A.....	42
Cuadro 36: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de falla mecánica en equipos en Ganadera Palmira S.A.....	44
Cuadro 37: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de falla de energía eléctrica en Ganadera Palmira S.A.....	45
Cuadro 39: Indicadores de la propuesta del PCN Ganadera Palmira S.A .....	51

## **Contenido de Figuras**

Figura 1: Ubicación geográfica Ganadera Palmira S.A.....	2
Figura 2: Ubicación geográfica oficinas administrativas Ganadera Palmira S.A .....	2
Figura 3: Organigrama de Ganadera Palmira S.A .....	3
Figura 4: Áreas críticas del negocio .....	10
Figura 5: Ciclo PHVA aplicados a procesos de SGCN .....	14
Figura 6: Plan de análisis para la elaboración de la propuesta del plan de continuidad del negocio de Ganadera Palmira S.A .....	24

## **Contenido de Gráficas**

Gráfica 1: Cantidad de tipos de procesos según la sección de la compañía Ganadera Palmira S.A .....	31
Gráfica 2: Clasificación de procesos en Ganadera Palmira S.A .....	32
Gráfica 3: Riesgos en los procesos críticos de Ganadera Palmira S.A.....	43

# **I. Identificación de la empresa**

## **A. Misión**

Producir leche mediante la incorporación de procesos productivos modernos, la integración eficaz a la cadena productiva y una sólida organización, llevando así calidad del producto hacia el cliente.

## **B. Visión**

Hacer de la ganadería vacuna una actividad moderna, rentable, solidaria, ambientalmente sostenible y socialmente responsable, para el bienestar propio y del país.

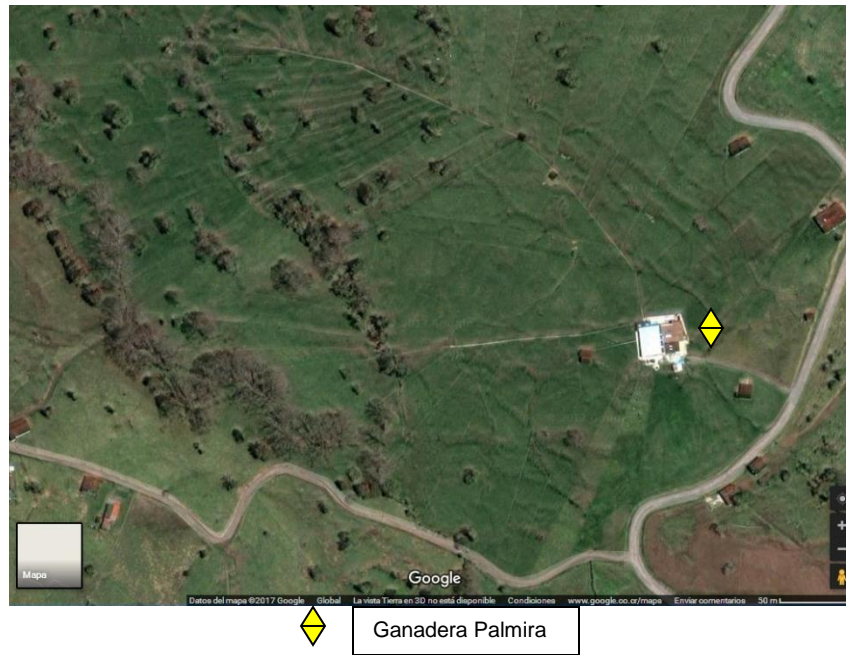
## **C. Antecedentes Históricos**

Ganadera Palmira S.A es una sociedad familiar fundada en el año 1996, dedica a la producción de leche vacuna y crianza de ganado. Sin embargo, posteriormente con el aumento del hato y la compra de acciones a grupo Sigma Alimentos; Ganadera Palmira se consolida como una PYME dedicada al ordeño y producción de leche cruda a gran escala. Por lo que empezó a dedicar sus labores a la agroindustria y aumentar su producción con equipos de ordeños y cabezas de ganado para su único cliente Sigma Alimentos. (Ganadera Palmira S.A, 2018)

Actualmente presenta como principal actividad la producción de leche de ganado vacuno de razas como la Holstein y Jersey; aptas para el ordeño y producción de leche en la zona. El proceso productivo actual de leche es totalmente automatizado y cuenta con dos tipos de sistemas para el ordeño de vacas (espina de pescado y estabulado) el cual se realiza con una frecuencia de dos veces al día. Además, también se dedica en menor parte a la crianza de ganado, con el fin de comercializarlos en subastas ganaderas o mantenerlos en finca. (Ganadera Palmira, 2018)

## **D. Ubicación Geográfica**

La finca se encuentra ubicada en Turrialba, exactamente 5 km de la Pastora carretera hacia el Volcán Turrialba. Cuenta también con oficinas administrativas ubicadas 200 metros norte de la equina noreste de las Ruinas de Cartago (Edificio Herradura).



**Figura 1: Ubicación geográfica Ganadera Palmira S.A.**

Fuente Google Maps, 2017. Escala 1:50 m



**Figura 2: Ubicación geográfica oficinas administrativas Ganadera Palmira S.A**

Fuente Google Maps, 2017. Escala 1:50 m

### E. Organigrama y Números de Empleados

La empresa está constituida por un gerente general (propietario) de ahí se derivan puestos administrativos y de operaciones. Algunas de las otras tareas que se realizan en la empresa se encuentran subcontratadas.

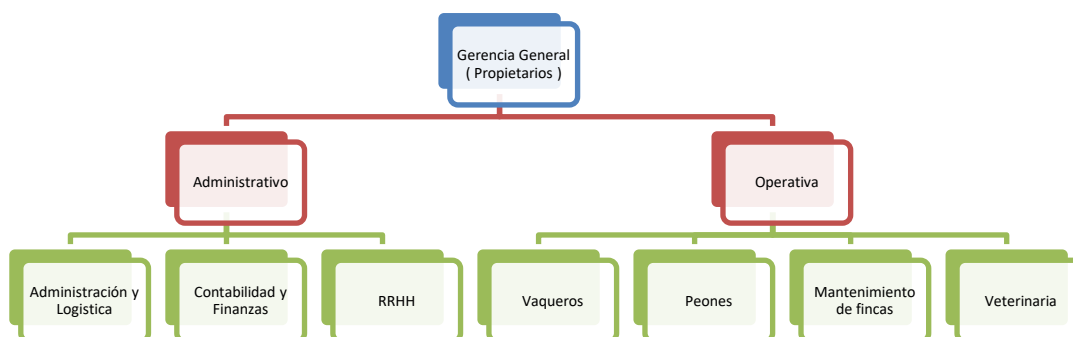


Figura 3: Organigrama de Ganadera Palmira S.A

Fuente: Ganadera Palmira S.A, 2017

Ganadera Palmira cuenta con un total de 15 colaboradores, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- **Área Administrativa:** 4 Colaboradores.
- **Área Operativa:** 11 Colaboradores.

### F. Tipo de Productos y Mercado

El principal producto que comercializa Ganadera Palmira S.A es la leche cruda, la cual va dirigida a su principal cliente Sigma Alimentos. Entre otros productos es la venta de ganado bovino en subastas ganaderas.

## G. Proceso Productivo

### 1. Procesos

Los procesos de la organización están divididos en dos áreas.

- **Administrativa:** meramente procesos contables, financieros, recursos humanos, gerenciales y logísticos.
- **Campo:** procesos operacionales que incluyen el ordeño, alimentación y cuidado de animales, mantenimiento de activos, pesas y entregas de leche.

### 2. Distribución de la planta

La planta se distribuye en una zona de ordeño, la cual esta sistematizada por dos sistemas de ordeño: espina de pescado y estabulado. Además, tiene una bodega para alimentos y otra para productos (químicos y medicinales).

El proceso de ordeño de vacas de la Ganadera Palmira S.A se realiza principalmente por medio del sistema de ordeño de espina de pescado. Este es un proceso de tipo clave dentro de la organización, la cual que requiere recursos como: mano de obra, animales de ordeño (vacas), equipos tecnológicos, servicios de agua y electricidad, producto para desinfectar, capacidades y conocimiento de técnicas. La entrada del proceso son vacas lecheras y las salidas del proceso es la leche cruda.

### 3. Planificación de la Producción

El hato permanece en constante inseminación para que las vacas estén preñadas y puedan ser mayores productoras de leche. A partir de los 8 meses de preñez, la vaca se seca, es decir, deja de ser productora de leche, ya que se prepara para el parto; por lo que no entra en el proceso de ordeño.

Es importante resaltar que las vacas que estén en tratamiento con antibióticos o padezcan de mastitis se sacan del proceso de ordeño. Se realizan prueba california para determinar si hay presencia de antibiótico en las ubres.



## **II. Problema**

A partir del año 2016 hasta la actualidad, Ganadera Palmira ha tenido diversas fallas en los mecanismos de producción, los cuales han sido afectados por varios factores tanto tecnológicos, humanos como naturales tales como fallas eléctricas, contaminación de producto, erupciones volcánicas. Debido a lo anterior se ha obligado al paro de procesos operacionales; afectando de esta manera la estabilidad empresarial y su producto.

La paralización temporal o permanente de las operaciones de Ganadera Palmira S.A, supone un riesgo financiero, ya que este afectaría negativamente las utilidades de la compañía al implicar menor producción y mayores costos de operación. Por lo que la continuidad del negocio estaría en juego, debido a escasas medidas de recuperación a lo largo de sistema de producción y organización.

### III. Justificación

La actividad ganadera está ampliamente distribuida en el país, genera empleo, brinda servicios eco sistémicos y ofrece oportunidades de desarrollo para el medio rural. El sector ganadero también asegura el autoconsumo nacional de carnes y derivados de lácteos (Segura Guzmán, 2017). Por lo que la empresa Ganadera Palmira se enfrenta a varios retos que debe afrontar para poder continuar en el mercado, la continuidad del negocio es uno de ellos.

América Latina y el Caribe es una región donde eventos mayores han ocurrido: terremotos, tsunamis, huracanes, tormentas tropicales, incendios, inundaciones, deslizamientos de tierra, lluvia de cenizas a partir de erupciones volcánicas, frío extremo, entre otros; y tanto como las poblaciones se ven afectadas, también las propias organizaciones se ven impactadas por estos incidentes que las obligan a paralizar sus operaciones. (SELA, 2013)

Además de factores naturales y otros riesgos externos, las industrias presentan diferentes riesgos de índole financieros, información, operativos, entre otros; que son de carácter interno y que podrían eventualmente constituir un gran problema para la continuidad del negocio. Según Deloitte, INTECO (2010), toda organización depende de sus recursos, del personal y de las tareas que día a día son ejecutadas, con el fin de mantener los beneficios y la estabilidad. La mayoría posee bienes tangibles, empleados, sistemas y tecnologías de información, etc. Si alguno de estos componentes es dañado o deja de estar accesible por la razón que sea, la organización puede paralizarse.

Ganadera Palmira S.A es una empresa dedicada a la producción de leche vacuna; la cual concentra sus procesos productivos en la Pastora de Turrialba. En el 2014 el Volcán Turrialba comienza un ciclo eruptivo (a la fecha aún presente); tras varios años sin actividad. Afectando a todo el país en distintos aspectos y con más razón a productores agropecuarios de la zona de Turrialba.

La empresa no fue la excepción, para los meses de mayo y junio del 2016 se reportó la mayor actividad eruptiva de este volcán provocando la caída de ceniza volcánica. Esto afectó el proceso productivo de la empresa propiamente en la calidad de leche, alimentación salud del ganado y en los sistemas eléctricos.

Debido a este factor externo que provoca el volcán, en mayo del 2016 hubo un gran problema relacionado con el corte del fluido eléctrico en la localidad, paralizando el sistema de

ordeño y el paro del tanque de enfriamiento y almacenamiento de leche. Provocando pérdidas significativas de producto; debido a la cantidad de leche en mal estado que se almacenaba en el tanque de enfriamiento (ver anexo 1). Aproximadamente la totalidad de leche producida durante la semana, unos 11.000 Kg de leche cruda fue desechada, debido a que no se realizó la agitación ni tampoco se mantuvo la leche a temperaturas óptimas; por la falta de corriente eléctrica para el funcionamiento del equipo.

Además, lo anterior ocasionó el paro de producción debido a la inactividad de los sistemas automatizados de ordeño y la falta del tanque de enfriamiento para la conservación de la leche en buen estado.

En lo relativo a la ganadería de leche en la zona de Turrialba, las pérdidas se presentaron por una reducción de entre el 15% y el 5% en la producción, explicó Allan Sánchez, director regional del Área Metropolitana del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA, 2016). En el caso de Ganadera Palmira según los estados de resultados durante los periodos fiscales que comprenden los años 2015-2016 al 2016-2017 hubo un decrecimiento de los ingresos en un 5,4% y un 10, 7% respectivamente con respecto al periodo inmediato anterior (2014-2015) (Ganadera Palmira S.A, 2018).

Ganadera Palmira S.A mantiene un compromiso de calidad de su producto ante sus clientes, además, una mejora continua de sus procesos, una organización sostenible en el tiempo y una industria que le interesa el bienestar de sus recursos; por lo que requiere de la elaboración de un plan de continuidad del negocio ante la presencia de riesgos que podrían afectar dichos compromisos y recursos, generar pérdidas significativas y la salida de esta del mercado. La adopción de una estrategia de continuidad constituye un ejercicio de responsabilidad y predisposición a anticiparse a cualquier tipo de evento adverso que haga peligrar su negocio.

La gestión de continuidad del negocio según INTE/ISO 22301:2015, permite protegerse, reducir la posibilidad de ocurrencia, prepararse, responder y recuperarse de los incidentes disruptivos cuando ocurran. De ahí la importancia de un plan de continuidad de negocio para las industrias, ya que diferentes acontecimientos prueban que las organizaciones no están preparadas para todos y cada uno de los eventos adversos (Aisemberg, 2014).

## **IV. Objetivos**

### **A. Objetivo General**

Establecer una propuesta de Plan de Continuidad del Negocio para Ganadería Palmira S.A.

### **B. Objetivos específicos:**

- Analizar los elementos de la organización de Ganadera Palmira S.A, que le permiten alcanzar sus objetivos estratégicos, financieros y operacionales, con base en la norma ISO 22301:2015
- Identificar los procesos críticos para la continuidad del negocio de Ganadera Palmira S.A.
- Evaluar los riesgos a los que está expuesto Ganadera Palmira S.A. que podrían generar la interrupción de sus procesos críticos.
- Diseñar una propuesta de Plan de Continuidad del Negocio para Ganadera Palmira S.A.

## **V. Alcances y limitaciones**

### **A. Alcances**

El presente proyecto abarcará el diseño y el planteamiento del Plan de Continuidad del Negocio para Ganadería Palmira S.A., con respecto a la situación actual y los procesos críticos de la empresa considerando la actuación en caso de contingencias para disminuir el impacto de las mismas.

Por lo que contara con bases para que la organización implemente un mecanismo de respuesta y defensa en caso se materialice algún riesgo en los procesos críticos que afecte la continuidad del negocio.

### **B. Limitaciones**

No se presentan limitaciones para la realización del proyecto.

## VI. Marco Teórico

### 1. Plan de continuidad de negocio

Una de las prioridades de cada empresa, sin importar su tamaño, es proteger su futuro y reputación, y siempre debe estar preparada para enfrentar cualquier desastre en un momento mediante un Plan de Continuidad de Negocio, mostrando cómo asegurar que las funciones comerciales críticas estarán disponibles en caso de desastre (Teeluck, 2013).

Según el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica 22313 (2015), un plan de continuidad de negocios corresponde a *“procedimientos establecidos que guían a las organizaciones para responder, recuperar, reanudar, y restaurar a un nivel pre definido de operación después de una interrupción”*. Lo anterior se logra por medio de un proceso integral de gestión, que identifica las amenazas potenciales para una organización, además, de los posibles impactos de estas para las operaciones del negocio.

Estas amenazas potenciales para la organización se resumen en las siguientes áreas críticas del negocio (ver figura 4). Las cuales afrontan necesidades de prevención de riesgos en cada área (Mejía, 2011).



Figura 4: Áreas críticas del negocio

Fuente: Mejía, Hernán; 2011

Los siguientes tipos de amenazas potenciales influyen en la operación del negocio:

- **Amenazas Naturales:** ocurren sin la intervención del ser humano y atribuible a un fenómeno físico de origen natural (NFPA, 2013).
- **Amenazas causadas por el hombre:** estas ya sean riesgos accidentales o intencionales ocasionados por el ser humano (NFPA, 2013).

- **Amenazas causadas por fallo de la tecnología:** estas no son atribuibles a razones naturales o humanas. Son clasificadas como fallos en computadores centrales, servidores, software o aplicaciones, fallo en equipos auxiliares de apoyo, en telecomunicaciones, energía o servicios públicos (NFPA, 2013).

El diseño de planes ayuda a minimizar las consecuencias económicas, pérdida de reputación y de clientes, reclamaciones por responsabilidad civil, entre otros, derivadas de escenarios críticos de riesgos posibles para la empresa, puesto que, si los programas cumplen su cometido, la entidad afectada reducirá el número de días de interrupción del negocio y limitará las incidencias sobre los clientes. (Mejía, 2011). De ahí la importancia de una gestión de la continuidad del negocio dentro de la compañía, ya que proporciona un marco para la construcción de la resiliencia de la organización con la capacidad de una respuesta efectiva que salvaguarde sus intereses (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica 22313, 2015).

El contar con una efectiva estrategia de prevención permite reducir los riesgos de los activos de la empresa, controlar los costos de los presupuestos de seguridad, proteger los trastornos y pérdidas económicas y permite mantener la participación y permanencia en el mercado (Mejía, 2011). Un plan de continuidad del negocio hay que considerar lo como una estrategia integral, en el cual se involucre a la alta dirección, a los directivos clave y al personal en general en el diseño e implantación de las soluciones necesarias para atender los requerimientos correspondientes (Costello, 2012).

El objetivo de estos planes es *“proteger las actividades críticas o urgentes de recuperar, y aunque pudieran resultar interrumpidas debido al incidente disruptivo, la organización será capaz de continuar brindando dichas actividades”* (SELA, 2013).

Un plan de continuidad comercial por lo general incluye al menos dos partes principales, en primer lugar, un plan de medidas de prevención y, en segundo lugar, un plan estratégico de recuperación (IT Professional, 2012). Los planes se definen de acuerdo con las causas de las posibles interrupciones y a partir de ellas se referencian las acciones a seguir en caso de que las mismas se presenten (ICETEX, 2013). Estas según ICETEX (2013), se pueden unificar en los siguientes escenarios:

- Ausencia de Personal: Se presenta cuando el funcionario o contratista que ejecuta el proceso no puede asistir a trabajar para desarrollar las actividades propias de su cargo.
- No acceso al sitio normal de trabajo: Se presenta cuando por algún evento como desastre natural, enfermedad contagiosa, actividad terrorista, problemas de transporte,

huelgas, entre otros, el personal no puede acceder a su lugar de trabajo para desarrollar las actividades propias de su cargo.

- **Caída de los sistemas tecnológicos:** Se presenta cuando el hardware y/o software presenta falla(s) o cuando haya interrupción prolongada de las comunicaciones, ocasionados por: datos corruptos, fallos de componentes, falla de aplicaciones y/o error humano.
- **No contar con los proveedores externos:** Se presenta cuando una o varias actividades del proceso crítico son realizadas por el proveedor y cualquier falla de éste, generaría la no realización efectiva del proceso.

Los beneficios que se pueden alcanzar al tener implementado de forma correcta un Plan de Continuidad de Negocio según Aisemberg (2014), son los siguientes:

- **Ventaja competitiva frente a otras organizaciones:** el hecho de mostrar que se toman medidas para garantizar la continuidad de negocio mejora la imagen pública de la organización y revaloriza la confianza frente a accionistas, inversores, clientes y proveedores.
- **Previene o minimiza las pérdidas de la organización en caso de desastres:** es capaz de identificar de forma proactiva los posibles impactos e inconvenientes que una interrupción de sus actividades de negocio puede provocar.
- **Asegurar que las actividades del negocio soporten y se recuperen ante interrupciones:** aumentando la disponibilidad de los servicios dispuestos para el cliente.
- **Menor riesgo de sufrir sanciones económicas:** al adaptarse a requerimientos regulatorios.
- **Asignación más eficiente de las inversiones en materia de seguridad:** gracias al análisis de riesgo, el cual permite priorizar las actividades críticas y fijar los esfuerzos y los presupuestos en las áreas más necesitadas.

Puesto que la administración se desarrolla precisamente dentro de un proceso concreto, es indispensable dar una idea de sus etapas; ya que en ellas se comprende todos los actos esencialmente administrativos. De esta manera es posible ordenar y seguir las fases de la administración de un programa, lo cual permite de modo más fácil y práctico, tanto su comprensión, como su aplicación (GonzálezValdéz, 2008).



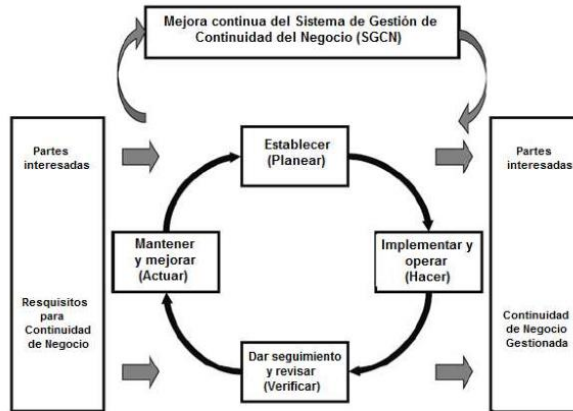
## 1. Ciclos de la administración del programa de continuidad del negocio

Dado un compromiso gerencial y demás, el programa de continuidad de negocio se realiza en una serie de fases que deben ser abordadas durante toda la gestión, las cuales se mencionan a continuación: (Aisemberg, 2014)

- **Fase I. Diseño del Plan y establecimiento de la Política de Continuidad de Negocio:** comprende la identificación de las actividades que deben ser realizadas de forma previa para comenzar el proceso de desarrollo e implantación del Plan de Continuidad.
- **Fase II. Conocimiento de los procesos de negocio de la organización y análisis de riesgos que impactan en las actividades de negocio:** con el fin de identificar los productos y servicios clave de la PYME, los recursos clave que soportan estas actividades y los riesgos a los que está expuesta.
- **Fase III. Medidas preventivas:** esta fase plantea la posibilidad de aplicar medidas de seguridad preventiva y proactiva con la intención, de evitar o gestionar los incidentes graves, sin necesidad de activar el plan de continuidad de negocio a no ser que sea estrictamente necesario.
- **Fase IV. Estrategia de recuperación:** considerando que no todas las actividades de negocio tienen las mismas prioridades de recuperación, esta fase establece los objetivos y las prioridades de recuperación en función de los riesgos que impactan en las operaciones de negocio.
- **Fase V. Desarrollo e implantación del Plan:** conjunto de prácticas, procedimientos a seguir y tecnologías para la recuperación de las operaciones críticas después de producirse un desastre. Dichos procedimientos deben soportar las estrategias de recuperación previamente seleccionadas.
- **Fase VI. Mantenimiento del Plan:** teniendo en cuenta que todo Plan de Continuidad de Negocio debe ser difundido, revisado, actualizado y probado regularmente, esta fase describe acciones de difusión y formación del Plan, así como las pruebas y el proceso de mejora continua del mismo.

Lo anterior se puede realizar mediante un modelo (PHVA) mencionado en la normativa ISO 22301:2015, el cual aplica cuatro pasos perfectamente definidos, fundamentalmente para completar un proyecto teniendo en cuenta lo siguiente: la organización lógica del trabajo, la

correcta realización de las tareas necesarias y planificadas, la comprobación de los logros obtenidos, la posibilidad de aprovechar y extender aprendizajes y experiencias adquiridas a otros casos (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica 22313, 2015). A continuación, se presenta el modelo PHVA de la ISO 22301:2015:



**Figura 5: Ciclo PHVA aplicados a procesos de SGCN**

Fuente: INTECO, 2015.

El ciclo PHVA en resumen significa tener inicialmente una buena planificación sobre los procesos, siendo la base inicial para cualquier ciclo de desarrollo de una organización, habiendo una buena implementación y control, que continuamente ira corrigiendo cualquier desviación a los resultados esperados ( Tellez Mondragon, 2015). Además, promueve que la práctica de la gestión vaya en pro de las oportunidades para que la empresa mejore el desempeño de sus procesos y para que mantenga los clientes actuales y consiga nuevos clientes.

## VII. Metodología

### A. Tipo de Investigación

La investigación del proyecto será de tipo descriptivo ya que *“permite especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea estudiado, miden y/o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno investigado”* Además, también de tipo explicativo debido a que *“permite responder a las causas de los eventos físicos o sociales”* (Sampieri Hernandez, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). Esto se logra a través de herramientas de tipo cuantitativas y cualitativas para el desarrollo de la situación actual del proyecto.

### B. Fuentes de Investigación

#### 1. Tipo Primarias:

Dentro de las fuentes primarias de información que se utilizara para la elaboración del proyecto son las siguientes:

- Información brindada por la empresa: es de vital importancia la información que se puede obtener dentro de la organización como lo son: organigramas, procesos regulares de la organización, resultados de periodos fiscales anteriores, información de clientes, ventas, producto, procesos operacionales, entre otros.
- Norma INTE/ISO 22301:2015 Seguridad de la sociedad. Sistemas de gestión de continuidad del negocio. Requisitos.
- Guía práctica para PYMES: Cómo implantar un plan de continuidad del negocio. INTECO/Deloitte.

#### 2. Tipo Secundaria:

Estudios previos sobre la elaboración e implementación de planes de continuidad de negocios que estén en las bases de datos del Instituto Tecnológico de Costa Rica y/u otras fuentes confiables de uso

### C. Población y Muestra

La población de estudio para este proyecto contempla el personal y las actividades referentes según sea el caso, del centro de trabajo tanto de oficinas como de fincas. La población correspondiente se detalla a continuación:

**Cuadro 1: Determinación de la Población y Muestra**

<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Población o muestra</b>	<b>Observaciones</b>
Cantidad de procesos y puestos estratégicos, claves y de soporte dentro de la organización.	Entrevistas	15 personas	Total de la población de empresa
Partes interesadas	Grupo focales	2 personas Internas 1 persona Externa	Grupos de interés: gerencia, administración, cliente
Porcentaje de ventas de productos o servicios.	Estados Financieros	Período 2016-2017	

Fuente: Elaboración propia, 2017.

#### D. Operacionalización de variables

**Objetivo 1: Analizar los elementos de la organización de Ganadera Palmira S.A, que le permiten alcanzar sus objetivos operacionales, financieros y estratégicos, con base a la norma INTE /ISO 22301:2015.**

**Cuadro 2: Operacionalización de variables de la situación actual del PCN y los elementos de la organización que permitan alcanzar sus objetivos operacionales, financieros y estratégicos, con base INTE/ISO 22301:2015**

Variable(s)	Conceptualización	Indicador(es)	Instrumento(s)
Elementos de la organización, que le permiten alcanzar sus objetivos operacionales, financieros y estratégicos,	Puestos de trabajo y procesos de la organización que le permite a la compañía alcanzar las metas operacionales, financieras y estratégicas.	Grado de cumplimiento de aspecto de SGCN de la norma INTE/ISO 22301:2015  Partes interesadas del PCN  Porcentaje de venta de productos.  Cantidad de procesos estratégicos, claves y de soporte dentro de la organización.  Cantidad de puestos de trabajo críticos e importancia de las funciones	Lista de verificación basada en la normativa INTE /ISO 22301:2015  -Grupo focal  -Análisis de poder de partes involucradas (Matriz de interesados).  - Entrevista área financiera de la organización.  -Entrevistas guiadas a jefaturas y colaboradores.  -Entrevistas guiadas a jefatura y colaboradores.

Fuente: Elaboración Propia, 2017.

**Objetivo 2: Identificar los procesos críticos para la continuidad del negocio de Ganadera Palmira S.A.**

**Cuadro 3: Operacionalización de la variable de procesos críticas para la continuidad del negocio**

Variable(s)	Conceptualización	Indicador(es)	Instrumento(s)
Procesos críticos para la continuidad del negocio.	Aquellos procesos y funciones de la empresa que deben ser controlados en caso de contingencia para garantizar el flujo normal de la empresa.	-Criterios de importancia que impactan los procesos y los puestos de la organización.  -Grado de criticidad de los procesos de la compañía.  -Tiempo máximo permitido de interrupción y tiempo de recuperación.	-Entrevista del personal encargado de actividades. (Criterios de importancia) -Algoritmo de Klee.  -Matriz de ponderación para la definición de procesos y cargos críticos.  -Entrevista (Matriz de TMPI y TRO).

Fuente: Elaboración propia. 2017.

**Objetivo 3: Evaluar los riesgos a los que está expuesto Ganadera Palmira S.A. que podrían generar la interrupción de sus procesos críticos.**

**Cuadro 4: Operacionalización de la variable de riesgos a los que está expuesto la empresa que podrían generar la interrupción de sus procesos críticos.**

Variable(s)	Conceptualización	Indicador(es)	Instrumento(s)
Riesgos a los que está expuesto Ganadera Palmira S.A. que podrían generar la interrupción de sus procesos críticos.	Probabilidad de ocurrencia de situaciones o acciones que podrían materializarse y generar una consecuencia importante en la continuidad de negocio de la empresa.	Cantidad de riesgos representados en los procesos críticos de la organización: -Riesgos Externos -Riesgos Internos	-Lluvia de Ideas basada en riesgos que podrían afectar los procesos y puestos críticos en la organización. -Mapa de amenazas CNE (conocer riesgos ambientales) -Herramienta SEPTRI para la evaluación de riesgos.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

**Objetivo 4: Diseñar una propuesta de Plan de Continuidad del Negocio para Ganadera Palmira S.A.**

**Cuadro 5: Operacionalización de la variable de Propuesta del Plan de Continuidad del Negocio para Ganadera Palmira S.A.**

Variable(s)	Conceptualización	Indicador(es)	Instrumento(s)
<p><b>Propuesta de Plan de Continuidad del Negocio para Ganadera Palmira S. A.</b></p>	<p>Programa donde se especifican los procedimientos que sirven de guía a las organizaciones para mantener sus operaciones posteriores a una contingencia.</p>	<p>Cantidad de requisitos aplicables a la empresa según normativa.</p> <p>Planes de Prevención y recuperación de procesos según riesgos Insoportables y extremos.</p>	<p>-Requerimientos según INTE/ISO 22301:2015</p> <p>-Guía práctica para PYMES: Cómo implantar un plan de continuidad del negocio. INTECO/Deloitte.</p> <p>Herramienta Bow Tie para la creación de plan de prevención y recuperación de riesgos</p>

Fuente: Elaboración Propia, 2017.



## **E. Descripción de Herramientas:**

### **1. Lista de verificación INTE/ISO 22301:2015**

Esta lista de verificación presenta diversos componentes de la norma INTE/ISO 22301:2015 (ver apéndice 1) sobre los requerimientos de un sistema de gestión de continuidad del negocio, con lo cual se pretende conocer el cumplimiento que presenta la organización estudiada. De ahí, tomar alternativas para la creación de la propuesta del plan de continuidad del negocio.

### **2. Grupo focales**

El grupo focal responde a una técnica cualitativa de recolección de información por medio de entrevistas semi estructuradas sobre la identificación de puestos, procesos y criterios de importancia de los mismos. Además, el reconocimiento de partes interesadas dentro del Plan de Continuidad del Negocio.

Va dirigida hacia un grupo de personas, con el objetivo de identificar interés, características o apreciaciones comunes dentro de la compañía.

Es utilizada con la finalidad de identificar tipos de procesos, cargos críticos, criterios de importancia para la clasificación de tareas, además, de los grupos de interés para el plan de continuidad de negocio de la organización.

### **3. Análisis de partes interesadas (matriz de interesados)**

Con esta herramienta se pretende conocer los involucrados dentro del PCN de esta manera analizar su grado de interés e influencia para la elaboración de la propuesta (ver apéndice 2), posteriormente crear una matriz para reconocer la importancia que juega cada involucrado, su rol y los temas de interés dentro de la propuesta.

### **4. Entrevistas:**

La entrevista realizada al personal de la organización permitirá la recolección de información necesaria para el análisis de la situación actual y el entendimiento de procesos dentro de la empresa. Estas están dirigidas para el reconocimiento y entendimiento tanto de cargos como de procedimientos en la empresa (ver apéndice 3.1).

De igual manera se basan para la extracción de criterios de importancia que impacten los puestos y los procesos de la compañía y los tiempos máximos permitidos de interrupción y objetivos de recuperación (ver apéndice 3.2) así también conocimiento de los productos, tareas, y estados financieros de la organización (ver apéndice 3.3).

## **5. Algoritmo de Klee**

Con ayuda de la administración esta herramienta permite al equipo llegar rápidamente a un consenso con relación a la ponderación de la importancia relativa de criterios que impacten los puestos y procesos de la compañía (ver apéndice 4). Pasa así analizar la criticidad de los cargos y procesos posteriormente con una matriz de ponderación.

## **6. Matiz de análisis de criticidad de los procesos y cargos:**

Esta herramienta permite el análisis de la criticidad de los procesos y puestos dentro de las operaciones de la compañía. Los cuales son contemplados para el desarrollo del PCN.

Con ayuda de las variables compuestas por criterios de impacto y los puestos y procesos de la organización, se clasificará el nivel de criticidad para cada uno de los procesos y cargos (ver anexo 5).

Para realizar dicha matriz se utilizaron los siguientes criterios de evaluación ajustados de la metodología de análisis de criticidad de PEMEX para el sistema de confiabilidad operacional:

- Sin impacto relevante = 1
- Bajo impacto = 3
- Impacto moderado = 7
- Impacto crítico = 10

De igual, a continuación, se manera se mencionan los criterios para la clasificación de cargos y puestos:

- No crítico: entre 1 y 2
- Moderado: entre 3 y 5
- Crítico: entre 6 y 10

## **7. Lluvia de ideas:**

Herramienta utilizada para la formación de ideas por medio de un grupo de trabajo. La cual será de ayuda para conocer los riesgos potenciales de los procesos críticos. Por medio de la cual se realiza un diccionario de riesgos (ver apéndice 6), para poder identificarlos mejor en los procesos.

Se realizará con ayuda de las áreas que estén involucradas en los procesos críticos y también con la administración compañía. En la cual se expondrá los procesos críticos de la empresa para el reconocimiento de riesgos tanto externos como internos. Los cuales si se

materializan pueden producir un paro de las operaciones normales de la compañía. De esta manera se crea un diccionario de riesgos para el control y documentación de riesgos existentes en los procesos valorados.

## **8. Método SEPTRI**

Esta herramienta permitirá evaluar los riesgos detectados, y a partir de esta evaluación se dará una orientación del tratamiento del riesgo evaluado. Considerando los factores de: probabilidad, exposición, nivel de seguridad e intensidad (ver apéndice 7).

Para definir el grado del riesgo (R) para cada proceso, se tomó en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

P: Coeficiente de Probabilidad

E: Coeficiente de Exposición

I: Coeficiente de Intensidad

S: Coeficiente del Nivel de Seguridad

Clasificación de los riesgos según metodología:

- Riesgo Insoportable
- Riesgo Extremo
- Riesgo Grave
- Riesgo Medio
- Riesgo Leve.

## **9. INTE/ISO 22301:2015**

Esta norma especifica los requisitos para la creación y gestión de un Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio (SGCN) efectivo.

La anterior aplica el modelo "Planear-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA) para planear, establecer, implementar, operar, dar seguimiento, revisar, mantener y mejorar continuamente la eficacia de un SGCN en la organización.

## **10. Guía práctica para PYMES: INTECO/Deloitte**

Es el marco de un proyecto de investigación sobre el nivel de adopción de planes de continuidad de negocio entre las pymes. Es una hoja de ruta para que puedan diseñar, implantar y mejorar una estrategia de continuidad de negocio.

## 11. Herramienta Bow-Tie

El análisis con esta herramienta permite de una manera esquemática, analizar la ruta de un riesgo desde su causa hasta las consecuencias. A cada causa y consecuencia se aplica una medida de control con un factor de escalamiento por control, lo cual permite proponer controles de escalamiento para las medidas de prevención y recuperación (en caso de proyecto) propuestas (ver anexo 3).

## F. Plan de Análisis

A continuación, se presenta el plan de análisis para la realización de la propuesta del plan de continuidad del negocio de La empresa Ganadera Palmira S.A.

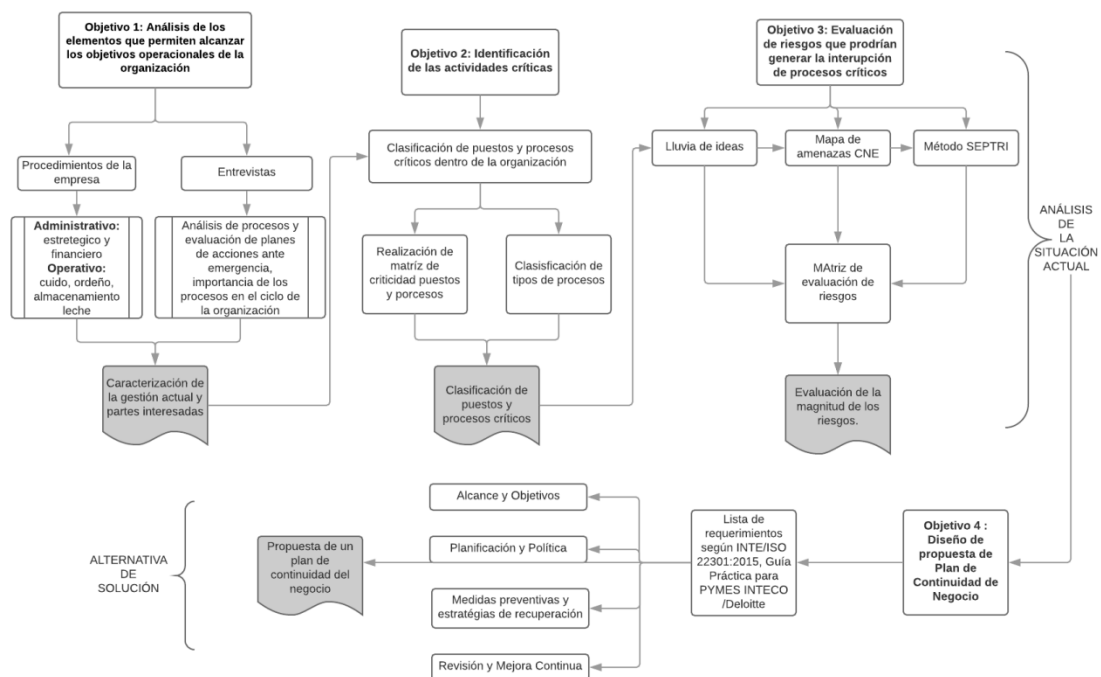


Figura 6: Plan de análisis para la elaboración de la propuesta del plan de continuidad del negocio de Ganadera Palmira S.A

Fuente: Elaboración propia, 2017.

## VIII. SITUACIÓN ACTUAL

## **A. Elementos de la organización que le permita alcanzar sus objetivos operacionales, financieros y estratégicos.**

### **1. Situación actual de la empresa con base al cumplimiento con INTE/ISO 22301:2015**

Con la ayuda de una lista de verificación (ver anexo 1), se conoce el cumplimiento de la empresa sobre los requerimientos de la norma de SGCN INTE /ISO 22301:2015. Esto ayuda a conocer la situación actual respecto a su estrategia en la gestión del plan de continuidad del negocio; específicamente los requerimientos en cuanto a políticas, plan, contexto, planificación, soporte, operación, evaluación y mejora que presentan actualmente la organización.

Según la lista de verificación aplicada se detalla que el grado de cumplimiento de la empresa es bajo, debido a que la empresa cuenta con pocos requisitos normativos; entre estos son los mencionados en la sección de soporte y la planificación de la norma evaluada. Lo anterior es debido a que la organización cuenta con acciones para tratar algunos riesgos y la motivación de las altas direcciones en realizar un plan de continuidad de negocio; el cual ayudará a la gestión de las operaciones al ser concretado.

Lo anterior es importante ya que el compromiso de la dirección y el análisis de riesgos son factores que ayudarán a la planificación y ejecución de un Plan de Continuidad del Negocio, ya que este se realiza según los riesgos que presenta la empresa y se ejecuta con una estrategia y compromiso adquirida por la misma organización.

### **2. Partes interesadas de un plan de continuidad del negocio.**

Como se menciona anteriormente, la alta dirección de Ganadera Palmira S.A está en total interés con la realización de un plan de continuidad del negocio. Por lo tanto, se llevó a cabo la identificación de las partes interesadas en la Propuesta del Plan de Continuidad del Negocio para la empresa en estudio; a través de un análisis del poder de las partes (ver apéndice 2) y el apoyo de un grupo focal, integrado por gerencia, colaboradores y clientes.

Con lo anterior fue posible identificar las partes interesadas que son claves dentro del plan de continuidad del Negocio, cuyo resumen de resultados se muestra a continuación:

**Cuadro 6: Identificación de partes interesadas del PCN**

Involucrado	Clave	Clasificación	Rol	Objetivo	Nivel de Influencia	Nivel de Interés	Acción a Tomar	Áreas de Interés
Gerente General	GG	Interno	Dirección	Gestiona el desarrollo del proyecto	Alto	Alto	Aprobación/supervisión del PCN	Contexto de la organización, liderazgo.
Asistente Administrativo 1	AA1	Interno	Administración	Dirige proyectos	Alto	Alto	Ejecución/supervisión	Soporte: Recursos, competencias, comunicación, documentación,
Asistente Administrativo 2	AA2	Interno	Administración	Dirige proyectos	Alto	Alto	Ejecución/supervisión	Soporte: Recursos, competencias, comunicación, documentación,
Asistente Contable/Financiero	AC	Interno	Administración	Evalúa las finanzas	Alto	Medio	Elaboración de presupuestos/estudio de proyectos	Recursos
Capataz	CZ	Interno	Operativo	Supervisa/ejecuta las medidas establecidas	Medio	Medio	Participación/supervisión	Operaciones: continuidad del negocio
Peones	PO	Interno	Operativo	Ejecuta las medidas establecidas	Bajo	Medio	Participación	Planes de recuperación y prevención en operaciones
Vaqueros	VQ	Interno	Operativo	Ejecuta las medidas establecidas	Bajo	Medio	Participación activa	Planes de recuperación y prevención en operaciones
Seguridad industrial	SSO	Externo	Operativo	Realiza PCN	Alto	Alto	Elaboración de PCN	Planificación, valoración y análisis de impacto y riesgos
Proveedores de servicios públicos	PRS	Externo	Abastecimiento	Interrupción del servicio / Fluidez	Medio	Bajo	Cumplimiento de requisitos	Planes de recuperación y prevención en operaciones
Proveedores de insumos para la producción	PRI	Externo	Abastecimiento	Acatar disposiciones	Medio	Bajo	Cumplimiento de requisitos	Planes de recuperación y prevención en operaciones
Cliente	CL	Externo	Compra	Establecer disposiciones	Alto	Alto	Revisión de cumplimiento de requisitos	Calidad del producto / Cumplimiento de contrato /

								Continuidad del negocio.
Reguladores	RG	Externo	Normativo	Establecer disposiciones/Apoya iniciativas	Alto	Medio	Revisión de cumplimiento de requisitos legales/apoyo	Calidad del producto / Bienestar animal / Continuidad Negocio
Vecinos	VE	Externo	Colaboración	Ayuda en toma de decisiones pertinentes	Bajo	Bajo	Participación en áreas de interés	Continuidad Negocio
Contratistas	CO	Externo	Servicios	Acatar disposiciones	Bajo	Bajo	Cumplimiento de requisitos	Planes de recuperación y prevención en operaciones
Competidores	COMP	Externo	Comparativo	Mejorar el sistema con base en comparaciones de mercado	Medio	Bajo	Participación indirecta en áreas de interés	PCN

Fuente; Elaboración propia, 2018.

Esta ayudará a tomar en cuenta todos los requerimientos y necesidades de cada una de las partes interesadas y el rol que los mismos juegan para la ejecución del PCN. Se evaluó tanto interesados internos como externos; así como su nivel de influencia e interés en el plan.

Respecto a la importancia, es posible identificar los actores principales para impulsar el plan de continuidad del negocio en la empresa, permitiendo establecer roles fundamentales dentro del PCN y cerrar la brecha entre lo documentado y lo que se ejecutaría. Cabe resaltar, que dentro de los principales actores se encuentran partes interesadas internas como gerencia y administración, pero también partes externas como los clientes.

### 3. Grado de importancia de productos y servicios

A partir de la información brindada por contabilidad, se elaboró el cuadro 7, en el que se puede observar los productos que ofrece la compañía con el porcentaje de ventas correspondiente a cada uno; para el período fiscal 2016-2017. Esto con el fin de conocer el impacto que tendría los procesos correspondientes a estos productos.



**Cuadro 7: Porcentaje de venta de productos período fiscal 2016-201**

Productos	Venta	Porcentaje Ventas
Leche cruda	225.421.837,00	93%
Venta de ganado	16.700.000,00	7%
<b>Total</b>	<b>242.121.837,00</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La venta de leche cruda representa el producto más importante en los ingresos de la compañía; dejando la venta de ganado muy por debajo del porcentaje en ventas. Por lo tanto, la producción de leche se convierte en prioridad al tomar decisiones cuando se plantea una propuesta de plan de continuidad del negocio, ya que de verse afectado el producto comprometerían las ventas de la empresa, afectando así a la compañía a nivel financiero en sus ingresos.

#### 4. Áreas y cargos de la compañía

La estructura de la compañía está dividida en dos áreas: administrativa y operacional (finca), ambas estructuras son complementos para el funcionamiento y gestión empresarial. Cada área mencionada anteriormente cuenta con secciones, en las cuales se mantiene objetivos y procedimientos diferentes, alineados a la estrategia de la compañía. En el cuadro 8 se muestra la estructura para cada área y los puestos asociados a las mismas, las cuales ayudaran a la categorización de procesos y puestos claves, estratégicos y de soporte:

**Cuadro 8: Estructura organizacional de Ganadera Palmira S.A según área de división**

Área	Sección	Cargos
<b>Administrativa</b>	Gerencia	Gerente General
	Contabilidad y finanzas	Contabilidad
	Administración logística	Administración
<b>Operaciones</b>	Cuido y salud	Vaqueros
		Veterinario
	Ordeño	Vaqueros
	Mantenimiento	Peones
		Técnico mantenimiento

Fuente: Elaboración propia, 2018

## 5. Tipo de procesos

A partir de la información brindada por la compañía y las entrevistas a los encargados de las áreas, se determinó para cada área un total de 28 procesos en la compañía. Cada uno fue clasificado en un proceso de tipo estratégico, claves o de soporte, según las siguientes definiciones:

- Proceso estratégico: Son todos aquellos que brindan las pautas y límites de actuación de otros procesos.
- Proceso clave: Orientado a los servicios de la compañía, que busca satisfacer las necesidades de los clientes y requisitos de calidad en leche. Pueden ser procesos que requieran de muchos recursos.
- Proceso de soporte: Brinda apoyo a procesos clave.

En el cuadro número 9 se detallan los procesos ligados a cada uno de los departamentos de la empresa y sus secciones.

**Cuadro 9: Tipos de Procesos de Ganadera Palmira S.A**

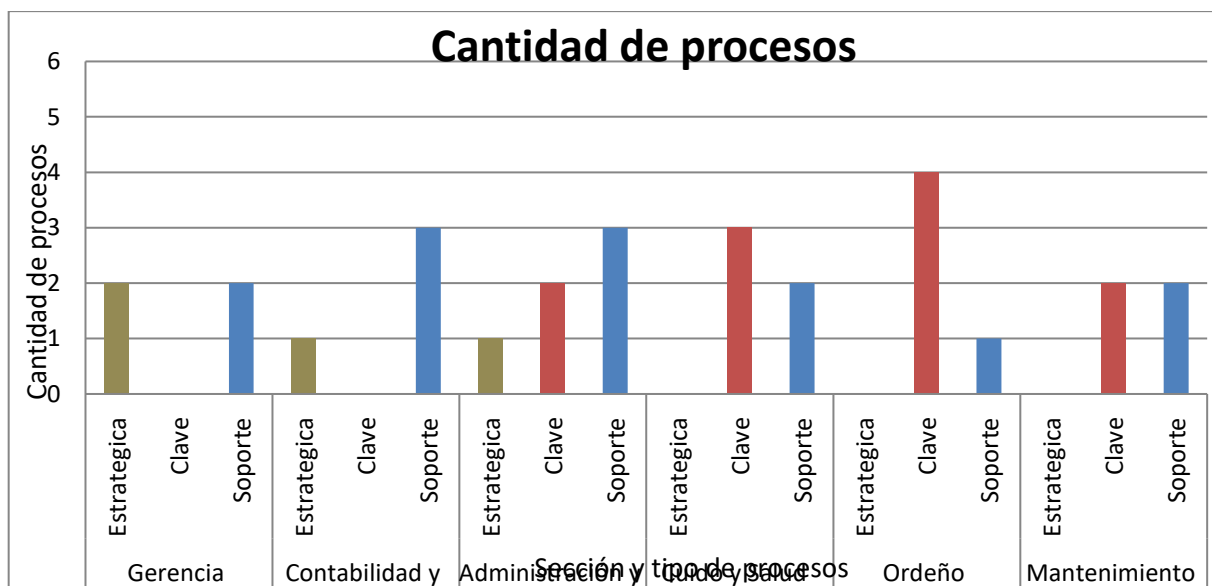
Área	Sección	Procesos	Tipo
<b>Administrativa</b>	Gerencia	Planificación estratégica	Estratégico
		Gestión de recursos	Estratégico
		Gestión de Ventas	Soporte
		Verificación y control administrativo	Soporte
	Contabilidad y finanzas	Gestión contable	Soporte
		Proceso en gestión de cobro y deuda	Soporte
		Presupuesto	Estratégico
		Control de Inventarios	Soporte
	Administración y logística	Recurso humano	Soporte
		Elaboración de planillas	Soporte
		Planificación de la producción del ható	Clave
		Coordinación de transporte y distribución	Estratégico
		Gestión de compras de materias prima.	Clave
	Coordinación de labores de campo.	Soporte	
<b>Operaciones</b>	Cuido y salud	Manejo y alimentación animal	Clave
		Pastoreo Animales	Soporte
		Higiene y sanidad del ganado	Clave
		Control del historial de ható (VAMMP)	Soporte
		Partos e inseminaciones	Clave
	Ordeño	Traslado de animales	Soporte
		Limpieza de utensilios y personal (higiene)	Clave
		Ordeño (producción leche)	Clave
		Clasificación del Ható (prueba enfermedades)	Clave
		Almacenamiento de Leche	Clave
	Mantenimiento Fincas	Soporte	

	Mantenimiento	Limpieza de instalaciones de ordeño	Clave
		Mantenimiento Maquinaria y Equipo	Clave
		Mantenimiento Vehicular	Soporte

Fuente: Elaboración propia, 2018.

En la gráfica 1 se puede apreciar la cantidad de procesos según la sección de la estructura organizacional de la compañía. Por lo tanto, se analiza que las secciones de cuidado-salud y ordeño, presentan la mayor cantidad de procesos de tipo clave, de igual manera, la sección de administración y logística como también la de mantenimiento tiene procesos de este tipo. Por lo tanto, estas secciones son de gran importancia para la ejecución de las metas y los objetivos orientados a los servicios de la compañía, a la satisfacción del cliente y los requisitos de calidad del producto.

Gráfica 1: Cantidad de tipos de procesos según la sección de la compañía Ganadera Palmira S.A



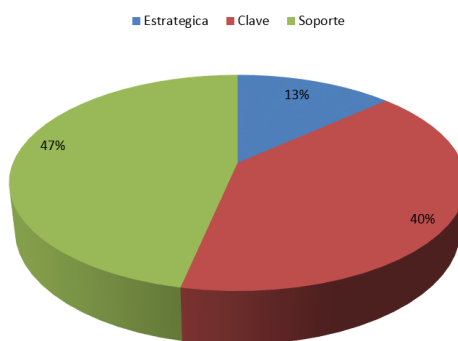
Fuente: Elaboración propia, 2018.

De igual manera, se aprecia en la gráfica 2 que el mayor porcentaje de los tipos de procesos en la compañía responden a los de soporte; con un 47 % del total. Por lo tanto, son de importancia significativa dentro de la organización, al brindar el apoyo requerido a procesos de tipo clave que representan un 40%, con los cuales logran satisfacer las necesidades del cliente y están orientados a la realización del producto de la compañía.

En menor porcentaje con un 13%, se representa los procesos de tipo estratégico, estos son realizados por personal administrativo y ayudan a la planeación y seguimiento de la operación en la organización.

Los tres tipos de procesos son importantes para la gestión empresarial, sin embargo, para efectos del proyecto se analizará los procesos claves; debido a la importancia que tienen en el área de operaciones y administrativa.

**Gráfica 2: Clasificación de procesos en Ganadera Palmira S.A**



Fuente: Elaboración propia, 2018.

## 6. Criticidad de Cargos Puestos

Se determinó los puestos o cargos con ayuda de RRHH presentes en cada una de las áreas de la empresa. Con esto se conoce las funciones y requerimientos de cada puesto dentro de las operaciones de la organización.

En el cuadro número 10 se definen los puestos o cargos por área con la cantidad de personal correspondiente a cada uno. También, un resumen de funciones de los puestos en la organización.

**Cuadro 10: Puestos y funciones de Ganadera Palmira S.A.**

Área	Puesto	Cantidad	Funciones	Requerimientos técnicos
<b>Administrativa</b>	Gerente General	1	Tareas gerenciales Toma de decisiones Gestión de recursos Supervisión de tarea administrativa.	Si
	Contabilidad	1	Gestión contable. Pago proveedores, Cobro cliente. Inventario de activos.	Si

	Administrador	2	Recursos humanos. Elaboración planilla. Gestión logística (producción, transporte, pedido de materias primas, recolección de leche). Coordinación de labores. Control de historial del hato.	Si
<b>Operaciones</b>	Vaqueros	5	Traslado hato. Ordeño. Pesaje leche. Higiene animal. Inseminaciones. Clasificación de hato.	No
	Veterinario	1	Control clínico hato. Atención a enfermedades. Inseminaciones. Partos. Dietas del hato.	Si
	Capataz	1	Supervisión de labores. Supervisión de sistemas de enfriamiento en tanques.	No
	Peones	3	Mantenimiento finca y lecherías. Pastoreo del hato.	No
	Técnico mantenimiento	1	Mantenimiento de tanques, bombas, sistemas de ordeño y vehículos.	Si

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Se puede observar en la tabla anterior, los 15 colaboradores con los que cuentan la compañía laboran en un total de 8 puestos de trabajo. Para 5 de esos puestos se requiere de algún conocimiento técnico para desempeñar las funciones, los demás restantes que son de vaquero, capataz o peones no requiere un conocimiento técnico aparte de saber leer y escribir.

El puesto con mayor cantidad de colaboradores está relacionado en el área operativa específicamente para el ordeño del hato. Posteriormente, el puesto de peones es el segundo más elevado el cual son los encargados del mantenimiento de fincas y lecherías, así como del pastoreo del hato.

Para la determinación de la criticidad de cargos se utilizan los siguientes criterios, acordados y mencionados en las entrevistas realizadas a la administración de la empresa en orden de importancia:

- El producto final (28%).
- Salud del hato (26%).
- Calidad del producto (20%).

- Satisfacción de clientes (17%).
- Toma de decisiones (9%).

El porcentaje de importancia fue acordado con el método del algoritmo de Klee (ver apéndice D); el cual fue elaborado con ayuda del personal administrativo quienes tienen conocimiento de los criterios de mayor impacto para la evaluación de los cargos críticos.

En el cuadro 11 se observa una matriz de definición de cargos críticos, basada en los criterios mencionados anteriormente, esta matriz clasifica los diferentes cargos como cargo crítico, cargo de criticidad moderada y cargo no crítico, esto a partir del impacto que el puesto de trabajo tiene en cada uno de los cinco criterios de análisis mencionados anteriormente.

Para desarrollar esta matriz se tomó en cuenta el nivel de importancia de los criterios que fueron descritos por el personal administrativo y la información documentada en los perfiles de trabajo de los diferentes puestos, así como el criterio gerencial y de administración de la compañía.

**Cuadro 11: Matriz de Definición de Cargos Críticos.**

Matriz de Definición de Cargos Críticos							
Criterios de Evaluación		Calificación de Cargos					
1	Sin impacto relevante	Proceso No Crítico				Entre 1 y 2	
3	Bajo impacto	Procesos Moderado				Entre 3 y 5	
7	Impacto Moderado	Proceso Crítico				Entre 6 y 10	
10	Impacto Crítico						
Cargo	Criterios de análisis					Ponderación	Calificación
	Producto Final	Salud del Hato	Satisfacción al Cliente	Calidad del producto	Impacto en las decisiones		
	28%	26%	17%	20%	9%		
Gerente General	1	1	3	3	10	3	Moderado
Contabilidad	1	1	3	1	7	2	No crítico
Administrador	3	3	7	3	10	3	Moderado
Vaqueros	10	7	10	10	3	9	Crítico
Veterinario	3	10	1	7	7	6	Crítico
Capataz	3	7	10	7	7	6	Crítico
Peones	3	7	3	7	7	5	Moderado
Técnico en mantenimiento	10	3	10	10	3	8	Crítico

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Según la tabla anterior, se determinó que existe gran cantidad de puestos críticos dentro de la compañía, los cuales hacen referencia al área de operaciones en la cual se encuentran todos los procesos para la transformación de producto final, la leche cruda.

Los cargos críticos representan un 50% del total de los puestos en la compañía, estos son referidos a los vaqueros, veterinarios, capataz y técnico en mantenimiento. Debido a que son cargos que están en procesos claves de la compañía por lo que repercuten en el producto final, la salud del hato, la calidad de la leche y la toma de decisiones. Además, de recordar que Ganadera Palmira S.A es una empresa pequeña; en la cual la fuerza laboral de sus operaciones es de suma importancia para mantener sus objetivos operacionales.

Fuera de lo anterior queda un porcentaje de 38% para cargos de criticidad moderada y 12 % de no críticos. Estos puestos no quieren decir que no sean de relevancia para la organización; sin embargo, no tienen impacto representativo en los criterios acordados por la organización en la evaluación anterior.

### **1. Criticidad de los procesos**

Una vez analizada la criticidad de puestos, como siguiente paso para el desarrollo del plan de la continuidad del negocio se procede con el análisis de los procesos la compañía. Ya conocidas las actividades que se realizan en la empresa, se realiza por medio del algoritmo de Klee y con ayuda de la administración; la ponderación de criterios de impacto a los diversos procesos (ver apéndice 4); los cuales podrían repercutir en las operaciones.

Para la determinación de la criticidad de los procesos se utilizan los siguientes criterios, acordados con la administración de la empresa y en orden de importancia:

- Intervención del producto final (leche) (30%).
- Intervención en la satisfacción al cliente (28%).
- Intervención en la salud del ganado (23%).
- Intervención en cargos críticos (19%).

En el cuadro 12 se observa una matriz de ponderación para la clasificación de procesos críticos, basada en los criterios mencionados anteriormente, esta matriz clasifica los diferentes procesos como crítico, criticidad moderada y no crítico, esto a partir del impacto que tiene los procesos hacia el producto final, la salud del hato, la satisfacción al cliente y los cargos críticos de la empresa.

Para desarrollar esta matriz se tomó en cuenta el porcentaje de importancia de los criterios que fueron descritos por el personal y la información documentada en entrevistas del personal a cargo de los procesos, así como el criterio gerencial y de administración de la compañía.

En el cuadro número 12, se determina que existe un 43 % de procesos clasificados como críticos dentro de la compañía; los cuales en su mayoría son de tipo operativo, con excepción de la planificación de la producción y la compra de materias prima. Estos son de gran importancia ya que ayudan a alcanzar los objetivos operacionales de la organización, en los cuales están la producción de leche, la satisfacción al cliente y salud del ganado y los puestos de trabajo. La paralización de estos procesos implicaría grandes pérdidas a nivel financiero, reputación y activos de la empresa; ya que el impacto se vería reflejado directamente en calidad leche para venta, conformidad del cliente, enfermedades del ganado y en las actividades de los colaboradores.

Lo anterior se refleja aún más, cuando se compara los procesos claves de la empresa con la criticidad de los mismos, dando como resultado que el total de procesos de tipo clave tienen clasificación crítica. Esto quiere decir que para estas actividades se deben de evaluar los riesgos y proponer medidas de control que permitan prevenir y reanudar ante la interrupción no deseada en algunos de ellos.

Sabiendo que la cantidad de procesos críticos son casi la mitad del total de los mismos, queda por conocer que el 29 % son de criticidad moderada y 28 % son no críticos. Lo anterior podría deberse a la que es una compañía de tamaño pequeño, con poca departamentalización y pocos cargos; sin embargo, estos responden a proceso ya sean de soporte o estratégicos; que de igual manera vienen a conformar la administración y operación de la compañía como complementos a las otras actividades claves que se realizan para el logro de objetivos.



Cuadro 12: Matriz de criticidad de procesos Ganadera Palmira S.A

Matriz de definición de procesos Críticos						
Criterios de Evaluación			Calificación de Procesos			
1	Sin impacto relevante		Proceso No Crítico		Entre 1 y 2	
3	Bajo impacto		Procesos Moderado		Entre 3 y 5	
7	Impacto Moderado		Proceso Crítico		Entre 6 y 10	
10	Impacto Crítico					
Proceso	Criterios de análisis				Ponderación	Calificación
	Intervención del producto final (leche) 28%	Intervención en la satisfacción al cliente	Intervención en la salud del ganado	Intervención en cargos críticos.		
	30%	28%	23%	19%		
Planificación estratégica	7	3	3	7	5	Moderado
Gestión de recursos	3	3	7	10	5	Moderado
Gestión de Ventas	10	7	1	1	5	Moderado
Verificación y control administrativo	3	3	3	7	4	Moderado
Gestión contable	1	1	1	3	1	No crítico
Proceso en gestión de cobro y deuda	1	1	1	1	1	No crítico
Presupuesto	1	3	3	1	2	No crítico
Control de Inventarios	7	1	3	3	4	Moderado
Recurso humano	1	1	1	3	1	No crítico
Elaboración de planillas	1	1	1	3	1	No crítico
Planificación de la producción del hato	7	3	7	10	6	Crítico

Coordinación de transporte y distribución	7	3	3	7	5	Moderado
Gestión de compras de materias prima.	7	3	10	3	6	Crítico
Coordinación de labores de campo.	3	1	3	3	2	No crítico
Manejo y alimentación animal	10	10	10	7	9	Crítico
Pastoreo Animales	7	3	7	3	5	Moderado
Higiene y sanidad del ganado	10	10	10	7	9	Crítico
Control del historial de hato (VAMMP)	7	7	10	3	7	Crítico
Partos e inseminaciones	7	3	10	7	7	Crítico
Traslado de animales	3	1	3	3	2	No Crítico
Limpieza de utensilios y personal (higiene)	10	10	10	7	9	Crítico
Ordeño (producción leche)	10	10	7	7	9	Crítico
Clasificación del Hato (prueba enfermedades)	10	10	7	3	8	Crítico
Almacenamiento de Leche	10	10	10	7	9	Crítico
Mantenimiento Fincas	7	1	7	3	5	Moderado
Limpieza de instalaciones de ordeño	10	7	10	7	9	Crítico
Mantenimiento Maquinaria y Equipo	10	3	10	7	7	Crítico
Mantenimiento Vehicular	3	1	1	3	2	No Crítico

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

## 2. Tiempo de recuperación objetivo y tiempo máximo permitido de interrupción de los procesos críticos.

En la cuadro13 se observa una matriz de tiempo máximo permitido de interrupción (TMPI) y tiempo de recuperación objetivo (TRO), de los procesos críticos anteriormente analizados. Además del TMPI y TRO, también se puede observar el impacto que tendría la paralización del proceso y la criticidad de un fallo en el mismo.

**Cuadro 13: Matriz de tiempos máximos permitidos y tiempo de recuperación objetivo**

Proceso	Tiempo Máximo permitido de interrupción	Tiempo de Recuperación Objetivo	Impacto	Criticidad
Planificación de la producción	4 días	De 1 a 2 días	-Producción detenida -Impacto Financiero	Importante
Gestión compras materia primas	3 días	1 días	Alimentación e higiene del ganado	Importante
Manejo y alimentación animal	1 día	De 2 a 4 horas	-Baja en la producción de leche. -Elevación de costos. -Penalizaciones en calidad leche.	Crítico
Higiene y sanidad del ganado	1 día	6 a 12 horas	- Penalización calidad de leche. -Enfermedades del ganado -Elevación de costos	Crítico
Control del historial del Hato (VAMPP)	2 semanas	3 a 5 días	-Penalización Calidad Leche -Elevación costos enfermedades del ganado -Muerte animales	Normal
Partos e inseminaciones	1 día	6 horas	-Muerte hato -Elevación de costos	Crítico
Limpieza de utensilios y personal	1 hora	30 minutos	-Contaminación del producto. - Penalización calidad de leche -Enfermedades ganado	Crítico
Ordeño	2 horas	1 hora	-Enfermedades del hato -Producción detenida	Crítico
Clasificación del hato	1 día	1 hora	Penalización calidad leche -Elevación costos -Muerte animales -Enfermedades en hato -Elevación de costos	Normal
Almacenamiento de Leche	3 horas	1 horas	-Contaminación producto -Insatisfacción del cliente -Impacto Financiero	Crítico

Limpieza de Lecherías	2 días	1 día	-Contaminación producto	Importante
			-Paro de producción	
Mantenimiento Maquinaria y Equipo	2 semanas	1 semana	-Producción detenida	Normal
			-Impacto Financiero	

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

De lo anterior se puede destacar que la clasificación del hato, el ordeño y control de tanques enfriamiento son los procesos que tienen el menor TMIP. Esto debido a la importancia de los mismos dentro de la compañía, al ser los que interactúan directamente con la producción de leche cruda (producto que representa mayor ingreso en la compañía).

Con lo anterior quiere decir que los controles preventivos y de recuperación deben tener en cuenta estos indicadores, debido al impacto que pueden ocasionar al no llegar el proceso a una recuperación en el tiempo estimado. Estos tiempos ayudarán a la planificación de estrategias de recuperación o la toma de decisiones en cuanto al traslado de operaciones. La paralización de estos puede ocasionar mayores consecuencias financieras, calidad de producto, salud del ganado entre otras.

Se percibe que el tiempo mínimo para la recuperación objetivo de varios procesos es de 1 hora, lo que indica que son procesos que por lo general no pueden interrumpirse por periodos; por lo que aún más deberían de existir controles preventivos para que no llegase a ocurrir.

### **B. Análisis de Riesgos**

Para el análisis se realizó una lluvia de ideas con el personal encargado de los procesos evaluados y con ayuda de la administración, al ser ellos los que conocen más sobre los riesgos que podrían impactar los procesos. Como resultado de la actividad se generó un diccionario de riesgos (ver apéndice 6), de esa manera poder evaluar y entender de mejor forma la definición y los riesgos presentes en estos procesos.

En el apéndice 6 se observa una matriz de riesgos de los procesos críticos de Ganadera Palmira S.A, en la misma se definen aquellos que podrían impedir que se cumplan los objetivos de los procesos. También, se clasifican las fuentes causantes de riesgos, ya sean de tipo interna o externa. Por otra parte, se establecieron escenarios más probables de impacto de estos (ver apéndice 8) para la realización del análisis con el método SEPTRI.

A continuación, en el cuadro 14 se muestra los riesgos de tipo insoportable y extremos en cada uno de los procesos críticos de la compañía según el análisis realizado por el método SEPTRI (ver análisis en apéndice 9).

Cuadro 14: Riesgos insoportables y graves según los procesos Críticos de Ganadera Palmira S.A.

Procesos Críticos	Riesgo	Clasificación
Planificación de la producción	Comunicación	Extremo
	Interrupción Software	Extremo
Gestión compra MP	Dependencia del proveedor	Insoportable
	Abastecimiento	Extremo
Manejo y alimentación animal	Abastecimiento	Extremo
	Contaminación de alimentos	Insoportable
	Erupciones Volcánicas (caída de ceniza)	Extremo
	Fallo de servicios de agua potable	Extremo
	Incendio	Extremo
Higiene y Sanidad del Ganado	Afecciones en la salud del ganado	Insoportable
	Contaminación biológica de utensilios o productos	Extremo
	Erupciones Volcánicas	Extremo
	Fallo de servicios de agua potable	Extremo
	Incendios	Extremo
	Sismos	Extremo
Control del historial del hato (VAMPP)	Pérdida de información	Insoportable
	Capital de conocimiento	Extremo
	Disponibilidad de información	Extremo
	Interrupción de software	Extremo
Partos e inseminaciones	Afecciones en salud del ganado	Insoportable
	Capital de conocimiento	Extremo
Limpieza de utensilios y personal	Abastecimiento	Extremo
	Fallo de servicios de agua potable	Extremo
	Comunicación	Extremo
Ordeño	Afecciones salud del ganado	Insoportable
	Atrasos en la producción	Insoportable
	Contaminación biológica de utensilios o productos	Insoportable
	Daño maquinaria	Insoportable
	Erupciones Volcánicas	Extremo
	Falla mecánica del Equipo	Extremo
	Fallo de Energía Eléctrica	Extremo
	Fallo sistema de agua potable	Extremo
	Incendios	Extremo
	Sismos	Extremo
Almacenamiento de leche	Contaminación biológica de utensilios o productos	Insoportable
	Comunicación	Extremo
	Falla mecánica del Equipo	Extremo
	Erupciones Volcánicas	Extremo
	Fallo de Energía Eléctrica	Extremo
	Incendios	Extremo
	Sismos	Extremo
Mantenimiento Lecherías	Atrasos en la producción	Insoportable

	Fallo de Energía Eléctrica	Extremo
	Fallo de servicios de agua potable	Extremo
	Comunicación	Extremo
	Incendios	Extremo
	Sismos	Extremo
Mantenimiento de máquinas y Equipo	Daño maquinaria	Insoportable
	Capital de conocimiento	Extremo
	Fallo de Energía Eléctrica	Extremo
	Falla Mecánica de Equipo	Extremo

Fuente: Elaboración propia, 2018.

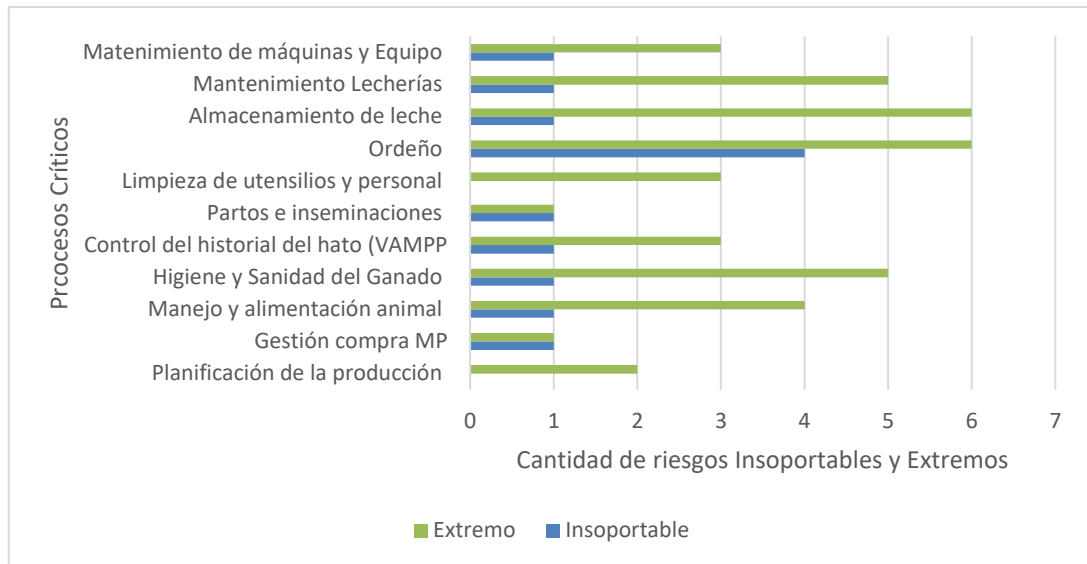
En la tabla anterior se puede observar que el 90% de los procesos críticos de la compañía presenta al menos un riesgo insoportable, los cuales son los riesgos prioritarios en los que hay que trabajar con mayor enfoque para controlar las causas de los mismos, así como trabajar en medidas de recuperación sobre las consecuencias que estos causan en la compañía. Los riesgos insoportables están asociados a las afecciones en la salud del ganado, daño en la maquinaria, dependencia de un proveedor, atrasos en la producción, contaminación de alimentos y utensilios de trabajo y la pérdida de información de la empresa. Este tipo de riesgos responden a causas por errores humanos y/o tecnológicos, las cuales pueden ser controladas mediante medidas preventivas por medio de diferentes controles que mitiguen el riesgo.

También se pueden observar riesgos de tipo extremo presentes el 100% de los procesos críticos, que al igual que los de tipo insoportable, estos tienen que ser controlados, tanto sus causas como la consecuencia de los mismos. Estos riesgos responden a causas humanas, tecnológicas como también naturales.

Como se puede observar la gráfica 3 la mayoría de los riesgos de tipo insoportable y extremo se concentran en el proceso de ordeño, los cuales hacen mención de causas de enfermedades en el hato, contaminación de los productos y alimentos, atrasos en la producción, daños de maquinaria, erupciones volcánicas, sismos, incendios, fallas mecánicas, eléctricas y en el agua potable.

El proceso en donde se presenta menos riesgos de tipos insoportable y extremo es el de planificación de la producción. Debido a que las causas que podrían interrumpir este proceso estarían las relacionadas con la comunicación y la interrupción de software (VAMPP).

**Gráfica 3: Riesgos en los procesos críticos de Ganadera Palmira S.A**



Fuente: Elaboración propia, 2018

Cabe mencionar que en el apéndice 8, se pueden observar la clasificación de los demás riesgos que responden a graves, moderados y leves; de igual manera se les deberá prestar atención en la mitigación de los mismos por medio de controles. Sin embargo, para efectos de la propuesta solamente se van a tratar los de tipos insoportable y extremo; ya que es prioridad su control en cuanto a la prevención y recuperación. Los riesgos por tratar son los siguientes:

**Cuadro 15: Riesgos prioridad Ganadera Palmira S.A**

Riesgo	Clasificación
Afecciones en la salud del ganado	Insoportable
Daño maquinaria	Insoportable
Atrasos en la producción	Insoportable
Pérdida de información	Insoportable
Contaminación de alimentos	Insoportable
Contaminación biológica de utensilios o productos	Insoportable
Dependencia de proveedor	Insoportable
Comunicación	Extremo
Interrupción Software	Extremo
Abastecimiento	Extremo
Erupciones Volcánicas (caída de ceniza)	Extremo
Fallo de servicios de agua potable	Extremo
Incendio	Extremo

Sismos	Extremo
Capital de conocimiento	Extremo
Disponibilidad de información	Extremo
Falla mecánica del Equipo	Extremo
Fallo de Energía Eléctrica	Extremo

Fuente: Elaboración propia, 2018.



## IX. Conclusiones

- Ganadera Palmira no cumple con una gestión adecuada de continuidad del negocio al no tener una estrategia en la prevención y recuperación de cargos críticos en la organización.
- Entre los objetivos financieros de la organización está la venta y producción leche cruda, como la principal fuente de ingresos que capta la empresa, por encima de la venta de ganado.
- Como parte de los elementos operacionales, Ganadera Palmira S.A cuenta con procesos clasificados como de soporte y claves distribuidos en el área de administración y en el área operativa, los cuales son de gran importancia para la realización de objetivos empresariales.
- La mitad de los puestos son clasificados como críticos y estos corresponden al área operativa en su totalidad, esto debido a que son los que tienen mayor influencia en la elaboración del producto final, la salud del hato, la calidad del producto y con la satisfacción del cliente.
- Los procesos que presentan mayor criticidad, son procesos claves para el desarrollo de operaciones, ya que tienen mayor influencia en la realización del producto final, la satisfacción del cliente, la salud del hato y los cargos críticos.
- Existen una gran cantidad de riesgos insoportables, extremos y graves los cuales tienen que ser gestionados y tratados para impedir su materialización en la organización y evitar que provoquen interrupciones en los procesos.

## X. Recomendaciones

- Se recomienda a gerencia plantear una propuesta de continuidad del negocio basada en la INTE/ISO 22301:2015, la cual contempla el contexto de la organización (política, objetivos), alcance, liderazgo, compromiso, las partes interesadas, soporte, operación y evaluación.
- La gerencia con el analista de riesgo deberá definir estrategias de continuidad del negocio por medio de la herramienta bow-tie, la cual permite realizar controles preventivos a las causas de los riesgos y controles de recuperación a las consecuencias de los mismos; las cuales van enfocadas en atender aquellos aspectos procesos críticos y riesgos insoportables y extremos que presenta la empresa.
- Al ser el área operativa la que representa la realización de objetivos financieros y de operaciones de la compañía por medio de sus cargos y procesos; es recomendable brindarle un mayor énfasis en la propuesta del plan de continuidad en cuanto a estrategia para la mitigación de riesgos y recuperación de procesos críticos, ya que como se determinó en el estudio, estos son los procesos que tienen una mayor influencia en el producto final, la salud del hato, la calidad del producto y la satisfacción del cliente.
- Se deberá brindar por personal operativo y de administración a los procesos críticos en el área de las áreas correspondientes, al ser estos necesarios en la realización de las operaciones en la empresa.
- Para la propuesta de PCN se debe brindar atención por el encargado de realizarla a los riesgos clasificados como insoportables y extremos al ser prioritarios en su mitigación, que son los riesgos más amenazantes en las operaciones de la empresa, sin embargo, se deberá posteriormente tratar otros riesgos de clasificación, grave, medio y leve ya que están presentes en los procesos críticos de la empresa y pueden materializarse.
- Al momento de realizar la evaluación de nuevos riesgos se deberá involucrar a personal operativo y administrativo con el fin de conocer mejor el impacto de los riesgos en el proceso.

## **XI. Alternativa De Solución**

1-1-2018

# Plan de Continuidad del Negocio: Ganadera Palmira S. A

Propuesta de modelo

Ing. HéctorEmmanuel Valverde Herrera



## Contenido

A.	Alcances y objetivos del Plan de Continuidad del Negocio .....	4
1.	Propósito.....	4
2.	Alcance .....	4
3.	Objetivos.....	4
4.	Metas.....	4
B.	Planificación y Política .....	5
1.	Política .....	5
2.	Comité de Continuidad del Negocio .....	6
3.	Roles, Responsabilidades y Autoridades .....	7
4.	Leyes y autoridades .....	9
5.	Cronograma de Actividades .....	9
6.	Finanzas y administración.....	10
7.	Manejo de registros.....	10
C.	Medidas de preventivas y estrategias de recuperación .....	11
1.	Afecciones en la salud del ganado.....	12
2.	Daño a Maquinaria.....	15
3.	Atrasos en la producción.....	18
4.	Pérdida de información .....	20
5.	Contaminación de alimentos .....	22
6.	Contaminación de utensilios y/o productos de uso en ganado .....	24
7.	Dependencia de un proveedor .....	26
8.	Comunicación .....	27
9.	Interrupción de software.....	28
10.	Abastecimiento .....	30
11.	Erupciones volcánicas .....	31
12.	Falla se servicios de agua potable.....	34
13.	Incendio.....	34
14.	Sismo / Terremoto .....	38
15.	Capital de conocimiento .....	41
16.	Disponibilidad de Información.....	42

17.	Falla mecánica de equipos .....	44
18.	Fallo de Energía Eléctrica.....	45
D.	Revisión y Actualización del Plan de Continuidad del Negocio.....	47
1.	Planificación para la revisión .....	47
2.	Consideraciones de la revisión.....	48
3.	Medias correctivas y oportunidades de mejora .....	54
E.	Conclusiones .....	55
F.	Recomendaciones.....	56
G.	Apéndices .....	57
1.	Propuesta de plan de presupuesto para la implementación del PCN .....	57
2.	Propuesta de Plan de Auditoria.....	58
3.	Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones .....	60
4.	Protocolo para definir el ordeño manual.....	61
5.	Guía de preparación y respuesta ante emergencia. ....	62
6.	Registro del estado de acciones de revisiones previas .....	56
7.	Registro de no conformidades y acciones .....	57
8.	Registro de revisiones.....	58
9.	Identificación de oportunidades de mejora y medidas correctivas .....	59
10.	Evaluación de elementos del PCN.....	60
11.	Factores de cambio externo o interno.....	61
12.	Evaluación de las necesidades de los recursos.....	62
H.	Anexo.....	63
1.	Herramienta Bow –Tie.....	63
2.	Movilidad y manejo de Ganado Bovino en corrales, cepos y lecherías. ....	64
3.	Simulaciones y simulacros .....	65
3.1	Simulación .....	65
3.2	Simulacro .....	65

## **A. Alcances y objetivos del Plan de Continuidad del Negocio**

### **1. Propósito**

Este documento describe los pasos y lineamientos a seguir para que la organización pueda establecer, implementar y mantener un Plan de Continuidad del Negocio, el cual permitirá que la misma cuente con controles preventivos y de recuperación en caso de contingencias mayores, además de pautas para la adecuada gestión un PCN.

### **2. Alcance**

Esta propuesta aplica a Ganadera Palmira S.A en las áreas administrativas y de operaciones, las cuales involucran procesos críticos de la organización. El mismo se basa en los requerimientos establecidos por la norma INTE/ISO 22301:2015; considerando que estos deben adaptarse a la realidad de una pequeña empresa.

### **3. Objetivos**

- Implementar el Plan de Continuidad del Negocio como un objetivo estratégico de la empresa Ganadera Palmira S.A durante el año 2018.
- Reducir las consecuencias de una posible contingencia al afectar la continuidad del negocio.

### **4. Metas**

- Definir el compromiso de las altas direcciones con respecto al plan de continuidad del negocio para inicio del segundo semestre 2018.
- Capacitar al personal y jefaturas a cargo sobre el 100% de temas de Continuidad del Negocio para finales del año 2018.
- Dar a conocer la política empresarial respecto a la continuidad del negocio para finales 2018.
- Implementar los controles preventivos y de recuperación propuestos para los riesgos prioritarios identificados en el diagnóstico en un 50% al finalizar el primer semestre del año 2019.
- Elaborar mejoras continuas en los procedimientos de trabajo que reduzcan las consecuencias de una contingencia que pueda afectar la continuidad del negocio de Ganadeara Palmira S.A después de implementado el Plan de Continuidad del Negocio.

## B. Planificación y Política

### 1. Política

La gerencia general deberá demostrar por escrito su compromiso con el programa para prevenir, mitigar y recuperarse de los incidentes o riesgos a través de una Política sobre Continuidad del Negocio. Esta política deberá ser revisada por el Comité de Continuidad del Negocio y aprobada por el Gerente General y los demás miembros de interés de la organización, durante una reunión de revisión documental. La revisión de la versión de la política se realizará al menos una vez al año. Esta revisión deberá de ser documentada según los requisitos del procedimiento de documentación y control de registros.

A continuación, se sugiere una propuesta de Política:

*“Ganadería Palmira S.A es una empresa familiar dedicada a la producción de leche de ganado vacuno para su venta a empresas dedicadas a la manufactura y distribución de alimentos, así como también a la crianza de ganado para comercio en subastas. La organización asume el compromiso con la gestión en la continuidad del negocio de sus actividades críticas por medio de la realización y ejecución de planes y estrategias de prevención y recuperación, que asegure la mejora continua, el cumplimiento de las expectativas de los clientes y colaboradores, las especificaciones y/o normas requeridas. Para eso se compromete con la asignación de recurso económico para la prevención de contingencias en los procesos críticos de la organización.*

*Para ello la organización asume el compromiso de los siguientes aspectos:*

- Analizar y controlar los riesgos de nuestras actividades, propiciando estrategias de prevención y recuperación de los procesos a la compañía y colaboradores.*
- Mejorar nuestros procesos con el fin de contribuir a la continuidad del negocio.*
- Mejorar de forma continua todas las áreas del PCN.*
- Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, propiciando relaciones mutuamente beneficiosas en cuanto a planes de acción en caso de contingencias”.*



## 2. Comité de Continuidad del Negocio

Este comité debe aportar y/o ayudar en la coordinación de la preparación, desarrollo, implementación, evaluación y mantenimiento del plan de continuidad del negocio. Asimismo, incluirá a los representantes de la organización con mayor rango de liderazgo y toma de decisión, así como a los colaboradores jefes a cargo de puestos y procesos claves del área administrativa y operativa.

A continuación, se presenta una propuesta del equipo que puede integrar el Comité del Continuidad del Negocio, la cual debe ser revisada y aprobada por gerencia de Ganadera Palmira S. A:

**Cuadro 16: Conformación del Comité de Continuidad del Negocio**

<b>Puesto dentro del Comité</b>	<b>Puesto en la Compañía</b>
Coordinador Comité de continuidad del Negocio	-Gerente General
Supervisor de Continuidad Negocio	-Administración I -Veterinario -Capataz
Auditores de Continuidad Negocio	-Ing. Seguridad laboral e higiene ambiental (externo) -Administración II

Fuente: Elaboración propia, 2018.

### **Temas de Capacitación Comité**

A continuación, se propone una serie de temas los cuales el comité mencionado anteriormente deberá ser capacitado, con el fin de realizar una buena función siendo parte del comité de continuidad en la empresa.

- Análisis del impacto del Negocio.
- Evaluación de riesgos en procesos críticos.
- Estrategias de continuidad.
- Capacitación y concientización.
- Mantenimiento y mejora de la continuidad del negocio.

### 3. Roles, Responsabilidades y Autoridades

En I se presenta una estructura de descomposición de trabajo (EDT) para el plan de continuidad del negocio así posteriormente asignar roles, responsabilidades y autoridades.

**Cuadro 17: EDT Plan de continuidad de negocio para Ganadera Palmira S.A**

EDT	Propuesta del Plan de Continuidad del Negocio para Ganadera Palmira S.A.
<b>1</b>	<b>Aprobar la propuesta del plan de continuidad del Negocio</b>
1.1	Revisión de la propuesta presentada a la empresa
1.2	Aprobar Alcance y Objetivos de PCN
1.3	Aprobar política del PCN
1.4	Aprobación del Comité de Continuidad del Negocio
<b>2</b>	<b>Revisar planes y estrategias de prevención y recuperación del PCN</b>
2.1	Realización del estudio
2.2	Análisis de resultados
2.3	Presentación de resultados
<b>3</b>	<b>Análisis presupuestario para la realización del proyecto</b>
3.1	Definición del presupuesto requerido para la puesta en marcha de las estrategias y planes requeridos del PCN
3.2	Estudio de empresas que financian a pequeñas empresas
3.3	Solicitud de información sobre los préstamos en las empresas de financiamiento escogidas
3.4	Escogencia de la empresa financiera que más se adapte a la realidad de la empresa
3.5	Realizar trámites para obtención de préstamo
3.6	Asignación del presupuesto requerido para la ejecución de los medidas y estrategias del PCN
3.7	Vinculación a las operaciones de prevención y recuperación en materia de presupuesto
3.8	Dar máxima flexibilidad para solicitar, recibir, administrar y aplicar fondos en forma expedita en un ambiente libre de emergencias y ante situaciones de emergencia.
<b>4</b>	<b>Ejecutar las estrategias y planes del PCN</b>
4.1	Ejecución planes y estrategia Área Administrativa
4.2	Ejecución planes y estrategias Área Operativa
4.3	Comunicación de planes y estrategias
4.4	Fomentación de la participación del personal
4.5	Capacitación del personal en materia de Continuidad del Negocio.
4.6	Acatamiento de lo establecido en el PCN
4.7	Actuación según lo establecido en las estrategias y medidas de prevención y recuperación del PCN
<b>5</b>	<b>Auditar periódicamente la aplicación del PCN</b>
5.1	Realización de auditorías internas en intervalos planificados
5.2	Planificación de un programa de auditoría del PCN
5.3	Verificación del PCN se encuentre actualizados
5.4	Coordinación de las revisiones del PCN con el Comité de Continuidad del Negocio
5.5	Comunicación de hallazgos
5.6	Verificación de la aplicación de las modificaciones del PCN
<b>6</b>	<b>Analizar las mejoras continuas del PCN</b>
6.1	Estudio de oportunidades de mejora
6.2	Aplicación de oportunidades de mejora

Fuente: Elaboración propia, 2018.

A continuación, se presenta una matriz RACI, la cual contiene las diferentes funciones del personal según actividades que se desarrollan dentro del plan de continuidad del negocio.

**Cuadro 18: Matriz RACI del Plan de continuidad del Negocio para Ganadera Palmira S.A**

Actividades	Involucrados Internos								Involucrados Ext
	GG	AA1	AA2	AC	CZ	PO	VET	VQ	SO
<b>1</b>									
1.1	R/A	I	I	I	I	I	I	I	C/I
1.2	R/A	I	I	I	I	I	I	I	C/I
1.3	R/A	I	I	I	I	I	I	I	C/I
1.4	R/A	I	I	I	I	I	I	I	C/I
<b>2</b>									
2.1	A/C	C	C	C	C	C	C	C	R
2.2	A/C	C	C	C	C	C	C	C	R
2.3	A/I	I	I	I	I	I	I	I	R
<b>3</b>									
3.1	A	C/I	C/I	R					C/I
3.2	A/C			R					
3.3	A/C			R					
3.4	A/C	I	I	R					
3.5	R/A	C	C	I					
3.6	R/A	C/I	C/I	C/I					C/I
3.7	A	C/I	C/I	R					C/I
3.8	A	C/I	C/I	R					C/I
<b>4</b>									
4.1	A	R	C/I	C/I					C
4.2	A	R	I	I	A/C	I	A/C	I	C
4.3	A	R	I	I	A/C	I	A/C	I	C
4.4	R/A	I	I	I	I	I	I	I	C
4.5	A	C	C	I	I	I	I	I	R
4.6	A/I	R	I	I	R	I	R	I	I
4.7	A	R	R	I	I	R	I	R	C
<b>5</b>									
5.1	A/I	C	C	I	C/I	I	C/I	I	R
5.2	A/I	C	C	I	C/I	I	C/I	I	R
5.3	I	C	C		C		C		R
5.4	C	C	C		C		C		R
5.5	I	I	A	I	I	I	I	I	R
5.6	A	A	R		I		I		C/I
<b>6</b>									
6.1	A/I	C/I	R		C/I		C/I		C/I
6.2	R/A	I	C						C/I

Fuente: Elaboración propia, 2018.

**R:** Responsable **A:** Aprueba **C:** Consulta **I:** Informa

**GG:** Gerente general **AA1:** Asistente administrativo 1 **CZ:** Capataz **AC:** Asistente contable **AA2:** Asistente administrativo 2  
**PO:** Peones **VQ:** Vaqueros **SO:** Ing. Seguridad Laboral

#### 4. Leyes y autoridades

El programa deberá cumplir con la legislación aplicable, políticas, requerimientos regulatorios y directrices informados a través de leyes y autoridades. Por lo que se propone, que la organización de la empresa se debe de valer de la contratación de un buffet de abogados que dará seguimiento y revisión a cualquier cambio en leyes y reglamentos, así como la notificación oportuna al Comité de Continuidad del Negocio. A continuación, se menciona algunos factores importantes a tomar en cuenta para la creación del seguimiento de normativa, legislación, requerimiento y políticas:

- Procesos de alimentación.
- Animales.
- Ambiente.
- Continuidad negocio.
- Financiero y administrativo.
- Código trabajo.
- Comercio.
- Transporte.

#### 5. Cronograma de Actividades

El cronograma de actividades pretende generar una propuesta para implementar las etapas de administración, planeación, capacitación, ejercicios implementación y mejoramiento del Plan de Continuidad del Negocio como una estrategia de la organización.

Este ayudará a planificar a la organización en cuanto al avance de la propuesta planteada. A continuación, se detalla el cronograma de actividades:

Cuadro 19: Cronograma de actividades

Actividades	2018						2019					
	VII	VII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI
Establecer Comité de Continuidad del Negocio	✓											
Aprobación de la Política		✓										
Revisión de la estrategia, prevención y planificación del PCN		✓	✓									
Revisión de leyes y autoridades		✓										
Establecer el presupuesto necesario para el desarrollo del PCN	✓	✓	✓	✓								
Revisión de Objetivos			✓									
Capacitar personal para desarrollo de competencias					✓	✓	✓	✓				
Implementar medidas de prevención y estrategias de recuperación de las actividades						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Revisión del avance del PCN									✓	✓	✓	✓
Evaluación del PCN *											✓	✓

Fuente: Elaboración propia, 2018.

\*Nota: A partir de la implementación de los controles preventivos y de recuperación se deberá realizar la evaluación según lo establecido en el apartado de revisión y actualización.

## 6. Finanzas y administración

La organización deberá desarrollar procedimientos financieros y administrativos para sostener el programa antes, durante y después de un incidente. Por lo tanto, la empresa debe asignar al área contable y financiera tareas referentes al manejo financiero del Plan de Continuidad del Negocio.

En el apéndice 1, se propone un plan de presupuesto para la puesta en marcha de la propuesta el cual incluye lo siguientes puntos:

- Formación profesional
- Ayuda externa (asesorías y coordinaciones de planes y programas)
- Coste en empleados (planillas y horas extras)
- Tecnología y recursos
- Otros Aspectos (fondos)

## 7. Manejo de registros

La organización documentará todos los registros de minutas de reuniones, acuerdos, asistencia, y proyectos presentados bajo la aplicación del procedimiento mencionado más adelante en la sección de revisión. Esto se realiza para el control de los acuerdos y

seguimiento del PCN. El manejo de los registros se realizará por parte de la persona encargada de auditar el plan de continuidad del negocio.

### **C. Medidas de preventivas y estrategias de recuperación**

En el presente apartado se definen las medidas preventivas y las estrategias de recuperación de los riesgos para la continuidad del negocio clasificados como:

- Riesgo Insoportable
- Riesgo Extremo

Para la definición de la ruta a seguir para el manejo de los riesgos de la empresa, se utilizó la herramienta Bow Tie. Esta herramienta se representa gráficamente como su nombre lo dice como un corbatín (ver Anexo 1), por el manejo de espacio se representará en forma de cuadros.

Cada riesgo va a ser analizado mediante un cuadro, este contará con amenazas que materialice dicho riesgo, la cual va ir asociada a un control preventivo y otro de escalamiento (en caso de que el preventivo no sea realizado).

Por otro lado, también cuenta con consecuencias considerando que el riesgo se materialice, con lo que se pueden crear medidas de recuperación en caso de que esas consecuencias ocurriesen. Al igual que el anterior se exponen factores de escalamiento que impidan la realización de las medidas de recuperación para contar con otro control asociado a la falla del primero.

## 1. Afecciones en la salud del ganado

Cuadro 20: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de afecciones en la salud del ganado de Ganadera Palmira S.A

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Afecciones en la salud del ganado	Mosca de Establo	Plan para el manejo y eliminación de materia orgánica en descomposición. *  Programa de prevención y control de plagas.	Materia orgánica expuesta y acumulada en el ambiente sin ningún tipo de protección o tratamiento.  Ausencia de la ejecución el programa.	Acondicionar un sitio de desecho de materia orgánica apartado de establos y lecherías, que cuente con material para cubrir y disponer la materia. *  Auditorias semestrales para verificar el cumplimiento del programa.
	Zoonosis (tuberculosis, ántrax, brucelosis, rabia paralitica, estomatitis vesicular)	Plan de vigilancia clínica del hato. *  Programa de vacunación del hato. *  Programa de medidas higiénicas para manipulación de animales y prevención de enfermedades. *  Prueba de detección en animales con sintomatología de la enfermedad. (mayores a 6 meses) *  Programa para la eliminación y tratamiento	Omisión de programas de pruebas y revisiones periódicas en animales con o sin sintomatología de alguna zoonosis.  Incumplimiento del plan de vacunación en el ganado.  Ausencia de la ejecución el programa de medidas de higiene en el trato del ganado  Omisión de pruebas en animales con sintomatología.  Omisión de ley al no sacrificar animales contagiados.	Control de historial clínico por medio de auditorías semestrales de ganado y VAMPP* Certificados anuales del hato libre de enfermedades (tuberculosis y brucelosis) de SENASA.  Auditoría del plan de vacunación mensual del hato.  Auditorias semestrales para verificar el cumplimiento del programa.  Revisión de historial clínico del hato VAMPP*

		de ganado positivo de brucelosis, ántrax y tuberculosis.		Auditorias anuales para la verificación de tratamiento y eliminación de animales infectados.
	Mastitis	Plan de vigilancia Clínica del hato. *  Separación de los animales infectados de los sanos. (Ordeñar separados.) *  Programa de medidas higiénicas para manipulación de animales y prevención de enfermedades. *  Plan de bienestar animal.  Programa de manejo ubre en el ordeño.	Omisión de revisiones periódicas en animales con y sin sintomatología.  Omisión de la separación de animales en el ordeño.  Ausencia de la ejecución el programa.  Omitir plan para el bienestar animal en la finca  Omitir plan para el bienestar animal en la finca	Control de historial clínico por medio de auditorías semestrales de ganado y VAMPP*  Control por medio de hoja de registro (VAMPP) de animales con mastitis en el inventario de ordeño. Política de sanciones al personal que realice omisión.  Auditorias semestrales para verificar el cumplimiento del programa.  Auditorias anuales para verificar el cumplimiento del plan.  Auditorias anuales para verificar el cumplimiento del plan.
	Parásitos	Programa de desparasitación del ganado. *	Omitir el plan de desparasitación animal	Auditorias anuales para verificar el cumplimiento del plan.
	Golpes y fracturas	Plan de bienestar animal.  Mejoramiento de la infraestructura de sala de ordeño (aceras y accesos)	Omitir plan para el bienestar animal en la finca  Falta de mantenimiento en el mejoramiento estructural de salas de ordeño	Auditorias anuales para verificar el cumplimiento del plan.  Revisión estructural anual de las salas de ordeño de la finca
<b>Evento</b>	<b>Fase de Recuperación</b>			
	<b>Consecuencias</b>	<b>Controles de recuperación</b>	<b>Factores de Escalamiento</b>	<b>Controles de Escalamiento</b>



<b>Afecciones en la salud del ganado</b>	Alteración del comportamiento, alimentación y producción de leche en ganado debido a plagas.	Separación del ganado que sufra alteraciones, para ser controladas clínicamente por veterinario (Plan de Bienestar animal).  Control de plaga por método químico o biológico. (Plan de control de plaga)  Trampas de mosca.	No hay supervisión clínica de veterinario que identifique y separe ganado enfermo.  Resistencia de plaga a métodos propuestos.  Colocación incorrecta o insuficiente de trampas.	Revisión de historiales clínicos y tareas relajadas por el veterinario y medidas de control de plaga.  Contratación externa de servicios especializados en mitigar este tipo de plaga en fincas.  Revisión y evaluación de la cantidad y de trampas colocadas en finca.
	Contaminación del producto por medio de enfermedades contagiosas (zoonosis) o tratamientos medicinales.	Separación del hato enfermo o con tratamientos medicinales del ordeño sistemático para la venta de leche. *  Eliminación inmediata de leche contaminada. *	No distinción de ganado enfermo o con medicamentos dentro del hato en producción.  Mezclar leche contaminada con leche buena por error.	Revisión del historial clínico del hato antes de entrar a ser ordeñado.  Programa para el manejo y tratamiento de leche contaminada.
	Contagio de enfermedades a colaboradores	Capacitación al personal sobre el programa en medidas higiénicas para trato de animales y prevención de enfermedades. *  Prohibición del consumo de leche y carne en finca.	Ausencia de la ejecución el programa en medidas higiénicas.  Robo de ganado o leches en finca.	Auditorias semestrales para verificar el cumplimiento del programa. Supervisión de medidas higiénicas en fincas.  Acceso restringido al ganado enfermo y leche contaminada.
	Disminución de calidad en leche	Capacitación al personal en plan de bienestar animal.  Prueba california*  Separación de ganado que no cumple con leche de calidad. *	Fallo de capacitación en temas de bienestar animal o incumpliendo de medidas.  Confusiones de ubre en la realización de pruebas.  Omisión del reglamento de estándares de producción.	Evaluación de las capacitaciones a los colaboradores.  Ganado con mastitis tiene que ser separado de la producción de leche.  Supervisión de trabajos en ordeño.

--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

## 2. Daño a Maquinaria

Cuadro 21: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de daño en maquinaria de Ganadera Palmira S.A

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Daño a maquinaria	Falta de mantenimiento preventivo.	Plan de mantenimiento preventivo y correctivo para equipos de ordeño, tanques de almacenamiento y maquinaria en general. *	No realización de mantenimientos preventivos.	Auditorías semestrales para verificar el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo.
		Programa de verificación y revisión de condiciones de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas del equipo.	Falta del cumplimiento del programa de verificación y revisión.	Auditoria semestral para la corroborar el cumplimiento de la revisión y verificación de maquinarias.
	Mala manipulación del equipo.	Capacitación a los colaboradores en el uso y cuidado de equipos.  Prohibición del manejo de equipos a personal no capacitado ni apto para la manipulación.	Falta de comprensión del personal sobre el uso y cuidado de los equipos.  Asignación de personal sin capacitación debido a la necesidad de colaboradores en un área específica.	Evaluación escrita en los temas de capacitación.  Capacitar a personal que este de respaldo, en caso de que se requiera el trabajo de este en sustitución a personal ausente, despido u otro aspecto.

	Corto circuito, exceso de voltaje o corriente.	Programa de evaluación del estado puesta a tierra de equipos y maquinaria.  Programa de verificación de las condiciones de las instalaciones eléctricas que suministran la energía a las máquinas.	Falta de cumplimiento del programa.  Falta de cumplimiento del programa.	Auditoría anual para verificar el cumplimiento del programa de evaluación del sistema de puesta a tierra de la empresa.  Auditoría anual para corroborar el cumplimiento del programa de verificación de las instalaciones eléctricas.
<b>Evento</b>	<b>Fase de recuperación</b>			
	<b>Consecuencias</b>	<b>Controles de recuperación</b>	<b>Factores de Escalamiento</b>	<b>Controles de Escalamiento</b>
<b>Daño a maquinaria</b>	Paralización de los procesos de la compañía.	Determinar los procesos de la compañía que se encuentran comprometidos.  Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.  Coordinar estrategias para retornar el equipo a su operación normal. *	Exclusión de procesos podrían paralizarse.  Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.  Falta de criterio técnico dentro de la empresa para el desarrollo de las medidas de retorno.	Levantamiento de un listado de procesos asociados a cada máquina de la empresa.  Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver ANEXO 3).  Lista de proveedores y/o asesores con conocimiento técnico que pueden apoyar el desarrollo de estrategias de retorno de la maquinaria dañada. *

	Contaminación de leche por paro de tanques de enfriamiento.	Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado total o parcial del producto.  Coordinar estrategias para retornar el equipo a su operación normal.	Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.  Falta de criterio técnico dentro de la empresa para el desarrollo de las medidas de retorno.	Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver ANEXO 3).  Lista de proveedores y/o asesores con conocimiento técnico que pueden apoyar el desarrollo de estrategias de retorno de la maquinaria dañada.
--	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

### 3. Atrasos en la producción

Cuadro 22: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de atrasos en la producción de Ganadera Palmira S.A

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Atrasos en la producción	Falta de mantenimiento preventivo.	Plan de mantenimiento preventivo y correctivo para equipos de ordeño, tanques de almacenamiento y maquinaria en general. *  Programa de verificación y revisión de condiciones de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas del equipo.	No realización de mantenimientos preventivos.  Falta del cumplimiento del programa de verificación y revisión.	Auditorías semestrales para verificar el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo.  Auditoria semestral para la corroborar el cumplimiento de la revisión y verificación de maquinarias.
	Atraso en acarreo y movilidad de animales.	Capacitación de movimiento y manejo de especies bovinas dentro de salas de ordeño y cepos (ver anexo 2).  Prohibición de colaboradores no capacitados para el manejo del ganado.  Manual de procedimientos en el transporte de animales.	Falta de comprensión del personal sobre el manejo y movimiento de especies bovinas,  Asignación de personal sin capacitación debido a la necesidad de colaboradores en un área específica.  Omisión de procedimientos en el transporte de animales	Evaluación práctica en los temas de capacitación.  Capacitar a personal que este de respaldo, en caso de que se requiera el trabajo de este en sustitución a personal ausente, despido u otro aspecto.  Auditorias semestrales para la verificación de procedimientos de transporte de animales.
	Falta de planificación para la selección del hato.	Plan semanal para la clasificación del hato, así como la actualización del sistema VAMPP*	Interrupción de tareas de planificación y elaboración de listas de clasificación del hato.	Comunicación participativa con el personal a cargo del ordeño.
	Incorrecta clasificación del hato.	Listas actualizadas de hato para tanque (ordeño), seco y con medicamentos. *  Capacitación al personal sobre la clasificación e identificación del ganado.	Falta de actualización de listas que involucre la mala clasificación del hato  Falta de comprensión del personal sobre la clasificación e identificación del ganado	Actualización del sistema VAMPP semanalmente para la clasificación del hato.  Evaluación teórica en los temas de capacitación

Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
<b>Atrasos en la producción</b>	Disminución de la calidad de leche.	Capacitación al personal en plan de bienestar animal.  Prueba california *  Separación de ganado que no cumple con leche de calidad. *	Fallo de capacitación en temas de bienestar animal o incumpliendo de medidas.  Confusiones de ubre en la realización de pruebas.  Omisión del reglamento de estándares de producción.	Evaluación de las capacitaciones a los colaboradores.  Ganado con mastitis tiene que ser separado de la producción de leche.  Supervisión de trabajos en ordeño.
	Alteración del comportamiento del ganado y aparición de mastitis debido a los atrasos en ordeño.	Determinar si es requerido el ordeño manual del ganado.	Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.	Protocolo para definir si es necesario ordeño manual del ganado (ver anexo 4).
	Paralización de los procesos de la compañía.	Determinar los procesos de la compañía que se encuentran comprometidos.  Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.  Coordinar estrategias para retornar el equipo a su operación normal. *	Exclusión de procesos podrían paralizarse.  Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.  Falta de criterio técnico dentro de la empresa para el desarrollo de las medidas de retorno.	Levantamiento de un listado de procesos asociados a cada máquina de la empresa.  Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 10).  Lista de proveedores y/o asesores con conocimiento técnico que pueden apoyar el desarrollo de estrategias de retorno de la maquinaria dañada. *

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

#### 4. Pérdida de información

Cuadro 23: Medidas de prevención y recuperación para le riesgo de pérdida de información en Ganadera Palmira S.A

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Pérdida de información	Daños en equipos de computación.	Realización de una red de conectividad de la compañía mediante un servidor madre.  Política de trabajo solamente en red de la compañía.	Daño del servidor madre.  Omisión del procedimiento al almacenar en la red la compañía.	Mantenimiento y respaldo mensual del servidor madre.  Respaldo diario de la información almacenada en equipos.
	Daño en el dominio de centinela para programa VAMP.	Política de respaldo para cada actualización del sistema VAMMP en servidor. *  Prohibición de manipulación de los equipos de la compañía por parte de personal no capacitado. *	Omisión de procedimientos de respaldo en red de servidor de la compañía.  Omisión de directriz por parte de los usuarios de los equipos	Respaldo diario de la información almacenada en ordenadores.  Política de cobro y sanciones disciplinarias por daños a activos empresariales.
	Daños a servidores.	Contar con un plan de mantenimiento preventivo en conjunto con los proveedores, de los servidores alojados en las instalaciones de la empresa.	No realización de mantenimientos preventivos	Auditorías semestrales para verificar el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo
	Corto circuito, exceso de voltaje o corriente.	Programa de evaluación del estado puesta a tierra de equipos y maquinaria.  Programa de verificación de las condiciones de las instalaciones eléctricas que suministran la energía a las máquinas.	Falta de cumplimiento del programa.  Falta de cumplimiento del programa.	Auditoría anual para verificar el cumplimiento del programa de evaluación del sistema de puesta a tierra de la empresa.  Auditoría anual para corroborar el cumplimiento del programa de verificación de las instalaciones eléctricas.
<b>Evento</b>	<b>Fase de recuperación</b>			

	<b>Consecuencias</b>	<b>Controles de recuperación</b>	<b>Factores de Escalamiento</b>	<b>Controles de Escalamiento</b>
Pérdida de Información	Pérdida de información de puestos críticos (historiales clínicos, dietas, inventario de ganado etc.)	Sustituir los equipos dañados, con equipos que cuenten con el último respaldo de información realizado al equipo afectado Sustituir el centinela con la última actualización del mismo.	No contar con equipos disponibles para sustituir el dañado.	Política de presupuesto y dotación para equipos o software. *
	Pérdida de la información el servidor.	Instalar un servidor respaldo que se actualice mensualmente.	El servidor respaldo no cuenta con las actualizaciones completas.	Auditorías mensuales para verificar que este almacenada en los servidores de respaldo toda la información de la empresa.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.



## 5. Contaminación de alimentos

Cuadro 24: Medidas de prevención y de recuperación para el riesgo de contaminación de alimentos para ganado en Ganadera Palmira S.A

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
	Productos Vencidos	<p>Política de compra de alimentos para ganado con al menos un mes de caducidad restante a la fecha de compra.</p> <p>Programa de gestión de alimentos para ganado que valore el inventario, tiempos de rotación, dietas de ganado, disponibilidad del mercado.</p>	<p>Omisión de la política de compra.</p> <p>Falta del cumplimiento del programa de verificación y revisión.</p>	<p>Auditorias en el inventario de alimentos para la verificación productos según política de caducidad.</p> <p>Auditoria semestral para la verificación de programa de gestión de alimentos.</p>
	Contaminación biológica (plagas)	<p>Programa de prevención y control de plagas.</p> <p>Establecer un área de inventario de alimentos adecuada para el almacenamiento de los mismos. *</p>	<p>Ausencia de la ejecución el programa.</p> <p>Falta de cumplimiento de los requerimientos de almacenaje de alimentos.</p>	<p>Auditorias semestrales para la verificación del programa de prevención y control de plagas.</p> <p>Auditorias semestrales para la verificación de áreas de almacenaje del inventario alimenticio.</p>
	Contaminación química	<p>Establecer un área de inventario de alimentos adecuada para el almacenamiento de los mismos. *</p> <p>Prohibición de almacenar inventario de alimentos con productos químicos. *</p>	<p>Falta de cumplimiento de los requerimientos de almacenaje de alimentos.</p> <p>Omisión de directriz por parte de los usuarios de los equipos</p>	<p>Auditorias semestrales para la verificación de áreas de almacenaje del inventario alimenticio.</p> <p>Política de sanciones al personal que realice omisión.</p>
Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
	Contaminación digestiva del ganado. (muerte)	Política de comunicación inmediata a supervisores o veterinario. *	Omisión del reporte a supervisores o veterinario.	<p>Política de sanciones al personal que realice omisión.</p> <p>Evaluación teórica de los colaboradores capacitados.</p>

		Capacitación al personal sobre la contaminación del ganado y sintomatología.	Fallo de capacitación en temas de bienestar animal o incumpliendo de medidas.	
	Contaminación de la producción (leche)	Separación del contaminado o con sintomatología. *  Eliminación inmediata de leche contaminada.	No distinción de ganado enfermo o con medicamentos dentro del hato en producción.  Mezclar leche contaminada con leche buena por error.	Revisión del historial clínico del hato antes de entrar a ser ordeñado.  Separación de leche con rotulación adecuada a las características de la misma.
	Calidad de Leche	Separación de ganado que no cumple con leche de calidad.	Omisión del reglamento de estándares de producción.	Supervisión de trabajos en ordeño.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

## 6. Contaminación de utensilios y/o productos de uso en ganado

Cuadro 25: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de contaminación de utensilios, maquinas y/o productos de uso en ganado en Ganadera Palmira S.A

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Utensilios o productos sin esterilizar.	<p>Plan de esterilización de utensilios, producto en el manejo de ganado. *</p> <p>Capacitación a colaboradores sobre medidas de higienización de equipos de ordeño, utensilios y productos.</p> <p>Política de separación de utensilios esterilizados y no esterilizados.</p>	<p>Ausencia de la ejecución el del plan de esterilización de productos y utensilios.</p> <p>Fallo de capacitación en temas de esterilización.</p> <p>Omisión de directriz por parte de los usuarios de los utensilios y/o productos.</p>	<p>Auditorias semestrales para la verificación de la ejecución del plan de esterilización.</p> <p>Evaluación teórica de los colaboradores capacitados.</p> <p>Verificación diaria de productos utilizados que no estén esterilizados.</p>	
Uso de instalaciones o maquinarias sin medidas higiénicas adecuadas.	<p>Elaborar instalaciones sanitarias mínimas (lavatorio, repisas, agua potable, tanques de enfriamiento. *</p> <p>Plan de limpieza de lecherías y equipos de salas de ordeño. *</p> <p>Programa para el manejo y tratamiento de residuos biológicos y ordinarios.</p>	<p>Falta de mantenimiento de instalaciones.</p> <p>No realización de limpiezas periódicas.</p> <p>Separación incorrecta de desechos generados en los procesos</p>	<p>Política de presupuesto y dotación para el mantenimiento de lecherías e instalaciones sanitarias.</p> <p>Control de limpieza diaria en lecherías.</p> <p>Capacitación sobre separación de desechos.</p>	
Malas prácticas de higiene en el manejo de ganado.	<p>Programa en medidas higiénicas para la manipulación de animales y prevención de enfermedades. *</p> <p>Usos obligatorios de EPP (guantes, delantal, desinfectante de manos, botas de goma, toallas de papel) *</p>	<p>Ausencia de la ejecución del programa de medidas de higiene para la manipulación de animales y prevención de enfermedades.</p> <p>Equipo de protección incompleto.</p>	<p>Auditorias semestrales para la verificación del cumplimiento del programa.</p> <p>Política de sanciones al personal que realice omisión.</p>	

Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
	Disminución calidad de leche	Capacitación al personal en buenas prácticas de ordeño e higiene*  Separación de ganado que no cumple con leche de calidad. *	Fallo de capacitación en temas de buenas prácticas de ordeño e higiene.  Omisión del reglamento de estándares de producción.	Evaluación de las capacitaciones a los colaboradores.  Supervisión de trabajos en ordeño.
	Mastitis en Ganado	Prueba california. *  Manual de tratamiento de mastitis.	Confusiones de ubre en la realización de pruebas.  Omisión de tratamiento.	Ganado con mastitis tiene que ser separado de la producción de leche.  Auditoria que verifique el correcto tratamiento de mastitis.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

## 7. Dependencia de un proveedor

Cuadro 26: de prevención y recuperación para el riesgo de dependencia de un proveedor en Ganadera Palmira S.A

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Dependencia de un proveedor	Abastecimiento de proveedor.	Buscar nuevos proveedores con productos iguales o similares.	Único proveedor en el mercado	Plan para el abastecimiento continuo por parte del proveedor. Coordinación anticipada con el proveedor. *
	Negociación.	Presupuestar productos con varios proveedores locales.  Mantener acuerdos financieros y de negocio conforme lo estipulado con los proveedores. *	Proveedores no brindan información de costos de productos.  Atrasos en cancelación de cuentas por pagar o acuerdos de negocio.	Realizar escenarios de estimación de precios en el mercado.  Plan de gestión de y cuentas por pagar.
Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Dependencia de un proveedor	No apertura de créditos.	Buscar nuevos proveedores con productos iguales o similares.	Otros términos en créditos.	Estudio de presupuesto de la compañía.
		Elaboración de presupuesto mensual para compra de materias prima. *	Falta de presupuesto.	Estudio de financiamiento externo.
	Falta de materias Primas	Mantenimiento de un inventario de productos escasos en el mercado. *	Falta de control del inventario en bodegas.	Auditoria semanal de los inventarios en bodega. Lista de productos escasos en el mercado.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

## 8. Comunicación

Cuadro 27: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de comunicación en Ganadera Palmira S.A

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Comunicación	Canales no adecuados de comunicación.	Establecimiento de canales adecuados de comunicación que no interfieran en el mensaje. * (Comunicación presencial y/o escrita).	Imposibilidad de llegar a transmitir el mensaje por medio presencial o escrita	Utilizar otros canales de comunicación garantizando el recibido de mensaje correcto.
	Omisión del contenido en los mensajes.	Revisión de la especificación de mensajes como mínimo de dos canales (presencial – correo) *.	Cambios de contenido en los mensajes.	Evaluación del mensaje enviado y la comprensión del receptor por medio de comparaciones escritas y verbales.
	Falta de claridad en los mensajes	Evaluar el tecnicismo usado en los mensajes que pueden ocasionar malentendidos.	Uso de tecnicismo en colaboradores con bajo nivel de escolaridad.	No uso de tecnicismos en colaboradores de bajo nivel a menos que estén supervisados por especialista.
	Falta de liderazgo	Capacitar a supervisores sobre liderazgo y comunicación en la empresa	Fallo de capacitación en temas de comunican y liderazgo.	Evaluación anual sobre el liderazgo de supervisores y su comunicación con el personal.
Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Comunicación	Errores en producción, ganado y planificación de tareas.	Supervisión de tareas de producción. *	Personal insuficiente.	Valoración de carga de trabajo.
		Asignación de tareas por al menos dos canales de comunicación.	Falla de canal de comunicación.	Valoración y mantenimiento de canales de comunicación adecuados a las tareas.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

## 9. Interrupción de software

Cuadro 28: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de interrupción de software (VAMPP) de en Ganadera Palmira S.A

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
<b>Interrupción de Software</b>	Equipos sin capacidad y sin requerimientos operativos para el programa.	Verificación de los requerimientos operativos del VAMPP para compra de equipos. *	Equipos existentes sin capacidad operativa para instalación del programa.	Política de presupuesto y dotación para equipos o software. *
	Actualizaciones pendientes.	Mantener el software con las actualizaciones que requiere para su funcionamiento.	No se puede instalar nuevas actualizaciones.	Comunicación con el proveedor para la instalación de actualizaciones.
	Licencias caducadas.	Pago de licencia de software. *	Omisión de pago por licencias de software.	Planeación de pago de licencias en presupuestos mensuales. *
	Daño de centinela.	Política de respaldo para cada actualización del sistema VAMMP en servidor. *  Prohibición de manipulación de los equipos de la compañía por parte de personal no capacitado. *	Omisión de procedimientos de respaldo en red de servidor de la compañía.  Omisión de directriz por parte de los usuarios de los equipos	Respaldo diario de la información almacenada en ordenadores.  Política de cobro y sanciones disciplinarias por daños a activos empresariales.

Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
<b>Interrupción de Software</b>	Pérdida de información.	Política de respaldo para cada actualización del sistema VAMMP en servidor. *	Omisión de procedimientos de respaldo en red de servidor de la compañía.	Respaldo diario de la información almacenada en ordenadores.
	Planificación de ordeño.	Planificación anticipada de la orden de ordeño. (mínimo una semana)	Cambios en la orden de ordeño por controles del ható.	Realización de cambios manuales en la orden de ordeño, de no ser posible en software.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.



## 10. Abastecimiento

Cuadro 29: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de abastecimiento de en Ganadera Palmira S.A.

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
	Escasez de producto en el mercado.	Mantenimiento de un inventario de productos escasos en el mercado*.  Elaboración de una lista de productos suplementos y de proveedores respectivos.	Falta de control del inventario en bodegas.  No se consideran todos los productos.	Auditorio semanal del inventario en bodega. Lista de productos escasos en el mercado. Levantamiento de lista de cheque de inventario de materias primas,
	Fallo del abastecimiento del inventario de materias primas.	Controles de entradas y salidas de inventario de materia prima.  Encargado de inventarios	Falta de registros de controles del inventario de materias primas.  Falta de personal.	Auditorios semanales del registro, control y mantenimiento del inventario de materias primas.  Contratación de personal capacitado y con experiencia en el manejo de inventarios.
Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
	Interrupción en la alimentación del ganado.	Mantener reservas de pacas o pastizales para la alimentación del ganado.	No contar con el suficiente alimento para el ganado.	Realizar un análisis del abastecimiento de alimentos para ganado para reserva.
	Paralización de los procesos de la compañía.	Determinar los procesos de la compañía que se encuentran comprometidos.  Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.	Exclusión de procesos podrían paralizarse.  Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.	Levantamiento de un listado de procesos asociados a cada máquina de la empresa.  Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 10).

Fuente: Elaboración propia, 2018.

## 11. Erupciones volcánicas

Cuadro 30: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de erupciones volcánicas de en Ganadera Palmira S.A.

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
	Zona de incidencia de caía de ceniza	<p>Programa de medidas de protección y prevención para colaboradores, animales, ambiente y maquinaria.</p> <p>Guía de preparación y respuesta a emergencias. (ver apéndice 12)</p> <p>Reserva de agua potable y alimentos.</p> <p>Contacto con instituciones como CNE y SENASA para seguir recomendaciones. *</p>	<p>Ausencia de la ejecución del programa.</p> <p>Incumplimiento de los procedimientos establecidos en el plan de emergencia.</p> <p>Reserva insuficiente de agua y alimentos.</p> <p>Omisión de recomendaciones de las instituciones.</p>	<p>Auditoria semestral sobre para la verificación de la ejecución de medidas de protección y prevención del programa.</p> <p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del plan de emergencias. Inducción a nuevo personal Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p> <p>Realizar un estudio para proyectar la cantidad de reserva de aguay alimentos para ganado y colaboradores.</p> <p>Auditoria semestral sobre para verificar el cumplimiento de recomendaciones aplicables definidas por instituciones del estado.</p>
Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
	Salud de colaboradores	Activar protocolos de emergencia de ser necesario.	No conocimiento de protocolos de emergencia por todo el personal.	<p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del plan de emergencias. Inducción a nuevo personal. Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p>

		<p>Usos equipo protección personal (mascarilla o respirador, lentes, camisa de manga larga). *</p> <p>Seguir las medidas de protección y prevención para los colaboradores.</p>	<p>Falta de EPP en fincas.</p> <p>No conocimiento de las medidas de protección y prevención ante la caída de ceniza.</p>	<p>Revisión mensual sobre el abastecimiento del EPP en inventarios.</p> <p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del programa.</p> <p>Inducción a nuevo personal</p>
	Salud del Ganado.	<p>Mantener animales bajo techo. *</p> <p>Cubrir fuentes de alimento y agua. *</p> <p>Vigilancia sobre la salud del hato. *</p> <p>Seguir las medidas de protección y prevención para los animales.</p>	<p>Falta de espacio para todo el hato.</p> <p>No tener depósitos adecuados para la protección alimentaria.</p> <p>Omisión sobre la vigilancia de la salud del ganado.</p> <p>No conocimiento de las medidas de protección y prevención ante la caída de ceniza.</p>	<p>Realizar un estudio de capacidad de la infraestructura en las fincas para el encierro del ganado.</p> <p>Estudio de infraestructura para el mantenimiento adecuado de alimentos y agua.</p> <p>Verificación diaria de la salud del ganado por un veterinario.</p> <p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del programa.</p> <p>Inducción a nuevo personal</p>
	Contaminación de fuentes de agua y suelos.	<p>Seguir las medidas de protección y prevención el ambiente.</p> <p>Realizar estudios de suelos y agua, para determinar el nivel de material presente.</p> <p>Aplicación de fertilizantes. *</p>	<p>No conocimiento de las medidas de protección y prevención ante la caída de ceniza.</p> <p>Falta de presupuesto para realización de estudios.</p> <p>Mal uso de fertilizantes.</p> <p>Cantidad insuficiente de cubiertas.</p>	<p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del programa.</p> <p>Inducción a nuevo personal</p> <p>Asignación de presupuesto mensual a los estudios de suelos y agua. *</p> <p>Capacitación a personal sobre la aplicación y uso de fertilizantes o abonos.</p> <p>Valoración previa de la cantidad necesaria de cubiertas para cubrir</p>

		Proveer cubiertas para que la ceniza no contamine el suministro de agua potable. *		suelos y fuentes de agua principales.
	Daño infraestructura y maquinaria	<p>Seguir las medidas de protección y prevención para la maquinaria.</p> <p>Estimación de los daños materiales tanto en instalaciones como en maquinaria y productos.</p> <p>Proteger y cubrir todos los equipos eléctricos y electrónicos a fin de evitar la afectación de circuitos eléctricos. *</p> <p>Incrementar la frecuencia de limpieza de las superficies propensas a la acumulación de cenizas. No barrer en seco. *</p>	<p>No conocimiento de las medidas de protección y prevención ante la caída de ceniza.</p> <p>Valor de instalaciones, maquinaria y productos desactualizado.</p> <p>Omisión de la disposición.</p> <p>Falta de personal que realice limpieza frecuente en aéreas que acumulen ceniza.</p>	<p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del programa.</p> <p>Inducción a nuevo personal</p> <p>Actualizar de forma anual el valor de las instalaciones y de la maquinaria</p> <p>Actualizar mensualmente el inventario de materia prima y producto terminado disponible.</p> <p>Política de cobro y sanciones disciplinarias por daños a activos empresariales.</p> <p>Valoración de la capacidad de personal de la empresa para labores de limpieza.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa

## 12. Falla se servicios de agua potable.

Cuadro 31: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de falla de servicios de agua potable en Ganadera Palmira S.A.

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Falla de servicio de agua potable	Interrupción del servicio de abastecimiento de agua.	Instalación de un sistema de almacenamiento de agua potable. *	Falla de instalación del sistema de almacenamiento de agua.	Revisión de instalaciones y pruebas mensuales del funcionamiento del sistema.
	Obstrucción o daño de tuberías	Programa de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema tuberías.	Ausencia de la ejecución del programa.	Auditoria semestral sobre para la verificación de la ejecución de medidas de protección y prevención del programa.
Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Falla de servicio de agua potable	Paralización de los procesos de la compañía.	Determinar los procesos de la compañía que se encuentran comprometidos.  Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.	Exclusión de procesos podrían paralizarse.  Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.	Levantamiento de un listado de procesos asociados a cada máquina de la empresa.  Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 3).
	Deshidratación del ganado.	Vigilancia sobre la salud del hato. *  Reserva de agua potable y alimentos.	Omisión sobre la vigilancia de la salud del ganado.  Reserva insuficiente de agua y alimentos.	Verificación diaria de la salud del ganado por un veterinario.  Realizar un estudio para proyectar la cantidad de reserva de agua y alimentos para ganado y colaboradores.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

## 13. Incendio

Cuadro 32: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de falla incendio en Ganadera Palmira S.A.

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
<b>Incendio</b>	Daños en la instalación eléctrica	<p>Programa de verificación y revisión de condiciones de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas del equipo.</p> <p>Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas eléctricos de la empresa.</p> <p>Sistemas de detección de incendio y alarmas de emergencia.</p> <p>Guía para la preparación y respuesta ante emergencias. (ver apéndice 5)</p> <p>Capacitación Brigada de Emergencias</p>	<p>Falta del cumplimiento del programa de verificación y revisión.</p> <p>No realización de mantenimientos preventivos ni correctivos.</p> <p>Mal funcionamiento del sistema de detección de incendios y de alarma de emergencias.</p> <p>Incumplimiento de los procedimientos establecidos en el plan de emergencia.</p> <p>Falta de comprensión de los brigadistas en los temas en los cuales se les capacitó</p>	<p>Auditoria semestral para la corroborar el cumplimiento de la revisión y verificación de condiciones de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas del equipo.</p> <p>Auditoria semestral para corroborar el cumplimiento del mantenimiento de las instalaciones.</p> <p>Programación semestral de mantenimiento preventivo del sistema de detección de incendios y alarma de emergencias</p> <p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del plan de emergencias. Inducción a nuevo personal Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p> <p>Evaluación de las capacitaciones al personal sobre brigadas de emergencia. Inducción a nuevo personal Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p>

Trabajos en caliente	en	<p>Procedimientos de trabajo seguro para trabajos de alto riesgo.</p> <p>Sistemas de detección de incendio y alarmas de emergencia.</p> <p>Guía para la preparación y respuesta ante emergencias. (ver apéndice 5).</p> <p>Capacitación Brigada de Emergencias</p>	<p>No comprensión de los procedimientos por parte del personal y omisión de los mismos.</p> <p>Mal funcionamiento del sistema de detección de incendios y de alarma de emergencias.</p> <p>Incumplimiento de los procedimientos establecidos en el plan de emergencia.</p> <p>Falta de comprensión de los brigadistas en los temas en los cuales se les capacitó.</p>	<p>Capacitación y evaluación del personal sobre procedimientos de trabajo de alto riesgo.</p> <p>Auditoria semestrales sobre la aplicación de los procedimientos para trabajos de alto riesgo.</p> <p>Programación semestral de mantenimiento preventivo del sistema de detección de incendios y alarma de emergencias</p> <p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del plan de emergencias.</p> <p>Inducción a nuevo personal</p> <p>Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p> <p>Evaluación de las capacitaciones al personal sobre brigadas de emergencia.</p> <p>Inducción a nuevo personal</p> <p>Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p>
Quemas controladas en pastizales	en	<p>Programa para la valoración y realización de quemas controladas en pastizales.</p> <p>Prohibición de colaboradores no capacitados para la realización de quemas controladas. *</p>	<p>No comprensión de los procedimientos del programa para la realización de quemas controladas por parte del personal.</p> <p>Asignación de personal sin capacitación debido a la necesidad de colaboradores en un área específica.</p>	<p>Capacitación y evaluación del personal sobre procedimientos de trabajo de alto riesgo.</p> <p>Auditoria semestrales sobre la aplicación de los procedimientos del programa para quemas controladas.</p> <p>Capacitar a personal que este de respaldo, en caso de que se requiera el trabajo de este en sustitución a personal ausente, despido u otro aspecto.</p>

		Guía para la preparación y respuesta ante emergencias. (ver apéndice 12).	Incumplimiento de los procedimientos establecidos en el plan de emergencia.	Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del plan de emergencias. Inducción a nuevo personal Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.
	Conatos de incendio	Sistema de supresión de incendios. (Extintores). *  Guía para la preparación y respuesta ante emergencias. (ver apéndice 12).	Mal uso de equipo de supresión de incendio.  Extintores no acordes a la clase de fuego.  Incumplimiento de los procedimientos establecidos en el plan de emergencia.	Capacitación y evaluación del personal en el uso de extintores.  Estudio de tipo de extintores correctos para uso según la clase de fuego presentes en las instalaciones.  Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del plan de emergencias. Inducción a nuevo personal Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.
<b>Evento</b>	<b>Fase de recuperación</b>			
	<b>Consecuencias</b>	<b>Controles de recuperación</b>	<b>Factores de Escalamiento</b>	<b>Controles de Escalamiento</b>
Incendio	Paralización de los procesos de la compañía.	Determinar los procesos de la compañía que se encuentran comprometidos.  Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.  Coordinar la tramitología para la aplicación de las pólizas de seguro correspondientes. *	Exclusión de procesos podrían paralizarse.  Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.  Omisión de requisitos para activar la póliza de seguro con las que está cubierta la empresa.	Levantamiento de un listado de procesos asociados a cada máquina de la empresa.  Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 3).  Lista de verificación de los requisitos para la activación de las pólizas de seguro, según lo establecido por la aseguradora.



	Afecciones a la salud humana y ganado.	<p>Activar protocolos de emergencia de ser necesario. (ver apéndice5)</p> <p>Seguir las medidas de protección y prevención para los colaboradores y animales.</p> <p>Control de incendios por parte de la brigada.</p>	<p>No conocimiento de protocolos de emergencia por todo el personal.</p> <p>No conocimiento de las medidas de protección y prevención. (Plan de emergencia).</p> <p>Técnica incorrecta para el control del incendio</p>	<p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del plan de emergencias. Inducción a nuevo personal. Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p> <p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del programa. Inducción a nuevo personal.</p> <p>Protocolo de atención y combate de incendios*</p>
--	--	--	---	---

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

#### 14. Sismo / Terremoto

Cuadro 33: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de sismo/terremoto en Ganadera Palmira S.A.

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
<b>Sismo</b>	Zona sísmica	<p>Programa para la evaluación del estado físico de las instalaciones de la empresa.</p> <p>Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones de la empresa.</p>	<p>Ausencia de la ejecución del programa.</p> <p>Ausencia de la ejecución del programa.</p>	<p>Auditoría anual para verificar el cumplimiento del programa de evaluación de instalaciones.</p> <p>Auditoría semestral para verificar el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivos</p>

		<p>Guía para la preparación y respuesta ante emergencias. (ver apéndice 5).</p> <p>Capacitación brigadas de emergencia.</p> <p>Contacto con instituciones como CNE para seguir recomendaciones. *</p>	<p>Incumplimiento de los procedimientos establecidos en el plan de emergencia.</p> <p>Falta de comprensión de los brigadistas en los temas en los cuales se les capacitó.</p> <p>Omisión de recomendaciones de las instituciones.</p>	<p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del plan de emergencias. Inducción a nuevo personal Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p> <p>Evaluación de las capacitaciones al personal sobre brigadas de emergencia. Inducción a nuevo personal Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p> <p>Auditoria semestral pa verificar el cumplimiento de recomendaciones aplicables definidas por instituciones del estado.</p>
<b>Evento</b>	<b>Fase de recuperación</b>			
	<b>Consecuencias</b>	<b>Controles de recuperación</b>	<b>Factores de Escalamiento</b>	<b>Controles de Escalamiento</b>
Sismo	Paralización de los procesos de la compañía.	<p>Determinar los procesos de la compañía que se encuentran comprometidos.</p> <p>Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.</p> <p>Coordinar la tramitología para la aplicación de las pólizas de seguro correspondientes. *</p>	<p>Exclusión de procesos podrían paralizarse.</p> <p>Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.</p> <p>Omisión de requisitos para activar la póliza de seguro con las que está cubierta la empresa.</p>	<p>Levantamiento de un listado de procesos asociados a cada máquina de la empresa.</p> <p>Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 3).</p> <p>Lista de verificación de los requisitos para la activación de las pólizas de seguro, según lo establecido por la aseguradora.</p>

	Muerte o lesión del personal.	<p>Activar protocolos de emergencia para procedimientos de evacuación.</p> <p>Seguir las medidas de protección y prevención para los colaboradores.</p>	<p>No conocimiento de protocolos de emergencia por todo el personal.</p> <p>No conocimiento de las medidas de protección y prevención. (Plan de emergencia).</p>	<p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del plan de emergencias.</p> <p>Inducción a nuevo personal.</p> <p>Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p> <p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del programa.</p> <p>Inducción a nuevo personal.</p>
--	-------------------------------	---	--	---

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

## 15. Capital de conocimiento

Cuadro 34: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de Capital de conocimiento en Ganadera Palmira S.A.

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Capital de conocimiento	Contratación del personal sin un perfil de puesto apto para las labores.	Realizar perfiles de puestos de trabajo.  Evaluación académica y profesional por medio de entrevistas de trabajo.	Contratar personal que no cumpla del todo con el perfil de puesto.  Omisión de evaluaciones de contrataciones.	Capacitar al personal en áreas del perfil que no cumple.  Auditorias semestrales de las evaluaciones en entrevistas.
	Falta de capacitación.	Plan de capacitación continua del personal.  Prohibición de realización de tareas no pertinentes al puesto por parte de personal que no esté capacitado. *	Omisión del plan de capacitación.  Omisión de directriz por parte de los usuarios de los equipos	Auditorias semestrales de capacitaciones al personal.  Política de sanciones disciplinarias.
Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Capital de conocimiento	Paralización de los procesos de la compañía.	Determinar los procesos de la compañía que se encuentran comprometidos.  Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.	Exclusión de procesos podrían paralizarse.  Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.	Levantamiento de un listado de procesos asociados a cada máquina de la empresa.  Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 10).

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa

## 16. Disponibilidad de Información

Cuadro 35: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de Capital de conocimiento en Ganadera Palmira S.A.

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Disponibilidad de la información	Falla eléctrica	Puesta de planta eléctrica para el suministro de energía. *	No funcionamiento de la planta.	Programa para el mantenimiento preventivo y correctivo de la planta eléctrica.
	Daños router de la compañía (internet)	Sistema de supresores de picos de voltaje y UPS que protejan los router de la empresa.	Mal funcionamiento de los sistemas supresores de picos de voltaje y UPS.	Programación semestral de mantenimiento preventivo del sistema de supresores de picos de voltaje y UPS.
		Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los router de la compañía.  Mantener información de carácter importante descargada en los ordenadores.	No realización de mantenimientos en los router.  Falla de ordenadores personales.	Auditorias semestrales para la verificación del mantenimiento de router.  Respaldo de información de servidor madre de la empresa.
Fallo de software	Planificación anticipada de la orden de ordeño. (mínimo una semana)	Cambios en la orden de ordeño por controles del hato.	Realización de cambios manuales en la orden de ordeño, de no ser posible en software.	
Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Disponibilidad de la información	Fallo de la comunicación entre	Asignación de tareas por al menos dos canales de comunicación.	Falla de canal de comunicación.	Valoración y mantenimiento de canales de comunicación adecuados a las tareas.

	administración y finca.			
	Paralización de los procesos de la compañía.	<p>Determinar los procesos de la compañía que se encuentran comprometidos.</p> <p>Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.</p>	<p>Exclusión de procesos podrían paralizarse.</p> <p>Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.</p>	<p>Levantamiento de un listado de procesos asociados a cada máquina de la empresa.</p> <p>Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 3).</p>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

## 17. Falla mecánica de equipos

Cuadro 36: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de falla mecánica en equipos en Ganadera Palmira S.A.

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Falla mecánica en equipos	Falta de mantenimiento preventivo y correctivo.	Programa de mantenimiento correctivo de maquinaria y equipo de la empresa.	No realización de mantenimientos en los equipos y máquinas.	Auditorias semestrales para la verificación del cumplimiento del programa y el mantenimiento.
	Fallas diversas del equipo o maquinaria (diseño, factores ambientales, manipulación etc.)	Programa de detección analítica de fallas.	No realización del análisis de fallas en los equipos y maquinaria.  Falta de personal capacitado para la realización del análisis.	Auditorias semestrales para la verificación del cumplimiento del programa de análisis de fallas.  Contratación o subcontratación de personal adecuado para la labor.
Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
Falla mecánica en equipos	Paralización de los procesos de la compañía.	Determinar los procesos de la compañía que se encuentran comprometidos.	Exclusión de procesos podrían paralizarse.	Levantamiento de un listado de procesos asociados a cada máquina de la empresa.
		Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.	Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.	Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 10).
	Daño maquinaria y equipos.	Valoración y estimación y daños en máquinas y equipos. Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.	Incorrecta valoración de equipos dañados.  Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.	Levantamiento de un listado de máquinas y equipos de la empresa. Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 10).

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

## 18. Fallo de Energía Eléctrica

Cuadro 37: Medidas de prevención y recuperación para el riesgo de falla de energía eléctrica en Ganadera Palmira S.A.

Evento	Fase Preventiva			
	Amenazas	Controles Preventivos	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
<b>Fallo de Energía Eléctrica</b>	Fallo del sistema eléctrico externo.	Puesta de planta eléctrica para el suministro de energía. *	No funcionamiento de la planta.	Programa para el mantenimiento preventivo y correctivo de la planta eléctrica.
	Daños en la instalación eléctrica	Programa de verificación y revisión de condiciones de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas del equipo.	Falta del cumplimiento del programa de verificación y revisión.	Auditoría semestral para la corroborar el cumplimiento de la revisión y verificación de maquinarias.
		Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas eléctricos de la empresa.	No realización de mantenimientos preventivos ni correctivos.	Auditoría semestral para la corroborar el cumplimiento del mantenimiento de las instalaciones.
Corto circuito, exceso de voltaje o corriente.	Programa de evaluación del estado puesta a tierra de equipos y maquinaria.	Falta de cumplimiento del programa.	Auditoría anual para verificar el cumplimiento del programa de evaluación del sistema de puesta a tierra de la empresa.	
	Programa de verificación de las condiciones de las instalaciones eléctricas que suministran la energía a las máquinas.	Falta de cumplimiento del programa.	Auditoría anual para corroborar el cumplimiento del programa de verificación de las instalaciones eléctricas.	
Evento	Fase de recuperación			
	Consecuencias	Controles de recuperación	Factores de Escalamiento	Controles de Escalamiento
<b>Fallo de Energía Eléctrica</b>	Daño maquinaria y equipos.	Valoración y estimación de daños en máquinas y equipos. Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.	Incorrecta valoración de equipos dañados.  Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.	Levantamiento de un listado de máquinas y equipos de la empresa.  Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 10).



	Paralización de los procesos de la compañía.	<p>Determinar los procesos de la compañía que se encuentran comprometidos.</p> <p>Determinar si es requerida la activación del protocolo para el traslado o sustitución total o parcial de los procesos afectados en la compañía.</p>	<p>Exclusión de procesos podrían paralizarse.</p> <p>Variación de criterios de personas involucradas en los procesos.</p>	<p>Levantamiento de un listado de procesos asociados a cada máquina de la empresa.</p> <p>Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones (ver apéndice 10).</p>
	Daños en la instalación eléctrica	<p>Sistemas de detección de incendio y alarmas de emergencia.</p> <p>Plan de preparación y respuesta ante emergencias.</p> <p>Capacitación Brigada de Emergencias</p>	<p>Mal funcionamiento del sistema de detección de incendios y de alarma de emergencias.</p> <p>Incumplimiento de los procedimientos establecidos en el plan de emergencia.</p> <p>Falta de comprensión de los brigadistas en los temas en los cuales se les capacitó</p>	<p>Programación semestral de mantenimiento preventivo del sistema de detección de incendios y alarma de emergencias</p> <p>Capacitación anual al personal sobre los procedimientos del plan de emergencias. Inducción a nuevo personal Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p> <p>Evaluación de las capacitaciones al personal sobre brigadas de emergencia. Inducción a nuevo personal Realización de simulaciones y simulacros de emergencia.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Nota: Los controles que presenta asterisco (\*) son los que la empresa actualmente implementa.

## **D. Revisión y Actualización del Plan de Continuidad del Negocio**

### **1. Planificación para la revisión**

El comité de continuidad del negocio deberá revisar la propuesta del Plan de Continuidad del Negocio a intervalos planificados, garantizando su conveniencia, adecuación, eficacia, y alineación con la estrategia de la organización.

Para lo anterior se deberá:

- 1) Seleccionar la sección del plan de continuidad a evaluar.
- 2) Seleccionar las medidas de control propuestas para la prevención y recuperación a evaluar con el fin de contar con las medidas correctivas referente a este.
- 3) Definir el personal a cargo de la revisión.
- 4) Establecer un itinerario (fecha y hora de la revisión) de cada una de las medidas de control propuestas así también las correctivas implementadas por sección.
- 5) Asignar los recursos necesarios para la revisión de cada medida de control propuesta y correctiva de la sección a evaluar.
- 6) Comunicar a partes interesadas sobre la revisión de las condiciones de las medidas de control implementadas y las correctivas mediante reuniones de cierre de revisión o auditoria.
- 7) Realizar la revisión según las consideraciones del itinerario establecido por el encargo de la revisión.
- 8) Hacer uso de hojas de registro (ver apéndices 6 y 7) que evidencien la revisión de las medidas implementadas y las correctivas de cada sección a evaluar.
- 9) Realizar una reunión final con el fin de analizar los hallazgos y definir oportunidades de mejora.
- 10) Documentar el proceso de revisión.

## 2. Consideraciones de la revisión

### a) Auditorías y revisiones previas

Para el análisis de PCN se deberán llevar a cabo 2 auditorías internas al año (junio - noviembre), las cuales tendrán como objetivos:

- Determinar si el Plan de Continuidad del Negocio continúa aplicable a la realidad de la empresa.
- Determinar si el Plan de Continuidad del Negocio se ha implementado adecuadamente y se mantiene.

El comité de Continuidad de Negocio deberá realizar revisiones de las medidas de control preventivas y de recuperación las cuales se harán cuatrimestralmente (Enero – Mayo – Setiembre) para asegurar su continua adecuación, mejora y eficacia. Los objetivos de estas revisiones serán:

- Determinar las medidas correctivas de las secciones revisadas (ver apéndice 6).
- Verificar el estado actual de las medidas correctivas propuestas (ver apéndice 6).
- Registrar las no conformidades y acciones a tomar (ver apéndice 7).
- Documentar las revisiones realizadas del Plan de Continuidad del negocio (ver apéndice 8).
- Identificar las oportunidades de mejora del Plan de Continuidad del Negocio (ver apéndice 9).

En caso de ser necesario se realizarán revisiones extraordinarias (siguiendo el mismo formato anterior de apéndices).

Para la evaluación del PCN, el coordinador del Comité de Continuidad del Negocio se asegurará de recopilar toda la información necesaria para que se pueda llevar a cabo esta evaluación. Dicha información incluye:

- Los resultados de las auditorías internas.
- El seguimiento de las acciones resultantes de las acciones de mejora.
- Los resultados de la evaluación de riesgos anual.
- Resultados de los simulacros y simulaciones.

La revisión por el Comité de Continuidad del Negocio atiende a la eventual necesidad de cambios en la política, los objetivos y otros elementos de la propuesta del Plan de Continuidad del Negocio, acorde con los resultados de las auditorías internas y de la revisión de resultados ante posibles contingencias. ¿Para esto, se realizará una evaluación de la política, objetivos o demás elementos del PCN mediante el método de los 5 por qué? (ver ejemplo del apéndice 10).

En el caso de auditorías, la persona encargada deberá de estar capacitado en la realización de las mismas respecto a la norma ISO 22301 S-25, la cual contempla las medidas de valoración para el Plan de Continuidad del Negocio propuesto. En el apéndice 2, se muestra una propuesta de auditoría; con la cual el auditor a cargo podrá tomar como guía para la realización de la planeación de las auditorías internas del PCN de Ganadera Palmira S.A

El encargo de realizar auditorías internas podrá ser las siguientes personas siempre y cuando se capacite para la elaboración de las misma:

- Directores de operaciones: Administración de la planta.
- Responsables de Continuidad del Negocio: Ing. Seguridad Laboral

#### **b) Revisión de riesgos**

De forma anual el Coordinador del Comité de Continuidad del Negocio junto con los responsables de cada área, harán una evaluación de cambios externos o internos sufridos por la empresa (ver apéndice 11); con el fin de realizar una revisión de los nuevos riesgos que afectan la continuidad de la empresa para determinar si se deben proponer cambios al Plan de Continuidad del Negocio para adecuarlo a las condiciones actuales de la misma.

La evaluación de los riesgos va a ser realizada por personal (interno o externo) con la capacidad de concretar una valoración correcta de riesgos y medidas de control de los mismos. Se debe tomar en cuenta los datos de la empresa y de autoridades del país que puedan aportar información específica para luego identificar y evaluar la vulnerabilidad de las personas, de los bienes (estructura y animales), producción y financiera (ingresos y gastos) de la entidad. Se tomarán en cuenta los siguientes tipos de peligros:

- Naturales: geológicos, meteorológicos y biológicos.
- Humanos: accidentales e intencionales.

- Tecnológicos: accidentales e intencionales.

La evaluación de riesgos se realizará por el método SEPTRI según las matrices de ajuste para Ganadera Palmira S.A.

La persona a cargo de la evaluación deberá poseer características tales como:

- Formación en evaluación, análisis y prevención de riesgos industriales.
- Conocimiento en Planes de Continuidad del Negocio.
- Amplia experiencia en industrias agroalimentarias y métodos de evaluación de riesgos.

#### **c) Simulacros y simulaciones sobre controles de prevención y recuperación**

Como mínimo dos veces al año, la organización deberá organizar y ejecutar simulacros y/o simulaciones. Los mismos buscarán evaluar capacidades, implementación y la eficacia de la respuesta ante contingencias tras la aplicación de lo establecido en el Plan de Continuidad del Negocio, y determinar así oportunidades de mejora para el mismo (ver anexo 3). La simulación y los simulacros deben responder a la valoración de los riesgos antes analizados.

#### **d) Indicadores de evaluación.**

El comité de continuidad del negocio deberá de desarrollar indicadores para la medición del desempeño y eficiencia del PCN. Estos indicadores responden a los objetivos planteados en la propuesta del mismo. A continuación, se presenta un cuadro con los indicadores correspondientes a cada objetivo:

Cuadro 38: Indicadores de la propuesta del PCN Ganadera Palmira S.A

Objetivos	Metas	Indicador
Implementar el Plan de Continuidad del Negocio como un objetivo estratégico de la empresa Ganadera Palmira S.A durante el año 2018.	Definir el compromiso de las altas direcciones con respecto al plan de continuidad del negocio para inicio del segundo semestre 2018.	$\frac{\text{Cantidad de personal gerencial comprometido del PCN}}{\text{Cantidad de actividades realizadas del cronograma PCN} / \text{Total de actividades propuestas del cronograma PCN}}$
	Capacitar al personal y jefaturas a cargo sobre el 100% de temas de Continuidad del Negocio para finales del año 2018.	$\frac{\text{Cantidad de temas impartidos del PCN}}{\text{Total de temas propuestos en capacitaciones}} * 100$
	Dar a conocer la política empresarial respecto a la continuidad del negocio para finales del 2018.	$\frac{\text{Cantidad de personal que conocen la política del PCN}}{\text{Cantidad total del personal}}$

Reducir las consecuencias de una posible contingencia al afectar la continuidad del negocio	Implementar los controles preventivos y de recuperación propuestos para los riesgos prioritarios identificados en el diagnóstico en un 50% al finalizar el primer semestre del año 2019.	$\frac{\text{Cantidad de controles preventivos y recuperación implementados}}{\text{Total de controles preventivos y recuperación propuestos}} \times 100$
	Elaborar mejoras continuas en los procedimientos de trabajo que reduzcan las consecuencias de una contingencia que pueda afectar la continuidad del negocio de Ganadeara Palmira S.A después de implementado el Plan de Continuidad del Negocio.	$\frac{\text{Cantidad de mejoras continuas implementadas}}{\text{Total de mejoras continuas propuestas}}$ $\frac{\text{Gastos administrativos y ventas producidos por contingencias}}{\text{Total de Gastos Administrativos + Gastos de Ventas}} \times 100$

Elaboración propia, 2018

Aparte de los indicadores mencionados anteriormente se deberán crear indicadores para los controles propuestos, con el fin de seguir la eficacia y mejoramiento de los mismos. Para lo cual se deberá definir al personal que evaluará y aplicará dichos indicadores del sistema con el fin de organizar y documentar la evolución.

#### **e) Evaluación de la necesidad de los recursos.**

El Comité de Continuidad del Negocio realizará una evaluación de necesidades de recursos tomando en cuenta los controles de los riesgos identificados como insoportables y graves, además, de las medidas de corrección que surjan en las evaluaciones. La evaluación de las necesidades de recursos incluirá lo siguiente:

- Recursos humanos, equipo, capacitación, instalaciones, financiación, conocimiento experto, materiales, tecnología, información, inteligencia y los marcos de tiempo dentro de los cuales serán necesarios.
- Cantidad de tiempo de respuesta, capacidad, limitaciones, costo y responsabilidades.

De esta manera, se propone (ver apéndice 12) la realización de un levantamiento de inventario con recursos financieros, humanos, intelectuales y físicos que van a ser considerados por Ganadera Palmira S.A para el desarrollo del PCN.

#### **f) Capacitaciones**

El Comité de Continuidad del Negocio debe desarrollar e implementar un programa de capacitación dirigido a todos los empleados que desempeñen un papel en dicha propuesta.

El objetivo de estas capacitaciones será mejorar el conocimiento, las destrezas y capacidades requeridas para implementar, soportar y mantener del plan de continuidad del negocio en la empresa.

La frecuencia de capacitación será de por lo menos cada seis meses, en los cuales Ganadera Palmira deberá buscar recursos y capacitadores con la experiencia y conocimiento adecuado para impartir los temas propuestos. Es importante recordar la documentación y evaluación de dichas capacitaciones. Los temas propuestos a tratar son los siguientes:

- Plan de Continuidad del Negocio e importancia de la aplicación en la empresa.
- Identificación y análisis de peligros potenciales



- Controles preventivos y de recuperación actuales.
- Mantenimiento de registros y documentación.
- Mantenimiento y mejoramiento continuo.

### **3. Medias correctivas y oportunidades de mejora**

Las medidas correctivas y opciones de mejora deberán de tener un responsable a cargo de su realización y una fecha de implementación, los cuales son acordados mediante las reuniones realizadas por el comité de continuidad del negocio. El cierre de la acción generada en el plan se realizará hasta que la organización o el encargado demuestre la evidencia al respecto y alguno de los coordinadores de continuidad del negocio haya verificado la misma.

De acuerdo con la identificación de deficiencias encontradas por el Comité de Continuidad del Negocio, se debería siempre considerar lo siguiente:

- Desarrollar opciones para la medida correctiva y oportunidad de mejora apropiada.
- Hacer recomendaciones para una opción preferida.
- Asignar un presupuesto para dicha implementación realizado por el área financiera.
- Evaluar las acciones correctivas para determinar si resultaron satisfactorias.

Para todos los casos, el Comité de Continuidad deberá utilizar la herramienta de lluvia de ideas para generar medidas correctivas y oportunidades de mejora que involucren las ideas de todos los miembros del mismo, además, de un análisis FODA (ver apéndice 9) de la revisión del sistema para la creación de las medias correctivas y de las oportunidades de mejora con el fin de encontrar la mejor opción correctiva y de mejora.

## E. Conclusiones

- La propuesta del plan de continuidad del negocio es una herramienta mediante la cual se generan controles de prevención y recuperación ante una posible contingencia, con la cual se pretende retornar lo más pronto posible la normalidad de la empresa.
- El éxito de la implementación del plan de continuidad del negocio radica en el compromiso de la alta dirección y el establecimiento del mismo como una estrategia por parte de gerencia y jefaturas.
- La asignación de presupuesto para la implementación de controles faltantes del plan de continuidad del negocio ayudará a desarrollar las medidas necesarias para alcanzar los objetivos del mismo.
- Las capacitaciones en los temas de gestión, implementación y revisión del plan de continuidad del negocio ayudarán al personal involucrado, a desarrollar, evaluar, implementar y mejorar lo propuesto en el PCN, de esa manera garantizan la actualización y seguimiento del mismo.
- La aplicación de auditorías internas al Plan de Continuidad del Negocio permitirá llevar un control sobre el desarrollo del mismo y sobre el compromiso en la aplicación de las estrategias de preparación y recuperación planteadas en este.
- La revisión periódica del Plan de Continuidad del Negocio permitirá el desarrollo de mejoras continuas y la certeza de que el mismo se encuentra vigente en todo momento, ante las condiciones cambiantes de la empresa.
- La aplicación de simulaciones y simulacros permitirá al comité de continuidad del negocio medir el conocimiento de la organización y la aplicación de estrategias de preparación y recuperación.

## F. Recomendaciones

- La alta dirección de la organización deberá revisar y considerar la puesta en marcha de la propuesta planteada con el fin de fortalecer su aporte al aseguramiento de las condiciones operacionales de la empresa.
- En las reuniones de auditorías y mejoras es necesario se involucre a las jefaturas del área administrativa y operacional en la toma de decisiones, con el fin de conocer su opinión en cuanto a la implementación y gestión del PCN.
- La administración y RRHH deberá realizar una campaña de divulgación de la política en la empresa, como parte de una nueva estrategia del negocio para la implementación del plan de continuidad del negocio, por medio de rotulaciones en planta que indiquen el compromiso de la organización en esta área.  
Para el comité de Continuidad del negocio debe de recibir capacitaciones en cuanto a la gestión, implementación y revisión del plan de continuidad del negocio a los colaboradores involucrados en el mismo.
- Se recomienda para el área financiera el establecimiento de un sistema de cálculos de pérdidas y costos en casos de emergencia, para así asignar presupuesto ante contingencias y controles en la empresa así como la evaluación de riesgos.
- Se recomienda que los programas propuestos en el plan sean realizados por personal adecuado y capacitado para la ejecución y planeación de los mismos.
- Se deberá realizar por un auditor interno y/o externo en los periodos propuestos, las auditorías recomendadas para la revisión y control de las medidas preventivas y de recuperación del sistema.
- Cuando haya condiciones cambiantes en la organización, el encargado del análisis de riesgos de la empresa deberá realizar una evaluación de riesgos que permita definir la situación actual de la empresa, la vulnerabilidad que puede presentar y los controles de prevención con que cuenta la organización.



## 2. Propuesta de Plan de Auditoria

GANADERA PALMIRA S.A  
PLAN DE AUDITORIA INTERNA DEL PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

### Datos Generales

<b>Tipo de Auditoria</b>	<input type="checkbox"/> Pre-auditoria <input type="checkbox"/> Etapa <input type="checkbox"/> Seguimiento <input type="checkbox"/> Especial
<b>Estándar</b>	INTE/ISO 22301:2015
<b>Domicilio:</b>	<input type="checkbox"/> Planta <input type="checkbox"/> Oficina
<b>Auditor Líder</b>	
<b>Equipo Auditor</b>	
<b>Objetivo:</b>	Determinar si el Plan de Continuidad del Negocio continúa aplicable a la realidad de la empresa.  Determinar si el Plan de Continuidad del Negocio se ha implementado adecuadamente y se mantiene

A continuación, se propone un formato con el cual el auditor a cargo podrá tomar como guía para la realización de la planeación de las Auditorias internas del PCN de Ganadera Palmira S.A

Se solicita la evidencia y recolección de documentos de todo punto mencionado, además de mencionar que esta documentación es de uso de la compañía por lo cual deberá ser archivada y documentada debidamente por la misma.

#### 1.1 Reunión de Apertura

- Introducción de participantes
- Introducción del equipo auditor
- Roles y responsabilidades
- Guías y observadores (proporcionadas en apéndices de propuestas)

#### 1.2 Recorrido por las instalaciones

El auditor se enfocará a registrar y evidenciar los siguientes puntos:

- **Existencia y criterios de elaboración:** comprobación de la existencia de un PCN formalizado por escrito y aprobado por la dirección, los cuales han sido objetos de planificación previa e idónea para los procesos críticos de la organización. Cuenta con políticas, objetivos y alcance adecuados a la organización.
- **Contenido y finalidad:** Resultado de la ejecución del proyecto y desarrollo del mismo, mediante la revisión del contenido del plan. El cual se deberá revisar la efectividad de los controles implementados, así como la asignación de recursos y

medios dirigidos a los mismos. Con el fin de acordar medidas de mejora hacia controles preventivos y de recuperación.

- **Mantenimiento y pruebas:** Demostrar las pruebas y mantenimiento hacia el PCN, específicamente a los controles preventivo y de recuperación implementados para procesos críticos dentro de la organización. Tomar en cuenta los recursos, medios, responsabilidades, objetivos, indicadores que el sistema implica.

### **1.3 Revisión por la dirección**

- Retroalimentación
- Compromiso de la dirección
- Resultados de la revisión

### **1.4 Mejora Continua**

- Análisis de datos

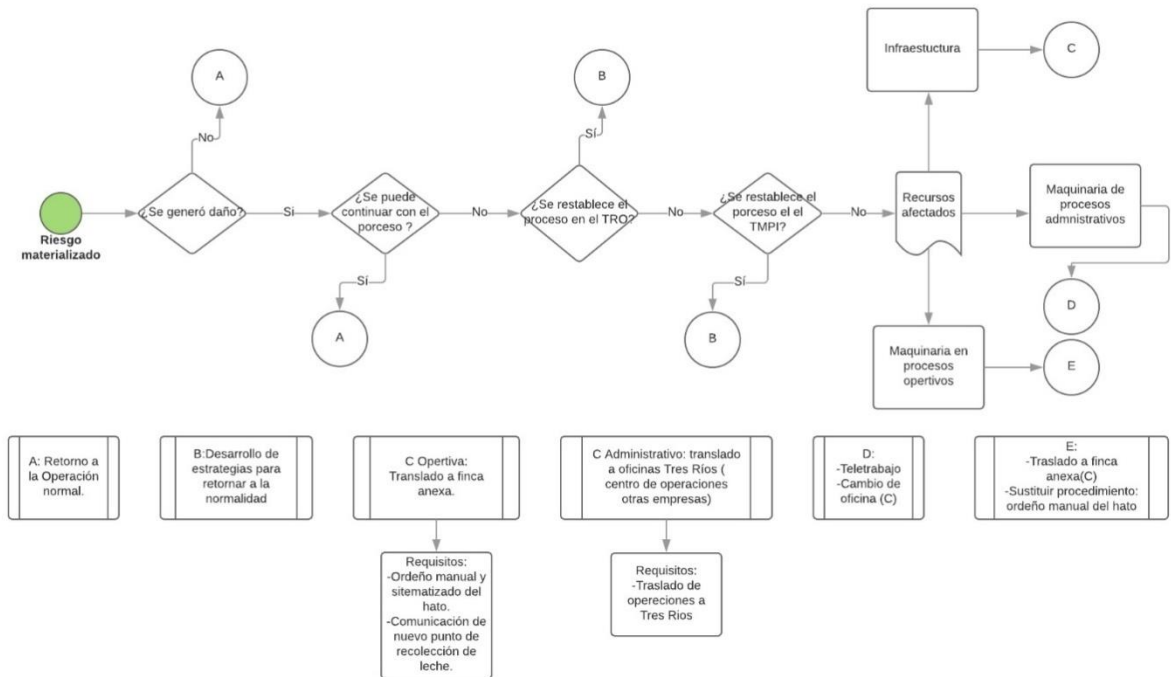
### **1.5 Documentación**

- Registros pertenecientes a Ganadera Palmira S.A y archivados junto a las demás auditorias de la empresa, esta deberá ser especificada para el sistema de PCN.
- Resguardado por el encargado de finanzas y auditorias contables

### **1.6 Reunión de Cierre.**

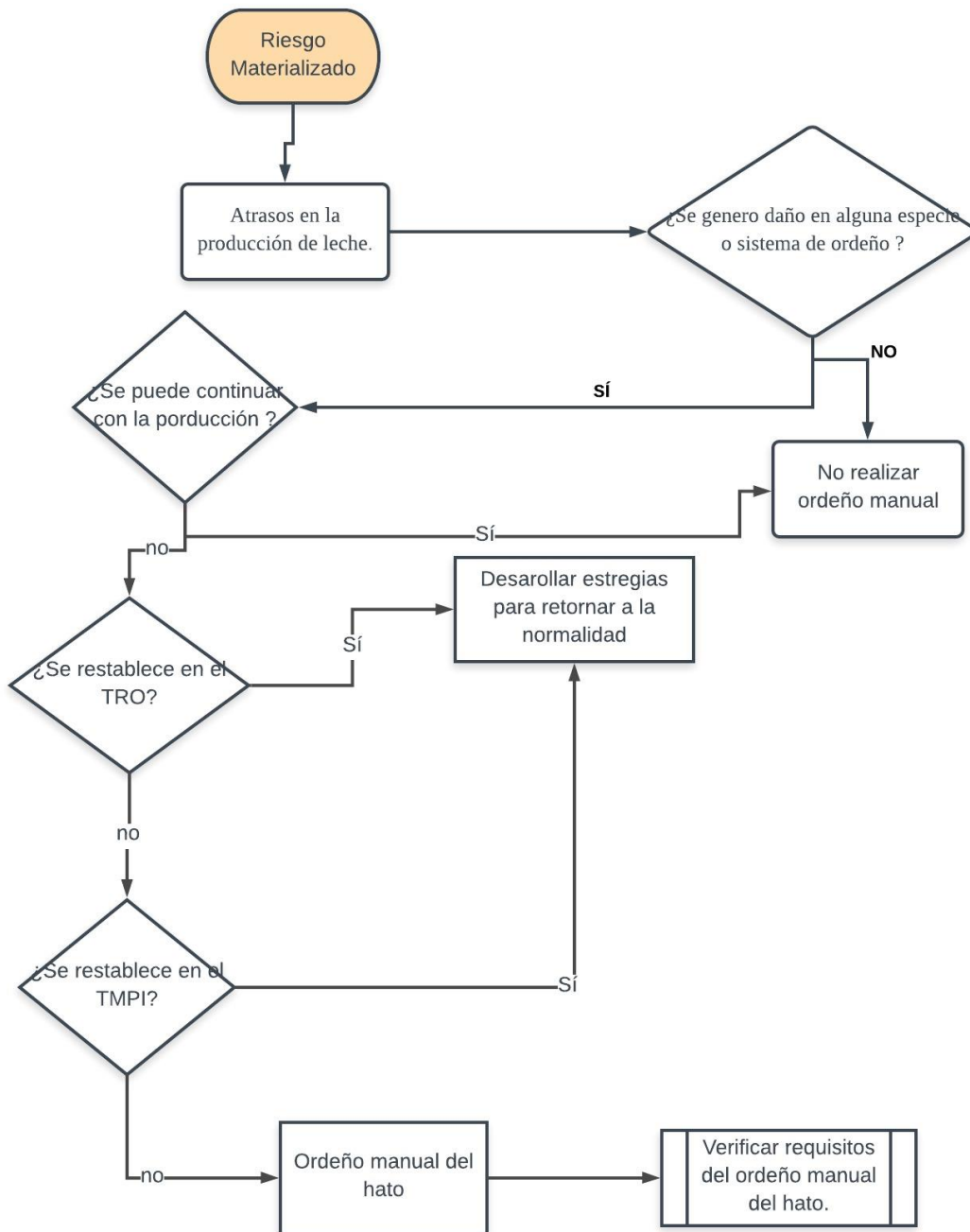
- **Partes interesadas**
- **Comunicación de hallazgos**
- **Correcciones y mejoras**

### 3. Protocolo para definir si es necesario trasladar o sustituir las operaciones



Elaboración propia, 2018.

#### 4. Protocolo para definir el ordeño manual



Elaboración propia, 2018.



5. Guía de preparación y respuesta ante emergencia.

## GUÍA DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

**Ganadera Palmira S.A**

Elaborado por:  Héctor Valverde	Aprobado por:
---------------------------------------	---------------

Actualización			
Versión	Fecha	Modificaciones	Causa del Cambio

## **OBJETIVO**

Esta Guía tiene como objetivo establecer los lineamientos y procesos que la Ganadería Palmira debe aplicar con el fin de prepararse y dar respuesta a situaciones potenciales de emergencia que pueden presentarse en sus instalaciones o terreno.

## **CAMPO DE APLICACIÓN**

El Plan es aplicable a la Ganadería Palmira SA, incluyendo el área administrativa (oficinas ubicadas en Cartago) y el área operativa (finca ubicada en Turrialba).

## **NORMAS DE REFERENCIA**

CNE-NA-INTE-DN-01:2015. Norma de Planes de Preparativos y Respuesta ante Emergencias para Centros Laborales o de Ocupación Pública.

## **TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

Desastre: Situación o proceso que se desencadena como resultado de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar en una población condiciones propicias de vulnerabilidad, causa alteraciones intensas en las condiciones normales de funcionamiento de la comunidad, pérdida de vidas y de salud en la población, destrucción o pérdida de bienes de la colectividad y daños severos al ambiente.

Emergencia: Estado de crisis provocado por el desastre y basado en la magnitud de los daños y las pérdidas. Es un estado de necesidad y urgencia, que obliga a tomar acciones inmediatas con el fin de salvar vidas y bienes, evitar el sufrimiento y atender las necesidades de los afectados. Puede ser manejada en tres fases progresivas: respuesta, rehabilitación y reconstrucción; se extiende en el tiempo hasta que se logre controlar definitivamente la situación.

Prevención: Toda acción orientada a evitar que los sucesos negativos se conviertan en desastres. Procura el control de los elementos conformantes del riesgo, por lo que, por una parte, las acciones se orientan al manejo de los factores de amenaza y, por otra, a los factores que determinan la condición de vulnerabilidad.

Respuesta: Acciones inmediatas a la ocurrencia de una emergencia; procuran el control de una situación, para salvaguardar vidas y obras, evitar daños mayores y estabilizar el área de la región impactada directamente por la emergencia.

## **GUÍA DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS**

### **Información General de la Organización**

Ganadera Palmira S.A es una sociedad familiar fundada en el año 1996, dedicada a la producción de leche vacuna y crianza de ganado. La finca se encuentra ubicada en Turrialba, exactamente 5 km de la Pastora carretera hacia el Volcán Turrialba.

Presenta como principal actividad la producción de leche de ganado vacuno de razas como la Holstein y Jersey; aptas para el ordeño y producción de leche en la zona. Actualmente el proceso productivo de leche es totalmente automatizado y cuenta con dos tipos de sistemas para el ordeño de vacas (espina de pescado y estabulado) el cual se realiza con una frecuencia de dos veces al día. Además, también se dedica en menor parte a la crianza de ganado, con el fin de comercializarlos en subastas ganaderas o mantenerlos en finca.

### **Identificación de Recursos Internos y Externos**

Servicio/ Organismo / Persona	ROL / Responsabilidad	Contacto	Recursos
Cuerpo de Bomberos de Costa Rica	Atención de emergencias mayores: -Extinguir Incendios propiedades estructurales y/o charrales. -Atender emergencia con materiales peligrosos. -Rescate inundaciones o colapsos de terreno.	Estación de Turrialba Dirección: Avenida 8 y 10, Calle 2, Contiguo a la Plaza de Deportes, Turrialba Teléfono: 25-56-01-18	Recursos necesarios según emergencia. -Cisternas -Manejo de residuos peligrosos. -Personal con conocimiento en emergencias con residuos peligrosos y extinción de incendios.

Cruz Roja	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Atender a personal herido o lesionado en emergencias debido a accidentes de índole laboral u otro.</li> <li>-Transportar a los pacientes en caso necesario</li> </ul>	<p>Turrialba</p> <p>Teléfono: 25-56-01-91 ó 911.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ambulancias para los servicios de transporte a paciente y primeros auxilios.</li> <li>- Personal con conocimiento medidas de atención a la salud prehospitalaria</li> </ul>
Comisión Nacional de Emergencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dictar medidas de prevención y atención a Emergencias.</li> <li>-Evacuación de la comunidad</li> </ul>	<p>Central</p> <p>Dirección: Pavas, San José, Costa Rica. Frente al Aeropuerto Tobías Bolaños.</p> <p>Teléfonos: 2210-2828</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal con conocimiento en emergencias y manejo de personas.</li> </ul>
Servicio Nacional de Salud Animal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de animales en emergencias.</li> <li>-Salvaguardar en caso necesario vida animal y vegetal.</li> <li>-Tomar medidas de atención y control hacia la población animal en caso de emergencia mayores.</li> <li>-Control Epidemiológico</li> </ul>	<p>Turrialba</p> <p>Dirección: Barrio el INVU, contiguo al INA</p> <p>Teléfono: 25569367</p> <p>Jenny Aguilar Roberto Soto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal técnico a cargo de la evaluación de riesgos hacia la población animal.</li> </ul>
Manejo de Emergencia: Rolando Garita (mañana) Víctor Gómez (Tarde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejo de Emergencias en casos de:</li> <li>-Derrame de residuos peligrosos.</li> <li>-Tratamiento de residuos.</li> <li>-Contaminación aguas o suelos.</li> <li>-Fugas de sustancias peligrosas.</li> <li>-Accidentes industriales.</li> </ul>	<p>Turrialba</p> <p>Dirección: Finca Palmira S.A Turrialba</p> <p>Teléfono: 25515554</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Materiales para atención de derrames de productos peligrosos.</li> <li>-Comunicador con las oficinas centrales</li> <li>-Capacitaciones periódicas en el manejo de emergencias.</li> <li>-Conocimiento en materia de atención de emergencias.</li> </ul>

Peón: Ulises Brenes	-Comunicador Interno y externo	Turrialba Dirección: Finca Palmira S.A Turrialba Teléfono: 25515554	Comunicador
Gerente General: Luis Ivankovich	-Toma de decisiones en emergencias del sitio.	Cartago Centro. Dirección: 150 metros de la esquina noreste de las ruinas de Cartago. Teléfono: 83 33 61 16	

Fuente; elaboración propia, 2018.

## Organización para los Preparativos y Respuesta

### Comité de Preparativos y Respuesta ante Emergencia

El Comité será responsable de coordinar la ejecución de las actividades de preparación y atención de emergencias o desastres. Estará integrado de la siguiente manera:

Acción que tomar	Responsable
Encargado de la Planificación y Logística de la emergencia. Será el responsable del control de la emergencia y su coordinación.	Rolando Garita (mañana) Víctor Gómez (tarde)








<p>Encargado de Operaciones.</p> <p>Llevará a cabo las acciones necesarias para evitar la propagación de la emergencia (desconectar fuentes eléctricas, limpiar caminos, vías, techos)</p> <p>Será el responsable de dar aviso a los cuerpos de emergencia.</p>	<p>Peón de la finca. Ulises Brenes</p>
<p>Encargado de Finanzas.</p> <p>Brindará los recursos necesarios para poder desarrollar y aplicar el Plan de Emergencias.</p> <p>Será el responsable de dar aviso a los vecinos o comunidad en caso de ser necesario.</p>	<p>Gerente General. Luis Ivankovich</p>

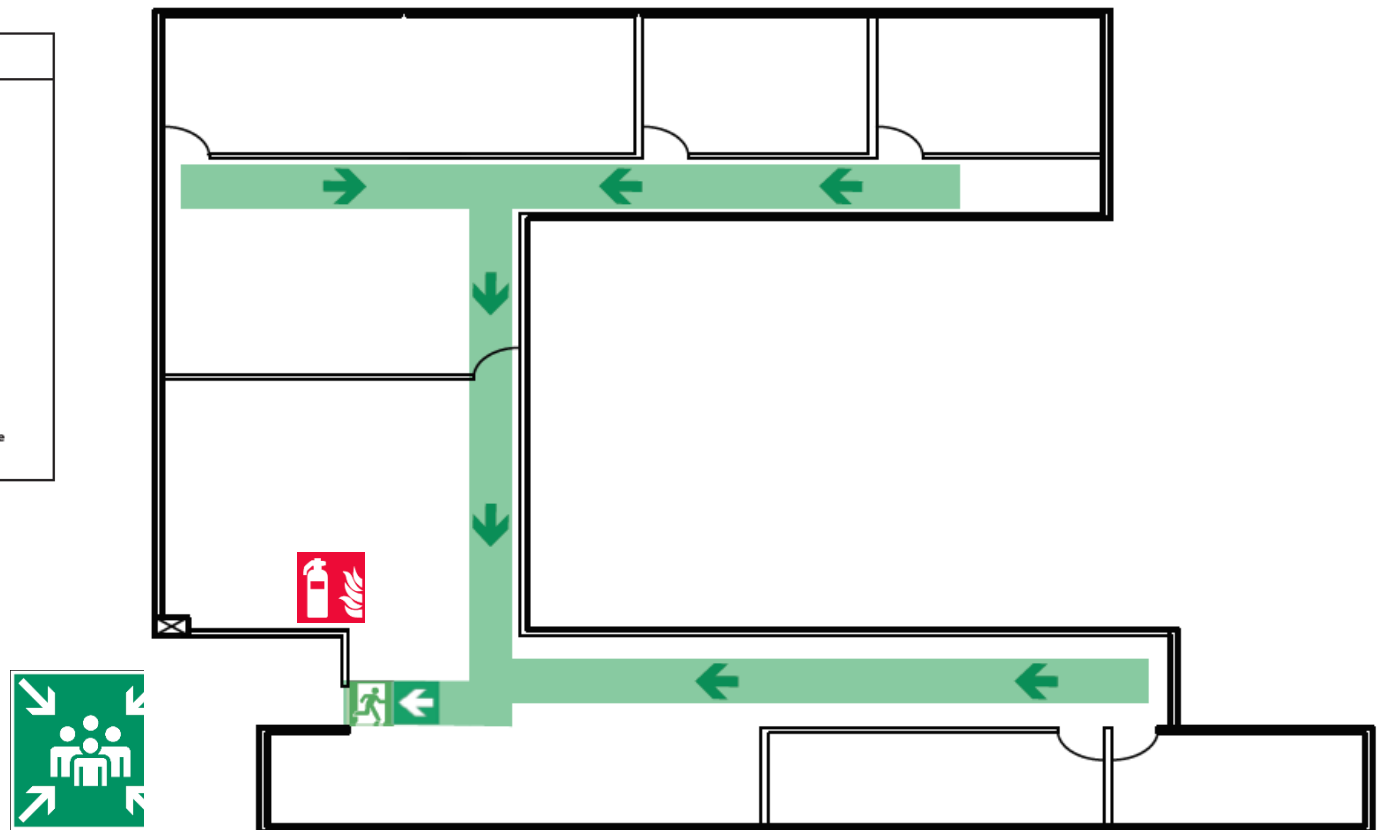
## Plan de Acción

Rutas de evacuación:

# PLANO DE EVACUACIÓN

EDIFICIO PRINCIPAL GANADERÍA PALMIRA S.A

LEYENDA	
	Usted está aquí
	Ruta de evacuación
	Salida de emergencia con condición de seguridad de flecha direccional
	Primeros auxilios
	Punto de encuentro
	Extintor
	Punto de llamada de emergencia de incendios



**Zona de seguridad:**

Estará ubicada frente a la entrada principal del edificio.

**Áreas de ingreso de cuerpos de socorro:**

En caso de ser necesario el ingreso de cuerpos de emergencia como Cruz Roja o Bomberos, estos lo harán por la entrada principal a la finca hasta las instalaciones principales de la Ganadería.

**Mecanismos de activación:**

En caso de ser necesario emitir una alerta o aviso por alguna situación ocurrida, esta se hará por medio de radios de comunicación entre el personal de la finca y se comunicará por medio de teléfono celular a las oficinas administrativas.

**Procedimientos Operativos de Emergencia****Procedimiento en caso de emergencia médica****PROCEDIMIENTO: EMERGENCIA MÉDICA****Antes:**

Informe a su supervisor si tiene algún padecimiento médico como: asma, problemas cardiacos, diabetes, presión alta, entre otros.

Si requiere de algún tratamiento médico para controlar su padecimiento, cargue siempre con usted ese tratamiento.

No realice actividades que puedan afectar su salud o que lo pongan en riesgo.

Informe sobre cualquier situación o evento en el trabajo que podría generar un accidente o enfermedad a usted o a otro colaborador.

**Durante:**

En caso de que algún compañero sufra una emergencia médica:

Mantenga la calma.

Informe al Coordinador de Emergencia.

Comuníquese con los servicios de emergencia e informe claramente cuál es la situación.

Espere a la llegada de los servicios de emergencia, no haga nada para lo cual no está capacitado.

Trate de mantener tranquilo al paciente y en un lugar seguro.

Facilite la entrada al personal médico e informe sobre la situación del paciente.



**Después:**

Siga las indicaciones médicas y regrese al trabajo hasta la fecha que se le indique.

Si el accidente o enfermedad fue causada por algún medio o situación laboral, participe en la investigación del accidente con el fin de evitar futuros eventos.

**Procedimiento de Evacuación del edificio****PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN DE EDIFICIO**

Una vez emitida la alerta o aviso de emergencia se deberá evacuar el edificio de la siguiente manera:

Todo el personal, empleados, clientes, proveedores y contratistas deberán abandonar el edificio.

Mantenga la calma, camine y no corra.

Forme una fila ordenada en dirección a la salida del edificio.

Siga las rutas de evacuación como se muestran en el Plano de Evacuación.

No se detenga a recoger pertenencias.

Una vez fuera del edificio, diríjase al punto de reunión (frente a entrada principal del edificio).

Reporte al Encargado de la Planificación y Logística de la emergencia si nota la ausencia de algún compañero, cliente, proveedor o contratista que se encontraba dentro de las instalaciones.

Manténgase en el Punto de Reunión hasta que haya pasado la emergencia y se le indique que puede ingresar al edificio.

En caso de contar con vehículo, no debe sacar el mismo sin previa autorización.

**Asistencia a persona con discapacidad**

Para las personas con impedimento visual

Anuncie el tipo de emergencia

Ofrézcale su brazo para guiarlo

Dígale hacia donde se dirige y si hay obstáculos en el camino

Cuando lleguen a la zona segura pregúntele si necesita algún otro tipo de asistencia.

Para las personas con limitación auditiva

Prenda y apague la luz para llamar la atención de la persona

Indique la dirección de salida por medio de gestos

Para las personas que utilizan muletas, bastones o andaderas

Evacúe estas personas como si fueran lesionados

Asístalo y acompáñelo hasta la Zona de Seguridad.

Use una silla de ruedas o una silla con rodines para trasladarlo si es posible.

## Procedimiento en caso de incendio

### PROCEDIMIENTO: INCENDIO

#### **Antes:**

Todo el personal deberá identificar las rutas de evacuación, la salida del edificio, la Zona de Seguridad y la ubicación del extintor.

Conozca el Procedimiento de Evacuación del edificio.

Mantenga los pasillos y salida libres de obstáculos.

Se prohíbe fumar, tanto dentro de las instalaciones como fuera de las mismas.

#### **Durante:**

La primera persona que visualice el evento deberá dar aviso (de manera verbal o por radio) al Encargado de la Planificación y Logística de la emergencia y de ser posible a sus compañeros.

Si se trata de un conato (fuego pequeño) dentro del edificio principal, podrá atenderse por medio del extintor.

Paralelamente, deberá desocuparse el edificio siguiendo el Procedimiento y las Rutas de Evacuación.

La entrada de energía eléctrica deberá de ser desconectada por el Encargado de Operaciones con el fin de minimizar los riesgos.

Si el fuego se produce en algún área de la finca, apártese lo más posible del mismo.

Si el fuego no se puede controlar, se dará aviso a los cuerpos de emergencia.

Manténgase en la Zona de Seguridad hasta que se le indique, si Encargado de la Planificación y Logística de la emergencia considera necesario desplazarse a otro punto, siga las instrucciones.

El Encargado de la Planificación y Logística de la emergencia deberá de informarle a la Gerencia sobre la ocurrencia del evento.

Encargado de la Planificación y Logística de la emergencia facilitará la información requerida al Oficial o encargado del Cuerpo de Bomberos, con el de conocer los riesgos latentes en la zona afectada.

#### **Después**

Si el fuego logra ser controlado ingrese al edificio hasta que se le indique.

Verifique que sus compañeros se encuentran en buen estado de salud, de lo contrario informe a los cuerpos de rescate.

Si el fuego fue en el exterior del edificio, verifique el estado de los animales.

El coordinador deberá revisar el extintor para determinar si debe ser recargado.

**Consideraciones importantes:**

Si el fuego ya se ha desarrollado, manténgase cerca del piso para evitar inhalar el humo y los gases tóxicos. Recuerde que el aire más limpio se encuentra cerca del piso, así que gatee si es necesario para poder evacuar.

Si es posible, cubra su boca y nariz con un pañuelo, para poder respirar mejor.

Nunca abra una puerta cerrada sin antes palparla, si la puerta está caliente, entonces es mejor que busque otra salida.

## PROCEDIMIENTO: SISMO

### Antes:

1. Todo el personal deberá identificar las rutas de evacuación, la salida del edificio y la Zona de Seguridad.
2. Conocer el Procedimiento de Evacuación del edificio.
3. Mantener los pasillos y salida libres de obstáculos.
4. Mantener el área de trabajo ordenada y asegurar objetos que puedan caer.
5. En la finca, identificar si existen terrenos inestables que puedan provocar deslizamientos de tierra o si se encuentran árboles que puedan caer sobre el personal o los animales.

### Durante:

1. Mantenga la calma, no corra.
2. Si se encuentra dentro de las instalaciones, permanezca allí hasta que le indiquen la necesidad de evacuar.
3. Puede cubrirse debajo de una mesa o escritorio fuerte.
4. Aléjese de objetos que puedan caer, de espejos y de ventanales o vidrios.
5. Si se encuentra afuera, manténgase lejos de los vidrios del edificio, cables eléctricos y árboles grandes.

### Después:

1. Mantenga la calma.
2. Cuando cese el sismo, evacúe el edificio, hágalo siguiendo el Procedimiento y Rutas de Evacuación establecidos.
3. Diríjase a la Zona de Seguridad y espere instrucciones.
4. Esté preparado para réplicas del terremoto o sismo.
5. No busque heridos ni personas atrapadas, no intente mover las personas heridas a menos que estén en peligro inmediato.
6. No use el vehículo a menos que esté autorizado para hacerlo.
7. En caso de que hayan heridos o personas atrapadas, comuníquese al Encargado de Planificación y Logística de la emergencia.
8. Verifique el estado de las instalaciones, el terreno y los animales.
9. Cuando se le indique ingrese nuevamente al edificio.

## PROCEDIMIENTO: ERUPCIÓN Y CAÍDA DE CENIZA

### **Antes:**

Todo el personal deberá identificar las rutas de evacuación, la salida del edificio y la Zona de Seguridad.

Conocer el Procedimiento de Evacuación del edificio.

Manténgase al tanto de los noticieros o información confiable sobre la actividad volcánica o caída de ceniza.

Los peones deberán asegurar que los caminos y entrada a la finca se encuentren despejados y libres de obstáculos.

Mantenga almacenada agua potable y alimentos no perecederos para disponer de ellos en el momento de una eventual emergencia.

Cubra los depósitos de agua para evitar que se contaminen de cenizas o gases.

Reserve pasto, agua y demás alimentos para los animales y evite que los consuman si están contaminados con ceniza.

Refuerce los techos para que no cedan al peso de la ceniza.

### **Durante:**

Mantenga la calma.

Siga las instrucciones brindadas por la Comisión Nacional de Emergencias o los cuerpos de emergencia.

Evite el contacto con la ceniza.

Protejas las vías respiratorias y ojos en caso de caída de ceniza.

Si presenta dificultad respiratoria diríjase a un centro médico.

Evacúe el edificio o finca si así lo solicitan las autoridades.

De ser posible, mantenga los animales en un lugar bajo techo.

### **Después:**

Regrese al lugar de trabajo cuando las autoridades se lo indiquen.

Revise las instalaciones para determinar si ocurrió algún daño a la infraestructura.

Revise los alrededores del edificio y finca para determinar la estabilidad y estado del terreno.

Verifique el estado de los animales, fuentes o depósitos de agua y alimentos.

Limpie su área de trabajo y evite el contacto con la ceniza.

Ayude a la limpieza del edificio, alrededores, maquinaria

## PROCEDIMIENTO: DESLIZAMIENTO

**Antes:**

Todo el personal deberá identificar las rutas de evacuación, la salida del edificio y la Zona de Seguridad.

Conocer el Procedimiento de Evacuación del edificio.

Mantener los pasillos y salida libres de obstáculos.

En la finca, identificar si existen terrenos inestables que puedan provocar deslizamientos de tierra o si se encuentran árboles que puedan caer sobre el personal o los animales.

Identificar en las propiedades vecinas terrenos que puedan provocar un deslizamiento en la propiedad de la ganadería.

**Durante:**

Informe al Coordinador de Emergencia.

Mantenga la calma, no corra.

Si se encuentra dentro de las instalaciones, permanezca allí hasta que le indiquen la necesidad de evacuar.

En caso de evacúe el edificio, hágalo siguiendo el Procedimiento y Rutas de Evacuación establecidos.

Diríjase a la Zona de Seguridad y espere instrucciones.

Si se encuentra fuera de las instalaciones, busque un lugar seguro y aléjese del lugar del deslizamiento.

**Después:**

Comuníquese con los cuerpos de emergencia.

No ingrese al área afectada sin autorización de los cuerpos de emergencia.

En caso de que el deslizamiento afecte propiedades vecinas, el Encargado de Finanzas de la emergencia, deberá informar a la comunidad.

No intente utilizar el vehículo cerca de la zona de deslizamiento o sin previa autorización.

Verifique el estado de las instalaciones, el terreno y los animales.

Cuando se le indique ingrese nuevamente al edificio o a la propiedad

## PROCEDIMIENTO: INUNDACIÓN

### **Antes:**

Todo el personal deberá identificar las rutas de evacuación, la salida del edificio y la Zona de Seguridad.

Conocer el Procedimiento de Evacuación del edificio.

En la finca, identificar los cuerpos de agua que puedan afectar la propiedad.

Vigilar el caudal de ríos cercanos en época de lluvias.

### **Durante:**

Informe al Coordinador de Emergencia si se percata del rebalse de un río.

Mantenga la calma.

Si se encuentra dentro de las instalaciones, permanezca allí hasta que le indiquen la necesidad de evacuar.

En caso de evacúe el edificio, hágalo siguiendo el Procedimiento y Rutas de Evacuación establecidos.

Dirijase a la Zona de Seguridad y espere instrucciones.

Si se encuentra fuera de las instalaciones, busque una zona alta y aléjese del cauce del río, verifique que no sea un terreno inestable que pueda ceder.

### **Después:**

Comuníquese con los cuerpos de emergencia.

No ingrese al área afectada sin autorización de los cuerpos de emergencia.

En caso de que la inundación afecte propiedades vecinas, el Encargado de Finanzas deberá informar a la comunidad.

No intente utilizar el vehículo cerca de la zona de riesgo o sin previa autorización.

Verifique el estado de las instalaciones, el terreno y los animales.

Cuando se le indique ingrese nuevamente al edificio o a la propiedad

## 6. Registro del estado de acciones de revisiones previas

# REVISIONES PREVIAS

Con el fin de llevar un control sobre las revisiones anteriores de las secciones del sistema, se llenará el siguiente registro.

### Ganadera Palmira S.A

#### Registro del estado de las acciones de revisiones previas

Sección revisada	Medida correctiva evaluada	Acciones acordadas en revisión previa	Estado actual de las acciones acordadas en revisión previa	Oportunidades de mejora

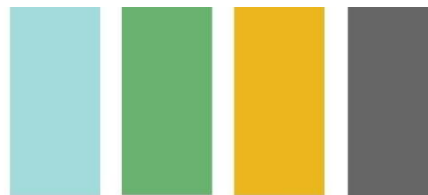
Nota: en la primera revisión no se llenarán las últimas dos columnas debido a que no se cuenta con una revisión previa, estas se completarán hasta la segunda revisión del sistema.



Elaboración propia, 2018



## 7. Registro de no conformidades y acciones



# REGISTRO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES

- 1 Se deberá llenar una ficha por no conformidad encontrada durante la revisión de las medidas correctivas implementadas por sección.
- 2 El encargado de revisión que encontró la no conformidad, deberá de presentar este registro el día de la reunión de revisión por la dirección.
- 3 Durante la reunión, se deberán identificar oportunidades de mejora para cada una de las no conformidades encontradas.
- 4 Estos registros deberán de ser guardados como parte del proceso de documentación.

### Ganadera Palmira S.A

#### Registro de no conformidades y acciones

Descripción de la no conformidad

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Detectada por

\_\_\_\_\_

Fecha

\_\_\_\_\_

Oportunidades de mejora

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Elaboración propia, 2018

## 8. Registro de revisiones



# REGISTRO DE REVISIONES

**Ganadera Palmira S.A**  
**Registro de Revisiones**

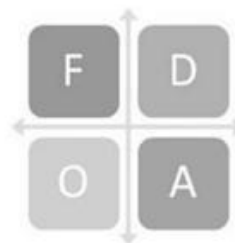
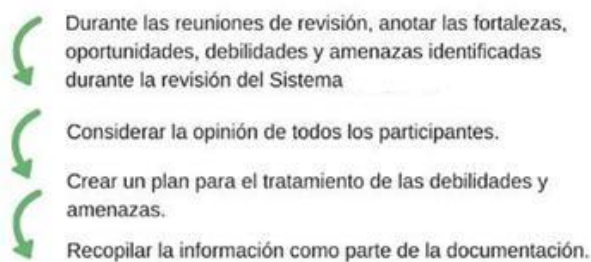
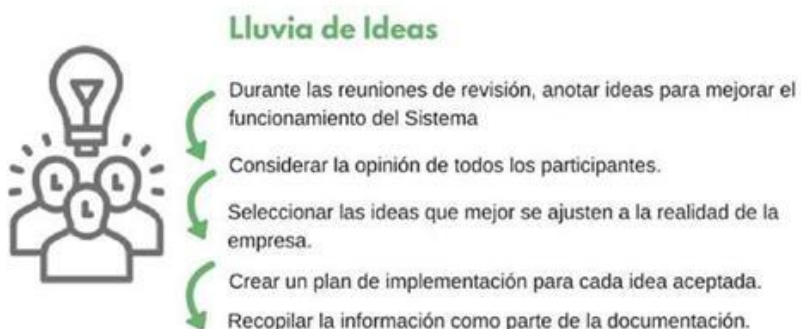
Fecha: \_\_\_\_\_

Temas tratados	Acuerdos planteados	Plazo de implementación del acuerdo	Observaciones	Asistentes	Firma

Elaboración propia, 2018

## 9. Identificación de oportunidades de mejora y medidas correctivas

### IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA



### Análisis FODA

Elaboración propia, 2018

## 10. Evaluación de elementos del PCN



# EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA

La evaluación de la política es necesaria ya que permite identificar si la misma se ajusta a la empresa. Para realizar la evaluación se proponen los siguientes pasos:

- 1** Durante una reunión con la dirección, analizar la política
- 2** Identificar los aspectos que están siendo incumplidos o no se ajustan a la empresa
- 3** Los aspectos que no se cumplen/ajustan se analizarán por medio del método de los 5 por qué
- 4** Determinar oportunidades de mejora para los aspectos que no se cumplen/ajustan

## Método de los 5 por qué

El objetivo de este método es determinar la causa raíz de un defecto o problema. Se preguntará ¿Por qué? al incumplimiento identificado como principal; a la causa de este se le volverá a preguntar ¿Por qué? y así cuantas veces sea necesario.

1. ¿Por qué ha ocurrido el defecto en el producto? -> Porque la báscula no pesaba bien.
2. ¿Y por qué no pesaba bien? -> Porque la báscula no estaba calibrada.
3. ¿Y por qué no estaba calibrada? -> Porque no se siguió el calendario de calibración.
4. ¿Y por qué no se siguió el calendario de calibración? -> Porque la persona responsable estaba de vacaciones.
5. ¿Y por qué no había una persona de sustituto? o bien ¿Por qué no se calibró antes de irse de vacaciones? -> etc...



Elaboración propia, 2018

## 11. Factores de cambio externo o interno

# CAMBIOS EXTERNOS E INTERNOS

El sistema se verá afectado en caso de cambios en:



### Proceso productivo

Cambios en maquinaria, método de ordeño, cuidado de las vacas



### Personal

Contratación o despido, suplencia, rotación



### Requisitos Legales

Cambios en normativa nacional asociada



### Partes interesadas

Entrada o salida de clientes, comunidad, organizaciones



### Estándares de calidad

Cambios en requisitos de la leche



### Infraestructura

Construcción o demolición



### Recursos

Aumento, reducción o modificación



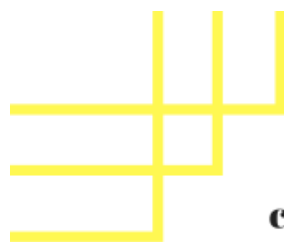
### Exigencias de clientes

Cambios en estándares del producto



Elaboración propia, 2018

## 12. Evaluación de las necesidades de los recursos



### **Adecuación de recursos para los controles y medidas correctivas del Plan de continuidad del Negocio**

A continuación se propone un cuadro para la realización de un inventario de recursos para el Plan de continuidad del Negocio

Control Prevención / Recuperación	Medida correctiva	Recursos			
		Financieros	Humanos	Intelectuales	Físicos

Elaboración propia, 2018

## H. Anexo

### 1. Herramienta Bow –Tie

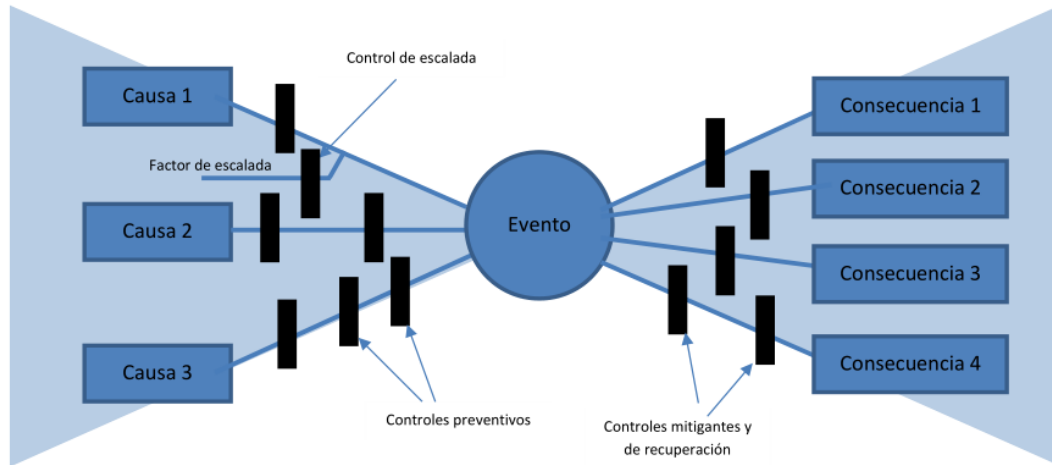
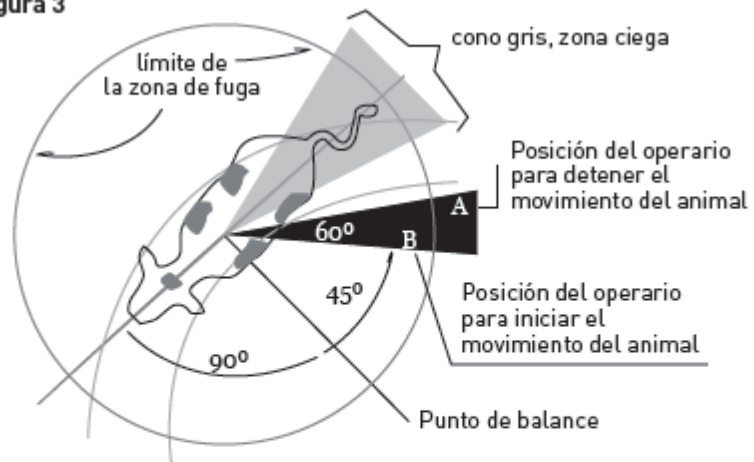


Figura 1: Ejemplo de un diagrama bow tie para consecuencias indeseables

Fuente: IEC/ISO: 31010, 2009.

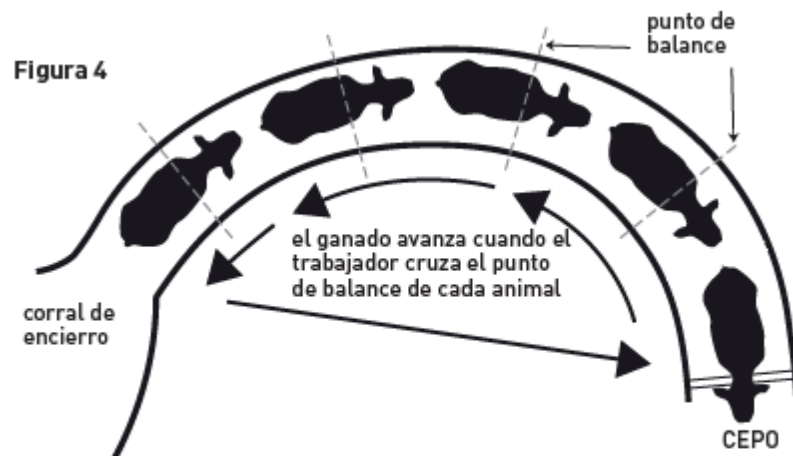
## 2. Movilidad y manejo de Ganado Bovino en corrales, cepos y lecherías.

Figura 3



Cuando el arreador se para frente a este punto, el animal permanece inmóvil en la manga, si el arreador avanza hacia adelante del punto de balance, el animal retrocede; en cambio si el arreador se corre hacia atrás del punto de equilibrio, el animal avanza.

Fuente; SENASA, 2012



Fuente SENASA, 2012



### **3. Simulaciones y simulacros**

Según la CNE-NA-INTE-DN-01:2015. Norma de Planes de Preparativos y Respuesta ante Emergencias para Centros Laborales o de Ocupación Pública, dispone lo siguiente:

#### **3.1 Simulación**

Es un ejercicio de mesa, altamente interactivo que permita a los participantes: desempeñarse en un escenario determinado, practicar en un entorno sin riesgo la toma de decisiones y las acciones puntuales requeridas y establecidas en el plan y establecer mecanismos de capacitación y evaluación.

##### **Objetivos de la simulación**

- a) Evaluar la capacidad para la toma de decisiones del personal de los organismos de preparativos y respuesta, de acuerdo con lo establecido en sus planes y procedimientos.
- b) Validar el plan de emergencia en un centro laboral o de ocupación pública.
- c) Probar mecanismos interinstitucionales o intersectoriales de coordinación para la atención de situaciones de emergencia.
- d) Capacitar a personas que tienen funciones en la toma de decisiones y ejecución de acciones de respuesta a emergencias, para el manejo de situaciones de crisis y gestión de la información.

#### **3.2 Simulacro**

Ejercicio práctico de manejo de acciones operativas que se realiza mediante la escenificación de daños y lesiones en una situación hipotética de emergencia. Los participantes, enfrentan situaciones recreadas utilizando las habilidades y técnicas con las que atenderían casos reales; implica la movilización y operación real de personal y recursos materiales. Permite evaluar procedimientos, herramientas, habilidades, destrezas y capacidades de la organización.

##### **Objetivos del simulacro**

- a) Probar la pertinencia y efectividad de planes, protocolos, procedimientos, guías u otros mecanismos operacionales.

b) Evaluar capacidades, utilización de técnicas, herramientas, recursos y otros que involucren acciones de índole práctica relacionadas con la organización de operaciones de respuesta en situaciones de emergencia.

c) Medir tiempos de respuesta, llegada a escena y ejecución de tareas relacionadas con el control de los riesgos y la reducción de pérdidas en la atención de emergencias.

d) Mejorar la coordinación y aplicación de técnicas específicas de reducción del riesgo y control de consecuencias por parte de los múltiples actores y organizaciones.

e) Evaluar respuestas generales de grupos comunitarios, grupos ocupacionales, personal de servicios, equipos de respuesta y otros que hayan sido entrenados en destrezas particulares para la atención de emergencias específicas.

## XII. Bibliografía

Aisemberg, L. (2014). *Guía para PyMEs: Plan de continuidad del negocio*.

Costello, T. (2012). Business Continuity: Beyond Disaster Recovery. *IEEE Xplore Digital Library*, 14 (5).

GonzálezValdéz, B. L. (enero de 2008). *Etapas fundamentales del ciclo administrativo*. Recuperado el 28 de Febrero de 2018, de <https://www.gestiopolis.com/etapas-fundamentales-ciclo-administrativo/>

ICETEX. (Mayo de 2013). *MANUAL DE ADMINISTRACION DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIOS*. Recuperado el 01 de Febrero de 2018, de [https://www.icetex.gov.co/dnnpro5/Portals/0/Documentos/La%20Institucion/manuales/Manual\\_continuidad\\_negocio.pdf](https://www.icetex.gov.co/dnnpro5/Portals/0/Documentos/La%20Institucion/manuales/Manual_continuidad_negocio.pdf)

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica 22313. (2015). *INTE/ISO 22301:2015: Seguridad de la sociedad. Sistemas de gestión de continuidad del negocio*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2017, de <https://www.bsigroup.com/es-ES/ISO-22301-continuidad-de-negocio/>

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). *INTE/ISO 2230:2015: Seguridad de la sociedad. Sistemas de gestión de continuidad del negocio*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2017, de <https://www.bsigroup.com/es-ES/ISO-22301-continuidad-de-negocio/>

Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación. (2010). *Guía práctica para*. Recuperado el 03 de Noviembre de 2017, de <http://www.infocalidad.net/archives/noticia/inteco-y-deloitte-publican-la-guia-practica-para-pymes-como-implantar-un-plan-de-continuidad-de-negocio>

INTE/ISO 22313. (2012). Seguridad de la sociedad. Sistemas de gestión de continuidad del negocio. Directrices.

INTECO. (2018). *Norma de planes de preparativos y respuesta ante emergencia para centro laborales o de ocupación pública*. Recuperado el 02 de Marzo de 2018, de Comisión Nacional de Emergencias : [https://www.cne.go.cr/Documentos/normas/Norma\\_Planes\\_Preparativos\\_y\\_Respuesta\\_final.pdf](https://www.cne.go.cr/Documentos/normas/Norma_Planes_Preparativos_y_Respuesta_final.pdf)

IT Professional. (2012). Business Continuity: Beyond Disaster Recovery. *IT Professional*, 15, 64.

Mejía, H. (2011). *Gestión integral de riesgos y seguros para empresas de servicios, comercio e industria* (2da ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

NFPA. (2013). *Standard on Disaster/Emergency Management and Business Continuity Programs*.

Sampieri Hernandez, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). Mexico D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Segura Guzmán, J. E. (2017). NAMA Ganadería: Transformando la Ganadería nacional. *Horizonte Lechero* (4), 16-20.

SELA. (2013). *La continuidad de negocios y operaciones frente a situaciones de desastre en América Latina y el Caribe. Balance y recomendaciones*. Sela.

SENASA. (2012). *Informe sobre situación sanitaria de Costa Rica* . Recuperado el 05 de Marzo de 2018, de <http://www.senasa.go.cr/senasa/sitio/index.php/subsecciones/view/129>

SENASA. (2018). *SENASA MAG Material educativo*. Recuperado el 10 de Marzo de 2018, de <http://www.senasa.go.cr/senasa/sitio/index.php/subsecciones/view/129>

SENASA. (2016). *SERVICIO NACIONAL SALUD COSTA RICA*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2017, de <http://www.senasa.go.cr/senasa/sitio/index.php/secciones/view/21>

Teeluck, R. (2013). Business Continuity Plan, an indispensable investment against disasters. *Business Magazine* .

Tellez Mondragon, C. (2015). *Diseñar un plan de continuidad del negocio en el proceso de administracion de recursos de ti de la oficina de informatica y telematica de la alcaldia de santiago de cali*. Recuperado el 1 de Febrero de 2018, de <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/8037/1/T06040.pdf>

## XIII. Apéndices

### 1. Lista de Verificación INTE/ISO 22301:2015

<b>Seguridad de la sociedad. Sistemas de gestión de continuidad del negocio. Requisitos. INTE/ISO 22301:2015</b>			
<b>Aspecto que evaluar</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Contexto de la organización</b>			
Se determinan los aspectos externos e internos que son pertinentes a su propósito y los que afectan su capacidad para lograr los resultados esperados de un SGCN		x	
Se identifica y documenta:			
Actividades, funciones, servicios, productos, asociaciones, cadena de suministro, relaciones con las partes interesadas y el impacto potencial relacionado con el incidente disruptivo de la organización		x	
Las relaciones entre la política de CN y objetivos de la organización		x	
El apetito de riesgo de la organización		x	
<b>Partes interesadas</b>			
Se determina las partes interesadas que son pertinentes a SGC		x	
Requisitos de las partes interesadas		x	
<b>Requisitos legales y reglamentarios</b>			
Establece, implementa y mantiene procedimientos para identificar y evaluar los requisitos legales y reglamentarios aplicables a la organización relacionado con la continuidad de su operación y servicio.		x	
<b>Alcance SGCN</b>			
Se determina los límites y la aplicabilidad del SGCN para su alcance		x	
<b>Liderazgo</b>			
La alta dirección demuestra liderazgo con respecto a SGC		x	
<b>Compromiso de la dirección</b>			
Existe una política de continuidad negocio		x	
Se asegura los recursos necesarios para SGCN		x	
Se comunica la importancia de la gestión efectiva de la CN y con forma a los requisitos		x	
Se promueve la mejora continua del SGCN		x	
Se apoya los roles y responsabilidades y autoridades		x	
<b>Planificación</b>			
Existen acciones para tratar riesgos y oportunidades	x		
<b>Soporte</b>			
Proporcionan los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el PCN		x	Pero si están anuentes

			proporcionar los recursos
Determina las competencias necesarias del personal para realizar su trabajo	x		
El personal toma conciencia en temas de SGCN		x	Falta de política y comunicación
Hay procedimientos para la comunicación del SGCN		x	
Existe información documentada requerida para el SGCN		x	
<b>Operación</b>			
Se realiza la planificación y control operacional que presentan riesgos y oportunidades		x	
Se controlan los procesos subcontratados		x	
Existe un proceso formal para el análisis y valoración del riesgo		x	
Existe una estrategia de continuidad del negocio		x	
Existe tratamiento para los riesgos que lo requieran como medida de protección y mitigación		x	
Se establecen e implementan procedimientos de continuidad del negocio		x	
Existe una estructura de respuesta ante incidentes		x	
Existen planes de continuidad del negocio		x	
<b>Evaluación del desempeño</b>			
Existe el seguimiento, análisis y evaluación del SGCN		x	
Se realiza una evaluación de los procedimientos de CN		x	
Se realizan auditorías internas para proporcionar información del SGCN		x	
<b>Mejora</b>			
Se identifican las no conformidades y las acciones correctivas del SGCN		x	
Existe un proceso de mejora continua adecuado del SGCN		x	

Fuente: Elaboración Propia, 2018

## 2. Matriz de aplicación para análisis de partes interesadas

Ganadera Palmira S. A

Actividad: Lechera y Crianza

**Análisis de Poder** Objetivo: Identificar las partes Ing. Héctor VH  
**Partes Interesadas** interesadas en PCN, su influencia y poder.

Matriz de identificación de involucrados dentro del PCN

Categorización	¿Quiénes son los potenciales beneficiarios del PCN?	¿Quiénes podrían verse afectados negativamente con el PCN?	¿Quiénes podrían presentar resistencia al cambio al intentar llevar a cabo el PCN?	¿Quiénes estarían a cargo de la elaboración del PCN?	¿Quiénes estarían comprometidos con las acciones de PCN?	¿Quiénes regularían el PCN?
P interesadas Internas						
P interesadas Externas						

Fuente: Elaboración Propia, 2018

Matriz de Involucrados PCN

Categorización	Clave	Clasificación	Rol	Objetivo	Nivel de influencia	Nivel de interés
P interesadas Internas						
P interesadas Externas						

Matriz de caracterización de partes interesada

Categorización	Rol	Acciones que tomar	Áreas de interés	Recursos
P interesadas Internas				
P interesadas Externas				

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

### 3. Entrevistas

#### C.1 Entrevista: Identificación de puesto y procesos de trabajo

##### ENTREVISTA PLAN CONTUNUIDAD NEGOCIOGANADERA PALMIRA

##### Puestos de trabajo y procesos de trabajo

Puesto de Trabajo: RRHH

Fecha:

Proceso:

Entrevistador:

1. Cantidad de colaboradores que cuenta la empresa.

---

---

2. Indicar la organización empresarial (organigrama) que representa la empresa.

---

---

3. Indicar cantidad de personal por puesto de trabajo

---

---

4. Existen departamentos o áreas que dividan la empresa según los procesos que esta contiene

Sí       No

5. Indique los diferentes procesos o tareas con las que cuenta la empresa para la realización de los objetivos estratégicos, financieros, y operacionales.

---

---

#### C.2 Entrevista: Identificación de actividades de la organización.

##### ENTREVISTA PLAN CONTUNUIDAD NEGOCIOGANADERA PALMIRA

##### Identificación de actividades de la organización

Puesto de Trabajo:

Fecha:

Proceso:

Entrevistador:



1. Descripción del puesto de trabajo:

- ✓ Objetivo: \_\_\_\_\_
- ✓ Metas: \_\_\_\_\_
- ✓ Tareas/funciones:  
\_\_\_\_\_
- ✓ Experiencia: \_\_\_\_\_
- ✓ Importancia: \_\_\_\_\_

Otros:

---

2. Descripción del proceso de trabajo y/o tareas: .3

- ✓ Objetivo:  
\_\_\_\_\_
- ✓ Duración:  
\_\_\_\_\_
- ✓ Experiencia:  
\_\_\_\_\_
- ✓ Importancia:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ✓ Función:  
\_\_\_\_\_

Otros:

---

3. ¿Considera de importantes su puesto y tarea dentro de la empresa? ¿Por qué?

---

---

4. ¿La interrupción en el funcionamiento normal de su proceso /tarea generaría alguna implicación legal o administrativa en caso de que se dificulte dicha actividad?

---

---

5. ¿Cuánto tiempo estimaría de interrupción del proceso para que no pase a representar una pérdida financiera, producto y/u operativa?

---

---

6. ¿Qué impactaría en la organización el paro del proceso que usted realiza o la falta del puesto está a cargo?

C.3 Entrevista: Identificación de productos o servicios que brinda la compañía.

ENTREVISTA PLAN CONTUNUIDAD NEGOCIOGANADERA PALMIRA

Identificación de Productos

Puesto de Trabajo:

Fecha:

Proceso:

Entrevistador:

1. ¿Cuáles son los principales productos y/o servicios que brinda Ganadera Palmira?

---

---

2. ¿Cuál producto representa mayor peso en ventas de la organización?

---

---

3. ¿La pérdida de este producto o servicio significaría un riesgo en la continuidad del negocio de la compañía?

---

---

4. ¿Podrían brindar datos de estados financieros que reflejen el porcentaje de ventas de los productos o servicios de la compañía?

#### 4. Nivel de importancia de criterios de ponderación: Algoritmo Klee

##### a) Criterios para puestos de trabajo

CRITERIO	Producto final	Satisfacción del cliente	Salud del hato	Impacto de las decisiones tomadas	Calidad del producto	Suma de Filas	% de peso	Ranking
Producto final		0,7	0,5	0,7	0,9	2,8	28%	1
Satisfacción del cliente	0,3		0,4	0,6	0,4	1,7	17%	4
Salud del hato	0,5	0,6		1	0,5	2,6	26%	2
Impacto de las decisiones tomadas	0,3	0,4	0		0,2	0,9	9%	5
Calidad del producto	0,1	0,6	0,5	0,8		2	20%	3
<b>TOTAL</b>						<b>10</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

##### b) Criterios para procesos

CRITERIO	Intervención del producto final (leche).	Intervención en la satisfacción al cliente.	Intervención en la salud del ganado	Intervención en cargos críticos.	Suma de Filas	% de peso	Ranking
Intervención del producto final (leche).		0.5	0.7	0.6	1.8	30%	1
Intervención en la satisfacción al cliente.	0.5		0.5	0.7	1.7	28%	2
Intervención en la salud del ganado	0.3	0.5		0.6	1.4	23%	3
Intervención en cargos críticos.	0.4	0.3	0.4		1.1	19%	4
<b>TOTAL</b>					<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

## 5. Matriz de Criticidad de Procesos y Cargos

Matriz de Definición de Cargos Críticos							
Criterios de Evaluación		Calificación de Cargos /Proceso					
1	Sin impacto relevante	Proceso No Crítico			Entre 1 y 2		
3	Bajo impacto	Procesos Moderado			Entre 3 y 5		
7	Impacto Moderado	Proceso Crítico			Entre 6 y 10		
10	Impacto Crítico						
Cargo/Proceso	Criterios de análisis					Ponderación	Calificación
	C	C1	C2	C3	C4		
	X%	X%	X%	X%	X%		

## 6. Diccionario de riesgos

Aprobación:	Nombre de la empresa: Ganadera Palmira S. A	Fecha: Enero-febrero 2018
Plantilla#1	Nombre de la plantilla: Diccionario de Riesgos	Versión: 01

Riesgo	Definición
<b>A</b>	
<b>Abastecimiento</b>	Fuentes limitadas de energía, metales y otros commodities clave, materias primas y partes componentes amenazan la habilidad de la empresa para producir los productos de calidad, a precios competitivos y de manera oportuna,
<b>Afecciones en la salud del ganado</b>	Cualquier tipo de afección que pueda presentar el ganado: enfermedades, cortes, golpes, desnutrición entre otras; que sean o no provocadas por descuidos o acciones de personas.
<b>Atrasos en la producción</b>	Desfases en los tiempos para fabricar los productos de la empresa, debido a fallos inesperados en la maquinaria, falta de materia prima, ausencia de personal, entre otros.
<b>C</b>	
<b>Capital de conocimiento</b>	Los procesos por capturar e institucionalizar el aprendizaje a través de la empresa son inexistentes o ineficaces, produciendo un tiempo de respuesta lento, costos altos, errores repetidos, lento desarrollo de competencias, restricciones en el crecimiento y empleados desmotivados.
<b>Colapso de telecomunicaciones</b>	Falta de potencial de las señales inalámbricas, a causa de la demanda o la sobrecarga de dispositivos, que pueden afectar el factor comunicación en el lugar de trabajo y limitar el acceso a la información. (Chapman, 2016)
<b>Contaminación Biológica de utensilios</b>	Contaminación por microorganismos de utensilios de uso en el hato que pueden llegar a ser perjudiciales en la salud del ganado.
<b>Contaminación de alimentos</b>	Contaminación de alimentos por presencia de sustancias químicas, biológicas o algún otro elemento que perjudique la salud de animales.
<b>Contaminación del Producto</b>	Contaminación de productos debidos a la presencia de medicamentos, proliferación de bacterias, malas prácticas de higiene o mezcla con producto contaminados.
<b>Condiciones climatológicas adversas</b>	Es la agrupación de fenómenos meteorológicos (temperatura humedad, presión atmosférica, precipitaciones y vientos) que caracterizan el estado medio de la atmósfera, en un lugar determinado
<b>Comunicación</b>	Canales de comunicación ineficaces pueden producir mensajes que son inconsistentes con las responsabilidades autorizadas o los indicadores de performance establecidas.

<b>D</b>	
<b>Daño a Maquinaria</b>	Fallos inesperados en la maquinaria de la compañía que provocan que la misma no pueda ser utilizada total o parcialmente, provocando la paralización de los procesos productivos de la empresa.
<b>Dependencia de un proveedor</b>	Depender de un único proveedor puede repercutir en la viabilidad de la empresa, el desarrollo de los procesos, operaciones y la administración de la información. (Krajewski & Ritzman 2000)
<b>Disponibilidad de información</b>	Acceso a la información y a los sistemas por personas autorizadas en el momento que así lo requieran.
<b>E</b>	
<b>Erupción Volcánica</b>	Explosiones o emanaciones de lava, ceniza y gases tóxicos desde el interior de la Tierra a través de los volcanes.
<b>F</b>	
<b>Falla de productos/servicios</b>	Productos o servicios defectuosos exponen la empresa a quejas a los proveedores o bien de los clientes. La aplicación de garantías, reparaciones en el campo, devoluciones, litigios y pérdidas de ingresos, participación en el mercado y reputación comercial
<b>Falla mecánica en equipo</b>	Interrupciones inesperadas en las partes mecánicas y eléctricas (relacionadas directamente con el motor) de los equipos que provocan que los mismos no puedan ser utilizados total o parcialmente, provocando la paralización de su función.
<b>Fallo de Energía Eléctrica</b>	Pérdida del suministro de energía eléctrica, que puede afectar la alimentación de los equipos y maquinaria de la compañía, provocando que los mismos no puedan ser utilizados y paralizando las operaciones del área afectada.
<b>Fallos de Sistemas de agua potable</b>	Pérdida del suministro de agua potable, que puede afectar la alimentación de animales, manteniendo de equipos y demás tareas, provocando que los mismos no puedan ser utilizados y paralizando las operaciones del área afectada.
<b>H</b>	
<b>I</b>	
<b>Incendio</b>	Fuego de grandes proporciones que se desarrolla sin control, el cual puede presentarse de manera inmediata o progresiva, que puede provocar daños materiales, interrupción de los procesos productivos y pérdida de vidas humanas.
<b>Interrupción Software</b>	Daño temporal o permanente del sistema operativo del equipo el cual interrumpe programas, instrucciones y reglas informáticas para el manejo del equipo.
<b>P</b>	
<b>Producción</b>	Decrecimiento de la cantidad de producción, por falta de ganado, ganado no apto para la producción, pérdidas de leche cruda u otros factores que hacen que la producción decrezca...

<b>Pérdida de Información</b>	<b>de</b>	Pérdida permanente de la información importante almacenada en los sistemas de la empresa, producto de daños en equipos, mal manejo de los equipos y sistemas o por error humano.
<b>R</b>		
<b>S</b>		
<b>Salud y seguridad</b>	<b>y</b>	No proporcionar un ambiente de trabajo seguro e higiénico al personal expone la empresa a compensación por daños, pérdida de reputación y otros costos.
<b>Selección inadecuada de productos</b>	<b>de</b>	Uso de productos para: higiene, limpieza, tratamiento de enfermedades o mantenimiento, inadecuados para la tarea a ejecutar.
<b>Sismo/Terremoto</b>		Movimientos vibratorios, rápidos y violentos de la superficie terrestre, provocados por el choque de placas tectónicas. La diferencia entre temblores y terremotos está dada por la intensidad del movimiento sísmico, siendo el más peligroso el terremoto.
<b>M</b>		
<b>Muerte</b>		Muerte en animales o lecciones muy graves que sacan el ganado de producción.
<b>T</b>		
<b>Tormentas Eléctricas</b>		Una tormenta eléctrica es un fenómeno natural que consiste en descargas eléctricas que saltan entre nubes de tormenta, o bien entre una nube y el suelo, este fenómeno puede afectar los sistemas eléctricos y electrónicos de la compañía, generando daños irreparables en los mismos, lo que puede llegar a paralizar las operaciones de la empresa.

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

## 7. Análisis de Riesgos

Proceso	Objetivo	Riesgo	Tipo de Riesgo	Fuente de Riesgo
Planificación de la producción	Planificar los recursos necesarios para la producción, ganado y mantenimiento de fincas.	Atrasos en la producción	Humano	Interno
		Comunicación	Humano	Interno
		Daño maquinaria	Tecnológico	Interno
		Disponibilidad de Información	Tecnológico	Interno
		Fallo de Energía Eléctrica	Tecnológico	Externo
		Fallo de Telecomunicaciones	Tecnológico	Externo
		Interrupción Software	Tecnológico	Interno
Gestión de compras de materia prima	Gestionar los productos alimenticios, higiene, salud, mantenimiento y demás requeridos en la finca desde la compra hasta la entrega.	Abastecimiento	Humano / Tecnológico	Interno / Externo
		Dependencia del proveedor	Humano	Interno
		Comunicación	Tecnológico	Externo
		Disponibilidad de información	Tecnológico / Humano	Interno
		Pérdida de información	Tecnológico / Humano	Interno
		Fallo de Telecomunicaciones	Tecnológico	Externo
		Fallo de Energía Eléctrica	Tecnológico	Externo
		Fallo en transporte y entrega	Tecnológico / Humano	Externo / Interno
Manejo y alimentación animal	Brindar la adecuada recepción, almacenamiento y distribución de alimentos según los requerimientos nutricionales o dietas del ganado presente su historial clínico.	Abastecimiento	Humano / Tecnológico	Interno / Externo
		Afecciones en la salud del ganado	Humano / Natural	Interno
		Comunicación	Humano / Tecnológico	Interno
		Condiciones climatológicas adversas	Natural	Externo
		Contaminación de alimentos	Natural / Humano / Tecnológico	Externo / Interno
		Disponibilidad de Información	Tecnológico	Interno
		Erupciones Volcánicas (caída de ceniza)	Natural	Externo
		Fallo de energía eléctrica	Tecnológico	Externo
		Fallo de servicios de agua potable	Tecnológico	Externo
		Incendio	Humano	Interno
		Interrupción de software	Tecnológico	Interno
		Pérdida de información	Tecnológico / Humano	Interno



Higiene y Sanidad del Ganado	Promover un hato libre de enfermedad y daños para la satisfacción del cliente, animal y colaboradores al tener buenas prácticas de higiene animal y controles de enfermedades.	Abastecimiento	Humano / tecnológico	Externo / Interno
		Afecciones en la salud del ganado	Humano	Interno
		Capital de conocimiento	Humano	Interno
		Condiciones climatológicas adversas	Natural	Externo
		Contaminación biológica de utensilios o productos	Tecnológico / Humano	Externo/Interno
		Disponibilidad de Información	Tecnológico	Interno
		Erupciones Volcánicas	Natural	Externo
		Fallo de servicios de agua potable	Tecnológico	Externo
		Incendios	Tecnológico / Humano	Interno
		Interrupción de software	Tecnológico	Interno
		Perdida de información	Tecnológico /Humano	Interno
		Salud y seguridad	Humano	Interno
		Selección inadecuada de productos	Humano	Interno
		Sismos	Natural	Externo
Control del historial del hato (VAMPP)	Actualizar el historial clínico y de inventario del ganado en la finca por medio del sistema VAMMP así, garantizar la correcta separación del hato según su historial clínico.	Comunicación	Humano	Interno
		Afecciones en la salud del ganado	Humano	Interno
		Capital de conocimiento	Humano	Interno
		Daño maquinaria	Tecnológico	Interna
		Disponibilidad de información	Tecnológico	Interno /Externo
		Fallo en telecomunicaciones	Tecnológico	Externo
		Incendio	Humano	Interno
		Interrupción de software	Tecnológico	Interno /Externo
		Pérdida de información	Tecnológico	Interno
Partos e inseminaciones	Asistir y planificar la reproducción continua del hato.	Abastecimiento	Humano / Tecnológico	Externo / Interno
		Afecciones en salud del ganado	Humano	Interno
		Capital de conocimiento	Humano	Interno
		Dependencia de un proveedor	Humano	Externo
		Disponibilidad de información	Tecnológico	Interno
		Falla de producto / servicio	Tecnológico / Humano	Externo
		Interrupción de software	Tecnológico	Interno
		Muerte del ganado	Humano	Interno
		Selección inadecuada de productos	Humano	Interno

Clasificación del hato	Garantizar la correcta separación del hato por medio de estado clínico del ganado para parada la alimentación, ordeño, inseminaciones o partos.	Afecciones en la salud del ganado	Humano	Interno
		Atrasos en la producción	Humano	Interno
		Capital de conocimiento	Humano	Interno
		Comunicación	Humano	Interno
		Disponibilidad de información	Tecnológico	Interna
		Fallo en telecomunicaciones	Tecnológico	Externo
		Pérdida de información	Tecnológico	Interno
		Abastecimiento	Humano /Tecnológico	Externo / Interno
		Disponibilidad de información	Humano	Interno
		Fallo de Energía Eléctrica	Tecnológico	Externo
Limpieza de utensilios y personal	Desinfectar fuentes de contaminación que provengan de materiales para ordeño y del personal	Fallo de servicios de agua potable	Tecnológico	Externo
		Comunicación	Humano	Interno
		Pérdida de información	Tecnológico	Interno
		Salud y seguridad	Humano	Interno
		Afecciones salud del ganado	Humano	Interno
		Atrasos en la producción	Humano	Interno
Ordeño	Ordeñar el hato por medio del sistema de espina de pescado o tabulación para la producción de leche con las prácticas de manufactura adecuadas.	Condiciones climatológicas adversas	Natural	Externo
		Contaminación biológica de utensilios o productos	Tecnológico / Humano	Externo/Interno
		Daño maquinaria	Tecnológico	Interno
		Erupciones Volcánicas	Natural	Externo
		Falla mecánica del Equipo	Tecnológico	Interno
		Fallo de Energía Eléctrica	Tecnológico	Interno
		Fallo sistema de agua potable	Tecnológico	Externo
		Incendios	Tecnológico /humano	Interno
		Muerte ganada	Humano	Interno
		Pérdida de información	Humano	Interno
		Salud y seguridad	Humano	Interno
		Sismos	Natural	Externo
Almacenamiento de leche	Mantener el almacenamiento del producto en óptimas condiciones que confieran protección contra la	Contaminación biológica de utensilios o productos	Tecnológico / Humano	Externo/Interno
		Comunicación	Humano	Interno
		Abastecimiento	Humano /Tecnológico	Externo / Interno
		Condiciones climatológicas adversas	Natural	Externo
		Daño maquinaria	Tecnológico	Interno

	contaminación y reduzcan el mínimo de dalos y deterioros.	Falla mecánica del Equipo	Tecnológico	Interno
		Erupciones volcánicas	Natural	Externo
		Fallo de Energía Eléctrica	Tecnológico	Interno
		Incendios	Tecnológico /humano	Interno
		Pérdida de información	Tecnológico	Interno
		Sismos	Natural	Externo
		Tormentas eléctricas	Natural	Externo
Mantenimiento Lecherías	Mantener las lecherías libres de excretas de animal y residuos ordinarios necesarios para la multiplicación microbiana.	Abastecimiento	Humano /Tecnológico	Externo / Interno
		Disponibilidad de información	Humano	Interno
		Atrasos en la producción	Humano	Interno
		Fallo de Energía Eléctrica	Tecnológico	Externo
		Fallo de servicios de agua potable	Tecnológico	Externo
		Comunicación	Humano	Interno
		Condiciones climatológicas adversas	Natural	Externo
		Incendios	Tecnológico /humano	Interno
		Sismos	Natural	Externo
Mantenimiento Maquinaria y Equipo	Mantener de forma preventiva y correctivamente toda maquinaria y equipos de producción.	Abastecimiento	Humano /Tecnológico	Externo / Interno
		Capital de conocimiento	Humano	Interno
		Comunicación	Humano	Interno
		Fallo de Energía Eléctrica	Humano	Interno
		Falla Mecánica de Equipo	Tecnológico	Interno
		Fallo de Energía Eléctrica	Tecnológico	Interno
		Daño maquinaria	Tecnológico	Interno

Fuente: Elaboración Propia, 2018

## 8. Escenario de riesgos para conocer pérdida máxima

Riesgos	Escenarios de Impacto	Ingreso	Producción	Personas o animales	Gastos	Pérdida Máxima
<b>Abastecimiento</b>	Agotamiento de Productos Alimenticios		x	x	x	35,699,722
	Agotamiento de productos de higiene		x	x	x	700,000
	Agotamiento de medicamentos		x	x	x	3,936,871
<b>Atrasos en la producción</b>	Por extravió de animales	x	x			4,508,437
	Mantenimiento de Maquinaria	x	x		x	5,025,453
	Falta de planificación	x	x			2,254,218
<b>Capital de conocimiento</b>	Malas praxis en animales	x	x	x	x	12,298,593
	Contaminación de Producto	x	x	x	x	33,813,276
	Reparaciones en mal estado		x		x	1,330,894
<b>Comunicación</b>	Ganado mal clasificado para ordeño	x	x		x	11,271,092
	Planificación no ejecutada		x		x	1,097,364
	Equivocaciones de tratamientos			x	x	2,283,802
<b>Condiciones climatológicas adversas</b>	Extravió o heridas en ganado		x	x	x	4,508,437
	Paro de producción	x	x			45,084,367
	Daño activo				x	8,289,082
<b>Contaminación de alimentos</b>	Enfermedades en animales	x	x	x	x	24,630,517
	Muerte de animales	x	x	x	x	34,630,517
	Contaminación del producto	x	x		x	33,813,276
	Pérdida de clientes y reputación	x				225,421,837
<b>Daño maquinaria</b>	Paro de tareas	x	x			45,084,367
	Reemplazo de maquinaria		x		x	8,289,082
	Afecta la salud de colaboradores o ganado			x	x	1,062,271
<b>Dependencia del proveedor</b>	Falta de materia prima		x	x	x	45,084,367
	Fallo en envíos		x	x	x	25,345,473
	Falta de calidad		x	x		22,542,184
<b>Disponibilidad de Información</b>	Información disponible solo en la sede central			x	x	400,000
	No documentación de Tratamientos		x	x	x	90,500
	No documentación de enfermedades		x	x		90,500
	Falta de Terrenos para pastoreo			x	x	10,450,000

<b>Erupciones Volcánicas</b>	Contaminación de recursos (agua, suelo)		x	x	x	15,450,000
	Daño a la salud de colaboradores y animales			x	x	1,062,271
<b>Falla de producto / servicio</b>	Falta de Calidad			x	x	22,542,184
	Muerte en animales	x	x	x	x	34,630,517
	Daños a equipos de trabajo				x	8,289,082
<b>Falla Mecánica de Equipo</b>	Paro de producción de leche	x	x			45,084,367
	contaminación de Productos	x			x	33,813,276
	Cambio de maquinaria	x	x		x	12,394,375
<b>Fallo de Energía Eléctrica</b>	Paro de producción	x	x			45,084,367
	No comunicación		x			2,254,218
	Pérdida de leche por contaminación	x			x	4,696,288
<b>Fallo de servicios de agua potable</b>	Paro de Producción de leche	x	x			45,084,367
	Contaminación del ganado		x	x	x	12,298,593
	Falta de mantenimiento en lecherías	x	x	x		5,191,252
<b>Fallo de Telecomunicaciones</b>	Caída de comunicación con finca		x			2,254,218
	Contacto de Emergencia			x	x	4,696,288
	No planificación de tareas		x			1,097,364
<b>Incendio</b>	Pérdida de materiales				x	10,000,000
	Muerte de animales y colaboradores			x	x	150,000,000
	Pérdida de Activos		x		x	200,000,000
<b>Interrupción de software</b>	Pérdida de información nutricional del hato		x	x	x	1,500,000
	Pérdida historial Clínico hato		x	x	x	5,000,000
	Pérdida de control de inventario		x		x	5,000,000
<b>Contaminación Biológica de utensilios</b>	Contaminación de leche		x	x	x	150,000,000
	Muerte de ganado		x	x	x	60,000,000
	Enfermedades /plagas		x	x	x	20,000,000
<b>Pérdida de información</b>	Confusión de hato		x		x	4,508,437
	Tratamiento clínico no especificados			x	x	1,500,000
	Clasificación del hato errónea	x	x			33,813,276
<b>Salud y Seguridad</b>	Enfermedades en colaboradores			x		1,062,271
	Exposición a riesgos físicos, químicos, biológico			x		1,062,271

	Contaminación de leche	x			x	33,813,276
<b>Selección inadecuada de productos</b>	Muerte animal	x	x	x	x	34,630,517
	No realización de tareas		x		x	4,786,017
	Contaminación leche	x			x	33,813,276
<b>Sismos</b>	Daño a edificios				x	100,000,000
	Daño a maquinaria y equipo				x	12,394,375
	Daño a personas y animales			x		25,000,000
<b>Tormenta eléctrica</b>	Daño a maquinaria y equipo		x		x	12,394,375
	Daño a personas y animales			x	x	25,000,000
	paro de producción	x	x			45,084,367

Fuente: Elaboración Propia, 2018

## 9. Matrices de ajustes del método SEPTRI y cuadro de análisis

COEFICIENTE DE EXPOSICION  
(E)

Períodos de recurrencia (un accidente cada)	Coefficiente P
Nunca	0
100 años	1
50 años	2
10 años	3
1 año	4
6 meses	5
1 mes	6
1 semana	7
1 día	8
1 hora	9
Continuamente	10

Fuente: Elaboración Propia, 2018

COEFICIENTE DE PROBABILIDAD  
(P)

Períodos de recurrencia (un accidente cada)	Coefficiente P
Nunca	0
1000 años	0,5
500 años	1
100 años	2
50 años	3
25 años	4
10 años	5
5 años	6
1 año	7
1 mes	8
1 semana	9
1 día u horas	10

Fuente: Elaboración Propia, 2018

COEFICIENTE DE INTENSIDAD (I) Valos máximo expuesto			COEFICIENTE DE INTENSIDAD (I) Pérdida máxima probable		
Valor Máximo Expuesto (Miles unidades monetarias)	Pérdida Máxima Posible %	Coefficiente Ir	Pérdida máxima probable (Miles unidades monetarias)	Pérdida Máxima Probable %	Coefficiente Ip
-	0	0	-	0	0
387	0,05	1	23	0,01	1
774	0,1	2	113	0,05	2
7 745	1	3	225	0,1	3
38 723	5	4	2 254	1	4
77 446	10	5	11 271	5	5
309 782	40	6	15 780	7	6
464 673	60	7	22 542	10	7
619 564	80	8	67 627	30	8
697 010	90	9	78 898	35	9
Mayor que patrimonio de la empresa	100	10	225 422	mayor a 40	10

Fuente: Elaboración Propia, 2018

### COEFICIENTE DEL NIVEL DE SEGURIDAD (S)

Factor	Coefficientes parciales S
Política de Seguridad	0 a 1
Programa de Gerencia de Riesgos	0 a 1
Integración prevención en diseño, métodos, máquinas, procesos, etc.	0 a 1
Programa de control de calidad	0 a 1
Sistema de Seguridad: Director de Seguridad, planes de formación, planes de inspección, revisión y mantenimiento, servicio de vigilancia, medios manuales y automáticos, equipos de emergencia, planes de emergencia, planes de contingencia	0 a 4
Auditorías periódicas externas	0 a 1
Servicios de socorro externos: bomberos, policía, sanidad, otras empresas	0 a 1

Fuente: Elaboración Propia, 2018

## PROPUESTA DE TRATAMIENTO DEL RIESGO

Evaluación de Riesgos	Valores R	Medidas propuestas
Riesgos insoportables	Superiores a 300	Eliminación del riesgo o supresión de la operación que lo genera
Riesgos extremos	Entre 200 y 300	Mejoras con medidas intensivas de eliminación o reducción. Transferencia financiera del riesgo muy bien establecida
Riesgos graves	Entre 100 y 199	Mejoras con medidas sustanciales de reducción. Puede establecerse una retención parcial mínima. Transferencia financiera del riesgo
Riesgos medios	Entre 30 y 99	Retención parcial y en algunos casos total. Transferencia financiera si no se ha efectuado la retención planificada
Riesgos leves	Entre 0 y 29	No se requieren medidas adicionales de reducción, se sugiere retención total. No se requiere transferencia financiera del riesgo

Fuente: Elaboración Propia, 2018



**SISTEMA DE EVALUACION Y PROPUESTA TRATAMIENTO RIESGOS  
ANALISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS**

Detalle de cálculo

Procesos	Riesgo	Probabilidad	Exposición	Intensidad		Seguridad	Valor del riesgo
				IR	IP		
Planificación de la producción	Comunicación	1 semana	1 mes	774	67 627	1	270
	Daño maquinaria	5 años	1 año	7 745	2 254	1	84
	Disponibilidad de Información	1 año	6 meses	774	15 780	1	140
	Fallo de Energía Eléctrica	1 año	1 año	7 745	22 542	1	140
	Fallo de Telecomunicaciones	1 año	6 meses	387	15 780	1	122,5
	Interrupción Software	1 semana	6 meses	38 723	78 898	1	292,5
Gestión compra MP	Abastecimiento	1 año	6 meses	38 723	67 627	1	210
	Dependencia del proveedor	1 año	Continuamente	7 745	22 542	1	350
	Comunicación	1 mes	6 meses	387	15 780	1	140
	Disponibilidad de información	5 años	10 años	387	113	1	27
	Pérdida de información	1 año	10 años	774	22 542	1	94,5
	Fallo de Telecomunicaciones	1 año	6 meses	7 745	22 542	1	175

	Fallo de Energía Eléctrica	1 año	1 año	7 745	22 542	1	140
	Fallo en transporte y entrega	1 año	1 año	38 723	22 542	1	154
Manejo y alimentación animal	Abastecimiento	1 mes	6 meses	38 723	22 542	1	220
	Comunicación	1 año	1 año	387	225	1	56
	Condiciones climatológicas adversas	1 año	6 meses	38 723	22 542	1	192,5
	Contaminación de alimentos	1 semana	6 meses	464 673	67 627	1	337,5
	Disponibilidad de Información	1 año	1 año	7 745	225	1	84
	Erupciones Volcánicas (caída de ceniza)	1 año	6 meses	309 782	67 627	1	245
	Fallo de servicios de agua potable	1 año	6 meses	77 446	67 627	1	227,5
	Incendio	1 semana	10 años	619 564	67 627	1	216
	Pérdida de información	1 año	1 año	387	11 271	1	84
	Higiene y Sanidad del Ganado	Abastecimiento	1 año	6 meses	387	225	1
Afecciones en la salud del ganado		1 semana	1 semana	309 782	67 627	1	441
Capital de conocimiento		1 año	1 año	7 745	15 780	1	126
Condiciones climatológicas adversas		1 año	6 meses	38 723	22 542	1	192,5

	Contaminación biológica de utensilios o productos	1 año	6 meses	38 723	67 627	1	210
	Disponibilidad de Información	1 semana	1 año	7 745	2 254	1	126
	Erupciones Volcánicas	1 año	6 meses	309 782	67 627	1	245
	Fallo de servicios de agua potable	1 año	6 meses	77 446	67 627	1	227,5
	Incendios	1 semana	10 años	619 564	67 627	1	216
	Interrupción de software	1 mes	1 año	774	225	1	80
	Perdida de información	1 año	1 año	387	11 271	1	84
	Salud y seguridad	1 año	1 año	774	15 780	1	112
	Selección inadecuada de productos	1 año	1 año	774	11 271	1	98
	Sismos	1 mes	6 meses	77 446	22 542	1	240
Control del historial del hato (VAMPP)	Capital de conocimiento	1 semana	6 meses	77 446	22 542	1	270
	Daño maquinaria	1 año	10 años	774	15 780	1	84
	Disponibilidad de información	1 año	6 meses	77 446	22 542	1	210
	Fallo en telecomunicaciones	1 año	6 meses	774	15 780	1	140
	Interrupción de software	1 semana	6 meses	77 446	67 627	1	292,5

	Pérdida de información	1 semana	1 mes	77 446	67 627	1	351
Partos e inseminaciones	Afecciones en salud del ganado	1 semana	1 semana	309 782	67 627	1	441
	Capital de conocimiento	1 semana	6 meses	77 446	22 542	1	270
	Dependencia de un proveedor	1 año	Continuamente	387	113	1	105
	Disponibilidad de información	1 año	1 año	7 745	11 271	1	112
	Falla de producto / servicio	1 año	1 año	7 745	113	1	70
	Interrupción de software	1 semana	6 meses	774	113	1	90
Limpieza de utensilios y personal	Abastecimiento	1 año	6 meses	38 723	67 627	1	210
	Disponibilidad de información	5 años	1 año	7 745	2 254	1	84
	Fallo de servicios de agua potable	1 año	6 meses	77 446	67 627	1	227,5
	Comunicación	1 semana	1 mes	774	67 627	1	270
	Pérdida de información	1 año	1 año	387	11 271	1	84
	Salud y seguridad	1 año	1 año	774	15 780	1	112
Ordeño	Afecciones salud del ganado	1 semana	1 semana	309 782	67 627	1	441
	Atrasos en la producción	1 semana	1 semana	38 723	67 627	1	378

	Condiciones cromatografías adversas	1 año	6 meses	38 723	22 542	1	192,5
	Contaminación biológica de utensilios o productos	1 semana	1 mes	77 446	67 627	1	351
	Daño maquinaria	1 mes	1 mes	77 446	78 898	1	336
	Erupciones Volcánicas	1 año	6 meses	309 782	67 627	1	245
	Falla mecánica del Equipo	1 mes	6 meses	38 723	67 627	1	240
	Fallo de Energía Eléctrica	1 mes	6 meses	774	67 627	1	200
	Fallo sistema de agua potable	1 año	6 meses	77 446	67 627	1	227,5
	Incendios	1 semana	10 años	619 564	67 627	1	216
	Pérdida de información	1 año	1 año	387	11 271	1	84
	Salud y seguridad	1 año	1 año	774	15 780	1	112
	Sismos	1 mes	6 meses	77 446	22 542	1	240
Almacenamiento de leche	Contaminación biológica de utensilios o productos	1 semana	1 mes	77 446	67 627	1	351
	Comunicación	1 semana	1 mes	774	67 627	1	270
	Condiciones climatológicas adversas	1 año	6 meses	38 723	22 542	1	192,5
	Daño maquinaria	1 mes	1 mes	77 446	78 898	1	336

	Falla mecánica del Equipo	1 mes	6 meses	38 723	67 627	1	240
	Erupciones Volcánicas	1 año	6 meses	309 782	67 627	1	245
	Fallo de Energía Eléctrica	1 mes	6 meses	774	67 627	1	200
	Incendios	1 semana	10 años	619 564	67 627	1	216
	Sismos	1 mes	6 meses	77 446	22 542	1	240
Mantenimiento Lecherías	Abastecimiento	1 año	6 meses	387	225	1	70
	Disponibilidad de información	1 semana	1 año	7 745	2 254	1	126
	Atrasos en la producción	1 semana	1 semana	38 723	67 627	1	378
	Fallo de Energía Eléctrica	1 mes	6 meses	774	67 627	1	200
	Fallo de servicios de agua potable	1 año	6 meses	77 446	67 627	1	227,5
	Comunicación	1 semana	1 mes	774	67 627	1	270
	Condiciones climatológicas adversas	1 año	6 meses	38 723	22 542	1	192,5
	Incendios	1 semana	10 años	619 564	67 627	1	216
	Sismos	1 mes	6 meses	77 446	22 542	1	240
Mantenimiento de máquinas y Equipo	Abastecimiento	1 año	6 meses	7 745	22 542	1	175

Capital de conocimiento	1 semana	6 meses	77 446	22 542	1	270
Comunicación	1 semana	1 mes	774	113	1	108
Fallo de Energía Eléctrica	1 mes	6 meses	774	67 627	1	200
Falla Mecánica de Equipo	1 mes	6 meses	38 723	67 627	1	240
Daño maquinaria	1 mes	1 mes	77 446	78 898	1	336

Fuente: Elaboración propia, 2018.

## Anexos

### 1. Pérdida de leche

El no funcionamiento de la máquina provocó la falta de enfriamiento de la leche la cual favorece a la proliferación inmediata de bacterias, esto lo que genera es que la leche se precipite y comience a degradarse. Como consecuencia daña el producto.



Fuente: Ganadera Palmira S.A, 2017



## 2. Criticidad valoración de TMPI y TRO

Criticidad	Duración
<b>No prioritaria</b>	+ 1 mes
<b>Normal</b>	Más de 1 semana menor a 1 mes
<b>Importante</b>	Más de 24 horas, pero menor a una semana
<b>Critico</b>	Menor a un día

Fuente: INTECO & DELOITTE, 2010.