

MODELO DE DESARROLLO DEL SISTEMA INTEGRAL DE GESTION EN LA
PRODUCCION DE EMBUTIDOS CARNICOS PROCESADOS

GIOVANI FRANCISCO RODRIGUEZ RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ZONA CENTRO BOGOTÁ - CUNDINAMARCA
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE
NEGOCIOS – ECACEN
ESPECILIZACION EN EGESTION DE PROYECTOS
BOGOTA
2018

MODELO DE DESARROLLO DEL SISTEMA INTEGRAL DE GESTION EN LA
PRODUCCION DE EMBUTIDOS CARNICOS PROCESADOS

GIOVANI FRANCISCO RODRIGUEZ RODRIGUEZ

PROPUESTA DE PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN GESTION DE PROYECTOS BAJO LA MODALIDAD DE PROYECTO APLICADO
EMPREDIMIENTO EMPRESARIAL

Director

HECTOR HERRERA RAMIREZ

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

ZONA CENTRO BOGOTÁ - CUNDINAMARCA

ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE
NEGOCIOS – ECACEN

ESPECILIZACION EN EGESTION DE PROYECTOS

BOGOTA

2018

Nota de Aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá, abril de 2018

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a las personas que trabajan en las áreas de producción, que buscan el mejoramiento continuo en sus procesos, el bienestar de los trabajadores y brindar a los clientes y consumidores la mejor relación precio beneficio.

Agradecimientos

Gracias a Dios por concederme la vida y el poder acceder a la formación que he recibido a lo largo de mi vida.

A mi esposa e Hijos por la paciencia que me han tenido durante el tiempo que me tomo llevar adelante esta actividad

A Hugo Prada por su apoyo y a mis compañeros de trabajo por sus aportes

A la empresa Alimentos cárnicos por facilitarme el espacio, tiempo y recursos económicos para el desarrollo del trabajo.

A Héctor Herrera por sus orientaciones y compartir su conocimiento durante la ejecución del proyecto.

Resumen

El trabajo realizado se desarrolla en la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S para la producción de embutidos cárnicos procesados. Consiste en el diseño de un modelo de desarrollo del sistema integral de gestión que permita asegurar en el tiempo la efectividad de los programas que lo componen como son la seguridad y salud en el trabajo, el aseguramiento de la calidad, la gestión ambiental y la mejora continua. El modelo propuesto parte de las necesidades del cliente y consumidor las cuales pasan por los lineamientos estratégicos de la compañía y se vincula a través del sistema integral de gestión donde se establecen los mecanismos laterales requeridos para cada uno de los programas seguidamente con el uso de la metodología de TPM y Scrum un líder de gestión acompaña los equipos autónomos en la implementación y ejecución de las actividades definidas en cada planificador el modelo se controla de base con el ciclo PHVA. Como primera etapa se realizó un reconocimiento del proceso donde se logró identificar cuáles eran los involucrados en el proyecto. Posteriormente se diseñaron las encuestas y entrevistas a los expertos de cada una de las áreas implicadas identificando las actividades mínimas requeridas para el desarrollo de los programas. Seguidamente se consultan los procedimientos de donde se extraen y registran en una matriz las actividades más relevantes. Se establecen los niveles de ocupación de los involucrados y el índice de gestión de los programas en la jornada laboral. Posteriormente se busca un mundo remoto como analogía y se procede a diseñar el modelo que permite asegurar en el tiempo la ejecución y efectividad de las actividades de cada programa. El uso de la metodología Scrum se toma como base para aplicar el principio de inspección y adaptación, lo que permite a los equipos autónomos realizar en compañía de los líderes de gestión reuniones de corta duración de 20 a 30 minutos máximo donde se valida lo que se ha finalizado, lo que se está realizando y lo que está por realizar en los programas o proyectos que

se estén ejecutando. Con el ciclo phva lo que se busca es que el modelo sea dinámico asegurando la planeación de los recursos y acciones, ejecutando las actividades, realizando un monitoreo de los resultados y los respectivos ajustes a las oportunidades de mejora detectadas.

Palabras clave: scrum, tpm, phva.

Abstract

The work carried out is carried out in the company Alimentos Cárnicos S.A.S for the production of processed meat sausages. It consists in the design of a model of development of the integral management system that allows to ensure over time the effectiveness of the programs that compose it, such as safety and health at work, quality assurance, environmental management and improvement. keep going. The proposed model is based on the needs of the client and consumer, which go through the strategic guidelines of the company and is linked through the integral management system where the lateral mechanisms required for each of the programs are established, followed by the use of the TPM methodology and Scrum a management leader accompanies the autonomous teams in the implementation and execution of the activities defined in each planner. The model is controlled on a base basis with the PHVA cycle.

As a first stage, an acknowledgment was made of the process where it was possible to identify who were involved in the project. Subsequently, the surveys and interviews were designed with experts from each of the areas involved, identifying the minimum activities required for the development of the programs. Next, the procedures where the most relevant activities are extracted and registered in a matrix are consulted. The levels of occupation of those involved and the management index of the programs in the working day are established.

Subsequently, a remote world is sought as an analogy and the model is designed to ensure the execution and effectiveness of the activities of each program over time.

The use of the Scrum methodology is taken as a basis to apply the principle of inspection and adaptation, which allows the autonomous teams to carry out short-term meetings of 20 to 30 minutes in the company of the management leaders, where it is validated what is it has finished, what is being done and what is to be done in the programs or projects that are being executed.

With the phva cycle, what is sought is for the model to be dynamic, ensuring the planning of resources and actions, executing the activities, monitoring the results and the respective adjustments to the improvement opportunities detected.

Keywords: scrum, tpm, phva

Tabla de Contenidos

Introducción	2
Capítulo 1. Formulación del problema técnico.....	3
1.1 Antecedentes del Programa	3
1.2. Contexto donde se presenta el conflicto	5
1.3. Conflicto que da lugar al desarrollo del proyecto.....	5
1.4. Descripción del problema	6
1.5. Formulación del problema.....	7
1.6. Posible solución	7
1.7. Sponsor del proyecto	7
1.8. Stakeholder del proyecto	7
1.9. Marco Teórico.....	8
1.10. Justificación	13
Capítulo 2. Objetivos	14
2.1. Objetivo General.....	14
2.2. Objetivos Específicos	14
Capítulo 3 Desarrollo del proceso aplicado.....	14
3.1. Reconocimiento del proceso productivo.....	14
3.1.1. Encuesta.	15
3.1.1. Entrevista.....	18

3.1.2. Consulta de documentos.....	22
3.1.3. Mapeo de actividades de proceso.....	23
3.2. Análisis de la situación.....	24
3.3. Matriz de Actividades responsables y tiempos de ejecución	26
3.4. Resumen de las matrices de los procesos	34
3.5. Análisis de la información obtenida.....	35
3.6. Modelo Propuesto.....	38
3.7. Explicación del Modelo.....	39
3.8. Implementación del modelo.	40
3.9. Definición de roles y responsabilidades para los líderes.....	41
Capítulo 4 aspectos administrativos.....	44
4.1. Cronograma	44
4.2. Estimación de Costos.....	45
4.3. Hoja de Recursos	45
4.4. Actividades cuello de botella.....	45
4.5. Estructura de desglose de trabajo.....	47
4.6. Factibilidad económica	48
4.7. Evaluación social y ambiental	48
Conclusiones.....	49
Recomendaciones	50

Bibliografía 51

Anexos 53

Lista de Tablas

Tabla 1 Encuesta. Respuestas pregunta tres	17
Tabla 2 Entrevista. Respuestas a la primera pregunta	19
Tabla 3 Entrevista. Respuestas a la segunda pregunta.....	20
Tabla 4 Entrevista. Respuestas a la tercera pregunta.....	21
Tabla 5 Cronograma de actividades.....	44
Tabla 6 Costos asociados	45
Tabla 7 Ocupación de los Involuctados	45
Tabla 8 Actividades críticas.....	45
Tabla 9 Estructura de desglose de trabajo.....	47

Lista de Figuras

Figura 1. Encuesta. Gráfica de respuestas primera pregunta	15
Figura 2 Grafica respuesta segunda pregunta.	16
Figura 3 Imagen consulta documentos SIG	23
Figura 4 Imagen Mapeo de actividades.	23
Figura 5 Matriz Proceso Desarrollo Humano Organizacional.....	26
Figura 6 Matriz Proceso Gestión de Activos	27
Figura 7 Matriz Proceso Gestión de Materiales.....	28
Figura 8.Matriz Proceso Seguridad y Salud en el Trabajo	29
Figura 9 Matriz Proceso Aseguramiento de la Calidad y Gestión Ambiental.....	30
Figura 10 Matriz Proceso Mejoramiento Continuo	31
Figura 11 Matriz Proceso Ingeniería de Procesos.....	31
Figura 12 Matriz Proceso Programación de la Producción	32
Figura 13 Matriz Proceso Costos.....	32
Figura 14 Matriz proceso Ejecución de la Producción	33
Figura 15 Matriz Mecanismos Laterales.....	33
Figura 16 Matriz Servicios de Alimentación.	34
Figura 17 Matriz Índice de Ocupación por involucrado y Número de actividades	34
Figura 18 Matriz de Participación de los procesos por involucrado en la Jornada.....	34
Figura 19 Matriz de participación de los procesos en la jornada de un Jefe	35
Figura 20 Matriz de participación de los proceso en la jornada de un coordinador	36
Figura 21 Matriz de participación de los procesos en la jornada de un operario.....	36
Figura 22 Matriz Frecuencia de ejecución actividades de los procesos por involucrado.....	37

Figura 23 Modelo de Desarrollo del Sistema Integral de Gestión.....	38
Figura 24 Rol Líder de seguridad	41
Figura 25 Rol del Líder de Calidad.....	42
Figura 26 Rol de Líder de Mejora Continua.....	43

Lista de Anexos

Anexo A Formato Encuesta	53
Anexo B Formato entrevista	55

Introducción

Satisfacer las necesidades de clientes y consumidores se convierte en el foco de gestión de las compañías. La alta competitividad hace que cada día las organizaciones emprendan la búsqueda de la efectividad y la innovación en un marco integral y sostenible. Es por ello que todos los procesos de la cadena de valor deben tener definido un modelo de desarrollo del sistema integral de gestión que permita el logro de los objetivos propuestos.

Este trabajo tiene como fin desarrollar en la producción de embutidos cárnicos procesados de la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S un modelo de desarrollo del sistema integral de gestión que asegure en el tiempo la ejecución efectiva de los programas de las diferentes áreas como la seguridad y salud en el trabajo, el aseguramiento de la calidad, la gestión ambiental y la mejora continua, a través de mecanismos laterales basados en la metodología Scrum y el ciclo PHVA, con el apoyo de un líder de gestión en los equipos autónomos que permita, de una manera planeada y estandarizada el logro de los objetivos estratégicos

La compañía cuenta con un sistema integral de gestión entorno a la seguridad y salud en el trabajo, el aseguramiento de la calidad la gestión del medio ambiente y mejora continua. A pesar de disponer de este sistema de gestión, se observa que no hay definido un modelo de desarrollo en la producción de embutidos cárnicos procesados que permita asegurar en el tiempo la ejecución de las actividades del proceso. Por lo tanto, se diseña un modelo de desarrollo del sistema integral de gestión que sea sostenible en el tiempo. El alcance está limitado a la transformación del producto. Desde la molienda hasta la entrega a distribución

El desarrollo de este modelo inicialmente se sugiere para la producción de embutidos cárnicos procesados de la planta Alimentos Cárnicos S.A.S. Tiene posibilidad de réplica a otras

plantas de producción. El modelo puede aplicar tanto para plantas manufactureras tanto a nivel nacional como internacional.

Capítulo 1. Formulación del problema técnico

1.1 Antecedentes del Programa

La manufactura o producción implica la conversión de recursos en un producto tangible. (Everett & Ronal, 1991). Dicha transformación varía considerablemente en función de las tecnologías empleadas, nivel de complejidad científica en la planta, la maquinaria, las materias primas, las habilidades de las personas y los métodos de trabajo. A lo largo de la historia han surgido personas que han contribuido al mejoramiento de los procesos productivos.

En el año de 1776 Adam Smith economista y filósofo escoses a través de la obra la riqueza de las naciones introdujo el concepto de división del trabajo, el cual consistía en la especialización de diferentes tareas con el objetivo de mejorar la eficiencia. En el año de 1900 Aparece Frederick Taylor ingeniero mecánico y economista estadounidense, promotor de la organización científica del trabajo y es considerado el padre de la administración científica. Dividió las distintas tareas del proceso de producción para aumentar la productividad y evitar que el obrero controlara los tiempos de producción. Diseño estudio de tiempos y movimientos. En 1935 Henry Ford introduce el concepto de producción en cadena, producción en masa o en serie, un proceso revolucionario en la producción industrial cuya base es la cadena de montaje o línea de ensamblado o línea de producción; una forma de organización de la producción que delega a cada trabajador una función específica y especializada en máquinas más desarrolladas. Aplica el muestreo estadístico en el control de la calidad y los planes de inspección por muestreo. En 1947 George B. Dantzig, Padre de la programación lineal, desarrollo el método simplex. conjunto de métodos muy usados para resolver problemas de programación lineal, en

los cuales se busca el máximo de una función lineal sobre un conjunto de variables que satisfaga un conjunto de inequaciones lineales. En busca de la mejor asignación. En 1980 William Edwards Deming un estadístico estadounidense, profesor universitario, autor de textos, consultor y difusor del concepto de calidad total, desarrolla mecanismos, acciones y herramientas para detectar la presencia de errores, asegurando que los productos cumplan con los requisitos mínimos de calidad. (Everett & Ronal, 1991).

Joseph Juran descubrió en 1941 la obra de Vilfredo Pareto y fue entonces cuando amplió la aplicación del llamado principio de Pareto a cuestiones de calidad (por ejemplo, el 80% de un problema es producido por el 20% de las causas). Esto también se conoce como "los pocos vitales y muchos triviales". Juran en los últimos años ha preferido "los pocos vitales y los muchos útiles" para indicar que el 80% restante de las causas no deben ser totalmente ignoradas.

Philip Bayard Crosby fue un empresario estadounidense, autor que contribuyó a la teoría gerencial y a las prácticas de la gestión de la calidad. Crosby inició el Programa "Cero Errores"

Se han desarrollado nuevas metodologías de administración como Seis sigma la cual es una evolución de las teorías sobre calidad de más éxito desarrolladas después de la segunda guerra mundial. TQM, Total Quality Management o Sistema de Calidad Total donde se busca crear una cultura de calidad en las personas, logrando que sea permanente y no de momentos.

SPC, Statistical Process Control o Control Estadístico de Procesos, permite identificar las variaciones que se dan en los procesos, establecer límites de control y hacer que el proceso se ajusten a la nueva definición. El TPM (Mantenimiento Productivo Total) surgió en Japón gracias a los esfuerzos del Japan Institute of Plant Maintenance (JIPM) como un sistema destinado a lograr la eliminación de las llamadas "seis grandes pérdidas" de los equipos, con el objetivo de facilitar la implementación de la forma de trabajo "Just in Time" o "justo a tiempo".

En la actualidad las empresas para administración de los procesos se basan en la aplicación de normas técnicas que son creadas por la ISO (organización internacional de estandarización) las cuales ayudan a mejorar su desempeño global y proporcionan una base sólida para el desarrollo sostenible. La NTC-ISO 9001-2015. emplea el enfoque basado en procesos incorporando el ciclo planificar, hacer, verificar, actuar (phva) y el pensamiento basado en riesgos

El enfoque basado en procesos permite a una organización planificar sus procesos e interacciones. El ciclo (phva) permite que se cuente con recursos y se gestionen las oportunidades de mejora y el pensamiento basado en riesgos permite determinar los factores que podrían causar desviaciones en los procesos, definiendo y ejecutando acciones que eliminen o minimicen los efectos negativos y maximicen las oportunidades de mejora.

1.2. Contexto donde se presenta el conflicto

La empresa Alimentos Cárnicos S.A.S cuenta con la producción de embutidos cárnicos procesados y tiene como objetivo manufacturar productos eficientemente acordes a las propuestas de valor al mercado, garantizando la disponibilidad de los mismos. Cada línea cuenta con un jefe de producción, un coordinador por turno y una plantilla de colaboradores según corresponda.

1.3. Conflicto que da lugar al desarrollo del proyecto

La producción de embutidos cárnicos procesados tiene un direccionamiento estratégico el cual se define como “Ser líder de categorías de alimentos que requieran frío con marcas de alta reputación y la mejor relación precio beneficio” apalancada en tres capacidades medulares que constituyen la ventaja competitiva del negocio. Siendo estas:

1. Conocimiento del mercado y de las necesidades del consumidor

2. Excelencia en la planeación y gestión de la cadena de suministro

3. Excelencia en la llegada al mercado

Para la implementación de la estrategia se tiene como herramienta de medición y gestión un mapa estratégico que permite leerla de forma clara y sencilla. Establece objetivos concretos e indicadores de primer nivel que permiten monitorear los resultados del negocio. Cuenta con un plan estratégico que refleja las acciones y programas que permiten el logro las metas propuestas.

Una de las perspectivas es la de procesos la cual tiene como foco implementar modelo de eficiencia y sostenibilidad involucrando las tres dimensiones del desarrollo sostenible (económica, ambiental y social).

Existe otra perspectiva desde el mapa estratégico que tiene relación directa con la línea de producción el aprendizaje perspectiva de gestión que enmarca los activos intangibles que son más importantes para el desarrollo y logro de la estrategia (capital humano y capital organizacional) cuyo principal objetivo es garantizar que tanto las personas tengan: las competencias, el compromiso, los recursos y las formas de trabajo necesarios para gestionar las operaciones del negocio de manera transversal.

1.4. Descripción del problema

A la producción de embutidos cárnicos procesados a través del sistema integral de gestión le llegan muchas de las acciones que se definen en las perspectivas del mapa estratégico especialmente de las perspectivas de proceso y aprendizaje, las cuales se enfocan en la seguridad y salud en el trabajo, el aseguramiento de la calidad, la gestión ambiental y la mejora continua del proceso, pero no se gestionan en su totalidad, generando el riesgo de incumplir la estrategia del negocio.

1.5. Formulación del problema

¿Diseñar un modelo de desarrollo del sistema integral de gestión en la producción de embutidos cárnicos procesados puede asegurar en el tiempo la ejecución y efectividad de las actividades que se tienen establecidas en el proceso?

1.6. Posible solución

Realizar un mapeo de las actividades incorporadas a la producción de embutidos cárnicos procesados que permita construir una matriz de actividades definiendo los tiempos y responsables para realizar una validación con los expertos, definiendo los recursos necesarios que aseguren en el tiempo la ejecución y efectividad de las actividades del proceso.

1.7. Sponsor del proyecto

Hugo Ernesto Prada Suarez

Director de la Planta Sede Bogotá

1.8. Stakeholder del proyecto

Jefe Calidad

Jefe Seguridad

Jefe Ambiental

Jefe de producción

Coordinador

Jefe de DH

Jefe de Mantenimiento

Jefe de Abastecimiento

Jefe Logístico

Jefe de Ingeniería

Jefe de Mejora Continua

Coordinador de Programación

1.9. Marco Teórico

La ISO 9001 es la norma de sistemas de gestión más importante en el mundo empresarial. Tradicionalmente los sectores en los que más se ha implementado y certificado desde su nacimiento en 1987 han sido el sector industrial y manufactura, pero en los últimos años ha cobrado especial protagonismo en sectores como el de las tecnologías y la prestación de servicios, además del sector público. Las organizaciones pueden demostrar con su implementación su capacidad para proporcionar productos o servicios acorde a unos requisitos para satisfacer las necesidades de sus clientes. (Noguez, 2015).

La actual familia de normas ISO 9000 del año 2000 para los “Sistemas de Gestión de la Calidad” ha permitido introducir unos cambios trascendentes en dichos sistemas en comparación con la anterior versión de 1994. La mayor evidencia es precisamente el hecho de que esta familia de normas se sustenta en ocho principios de gestión de la calidad, que no estaban recogido en la anterior versión. De entre estos principios se encuentra en enfoque basado en procesos este principio según la norma ISO 9000:2000 dice que “un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos se gestionan como un proceso y un proceso es “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” Con esta definición, se puede decir que el enfoque basado en procesos enfatiza cómo los resultados que se desean obtener se pueden alcanzar de una manera más eficiente si se consideran actividades agrupadas entre sí, considerando a su vez que dichas actividades deben permitir una transformación de unas entradas en salidas y que en dicha

transformación se debe aportar valor, al tiempo que se ejerce un control sobre el conjunto de actividades. (Beltrán Sanz, Carmona Calvo, Carrasco Pérez, Rivas Zapata, & Tejedor Pachon)

El Anexo SL (estructura de alto nivel) es un documento publicado a finales del 2012, que está teniendo gran impacto en organizaciones, consultores, organismos de acreditación, auditores y redactores de normas de Sistemas de Gestión. Constituye el pilar actual de la normalización de los estándares de sistemas de gestión para lograr una estructura uniforme, un marco de sistemas de gestión genérico, que sea más fácil de manejar y otorgue un beneficio de negocio a aquellas empresas que cuentan con varios sistemas de gestión integrados. (Noguez, 2015)

Sistemas integrados de gestión. La integración de sistemas más común es la de los relativos a calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo y seguridad de la información según ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 27001 respectivamente, pero no es la única. La estructura de los Sistemas Integrados está formada por un tronco y tantas ramas como sistemas estén integrados. El tronco corresponde con el sistema de gestión común de las áreas a integrar, por ejemplo, de seguridad y salud en el trabajo, calidad y medio ambiente y, quedarán incluidos la política, recursos, planificación, control de las actuaciones, auditoría y revisión del sistema. Cada rama acogerá los elementos particulares de cada uno de los sistemas que se quieren implantar. Los sistemas integrados de gestión, ayudan a las organizaciones a mejorar permanente la calidad de los productos y servicios, a establecer y evaluar programas, política, control y objetivos. La creación de un sistema de gestión integrado simplifica el desarrollo, mantenimiento y utilidad de varios sistemas de gestión. (Noguez, 2015)

En la NTC ISO 9001:2015 se describe el ciclo phva de la siguiente manera:

Planificar: establecer los objetivos del sistema y sus procesos y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;

Hacer: implementar lo planificado;

Verificar: realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados;

Actuar: tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2015)

Decreto 1072 de 2015 el objeto de este decreto es compilar la normatividad vigente del sector Trabajo, expedida por el Gobierno Nacional mediante las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política al Presidente de la República para la cumplida ejecución de las leyes.

Resolución 1111 DE 2017 Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes. En el artículo 4 “Cumplimiento de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” resuelve: la Alta Dirección liderará y se comprometerá con la aplicación de los Estándares Mínimos y la elaboración, ejecución y seguimiento del plan de trabajo anual, así como el cumplimiento en la ejecución de las auditorías internas para identificar fallas y oportunidades de mejora al interior del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. De igual manera deberá integrarlo a los demás Sistemas de Gestión que al interior de la organización se estén manejando, teniendo en cuenta el Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Profesionales descrito en el Decreto 1072 de 2015.

El TPM (Mantenimiento Productivo Total) surgió en Japón como un nuevo concepto en cuanto al desarrollo del mantenimiento de plantas y equipos en donde se encuentra involucrado directamente al personal productivo. El objetivo principal del TPM es incrementar considerablemente la productividad y de igual manera la satisfacción de los trabajadores por la labor realizada. El Mantenimiento Productivo Total es uno de los sistemas fundamentales para lograr la eficiencia total, en donde el resultado final que persigue es lograr un conjunto de equipos, maquinaria e instalaciones productivas y una reducción de las inversiones necesarias en ellos. Esta implementación se logra gracias a la participación de todo el personal de la organización en donde se conforman grupos y un departamento de implementación de TPM con el fin de tener control absoluto sobre este, realizarle el seguimiento respectivo y tomar las medidas correctivas necesarias para el mejoramiento del proceso de aplicación de este sistema; por lo tanto es fundamental contar con el apoyo total de la dirección en donde ésta también tenga participación activa dentro del proceso de cambio generando un compromiso más representativo al interior de la organización. (López Arias, 2009)

Scrum es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el trabajo en productos complejos desde principios de los años 90. Scrum no es un proceso, una técnica o método definitivo. En lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varios procesos y técnicas. Scrum muestra la eficacia relativa de las técnicas de gestión de producto y las técnicas de trabajo de modo que podamos mejorar continuamente el producto, el equipo y el entorno de trabajo. El marco de trabajo Scrum consiste en los equipos y sus roles, eventos, artefactos y reglas asociadas. Cada componente dentro del marco de trabajo sirve a un propósito específico y es esencial para el éxito del trabajo. (Schwaber & Sutherland, 2016)

En el artículo “Metodología para la implementación de una cultura organizacional de sistemas de gestión integrados en empresas de prestación de servicios” se introduce que la falta de eficiencia y de cultura, existentes en la implementación de los Sistemas de Gestión Integrados, conlleva a que las empresas tengan sistemas de papel, donde la preparación eficaz, solo se da antes de las auditorías internas o externas; con mecanismos poco efectivos de divulgación, donde lo que se comunica, se olvida cuando se evalúa; percepción de los sistemas como una carga adicional, generando inconformismo del personal; reprocesos en las actividades y pensar que el responsable de los sistemas es una sola persona.

Para lo cual desarrollan un modelo para la integración de los sistemas de gestión. El modelo está fundamentado en el aprendizaje integral. Este abordaje demanda que las acciones para impactar el comportamiento (hacer individual) se desarrollen de manera simultánea en tres dominios más: el dominio del sistema socio ambiental (hacer colectivo), el dominio de la cultura (ser colectivo) y el dominio de la conciencia (ser individual). El modelo liga estos elementos en un doble ciclo de mejora integral y continua.

El primer ciclo se focaliza en trabajar de manera articulada los comportamientos y los procesos. El segundo, se centra en la conciencia y en la cultura. Si el primer ciclo se cumple a satisfacción, se garantiza el cambio, más no la transformación. Esta última ocurre cuando se logran los resultados del segundo ciclo. (Mejía Vargas, Muriel Morales, & Palacios Chamat, 2016)

Las compañías en la búsqueda de obtener ventajas competitivas en el mercado vinculan a sus estrategias sistemas de gestión que les permitan identificar los riesgos y oportunidades asociadas a su razón, así como los requisitos legales que le corresponden para lograr satisfacer las necesidades del cliente y consumidor. Esta gestión va acompañada de pensamientos,

principios y herramientas que le permiten asegurar el desarrollo de sus actividades de una manera eficiente y eficaz. Dichos sistemas deben estar integrados para facilitar su mantenimiento y desarrollo, permitiendo un fácil manejo y aportando beneficios para la organización existen estructuras definidas como el anexo SL que orientan la forma en que se debe desarrollar un sistema integrado de gestión. Se han realizado estudios sobre modelos de desarrollo para integrar los sistemas de gestión donde se busca integrar los conocimientos de las personas y los procesos Para que luego a través de la conciencia se desarrolle la cultura de la organización. Lo anterior se potencia si se diseña un modelo que defina los mecanismos de articulación para los sistemas de gestión y vincule a las personas con metodologías como Scrum y TPM donde se definen unos roles y actividades específicas que permiten la asegurar en el tiempo la efectividad de los procesos.

1.10. Justificación

Cada vez más la globalización de los mercados demanda una mayor eficiencia y eficacia en los procesos de las organizaciones. El consumidor está más informado y con un nivel muy alto de exigencia, buscando siempre valor agregado en lo que adquiere ya sea a través de la calidad, el costo o impacto al medio ambiente.

Es por esto que para poder asegurar la permanencia del negocio se hace necesario tener procesos definidos claramente, ágiles y flexibles que permitan adaptarlos rápidamente a la tendencia del entorno y que estén siempre en la búsqueda del mejoramiento continuo.

El no tener un modelo de desarrollo del sistema integral de gestión de la producción que integre y defina con precisión la forma adecuada de administrar las actividades que se tienen establecidas, que asegure la participación balanceada de todos los involucrados en tiempo y responsabilidades y que permita un monitoreo constante puede llevar a no asegurar el desarrollo

efectivo de la cadena de valor, poniendo en riesgo el cumplimiento de la estrategia y por lo tanto la insatisfacción de clientes y consumidores.

Lo que se traduce en la no generación de valor y pérdida de ventaja competitiva en un mercado donde cada día aparecen nuevos competidores con alto potencial de innovación y flexibilidad como valor agregado a los clientes y consumidores.

Capítulo 2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Diseñar un modelo de desarrollo del sistema integral de gestión en la producción de embutidos cárnicos procesados que contribuya en el cumplimiento de los objetivos estratégicos la organización.

2.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar un mapeo de las actividades a ejecutar en la producción de embutidos cárnicos procesados para el jefe, coordinador y operario que determine el nivel de ocupación.
- Definir los mecanismos de relacionamiento de los procesos de seguridad, calidad ambiental y mejora continua que permita la gestión integral.

Capítulo 3 Desarrollo del proceso aplicado

3.1. Reconocimiento del proceso productivo

Para realizar el reconocimiento del proceso productivo el proyecto se desarrolla desde varias fuentes y métodos se utilizan herramientas como encuestas y entrevistas a los expertos de cada área, consulta de documentos planes, programas procedimientos y mapeo de las actividades de cada proceso que se deben ejecutarse en la línea de producción.

3.1.1. Encuesta.

Se realiza de manera virtual a través del siguiente enlace:

<https://www.onlineencuesta.com/s/1a781a5> Ver anexo A formato encuesta. La encuesta se realiza con el objetivo de determinar si los líderes de los procesos del sistema integral de gestión como seguridad y salud en el trabajo, aseguramiento de la calidad, gestión ambiental y mejora continua eran conscientes de número de programas que tenían publicados en el sistema de información de la compañía y de la gestión de los mismos por parte de los operadores de la producción de embutidos cárnicos procesados. Adicionalmente identificar según la experiencia de ellos en el tema, cuáles eran los programas mínimos requeridos para el adecuado desempeño del proceso.

Para la primera pregunta se concluye:

Figura 1. Encuesta. Gráfica de respuestas primera pregunta

Sistema Integral de Gestión (Producir)

1. 1. Para el proceso que lidera seleccione el número de documentos que tiene publicados en conexión

Número de participantes:

12

1 (8.3%): a. 1 a 10

3 (25.0%): b. 11 a 50

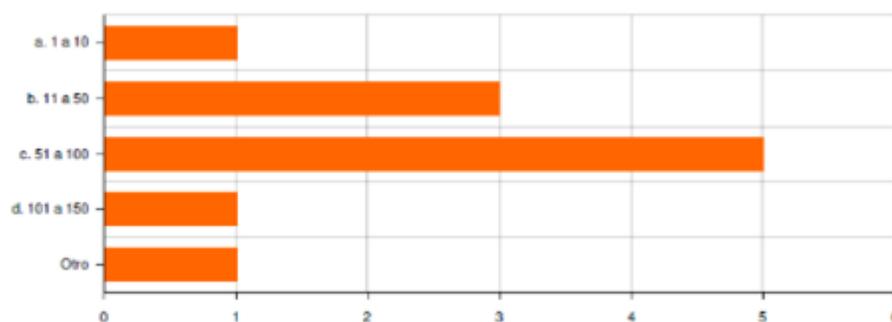
5 (41.7%): c. 51 a 100

1 (8.3%): d. 101 a 150

1 (8.3%): Otro

Respuesta(s) desde el campo agregado:

- 0



El 41,7 % de las respuestas dice tener entre 51 a 100 documentos publicados en el sistema de la planta para el aseguramiento de los procesos, un 25% adicional reporta tener entre 11 a 50.

Se concluye por lo tanto que no se tiene un control riguroso en la generación de documentos por parte de los líderes de proceso.

En la pregunta dos se indaga sobre el índice de gestión de los programas implementados en la línea de cerveceros.

Figura 2 Grafica respuesta segunda pregunta.

2. De los documentos publicados por su proceso seleccione cuál es el porcentaje gestionado por la línea de producción

Número de participantes:

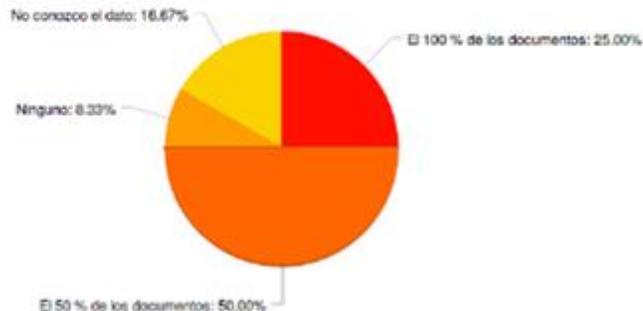
12

3 (25.0%): El 100 % de los documentos

6 (50.0%): El 50 % de los documentos

1 (8.3%): Ninguno

2 (16.7%): No conozco el dato



El 50% de las respuestas asume que se gestiona un 50% de los procesos por parte de producción y un 25% adicional estima que se gestiona el 100. La pregunta busca identificar si hay claridad en el índice de uso de los programas desarrollados para la ejecución de la producción, control de la calidad y mejoramiento continuo. Lo que se puede observar es que no hay una plena certeza de si se usa o no en la totalidad los documentos establecidos.

En la tercera pregunta se tiene establecido indagar cuales son los procedimientos obligatorios en el desarrollo de la producción con base en la experiencia del experto del proceso. ¿Puede Mencionar los documentos de su proceso que son gestionados por las líneas de producción y que según su criterio son obligatorios?

Se mencionan 68 documentos entre procedimientos, actividades y registros de las diferentes áreas que determinan como obligatorios para el desarrollo de la producción bajo los estándares de calidad, eficiencia y seguridad.

Tabla 1 Encuesta. Respuestas pregunta tres

Número	Nombre Documentos
1	Plan de Calidad
2	Reporte e investigación de accidentes de trabajo, incidentes con alto potencial de pérdida y emergencias
3	Procedimiento Rutas 5S's
4	Entrenamiento en cargo
5	Especificaciones Técnicas
6	Planes y Programas
7	Prevención, preparación y respuesta a emergencias
8	Rutas de Inspección Planeadas de Equipos
9	Recepción de producto terminado
10	Formatos de auto verificación
11	Planes de formación (inducciones, entrenamientos, planes de desarrollo)
12	PCC (puntos de control crítico)
13	Reporte de incidentes
14	Formatos Mantenimiento Autónomo
15	Indicadores plan de formación
16	POE (procedimientos operativos estandarizados)
17	Eventos no deseados
18	Rutas de inspección de Detectores
19	Planes de calidad
20	Matriz de exámenes médicos de ingreso
21	POE de la línea
22	Exámenes Médicos, Reintegro y reubicación laboral
23	Formato Mejoras Enfocadas
24	Cobertura plan de formación
25	Formatos
26	Sustancias Químicas
27	Plan de Fluido eléctricos.
28	Protocolos de producto
29	Flujo de incorporar personas (gestión de la requisición)
30	Plan o programa 5's
31	Permisos de trabajo de alto riesgo
32	Formato Lup. (lecciones de un punto)
33	Solicitud de formación
34	Indicadores
35	Energías Peligrosas

36	programa de limpieza y desinfección
37	Liquidación de nomina
38	Formatos 115, 12, Auto verificación de Proceso, 124 y peso
39	Plan de emergencias
40	Formato tarjetas de anomalía
41	Asistencia a formaciones
42	Gestión de Elementos de Protección Personal
43	Poes (procedimiento operativo estandarizado saneamiento)
44	Aplicativos Gestión Desempeño
45	Inspección de material extraño
46	Seguimiento al estado de salud de los manipuladores de alimentos
47	Plantilla POE
48	Manejo de Herramientas
49	Programa de producto no conforme
50	Aplicativo de vacaciones
51	Rutas de inspección planeada
52	Uso seguro de sustancias químicas
53	Reintegro laboral
54	Programa de trazabilidad
55	Proceso disciplinarios (levantamiento de la falta, descargo)
56	Mantenimiento preventivo
57	Procedimiento de radio protección
58	Riesgo Osteomuscular
59	Programa de Control de material extraño
60	Planes de clima
61	Lavado de manos
62	Procedimiento de gestión de riesgo por ruido y por frío
63	Gestión de Riesgos
64	Procedimientos control de proceso
65	Gestión de liderazgo
66	Identificación y gestión de riesgos, Aseguramiento de energías peligrosas, Gestión de riesgo osteomuscular
67	Gestión de riesgo por frío
68	Riesgos

3.1.1. Entrevista.

La entrevista se realiza presencial con grabación de audio se utiliza formato de preguntas como hilo conductor. Ver anexo B formato de preguntas. De las entrevistas realizadas a los jefes de los diferentes procesos o áreas se extrae el contexto principal de las respuestas

Primera pregunta.

¿De su experiencia y conocimiento observa alguna oportunidad de mejora en el modelo de administración de las líneas de producción con base en las actividades de su proceso?

Tabla 2 Entrevista. Respuestas a la primera pregunta

Numero	Cargo	Respuesta
1	Jefe de Calidad	Si hay oportunidades de mejora enfocadas a la identificación de riesgos principalmente en temas de inocuidad y seguridad
2	Jefe de Mejora Continua	Si los procesos siempre están sujetos al mejoramiento. La oportunidad está en cómo los coordinadores administran sus equipos de trabajo, logrando que los colaboradores sean autónomos y se empoderen de sus puestos de trabajo
3	Coordinador de Operaciones	Tener segmentado el personal de las líneas de producción a un área específica
4	Jefe de Mantenimiento	Mayor Transferencia de conocimiento a los operadores para poder asegurar la confiabilidad del equipo
5	Jefe de Logística	No observo oportunidades relevantes
6	Jefe Nacional del sistema integral de gestión	El modelo actual no está implementado en su totalidad y falta articular con el sistema integral de gestión. No tiene un proceso de auditoría donde se evidencia que la administración de la línea se realice a través de esta metodología
7	Jefe de ingeniería de procesos	Tener disponibilidad de personas especializadas en los proyectos para asegurar la efectividad ya que los coordinadores de producción son adsorbidos por el día a día.
8	Jefe de desarrollo humano y organizacional	Debido a los altos niveles de ocupación de los jefes no se dispone del tiempo necesario para la implementación de los programas como gestión del desempeño, clima organizacional
9	Jefe de gestión de Riesgo Laboral	Mejorar el seguimiento que realizan los coordinadores de producción a la implementación de los programas que tenemos en la compañía, en términos de cómo se movilizan las personas en la ejecución ya que se evidencia temas recurrentes. Profundizar en lo que tenemos diseñado
10	Coordinadora de riesgo Laboral	Los requerimientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo son bastante amplios por lo tanto la oportunidad está en cómo llegar de una manera eficaz a los niveles de operarios, coordinadores y jefes para que las actividades establecidas se ejecuten de manera eficaz

De forma general se puede concluir que se tiene oportunidad de mejora en la ejecución o desarrollo de los programas que permiten el logro de la seguridad en las personas, la calidad del producto y la eficiencia del proceso a través de la identificación de riesgos, el desarrollo de habilidades en los colaboradores para que sean autónomos donde se pueda generar mayor articulación y por lo tanto el mejoramiento continuo.

Segunda pregunta

¿Cómo considera que deben ejecutarse las actividades de su proceso en las líneas de producción?

Tabla 3 Entrevista. Respuestas a la segunda pregunta

Numero	Cargo	Respuesta
1	Jefe de Calidad	Con la metodología de TPM debemos llevar las actividades a las operaciones, falta hacer el vínculo éntrelos programas de gestión y TPM
2	Jefe de Mejora Continua	Lograr la Interacción de las diferentes actividades de cada proceso para evitar la duplicidad de acciones e integrándolos en un solo modelo logrando una identificación uy correlación de necesidades entre sistemas, para brindarlo a la operación de una sola forma o esquema
3	Coordinador de Operaciones	Con una mirada integral de planta no por línea
4	Jefe de Mantenimiento	con acuerdos e involucrando los procesos transversales, validando durante la ejecución y con una entrega final al cliente
5	Jefe de Logística	Ninguna
6	Jefe Nacional del sistema integral de gestión	Integrando el modelo de administración al sistema integral de gestión donde se le pueda realizar auditoría de seguimiento con las normas ISO. Aplicar el modelo del SIG articulando la filosofía TPM
7	Jefe de ingeniería de procesos	Tener un líder especializado en cada línea que este dedicado al desarrollo de los proyectos y apalanque el desarrollo de estos
8	Jefe de desarrollo humano y organizacional	Debe realizarse bajo un proceso integral que me permita establecer mediciones de equipos de trabajo con base en objetivos

9	Jefe de gestión de Riesgo Laboral	Se deben realizar con el sistema actual, pero involucrando a todo el personal. Tener un lenguaje más sencillo con el operador y desarrollar el liderazgo de cada uno de ellos
10	Coordinadora de riesgo Laboral	Es necesario desglosar la información para que se le pueda entregar a cada persona lo que le corresponde y de esta forma conocer que estamos haciendo y en responsabilidad de quien esta

Con las respuestas de la segunda pregunta se puede concluir que se requiere una metodología o esquema que permita gestionar de manera integral las actividades enfocadas a la seguridad, calidad y mejora continua, evitando la duplicidad de acciones y los extensos tiempos de ejecución.

Tercera pregunta.

¿Conoce o ha manejado alguna metodología que permita gestionar de manera más efectiva las líneas de producción?

Tabla 4 Entrevista. Respuestas a la tercera pregunta.

Numero	Cargo	Respuesta
1	Jefe de Calidad	Equipos implementadores que bajen los sistemas a la operación
2	Jefe de Mejora Continua	Si Estableciendo equipos implementadores de cada proceso que permita la homologación y orientación a los operadores a través de los equipos autónomos donde puedan gestionar con los tableros autónomos los indicadores, las entregas de turno, las reuniones de equipo y todas las actividades que se definan al interior del equipo y por los diferentes procesos
3	Coordinador de Operaciones	No conozco
4	Jefe de Mantenimiento	TPM y algunas herramientas de gestión de proyectos
5	Jefe de Logística	No la metodología que tienen actualmente es suficiente
6	Jefe Nacional del sistema integral de gestión	Control estadístico de procesos o Lean
7	Jefe de ingeniería de procesos	Metodología de líder de equipo. Persona que apoya actividades diferentes a la rutina del día a día en la línea de producción

8	Jefe de desarrollo humano y organizacional	Validar los tramos de control que tiene cada coordinador validar las entradas que le llegan al proceso y hacer un análisis de cargos. Validar el equipo pensar en una figura transversal o con el mismo equipo valida que se puede ejecutar y que no
9	Jefe de gestión de Riesgo Laboral	Jefe de gestión de Riesgo Laboral. Programa Stop, SafeStart
10	Coordinadora de riesgo Laboral	Coordinadora de riesgo laboral. No actualmente no conozco ningún modelo diferente

De las respuestas a la tercera pregunta se concluye que existe diferentes metodologías o programas que llevan al logro de objetivos y al mejoramiento continuo.

Ejemplo: TPM, Lean, Seis Sigma, Dmaic, Líder de proceso, SafeStart, Stop, análisis de cargos

3.1.2. Consulta de documentos.

Se ingresa a la plataforma de consulta del sistema integral de gestión (conexión) y se validan los documentos publicados de cada proceso que tiene relación directa con producción y deben ser gestionados por los mismos.

Figura 3 Imagen consulta documentos SIG

Plantilla	Título	Procesos	Sedes	Autor	Aprobador	Estado	País	Cliente
Plan y Programa	Codigos De Colores Para Implementos De Limpieza Y Desinfeccion - Cd - Cali	Administrar Sistemas de Gestión Integral	Centro de Distribución Yumbo	Maria Viviana Soto		Publicado		
Plan y Programa	Cronograma De Ejecución De Poes Y Ops- Planta Rionegro	Producir	Planta Rionegro	Bibiana Del Carmen Acevedo Toro		Publicado		
Plan y Programa	Límites Microbiologicos De Productos Semielaborados Y Terminados	Administrar Sistemas de Gestión Integral	Planta La Ceja	Juliana Catalina Patino Uribe		Publicado		
Plan y Programa	Plan Control De Plagas	Administrar Sistemas de Gestión Integral	Planta La Ceja Planta Medellín Planta Rionegro Planta Barranquilla Planta Bogotá Planta Caloto Planta Envigado	Lorena Maribel Gil Cardenas		Publicado		
Plan y Programa	Plan Control De Plagas - Planta Caloto	Administrar Sistemas de Gestión Integral	Planta Caloto	Carmen Elisa Vargas Mora		Publicado		
Plan y Programa	Plan Control De Plagas Planta Barranquilla	Producir	Planta Barranquilla	Michelle Katherine		Publicado		

3.1.3. Mapeo de actividades de proceso

Luego de realizar la consulta de los documentos asociados a la línea de cerveceros se procede a mapearlos.

Figura 4 Imagen Mapeo de actividades.



3.2. Análisis de la situación

En los resultados obtenidos de la encuesta a los líderes de proceso se observa que el 41,7% de los procesos tienen entre 51 y 100 procedimientos publicados en el sistema de gestión integral de la compañía. De los cuales el 50% de los mismos son gestionados por la línea de producción

De los planes, programas o procedimientos que los líderes de proceso consideran más relevantes se encuentran: Plan de calidad, de emergencias, de formación, programa de limpieza y desinfección, de producto no conforme, de trazabilidad, procedimientos operativos estandarizados entre otros.

De la entrevista realizada a cada experto los líderes observan las siguientes oportunidades de mejora en la administración de la línea de producción:

La oportunidad está en definir un modelo de administración que le permita al jefe, los coordinadores y colaboradores gestionar de manera efectiva todos los planes, programas y procedimientos definidos por los diferentes procesos de soporte y control, logrando que se apliquen adecuada y permanentemente, sean conocidos por todos los involucrados y se mejoren en el tiempo ya que hoy muchos de estos se entregan y pasado un tiempo entran en un proceso simplemente documental sin aportar el verdadero valor por el cual fueron implementados. Esto debido a factores como la falta de monitoreo, control y seguimiento no tener identificadas todas las actividades que se deben ejecutar y distribuidas adecuadamente.

Los líderes sugieren que se debe buscar la metodología que permita integrar todos los procedimientos con las normas ISO y la metodología de TPM. Trabajando por objetivos, en la eliminación de riesgos y buscando el mejoramiento continuo.

De forma general los líderes sugieren que se establezcan equipos implementadores que lleven los procedimientos a la línea de producción los monitoreen y acompañen hasta generar la

cultura y el empoderamiento en los trabajadores. Recomiendan fortalecer el control estadístico en los procesos, metodologías como safeStart lean manufacturing o seis sigma.

De la validación en el sistema de información de la compañía llamado conexión se encuentra que se tienen publicados 1211 documentos de todos los procesos de los cuales 409 documentos tienen relación con la línea de producción.

Del mapeo de las actividades del proceso se extraen las actividades claves y se validan con los líderes de cada área como resultado se obtiene lo siguiente:

De los procesos relacionados con la gente se definen 38 actividades básicas y 3 acciones de informado. De la seguridad y salud en el trabajo se definen 41 actividades básicas y 27 acciones de informado. Del proceso de gestión de la calidad se definen 29 actividades básicas y 23 acciones de informado. Del proceso de mejora continua se definen 40 actividades básicas y 2 acciones de informado. Del proceso de gestionar activos se definen 6 actividades básicas y 3 acciones de informado. Del proceso relacionado con los materiales se definen 3 actividades básicas y 3 acciones de informado. Del proceso de desarrollo de producto se definen 4 actividades básicas. Del proceso de programación de la producción se definen 3 actividades básicas y 1 acción de informado. Del proceso de costos de la producción se definen 4 actividades básicas. Del proceso productivo se definen 55 actividades básicas.

En conclusión, en la producción de embutidos cárnicos procesados para elaborar un producto se tiene establecido en total de 223 actividades básicas y 62 acciones de conocimiento entendiendo estas últimas como acciones de las cuales es necesario simplemente estar informado.

Figura 6 Matriz Proceso Gestión de Activos

PROCESO	PROGRAMA	ACTIVIDAD	JEFE				COORDINADOR (1)				OPERARIO			
			R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,S,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,S,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,S,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)
G E S T I O N E S D E	EQUIPOS	Identificar la matriz de criticidad de	R	A	180	15,0	I	A	60	5,0	I	A	30	2,5
		Consulta de las ordenes de trabajo de los mantenimientos preventivos, lubricación y predictivos (programación y resultados)	R	S	60	240,0	I	S	5	20,0	I	S	5	20,0
		Consultar el número y tiempo de averías en la línea de producción	R	S	30	120,0	I	S	5	20,0	I	S	5	20,0
		Generar aviso de avería	I	D	5	120,0	R	D	5	120,0	I	D	5	120,0
		Reporte de anomalías del equipo de parte de producción a Mantenimiento	I	D	5	120,0	R	D	15	360,0	R	D	5	120,0
		Identificar las rutas de inspección planeada	I	M	60	60,0	R	S	15	60,0	R	S	30	120,0
		Identificar los equipos que estan en la plan metroológico	R	A	120	10,0	I	A	60	5,0	I	A	30	2,5
		Liberación de balanzas	I	D	5	120,0	I	D	5	120,0	R	D	10	240,0
	AREAS FISICAS	Detección de anomalías en las áreas	I	S	10	40,0	I	S	5	20,0	R	D	5	120,0
		Solicitud de servicio de las condiciones locativas	R	S	10	40,0	I	S	5	20,0	I	S	5	20,0
						885,0				750,0				785,0
						36,9				31,3				32,7
						0,6				0,5				0,5
	Cantidad de actividades como Responsable			5				3				4		
Cantidad de actividades como Informado			5				7				6			

Figura 7 Matriz Proceso Gestión de Materiales

PROCESO	PROGRAMA	ACTIVIDAD	JEFE				COORDINADOR (1)				OPERARIO				
			R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,S,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,S,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,S,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	
M A T E R I A L E S	Materia Prima Cárnica	Identificar los diferentes recursos cárnicos y sus especificaciones técnicas	I	M	30	30,0	I	S	15	60,0	R	D	5	120,0	
		Procedimiento de solicitud y recepción de materia prima cárnica	I	A	30	2,5	I	A	60	5,0	R	D	5	120,0	
		Identificación y reporte de anomalías	I	S	10	40,0	I	D	5	120,0	R	D	5	120,0	
		Procedimiento de Devolución de materia prima cárnica	I	M	5	5,0	I	S	5	20,0	R	D	10	240,0	
	Materia prima No cárnica y material de empaque	Identificar los diferentes recursos No cárnicos y sus especificaciones técnicas	I	M	30	30,0	I	S	15	60,0	R	D	5	120,0	
		Procedimiento de solicitud y recepción de materia prima No cárnica	I	A	30	2,5	I	A	60	5,0	R	D	5	120,0	
		Identificación y reporte de anomalías	I	S	10	40,0	I	D	5	120,0	R	D	5	120,0	
		Procedimiento de Devolución de materia prima No cárnica	I	M	5	5,0	I	S	5	20,0	R	D	10	240,0	
			Tiempo Total (min/Mes)									410,0			
			Tiempo Total (min/Día)									17,1			
			Tiempo Total (hr/día)									0,3			
			Cantidad de actividades como Responsable	0				0				8			
		Cantidad de actividades como Informado	8				8				0				

Figura 8. Matriz Proceso Seguridad y Salud en el Trabajo

PROCESO	PROGRAMA	ACTIVIDAD	JEFE				COORDINADOR (1)				OPERARIO			
			R/I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,S,M,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R/I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,S,M,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R/I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,S,M,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)
Programa de prevención, preparación y respuesta ante emergencias		Conocer el plan de emergencias	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	I	SM	60	10,0
		Conocer la matriz de vulnerabilidad	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	I	SM	30	5,0
		Conocer el PDI para cada amenaza	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	I	SM	30	5,0
		Participar en el octavo de simulacros	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0
		Conocer el plan de evacuación	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	I	SM	30	5,0
		Identificar las rutas de evacuación	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0
		Identificar las puertas de emergencias	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0
		Identificar puntos de encuentro	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0
		Identificar comité de emergencias	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0
		Identificar la notificación de alarmas	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0
Programa de Sustancias Químicas		Coordinar la asistencia de brigadistas a formación	I	M	15	15,0	R	M	30	30,0	I	M	5	5,0
		Coordinar asistencia y participación a la brigada de emergencias	I	M	10	10,0	R	M	30	30,0	I	M	10	10,0
		Participar en el comité de emergencias	I	M	10	10,0	I	M	30	30,0	I	M	10	10,0
		Identificar las sustancias químicas utilizadas en el proceso	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0
		Conocer la guía para la manipulación de sustancias químicas	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0
		Manejo y Disposición de residuos de sustancias químicas	I	M	15	15,0	I	M	15	15,0	R	S	5	5,0
		PDI de emergencia para sustancias químicas	I	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0
		Identificación y manejo del kit antiderrames	I	SM	30	5,0	I	SM	30	5,0	R	SM	60	10,0
		Conocer el programa de energías peligrosas	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	I	SM	60	10,0
		Identificar el inventario de taras con energías peligrosas	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	I	SM	60	10,0
Procedimiento de aseguramiento de energías peligrosas		Manejar las fichas de bloqueo	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0	R	S	10	40,0
		Identificar los equipos de bloqueo	I	SM	60	10,0	I	SM	60	10,0	R	S	10	40,0
		Identificar personal autorizado	I	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0	I	S	5	20,0
		Verificar la aplicación del procedimiento	I	M	10	10,0	R	S	30	120,0	I	S	15	60,0
		Identificar el inventario de taras en espacios confinados	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	I	SM	30	5,0
		Identificar el listado del personal de trabajo en espacios confinados	R	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0	I	SM	30	5,0
		Conocer el procedimiento de trabajo en caliente	I	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	I	M	10	10,0
		Procedimiento de los permisos de trabajo de alto riesgo	I	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0
		Análisis de trabajo seguro	I	M	30	30,0	R	M	60	60,0	I	M	30	30,0
		Identificar la matriz de herramientas	R	SM	60	10,0	I	SM	60	10,0	I	M	30	30,0
Procedimiento de manejo seguro de herramientas		Conocer las instrucciones de seguridad para el manejo de herramientas	I	SM	60	10,0	I	SM	60	10,0	R	S	30	120,0
		Conocer el procedimiento	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0
		Manejar el inventario de oficinas	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0
		Seguimiento al estado de salud de los colaboradores	R	M	30	30,0	I	M	15	15,0	I	M	5	5,0
		Reingreso de manipuladores con diagnóstico de enfermedad infecciosa	I	SM	30	5,0	R	SM	30	5,0	I	SM	30	5,0
		Realizar Acta de apertura y seguimiento	I	T	30	10,0	R	T	30	10,0	I	T	15	5,0
		Ejecutar el reintegro y la reubicación laboral	I	T	15	5,0	R	T	15	5,0	I	T	15	5,0
		Realizar seguimiento periódico al personal	I	M	30	30,0	R	M	30	30,0	I	M	30	30,0
		Conocer el procedimiento	R	SM	30	5,0	R	SM	60	10,0	I	T	15	5,0
		Conocer la exposición a frío	R	SM	30	5,0	R	SM	60	10,0	I	T	15	5,0
Procedimiento de gestión por frío		Reporte de incapacidades	I	S	5	20,0	R	S	20	80,0	I	S	5	20,0
		Identificación de ausentistas cronos	R	M	15	15,0	I	M	10	10,0	I	M	5	5,0
		Control de ausentistas ordinarios	I	M	15	15,0	R	M	60	60,0	I	M	5	5,0
		Diligenciar el formato de EPP	I	SM	20	3,3	R	SM	120	20,0	I	SM	30	5,0
		Actualizar la matriz de EPP	I	SM	20	3,3	R	SM	120	20,0	R	SM	60	10,0
		Conocer el procedimiento	R	SM	60	10,0	R	SM	120	20,0	I	SM	10	1,7
		Identificar el personal expuesto a nivel de ruido	I	SM	60	10,0	R	SM	120	20,0	I	SM	30	5,0
		Seguimiento a la audiometría	I	A	30	2,5	R	A	120	10,0	I	A	30	2,5
		Conocer el procedimiento	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	I	SM	30	5,0
		Procedimiento para la prevención y control del desorden músculo esquelético		Reportar las novedades del personal	I	M	15	15,0	R	M	60	60,0	I	M
Atender por primeros auxilios al lesionado	I			SM	30	5,0	R	SM	60	10,0	R	SM	30	5,0
Requerir traslado del afectado	I			SM	10	1,7	R	SM	30	5,0	I	SM	10	1,7
Reportar el evento	I			SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	R	SM	30	5,0
Realizar la investigación del evento	R			SM	300	50,0	R	SM	300	50,0	R	SM	300	50,0
Establecer causas y planes de acción	R			SM	240	40,0	R	SM	240	40,0	R	SM	240	40,0
Reportar incidentes y actos inseguros	I			M	60	60,0	I	M	60	60,0	R	M	20	20,0
Identificar los riesgos de cada oficina	R			A	1800	150,0	R	A	1800	150,0	R	A	1800	150,0
Análisis de los riesgos, fuentes, causas, consecuencia y controles	R			A	1800	150,0	R	A	1800	150,0	R	A	1800	150,0
Evaluación del riesgo	R			T	600	200,0	R	T	600	200,0	R	T	600	200,0
Procedimiento de identificación y gestión del riesgo		Tratamiento del riesgo	R	T	1200	400,0	R	T	1200	400,0	R	T	1200	400,0
		Monitoreo del riesgo	I	T	600	200,0	R	T	600	200,0	R	T	600	200,0
		Actualización de la matriz de riesgos	I	T	600	200,0	R	T	600	200,0	R	T	600	200,0
		Divulgación a todos los involucrados	I	T	120	40,0	R	T	120	40,0	R	T	120	40,0
		Identificación de EOPSS	I	A	30	2,5	I	A	30	2,5	I	A	30	2,5
		Aplicación de lista de chequeo preoperacional	I	M	10	10,0	I	S	30	120,0	R	D	10	240,0
		Control del comportamiento	I	M	10	10,0	I	D	30	120,0	R	S	30	120,0
		Alcohol y sustancias psicoactivas	I	A	60	5,0	I	A	60	5,0	I	A	60	5,0
		Revisión de Cuentas	R	M	120	120,0	I	M	60	60,0	I	M	60	60,0
		Tiempo Total (min/mes)				228,3				262,5				258,1
Tiempo Total (min/día)				8,7				10,8				10,8		
Tiempo Total (hr/día)				1,5				1,8				1,8		
Cantidad de actividades como responsable				13				14				13		
Cantidad de actividades como informado				35				36				35		

Figura 9 Matriz Proceso Aseguramiento de la Calidad y Gestión Ambiental

PROCESO	PROGRAMA	ACTIVIDAD	R,I	JEFE			COORDINADOR (I)			OPERARIO				
				Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	Plan de Calidad	Conocer los procedimientos para las variables de control	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0
		Identificar las variables de control	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0
		Realizar el control en cada operación	I	D	10	240,0	I	D	20	480,0	R	D	10	240,0
	Plan de Limpieza y desinfección	Monitorar el control	I	D	5	120,0	R	D	60	1440,0	I	D	5	120,0
		Conocer el plan de limpieza y desinfección de las superficies en contacto con el alimento	R	A	360	30,0	R	A	360	30,0	I	A	30	2,5
		Inspección Visual después del saneamiento	I	M	60	60,0	I	D	30	720,0	R	D	10	240,0
		Conocer el plan de muestreo de superficies y ambientes	R	SM	120	20,0	R	D	60	1440,0	I	SM	30	5,0
		Seguimiento a los indicadores del programa	R	M	60	60,0	I	M	15	15,0	I	M	10	10,0
		Plan de control integrado de plagas	Conocer los controles físicos y químicos para el control de plagas	R	A	60	5,0	R	A	30	2,5	I	A	30
	Plan de Calidad de Insumos	Monitorar el plan por indicadores	R	T	60	20,0	I	SM	30	5,0	I	SM	30	5,0
		Identificar insumos y Controles	R	SM	60	10,0	R	SM	30	5,0	R	SM	20	3,3
	Plan de calidad de agua potable	Reporte de anomalías con los insumos	I	M	15	15,0	R	S	10	40,0	R	S	10	40,0
		Identificar los controles físicos, microbiológicos y químicos realizados al agua potable	R	T	60	20,0	I	T	30	10,0	I	T	10	3,3
	Plan de muestreo de antibióticos en la materia prima cárnica	Identificar los puntos de muestreo	R	A	60	5,0	I	A	30	2,5	I	A	30	2,5
		Conocer el plan de muestreo de antibióticos en la carne	R	A	60	5,0	I	A	30	2,5	I	A	30	2,5
	Plan de verificación de superficies y operarios	Conocer el plan de muestreo de A, S y O.	R	SM	60	10,0	R	SM	30	5,0	I	SM	30	5,0
		Monitorar los resultados del plan	R	M	60	60,0	I	M	30	30,0	I	M	5	5,0
		Establecer plan de acción o mejora por hallazgos	I	M	30	30,0	R	M	30	30,0	R	M	15	15,0
	Plan de verificación de contaminantes	Conocer los tipos de contaminantes	R	A	60	5,0	I	A	30	2,5				
		Conocer el plan de muestreo	R	A	60	5,0	I	A	30	2,5				
	Plan de verificación de producto terminado	Identificar los mecanismos para prevenir la contaminación física del producto	R	SM	60	10,0	I	SM	30	5,0	I	SM	30	5,0
		Gestionar AMEF de peligros físicos	R	T	60	20,0	R	T	60	20,0	R	T	60	20,0
		Registro de hallazgos	I	M	15	15,0	I	S	5	20,0	R	S	5	20,0
		Gestionar los hallazgos	I	M	15	15,0	R	S	15	60,0	R	S	15	60,0
		Gestionar la entrega o recepción de equipos	I	M	15	15,0	I	D	5	120,0	R	D	5	120,0
		Identificación de vidrio y plástico quebrado	I	M	10	10,0	I	M	10	10,0	I	M	10	10,0
		Plano de controles de material extraños	I	SM	20	3,3	I	SM	20	3,3				
	Programa de manejo de aguas residuales	Procedimiento de balance hídrico	I	T	30	10,0								
		Consolidado del indicador de agua residual	I	T	30	10,0								
		Validar reporte de agua en el RUA	I	T	30	10,0								
	Programa de manejo de residuos	Conocer el programa	I	SM	30	5,0								
		Recolección, manejo y disposición	I	SM	30	5,0								
	Programa de producto No conforme	Conocer el manejo y destino del producto no conforme para cada etapa del proceso	R	A	60	5,0	R	A	60	5,0	I	A	30	2,5
		Conocer el procedimiento de marcación de producto no conforme	R	A	30	2,5	R	A	30	2,5	I	A	30	2,5
		Identificar los defectos y sus códigos	R	A	30	2,5	R	A	30	2,5	I	A	30	2,5
		Identificar, reportar y disponer el PNC	I	S	15	60,0	R	D	5	120,0	R	D	5	120,0
		Monitorar programa a través de indicadores	R	M	20	20,0	I	M	10	10,0	I	M	10	10,0
	Programa de trazabilidad e identificación	Identificar los parámetros y herramientas para la trazabilidad	R	SM	60	10,0	I	SM	30	5,0	I	SM	30	5,0
		Conocer el procedimiento de asignación de lote	R	SM	30	5,0	I	SM	30	5,0	I	SM	30	5,0
		Identificación y codificación de los productos	I	SM	30	5,0	R	D	5	120,0	R	D	5	120,0
		Registro de las variables del plan de calidad	I	S	20	80,0	I	D	10	240,0	R	D	30	720,0
		Validación de la codificación en el empaque	I	S	10	40,0	I	D	5	120,0	R	D	5	120,0
	Plan Haccp	Validación por ruta de Inspección Coordinadores	I	D	5	120,0	R	D	30	720,0	I	D	5	120,0
		Identificar los peligros potenciales, físico, químico, microbiológico	R	A	120	10,0	I	A	60	5,0	I	A	60	5,0
		Identificar los pcc establecidos en el proceso	R	A	30	2,5	R	A	30	2,5	R	A	30	2,5
procedimientos para el control de los pcc		I	S	15	60,0	R	D	5	120,0	R	D	10	240,0	
Auditorías Internas y Externas	Realizar el monitoreo del control del PCC	I	S	10	40,0	R	D	10	240,0	R	D	5	120,0	
	Participar en la ejecución de las auditorías	R	SM	300	50,0	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	
	Establecer plan de acción frente a los hallazgos	R	SM	120	20,0	I	SM	30	5,0	I	SM	30	5,0	
	Ejecutar las acciones	I	SM	30	5,0	R	SM	60	10,0	R	SM	60	10,0	
Recogida de producto)	Cerrar las acciones	R	SM	60	10,0	I	SM	10	1,7	I	SM	10	1,7	
	Conocer el procedimiento	I	A	60	5,0	I	A	30	2,5	I	A	30	2,5	
	Participar en la ejecución del plan	I	A	60	5,0	I	A	30	2,5	I	A	30	2,5	
	Tiempo Total (min/Mes)				1415,8				6260,0				2573,3	
	Tiempo Total (min/Día)				59,0				260,8				107,2	
	Tiempo Total (hr/día)				1,0				4,3				1,8	
	Cantidad de actividades como Responsable		28			23				20				
	Cantidad de actividades como Informado		25			25				25				

Figura 12 Matriz Proceso Programación de la Producción

PROCESO	PROGRAMA	ACTIVIDAD	JEFE				COORDINADOR (1)				OPERARIO			
			R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)
P R O G R A M A A L I C A C I O N	Demanda	Validar pronóstico de la demanda	R	M	60	60,0	I	M	15	15,0	I	M	15	15,0
		Determinar restrictores de la programación	R	T	120	40,0	I	M	5	5,0	I	M	5	5,0
		Establecer programación diaria	R	T	120	40,0	I	M	5	5,0	I	M	5	5,0
		Monitorear entregas	R	D	10	240,0	I	D	5	120,0	I	D	5	120,0
		Gestionar programación con indicador de cumplimiento en oportunidad	R	Q	30	60,0	I	M	5	5,0	I	M	5	5,0
Tiempo Total (min/Mes)						440,0		150,0		150,0				
Tiempo Total (min/Día)						18,3		6,3		6,3				
Tiempo Total (hr/día)						0,3		0,1		0,1				
Cantidad de actividades como Responsable			5		0		0		0		5			
Cantidad de actividades como Informado			0		5		5		5		5			

Figura 13 Matriz Proceso Costos

PROCESO	PROGRAMA	ACTIVIDAD	JEFE				COORDINADOR (1)				OPERARIO			
			R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)
C O S T O S	Costos de conversión	Identificar los costos directos e indirectos	R	M	60	60,0								
		Actualizarse con los resultados del mes	R	M	60	60,0								
		Identificar el costo de las OT	R	M	60	60,0								
		Determinar las causas de variación de las OT	R	M	30	30,0	I	M	60	60,0	I	M	60	60,0
Tiempo Total (min/Mes)						210,0		60,0		60,0				
Tiempo Total (min/Día)						8,8		2,5		2,5				
Tiempo Total (hr/día)						0,1		0,0		0,0				
Cantidad de actividades como Responsable			4		0		0		0		1			
Cantidad de actividades como Informado			0		1		1		1		1			

Figura 14 Matriz proceso Ejecución de la Producción

PROCESO	PROGRAMA	ACTIVIDAD	JEFE				COORDINADOR (1)				OPERARIO				
			R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	
E J E C U C I O N P R O D U C C I O N C O N T R O L D E L A	MOLIENDA	Temperatura de materia prima cárnica					I	D	1	24,0	R	D	10	240,0	
		Color de materia prima cárnica					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Olor de materia prima cárnica					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
	MEZCLADO Y EMULSIFICADO	Tipo de disco					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Orden de adición de materias primas cárnicas y no cárnicas					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Cantidad de sal de cura adicionada					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Tiempo de mezclado					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Temperatura final de la mezcla (aplica productos mezclados)					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Verificación de nitritos					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Color de la pasta					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Olor de la pasta					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Apariencia de la pasta					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Temperatura inicial emulsificado					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
	EMBUTIDO	Temperatura final emulsificado					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Longitud del producto					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Diámetro del producto					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Peso del Producto					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Ajuste de gancho					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Tiempo de hidratación de tripa					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Temperatura de hidratación de tripa					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Verificación de detector de objetos metálicos					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Verificación de lote terminado					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		T ^o interna final del producto					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
	PROCESO TERMICO	Tiempo total de cocción					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Temperatura interna inicial de enfriamiento					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Temperatura interna final de enfriamiento					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Color					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Sabor					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Olor					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Textura					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Pelabilidad					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Temperatura de producto antes del empaque					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Temperatura y tiempo de formado					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
	TAIADO Y EMPAQUE	Temperatura y tiempo de sellado					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Tiempo de vacío superior e inferior					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Espesor de película formada					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Peso producto					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Verificación de detector de objetos metálicos					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		Verificación de lote terminado y etiqueta					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0	
		EMBALAJE	Temperatura de producto antes del embalaje					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0
			Control de unidades por canasta					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0
			Control de peso					I	D	1	24,0	R	D	5	120,0
			Tiempo Total (min/Mes)				0,0				1008,0				860,0
	Tiempo Total (min/Día)				0,0				42,0				35,8		
	Tiempo Total (hr/día)				0,0				0,7				0,6		
	Cantidad de actividades como Responsable					0				42					
	Cantidad de actividades como Informado					0				0					

Figura 15 Matriz Mecanismos Laterales

PROCESO	PROGRAMA	ACTIVIDAD	JEFE				COORDINADOR (1)				OPERARIO			
			R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	Tiempo (min/mes)
M L E A C T A E N S R A L I S L E M O S		Reunión Cumplimiento Producción	R	D	30	720,0								
		Grupo Primario	R	S	180	720,0								
		Grupo de mejoramiento	R	Q	120	240,0	R	Q	60	120,0				
		Reunión de Proyectos	R	SM	1440	240,0	R	S	60	240,0				
		Promoción de Línea	R	S	120	480,0	R	M	120	120,0				
		Comité Operativo	R	M	120	120,0	R	S	120	480,0				
		Reunión Director y Jefes	R	Q	120	240,0	R	S	120	480,0				
		Reunión Gestion del riesgo	R	Q	120	240,0	R	S	60	240,0	R	S	60	240,0
		Reunión DHO	R	Q	120	240,0								
		Reunión de Línea	R	M	120	120,0	R	M	120	120,0				
		Reunión producción y Mantenimiento					R	Q	60	120,0				
		Actividad de los pasos de MA					R	S	60	240,0	R	S	60	240,0
		Reunión líderes EA					R	S	60	240,0	R	S	60	240,0
		Tiempo Total (min/Mes)					3360,0				2400,0			720,0
		Tiempo Total (min/Día)					140,0				100,0			30,0
		Tiempo Total (hr/día)					2,3				1,7			0,5
		Cantidad de actividades como Responsable					10				3			
Cantidad de actividades como Informado					0				0					

Figura 16 Matriz Servicios de Alimentación.

PROCESO	PROGRAMA	ACTIVIDAD	JEFE			COORDINADOR (1)			OPERARIO		
			R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)	R,I	Frecuencia (D,S,Q,M,T,SM,A)	Tiempo (min)
SERVICIO DE ALIMENTACION	BIENESTAR	Servicio de Desayuno	R	D	0	R	D	30	R	D	0
		Servicio de Almuerzo	R	D	30	R	D	60	R	D	30
		Servicio de Comida	R	D	0	R	D	30	R	D	0
		Tiempo Total (min/Mes)			720,0			2880,0			720,0
		Tiempo Total (min/Día)			30,0			120,0			30,0
		Tiempo Total (hr/día)			0,5			2,0			0,5
		Cantidad de actividades como Responsable	3			3			3		
		Cantidad de actividades como Informado	0			0			0		

3.4. Resumen de las matrices de los procesos

Se realiza una matriz que permita visualizar el total de tiempo invertido por los involucrados y la cantidad de actividades a desarrollar.

Figura 17 Matriz Índice de Ocupación por involucrado y Número de actividades

Tiempo Disponible por involucrado al día (hr)		8		16		8	
Tiempo Disponible (min) por involucrado al mes 24 días x 8(hr)		11520		23040		11520	
PROCESO		JEFE	% Ocupación	COORDINADOR	% Ocupación	OPERARIO	% Ocupación
TOTAL ACTIVIDADES	Tiempo Total (min/Mes)	11635	101%	22764,1	99%	13660	119%
	Tiempo Total (hr/día)	8,1	101%	15,8	99%	9,5	119%
Cantidad de actividades como Responsable		125,0		148,0		152,0	
Cantidad de actividades como Informado		129,0		140,0		110,0	
TOTAL DE ACTIVIDADES		254,0		288,0		262,0	

Se realiza una matriz donde se identifica por proceso el nivel de participación que le imparte cada involucrado en la jornada laboral

Figura 18 Matriz de Participación de los procesos por involucrado en la Jornada

PROCESO	JEFE	% Participación	COORDINADOR	% Participación	OPERARIO	% Participación
DESARROLLO HUMANO Y ORGANIZACIONAL	0,8	10%	2,5	16%	0,7	8%
GESTION DE ACTIVOS	0,6	8%	0,5	3%	0,5	6%
GESTION DE MATERIALES	0,1	1%	0,3	2%	0,8	9%
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1,5	18%	1,8	11%	1,8	19%
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	1,0	12%	4,3	27%	1,8	19%
MEJORAMIENTO CONTINUO	0,7	9%	1,7	11%	2,0	21%
DESARROLLO DE PRODUCTO	0,1	1%	0,1	1%	0,1	1%
PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCION	0,3	4%	0,1	1%	0,1	1%
COSTOS DE CONVERSION	0,1	2%	0,0	0%	0,0	0%
EJECUTAR EL CONTROL DE LA PRODUCCION	0,0	0%	0,7	4%	0,6	6%
MECANISMOS LATERALES	2,3	29%	1,7	11%	0,5	5%
SERVICIO DE ALIMENTACION	0,5	6%	2,0	13%	0,5	5%
TIEMPO TOTAL / DÍA	8,1	100%	15,8	100%	9,5	100%
Tiempo Disponible/ % ocupación	8	101%	16	99%	8	119%

3.5. Análisis de la información obtenida

En las matrices anteriores se relacionan las actividades que se especifican en los planes y programas definidos por cada uno de los procesos. Se halla el índice de participación en tiempo para cada proceso y ocupación por involucrado.

Lo primero que se aprecia es que la ocupación de los involucrados está sobre el 100% de su tiempo o superior a este. Para el Jefe de Producción se tiene un 101% de ocupación sobre un total de 8 horas diarias de trabajo.

La participación de las actividades que desempeña se observa en el siguiente cuadro

Figura 19 Matriz de participación de los procesos en la jornada de un Jefe

PROCESO	JEFE	% Participación
MECANISMOS LATERALES	2,3	29%
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1,5	18%
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	1,0	12%
DESARROLLO HUMANO Y ORGANIZACIONAL	0,8	10%
MEJORAMIENTO CONTINUO	0,7	9%
GESTION DE ACTIVOS	0,6	8%
SERVICIO DE ALIMENTACION	0,5	6%
PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCION	0,3	4%
COSTOS DE CONVERSION	0,1	2%
GESTION DE MATERIALES	0,1	1%
DESARROLLO DE PRODUCTO	0,1	1%
EJECUTAR EL CONTROL DE LA PRODUCCION	0,0	0%
TIEMPO TOTAL / DÍA	8,1	100%
Tiempo Disponible / % ocupación	8	101%

Observamos que el 80% de su tiempo lo ocupa en:

Mecanismos laterales, seguridad y salud en el trabajo, aseguramiento de la calidad, en el desarrollo humano y organizacional y en el mejoramiento continuo.

Para los coordinadores de producción se tiene un 99% de ocupación. La administración de la línea se realiza con dos coordinadores en turnos contrarios. La participación que da a las actividades se relaciona a continuación:

Figura 20 Matriz de participación de los procesos en la jornada de un coordinador

PROCESO	OORDINA	% Participación
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	4,3	27%
DESARROLLO HUMANO Y ORGANIZACIONAL	2,5	16%
SERVICIO DE ALIMENTACION	2,0	13%
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1,8	11%
MEJORAMIENTO CONTINUO	1,7	11%
MECANISMOS LATERALES	1,7	11%
EJECUTAR EL CONTROL DE LA PRODUCCION	0,7	4%
GESTION DE ACTIVOS	0,5	3%
GESTION DE MATERIALES	0,3	2%
PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCION	0,1	1%
DESARROLLO DE PRODUCTO	0,1	1%
COSTOS DE CONVERSION	0,0	0%
TIEMPO TOTAL / DÍA	15,8	100%
Tiempo Disponible / % ocupación	16	99%

Para los coordinadores de producción el 80% de su tiempo lo distribuye en el desarrollo de actividades de los programas de: aseguramiento de la calidad, desarrollo humano y organizacional, tiempo de alimentación, seguridad y salud en el trabajo y en el mejoramiento continuo.

Para el operario se observa que la ocupación es del 119% superando el tiempo de la jornada laboral de 8 horas. Tiempo que actualmente se supe con horas extras.

Figura 21 Matriz de participación de los procesos en la jornada de un operario

PROCESO	OPERARI	% Participación
MEJORAMIENTO CONTINUO	2,0	21%
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	1,8	19%
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1,8	19%
GESTION DE MATERIALES	0,8	9%
DESARROLLO HUMANO Y ORGANIZACIONAL	0,7	8%
EJECUTAR EL CONTROL DE LA PRODUCCION	0,6	6%
GESTION DE ACTIVOS	0,5	6%
MECANISMOS LATERALES	0,5	5%
SERVICIO DE ALIMENTACION	0,5	5%
PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCION	0,1	1%
DESARROLLO DE PRODUCTO	0,1	1%
COSTOS DE CONVERSION	0,0	0%
TIEMPO TOTAL / DÍA	9,5	100%
Tiempo Disponible / % ocupación	8	119%

Para el operario el 80% del tiempo lo asigna de la siguiente forma: mejoramiento continuo, aseguramiento de la calidad, seguridad y salud en el trabajo, gestión de materiales, desarrollo humano y organizacional y en ejecutar el control de la producción. El total de actividades para

cada uno está conformado de la siguiente manera: Para el Jefe se tiene 125 actividades como responsable y 129 como informado, para el coordinador se tiene 148 actividades como responsable y 140 como informado. para el operario se definieron 152 actividades como responsable y 110 como informado. Dichas actividades se pueden clasificar por su frecuencia de ejecución como aparece en la siguiente Matriz

Figura 22 Matriz Frecuencia de ejecución actividades de los procesos por involucrado

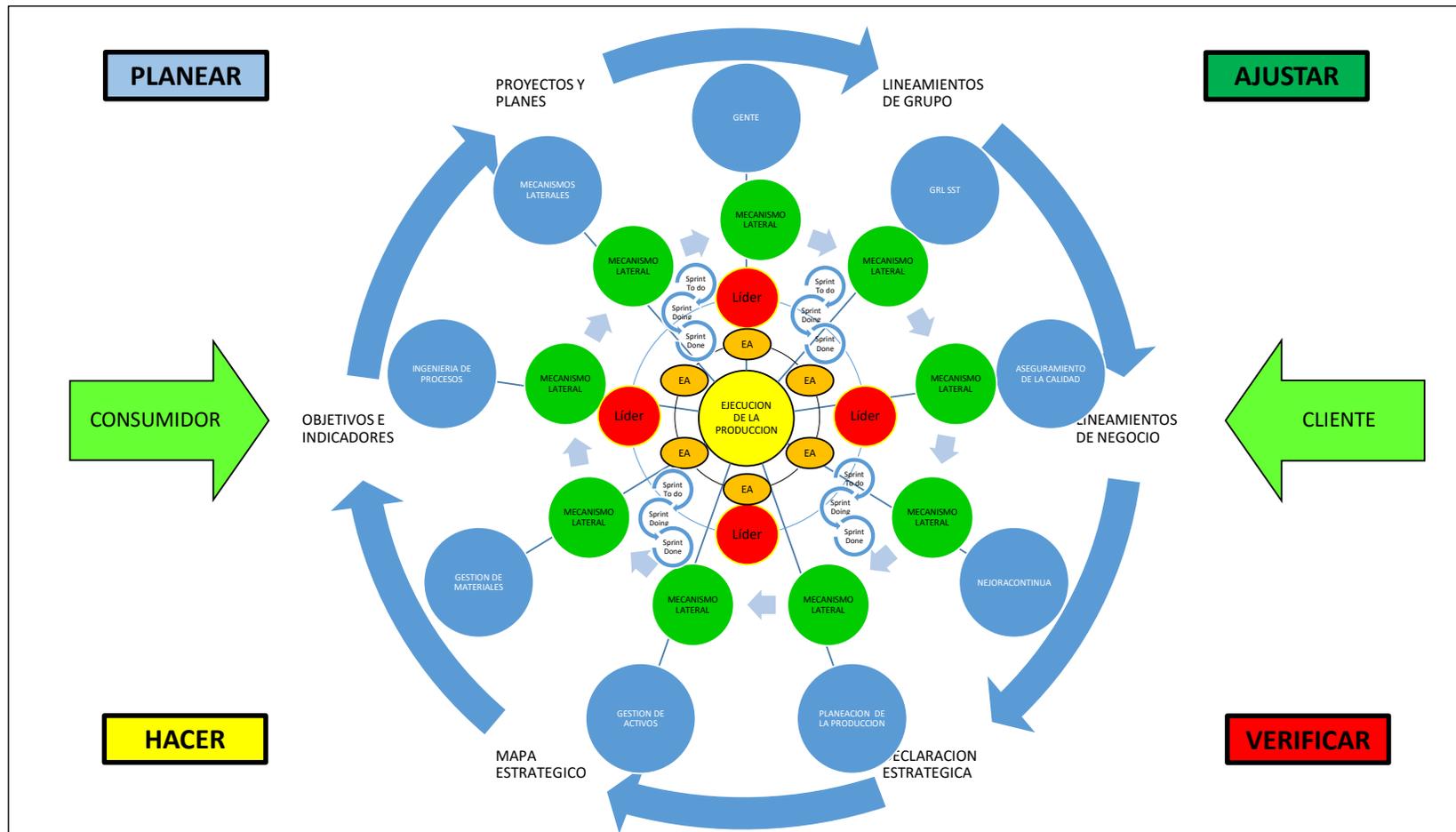
FRECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	JEFE	COORDINADOR	OPERARIO
Número de actividades diarias (D)	13	68	75
Número de actividades semanales (S)	20	29	25
Número de actividades quincenales (Q)	7	4	1
Número de actividades mensuales (M)	62	45	39
Número de actividades trimestrales (T)	19	13	15
Número de actividades semestrales (SM)	66	62	54
Número de actividades anuales (A)	67	67	53
Total Actividades	254	288	262

Las ocupaciones de los involucrados al estar por el 100% o más, no garantiza que las actividades se cumplan en su totalidad ya que se presentan imprevistos o situaciones rutinarias en el día a día que se deben atender.

El modelo de trabajo actual de la línea de cerveceros no especifica claramente los mecanismos de trabajo para lograr la efectividad del proceso. Por consiguiente, se hace necesario el desarrollo y presentación de un modelo que permita estructurar, articular la estrategia de la compañía con cada uno de los procesos e involucrados con el fin de aportar eficaz y eficientemente a la declaración estratégica y sus objetivos.

3.6. Modelo Propuesto

Figura 23 Modelo de Desarrollo del Sistema Integral de Gestión



3.7.Explicación del Modelo

El modelo está basado en el ciclo phva. Y el pensamiento basado en riesgos, su figura expresa la esencia de lo que es el sistema solar en el cual todo está en continuo movimiento y unidos por una fuerza gravitacional, los cuales guardan entre sí algún tipo de relación.

La razón de ser del sistema es el cliente y consumidor los cuales definen en gran parte cuales son los requerimientos y necesidades del producto que se va a desarrollar, seguidamente se encuentran los lineamientos de la declaración estratégica para construir el cuadro de mando integral con sus objetivos e indicadores. Posteriormente están cada uno de las áreas las cuales definen los proyectos y planes que apalancan el cumplimiento de la declaración estratégica. Seguidamente están definidos los mecanismos laterales, los cuales son espacios de reunión donde interviene: el líder del proceso, el líder de implementación, el jefe y coordinadores de área realizando la planeación, el control y ajuste de las actividades que se deben desarrollar en el proceso productivos.

La figura que resalta posteriormente es el líder aquí se refiere específicamente al líder de implementación el cual puede ser un integrante natural del proceso, un coordinador de producción o un operario que disponga de un tiempo específico fuera de sus labores rutinarias para orientar, acompañar y verificar la implementación de las acciones.

A continuación, encontramos los equipos autónomos, son las expresiones mínimas de trabajo en los cuales se puede dividir el proceso productivo o sus respectivas etapas, los cuales tienen la acción de ejecutar la producción y todas las actividades planeadas y estandarizadas para lograr el objetivo central.

En medio de los mecanismos laterales, el líder y el equipo autónomo aparece el ciclo sprint. Tomando como base el corazón de la metodología el Scrum, el cual es un proceso desarrollo de software ágil, iterativo, dispuesto al cambio que favorece la satisfacción del cliente y se basa en principios de inspección y adaptación, tomamos el Sprint, bloque de tiempo de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “Terminado”, utilizable y potencialmente desplegable. (Schwaber & Sutherland, 2016). Este mecanismo permite validar que se hay pendiente por realizar, que se está haciendo y que está finalizado y las dificultades presentes. Son reuniones diarias o día de por medio. De esta forma se logra el compromiso y avance en las actividades establecidas. El modelo promueve el trabajo en equipo, el desarrollo de personas, el mejoramiento continuo, facilita la innovación y asegura la efectividad del proceso.

3.8. Implementación del modelo.

Se realiza piloto de implementación con actividad de mejoramiento continuo. Donde se tenía establecido un proyecto de optimizar el cargue de los hornos de cocción de la línea de cerveceros. Proyecto que está en marcado tanto en los lineamientos de grupo como en la estrategia del negocio con un aporte directo a la sostenibilidad. El proceso de mejoramiento continuo aporta la metodología del ciclo de mejora y se tiene establecido un mecanismo lateral con frecuencia quincenal. Se incorpora el esquema de tener un líder de implementación el cual para este caso es el coordinador de producción Juan Soler. Se aplica el ciclo sprint con reuniones día de por medio para determinar que hay pendiente, en que se ha avanzado y que está terminado, lo cual permite que todos los involucrados estén sintonizados con el proyecto, se genere el compromiso y se logre un avance significativo. El proyecto finaliza con resultados óptimos convirtiéndose en éxito innovador.

El tiempo de ejecución del mecanismo sprint fue de cuatro semanas. El tiempo total del proyecto tres meses.

3.9. Definición de roles y responsabilidades para los líderes

Siendo los líderes de la implementación de los programas de seguridad, calidad y eficiencia en los equipos autónomos se establece:

Figura 24 Rol Líder de seguridad

Rol / Responsabilidad Líder de seguridad
•Realizar seguimiento y promover el cumplimiento de los controles definidos en la matriz de riesgos para el trabajo seguro tales como: cumplimiento de estándares, programas de energías peligrosas, osteomuscular, sustancias químicas, EPP y demás que apliquen.
•Divulgar, actualizar y gestionar la matriz y el mapa de riesgos.
•Promover la participación de los colaboradores con el reporte de tarjetas de anomalía tipo 7, incidentes y realización de observaciones de comportamiento.
•Liderar la caracterización e investigación de incidentes haciendo uso de las herramientas de análisis.
Transmitir el conocimiento en SST por medio de los estándares definidos tales como: POE, conductas nocivas, normas de seguridad, listas de chequeo preoperacionales, riesgos asociados a las actividades, LUP's, entre otros.
Mantener actualizadas las carpetas de hojas de seguridad, tarjetas de emergencias de sustancias químicas, estándares con criterios de SST y el tablero de gestión con los indicadores de desempeño y resultado definidos.
Realizar inspecciones de las condiciones de seguridad de sus equipos y lugares de trabajo, de acuerdo a los estándares definidos
Garantizar el etiquetado y rotulado de las sustancias químicas, mantener actualizado el inventario y las tarjetas de emergencia.
Liderar y promover la realización de pausas activas y el plan de rotación, dejando el registro correspondiente.
Proponer mejoras que impacten la disminución de los riesgos en su centro de trabajo.
Aplicar y/o hacer seguimiento al desarrollo de habilidades (medición de la eficacia) en los casos definidos (Habilidades técnicas y o metodológicas de MA)

Figura 25 Rol del Líder de Calidad

Rol / Responsabilidad Líder de Calidad
•Realizar entrenamientos básicos de calidad al interior de su equipo, de acuerdo con los lineamientos de la sede.
•Promover la identificación, reporte y gestión de las anomalías enfocadas a defectos de calidad (Tipo 5).
•Incentivar la generación de propuestas de mejora, enfocadas al mejoramiento de las condiciones de calidad e inocuidad del producto en su centro de trabajo.
•Monitorear el cumplimiento de los PCC, de acuerdo con el procedimiento establecido en los equipos que aplique
•Comprender las variables de proceso establecidas en el plan de calidad de su centro de trabajo y monitorear su cumplimiento.
•Activar el uso de herramientas de análisis para solucionar problemas de calidad e inocuidad al interior del equipo (ADP's, Ciclos de Mejora, etc)
•Fomentar el cumplimiento de las BPM en su equipo autónomo
•Actualizar y hacer seguimiento a los indicadores de calidad del equipo autónomo.
Aplicar y/o hacer seguimiento al desarrollo de habilidades (medición de la eficacia) en los casos definidos (Habilidades técnicas y o metodológicas de MA)

Figura 26 Rol de Líder de Mejora Continua

Rol / Responsabilidad Líder de eficiencia
<ul style="list-style-type: none"> •Hacer seguimiento a las actividades de avance de los pasos de MA para asegurar su cumplimiento.
<ul style="list-style-type: none"> •Realizar entrenamientos básicos de la operación y de los pasos de MA en caso de requerirse.
<ul style="list-style-type: none"> •Activar ADPs para anomalías repetitivas.
<ul style="list-style-type: none"> •Promover la generación de tarjetas de anomalía y gestionar la solución de las mismas.
<ul style="list-style-type: none"> •Participar en la transferencia de habilidades del técnico maestro.
<ul style="list-style-type: none"> •Velar por la programación de la Parada Autónoma y ejecutar la planeación en conjunto con el técnico
<ul style="list-style-type: none"> •Asegurar el cumplimiento de las 5S en el centro de trabajo.
<ul style="list-style-type: none"> •Incentivar la generación de propuestas de mejora, enfocadas a mejorar las eficiencias y a eliminar pérdidas en su centro de trabajo.
<ul style="list-style-type: none"> •Asegurar la actualización de los indicadores en los tableros de gestión y/o carpetas y hacer seguimiento para promover su mejoramiento.
<ul style="list-style-type: none"> •Aplicar y/o hacer seguimiento al desarrollo de habilidades (medición de la eficacia) en los casos definidos (Habilidades técnicas y o metodológicas de MA)

4.2. Estimación de Costos

Tabla 6 Costos asociados

Nombre	Costo fijo	Costo real	Costo restante	Costo	Costo de línea base	Variación de costo
Fase de Inicio	\$0,00	\$0,00	\$85.000,00	\$85.000,00	\$0,00	\$85.000,00
Fase de Planeación	\$0,00	\$0,00	\$480.000,00	\$480.000,00	\$0,00	\$480.000,00
Fase de Ejecución	\$0,00	\$0,00	\$11.120.000,00	\$11.120.000,00	\$0,00	\$11.120.000,00
Fase de Monitoreo y Control	\$0,00	\$0,00	\$415.000,00	\$415.000,00	\$0,00	\$415.000,00
Fase de Cierre	\$0,00	\$0,00	\$150.000,00	\$150.000,00	\$0,00	\$150.000,00

4.3. Hoja de Recursos

Tabla 7 Ocupación de los Involucrados

Nombre	Comienzo	Fin	Trabajo restante
Giovani Rodríguez	mar 1/08/17	jue 14/12/17	536 horas
Cristina Roa	lun 4/09/17	mar 5/09/17	8 horas
Yadira Cetina	mar 5/09/17	jue 7/09/17	8 horas
Natalia Jimenez	jue 7/09/17	vie 8/09/17	8 horas
Wilson Motta	mié 30/08/17	mar 21/11/17	120 horas
Javier Echeverry	mié 30/08/17	mar 21/11/17	120 horas
Juan Soler	vie 1/09/17	mar 21/11/17	120 horas
Andrés Suarez	vie 1/09/17	vie 3/11/17	72 horas
Lina Arias	vie 8/09/17	lun 11/09/17	8 horas
Rodrigo Hurtado	lun 11/09/17	mié 13/09/17	8 horas
Jesús Buritica	mié 13/09/17	mar 21/11/17	56 horas
Adolfo Beltran	jue 14/09/17	sáb 16/09/17	8 horas
Nancy Jimenez	mié 20/09/17	vie 22/09/17	8 horas
María Fernanda Delgado	sáb 16/09/17	mar 19/09/17	8 horas
Jorge Rodríguez	mar 19/09/17	mié 20/09/17	8 horas
Computador	mar 1/08/17	jue 14/12/17	328 horas

4.4. Actividades cuello de botella

Tabla 8 Actividades críticas

Nombre	Comienzo	Fin	% completado	Trabajo restante	Nombre de los interesados
Desarrollar Acta de constitución	mar 1/08/17	mié 2/08/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Identificar a los interesados	jue 3/08/17	vie 4/08/17	0%	8 horas	Giovani Rodriguez
Estudio de antecedentes	vie 4/08/17	mar 8/08/17	0%	8 horas	Giovani Rodriguez
Formulación del Problema	mar 8/08/17	mié 9/08/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Justificación del Problema	jue 10/08/17	vie 11/08/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Definir el alcance	vie 11/08/17	lun 14/08/17	0%	8 horas	Giovani Rodriguez
Estimar los recursos	lun 14/08/17	mar 15/08/17	0%	8 horas	Giovani Rodriguez
Desarrollar el cronograma	mié 16/08/17	jue 17/08/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Estimar los Costos	jue 17/08/17	sáb 19/08/17	0%	16 horas	Computador, Giovanni Rodriguez
Planificar la gestión de la Calidad	sáb 19/08/17	mar 22/08/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Planificar la gestión de las Comunicaciones	mié 23/08/17	jue 24/08/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Planificar la gestión de los Riesgos	jue 24/08/17	sáb 26/08/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Planificar la gestión de los Interesados	sáb 26/08/17	lun 28/08/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Desarrollar Formato de entrevistas	mar 29/08/17	mié 30/08/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Entrevista con Jefe de Producción	mié 30/08/17	vie 1/09/17	0%	32 horas	Giovani Rodriguez, Javier Echeverry, Wilson Motta, Computador
Entrevista con Coordinadores de Producción	vie 1/09/17	sáb 2/09/17	0%	32 horas	Juan Soler, Andrés Suarez, Giovanni Rodriguez, Computador
Entrevista con Jefe de Calidad	lun 4/09/17	mar 5/09/17	0%	24 horas	Giovani Rodriguez, Cristina Ros, Computador
Entrevista con Jefe de Seguridad	mar 5/09/17	jue 7/09/17	0%	24 horas	Yadir Cortina, Giovanni Rodriguez, Computador
Entrevista con Jefe de Ambiental	jue 7/09/17	vie 8/09/17	0%	24 horas	Giovani Rodriguez, Natalia Jimenez, Computador
Entrevista con Jefe de Desarrollo Humano	vie 8/09/17	lun 11/09/17	0%	24 horas	Lina Arias, Giovanni Rodriguez, Computador
Entrevista con Jefe de Mantenimiento	lun 11/09/17	mié 13/09/17	0%	24 horas	Giovani Rodriguez, Rodrigo Hurtado, Computador
Entrevista con Jefe de Abastecimiento	mié 13/09/17	jue 14/09/17	0%	24 horas	Jesús Barrios, Giovanni Rodriguez, Computador
Entrevista con Jefe de Logística	jue 14/09/17	sáb 16/09/17	0%	24 horas	Adolfo Beltrán, Giovanni Rodriguez, Transportes (800,000), Computador
Entrevista con Jefe de Mejora Continua	sáb 16/09/17	mar 19/09/17	0%	24 horas	Marta Fernanda Delgado, Giovanni Rodriguez, Computador
Entrevista con coordinador de programación	mar 19/09/17	mié 20/09/17	0%	24 horas	Giovani Rodriguez, Jorge Rodriguez, Computador
Entrevista con Jefe de tecnología	mié 20/09/17	vie 22/09/17	0%	24 horas	Nancy Jimenez, Giovanni Rodriguez, Computador
Consolidar la información	vie 22/09/17	mar 26/09/17	0%	32 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Diseñar Modelo de administración	mar 26/09/17	mar 30/10/17	0%	112 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Asegurar la Calidad	mar 10/10/17	vie 13/10/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez
Gestionar las comunicaciones	vie 13/10/17	mié 18/10/17	0%	32 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Realizar Pruebas	jue 19/10/17	vie 3/11/17	0%	120 horas	Andrés Suarez, Giovanni Rodriguez, Javier Echeverry, Juan Soler, Wilson Motta
Gestionar la participación de los interesados	vie 3/11/17	sáb 4/11/17	0%	8 horas	Giovani Rodriguez
Realizar Ajustes	mar 7/11/17	mié 8/11/17	0%	8 horas	Giovani Rodriguez
Implementar Modelo	mié 8/11/17	mar 21/11/17	0%	240 horas	Giovani Rodriguez, Javier Echeverry, Jesús Barrios, Juan Soler, Wilson Motta
Realizar control de Cambios	mar 21/11/17	vie 24/11/17	0%	32 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Validar Alcance	vie 24/11/17	mié 29/11/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez
Controlar Cronograma	mié 29/11/17	sáb 2/12/17	0%	32 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Controlar la Calidad	sáb 2/12/17	mié 6/12/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez
Controlar los Riesgos	mié 6/12/17	lun 11/12/17	0%	32 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Presentación del modelo a equipo de jefes de la Planta	lun 11/12/17	mar 12/12/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador
Presentación del Proyecto en UNAD	mar 12/12/17	jue 14/12/17	0%	16 horas	Giovani Rodriguez, Computador, Transportes (\$60,000,000)
Cierre del Proyecto	jue 14/12/17	jue 14/12/17	0%	0 horas	

4.5. Estructura de desglose de trabajo

Tabla 9 Estructura de desglose de trabajo

EDT	NOMBRE DE LA TAREA
0	Proyecto de Grado Ajustado
1	Fase de Inicio
1.1	Desarrollar Acta de constitución
1.2	Identificar a los Interesados
2	Fase de Planeación
2.1	Estudio de antecedentes
2.2	Formulación del Problema
2.3	Justificación del Problema
2.4	Definir el alcance
2.5	Estimar los recursos
2.6	Desarrollar el cronograma
2.7	Estimar los Costos
2.8	Planificar la gestión de la Calidad
2.9	Planificar la gestión de las Comunicaciones
2.10	Planificar la gestión de los Riesgos
2.11	Planificar la gestión de los Interesados
3	Fase de Ejecución
3.1	Reconocimiento del proceso productivo
3.1.1	Desarrollar Formato de entrevistas
3.1.2	Entrevista con Jefes de Producción
3.1.3	Entrevista con Coordinadores de Producción
3.1.4	Entrevista con Jefe de Calidad
3.1.5	Entrevista con Jefe de Seguridad
3.1.6	Entrevista con Jefe de Ambiental
3.1.7	Entrevista con Jefe de Desarrollo Humano
3.1.8	Entrevista con Jefe de Mantenimiento
3.1.9	Entrevista con Jefe de Abastecimiento
3.1.10	Entrevista con Jefe de Logística
3.1.11	Entrevista con Jefe de Mejora Continua
3.1.12	Entrevista con coordinador de programación
3.1.13	Entrevista Con Jefe de tecnología
3.2	Consolidar la Información
3.3	Diseñar Modelo de administración
3.4	Asegurar la Calidad
3.5	Gestionar las comunicaciones
3.6	Realizar Pruebas
3.7	Gestionar la participación de los interesados
3.8	Realizar Ajustes
3.9	Implementar Modelo
4	Fase de Monitoreo y Control
4.1	Realizar control de Cambios
4.2	Validar Alcance
4.3	Controlar Cronograma
4.4	Controlar la Calidad
4.5	Controlar los Riesgos
5	Fase de Cierre
5.1	Presentación del modelo a equipo de jefes de la Planta
5.2	Presentación del Proyecto en UNAD
5.3	Cierre del Proyecto

4.6. Factibilidad económica

El costo del proyecto es asumido por Alimentos Cárnicos S.A.S. No se requiere de inversión ya que se dispone del recurso en la compañía. Mano de Obra directa.

4.7. Evaluación social y ambiental

El proyecto desde el ámbito social le aporta al desarrollo de personas ya que permite una participación directa de los operarios, así como de los líderes de implementación los cuales pueden ser representados por las personas que actualmente presentan alguna restricción médica o enfermedad laboral. Se impacta de la generación de accidentes de trabajo ya que se busca gestionar las actividades que se establecen desde seguridad y salud en el trabajo

Desde el punto de vista ambiental el proyecto busca lograr la efectividad en el proceso lo que impacta la generación de producto no conforme disminuyendo el impacto de los riegos, con la mejora continua se logra disminución de pérdidas y con el programa de gestión ambiental al lograr la identificación de los riesgos y su gestión se logra un aporte directo.

Conclusiones

El contar con un modelo de desarrollo de los planes y programas que componen un sistema integral de gestión, permite que se genere una articulación directa con la estrategia donde se pueda monitorear fácilmente los avances de la implementación, las oportunidades de mejora que aparecen, las posibles soluciones y el cierre los ciclos de las diferentes iteraciones que se dan entre las áreas.

Es fundamental que los líderes de los procesos realicen un mapeo de las actividades que se deben ejecutar en cada uno de los programas y procedimientos que establecen, para que puedan monitorear ajustar y validar en el tiempo su eficacia.

Determinar la ocupación de los involucrados permite identificar si los recursos son suficientes para llevar a cabo las actividades establecidas.

Las iteraciones diarias de adaptación e inspección aseguran el avance de las actividades dado que se da continuidad, genera compromiso por parte de los involucrados y se cierran los ciclos de trabajo.

Recomendaciones

En el diseño del modelo de desarrollo del sistema integral de gestión se debe inicialmente definir los involucrados y los mecanismos laterales, que permitan la iteración diaria entre los equipos de trabajo y las actividades definidas, al no tenerlos presente se genera el riesgo de omitir personas o mecanismos, claves que aportan significativamente el logro de la estrategia. En compañía de los líderes de procesos como: seguridad y salud en el trabajo, calidad, ambiental, mejora continua y desarrollo humano, se deben revisar los procedimientos y acciones que se tienen establecidos y acordar los requerimientos mínimos para asegurar la implementación ya que existe el riesgo de incorporar actividades que no generan valor ocupando la disponibilidad de los recursos ocasionando y por lo tanto pérdida de la eficiencia.

Se debe generar la disciplina y cultura en las personas de realizar diariamente las reuniones de nomas de 30 minutos donde se validan las actividades realizadas, lo que se está realizando y está por realizar, el no realizarlo de esta forma genera el riesgo de que el equipo pierda el interés y compromiso en la ejecución de las actividades adicionalmente hace que el proceso se tarde más en el tiempo.

Bibliografía

- Beltrán Sanz, J., Carmona Calvo, M., Carrasco Pérez, R., Rivas Zapata, M., & Tejedor Pachon , F. (s.f.). *Guía Para una Gestión Basada en Procesos*. (Berekintza, Ed.) Obtenido de www.idi.es/images/Documents/guiageestionprocesos.pdf
- Boyer, R., & Freyssenet, M. (2003). *Los modelos productivos*. Madrid: Fundamentos. Obtenido de : <http://www.freyssenet.com/files/Los%20modelos%20productivos.pdf>
- Everett, A., & Ronal, E. (1991). *Administración de la producción y operaciones*. México: Prentice-hall.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (23 de Septiembre de 2015). NTC ISO 9001:2015.
- López Arias, E. A. (Julio de 2009). *El Mantenimiento Productivo Total TPM y la importancia del recurso humano para su exitosa implementación*. Pontifica Universidad Javeriana, Bogotá.
- Mejía Vargas, A., Muriel Morales, D., & Palacios Chamat, C. (2016). Metodología para la implementación de una cultura organizacional de sistemas de gestión integrados en empresas de prestación de servicios. *Revista Ingeniería Industrial UPB / Vol. 04*, 109 - 119.
- Noguez, V. (2015). <http://info.isotools.org/iso-9001-2015-futuro-calidad>. (I. Excellence, Ed.) México: IsoTools Excellence.
- Project Management Institute. (2014). *Fundamentos para la dirección de proyectos* (Quinta ed.). Pensilvania, Estados Unidos: PMI.
- Ramírez Cardona, C. (2010). *Fundamentos de administración*. Bogotá: Ecoe ediciones. Obtenido de

<https://books.google.com.co/books?id=1MW4DQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=fundamentos+de+la+administracion&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj-gJnXg8zXAhWF4SYKHvAQgQ6AEIJTAA#v=onepage&q=fundamentos%20de%20la%20administracion&f=false>

Schwaber , K., & Sutherland, J. (2016). *La Guía de Scrum*. (S. a. ScrumInc, Editor) Obtenido de <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Anexos

Anexo A Formato Encuesta

Sistema Integral de Gestión (Producir)

Cordial Saludo,

Como líder de proceso ha sido seleccionado para que desde su experiencia y conocimiento responda a las siguientes preguntas con el objetivo de mejorar la gestión en el proceso productivo.

En la plataforma del sistema integral de gestión se encuentran publicados (aprobados) 1146 documentos entre los cuales se tiene: Fichas técnicas, Formatos, Indicadores, Normas y Legislación, Planes y Programas, Planos, POE, Caracterizaciones, Tarjetas de emergencia. A continuación, encontrara las siguientes preguntas.

1. 1. Para el proceso que lidera seleccione el número de documentos que tiene publicados en conexión

a. 1 a 10 _____

c. 51 a 100 _____

b. 11 a 50 _____

d. 101 a 150 _____

e. Otro ¿Cuál? _____

2. 2. De los documentos publicados por su proceso seleccione cuál es el porcentaje gestionado por la línea de producción

El 100 % de los documentos _____

El 50 % de los documentos _____

Ninguno _____

No conozco el dato _____

3. 3. ¿Puede Mencionar los documentos de su proceso que son gestionados por las líneas de producción y que según su criterio son obligatorios?

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

7 _____

8 _____

9 _____

10 _____

Anexo B Formato entrevista

1. ¿De su experiencia y conocimiento observa alguna oportunidad de mejora en el modelo de administración de las líneas de producción con base en las actividades de su proceso?
2. Como considera que deben ejecutarse las actividades de su proceso en las líneas de producción.
3. Conoce o ha manejado alguna metodología que permita gestionar de manera más efectiva las líneas de producción.