

Oscar José Túchez Orozco

PLAN DE ORGANIZACIÓN DE FUNCIONES EN LOS COLABORADORES DE
BLOQUERA “ULTRA PRODUCTOS DEL SUR S.A.” CHIQUIMULILLA,
SANTA ROSA.



Asesor General Metodológico
Ing. Agr. Juan Pablo Gramajo Pineda

Universidad Rural de Guatemala.
Facultad de Ingeniería

Guatemala, agosto de 2022

Informe final de graduación

PLAN DE ORGANIZACIÓN DE FUNCIONES EN LOS COLABORADORES DE
BLOQUERA “ULTRA PRODUCTOS DEL SUR S.A.” CHIQUIMULILLA,
SANTA ROSA.



Presentado al honorable tribunal examinador por:

Oscar José Túchez Orozco.

En el acto de investidura previo a su graduación de Ingeniero Industrial con énfasis
en Recursos Naturales Renovables, en el grado académico de Licenciado.

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Guatemala, agosto de 2022

Informe final de graduación

PLAN DE ORGANIZACIÓN DE FUNCIONES EN LOS COLABORADORES DE
BLOQUERA “ULTRA PRODUCTOS DEL SUR S.A.” CHIQUIMULILLA,
SANTA ROSA.



Rector de la Universidad:

Doctor Fidel Reyes Lee

Secretario de la Universidad:

Licenciado Mario Santiago Linares García

Decano de la Facultad de Ingeniería:

Ing. Adolfo Martínez Díaz

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Guatemala, agosto de 2022

Este documento fue presentado por el autor,
previo a obtener el título universitario de
Licenciatura en Ingeniería Industrial con
énfasis en Recursos Naturales Renovables.

Prólogo

Esta investigación ha sido desarrollada por el estudiante de la Facultad de Ingeniería como requisito establecido por la Universidad Rural de Guatemala, previo a optar al título académico de Ingeniero Industrial con énfasis en Recursos Naturales Renovables, en el grado de Licenciado.

El mismo es elaborado como informe científico, técnico, con el objeto de presentar al propietario de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

El presente trabajo fue desarrollado con el objetivo de proporcionar alternativas para establecer las funciones de cada colaborador en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa. Con la intención de minimizar las unidades de block rechazadas, por la mala organización en los colaboradores y sus puestos de funciones.

Debido a que los mismos no tienen un puesto fijo o específico, se rotan las actividades y existe una mala organización de las tareas que debe realizar cada uno de los colaboradores, lo cual genera un descontrol de las actividades en el área de producción, así como también disminuye la rentabilidad de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Medio de ejecución de los conocimientos adquiridos como guía para la ejecución de la acción productiva detallada en la propuesta para los colaboradores bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Con el fin de solucionar la problemática planteada se presenta como aporte a dicha solución, tres resultados que son: Se cuenta con la Unidad Ejecutora bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”; Se cuenta con un Plan de organización de funciones en los colaboradores; Se dispone del programa de capacitación de los colaboradores, Estos resultados permitirán la disminución de aumento de rechazo de unidades de block en dicha empresa.

Presentación

La presente investigación ha sido desarrollada por el estudiante de la Facultad de Ingeniería como requisito establecido por la Universidad Rural Guatemala, previo a optar al título académico de Ingeniero Industrial con énfasis en Recursos Naturales Renovables. Para quienes estén interesados en aportar propuestas, con relación a la organización de los colaboradores en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Dicha empresa está ubicada en cercanías de Chiquimulilla, Santa Rosa, cuenta con un terreno bastante amplio para la elaboración de las actividades de los colaboradores que trabajan en la misma, la mayor parte de colaboradores no poseen un título académico respectivo, y carecen en su mayoría de experiencia en actividades que realiza una bloquera.

Esto afecta la cadena de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, debido a la desorganización en los puestos de trabajo, además, su jefe de producción no cuenta con un perfil académico correcto ni la experiencia adecuada.

La intención principal de este proyecto, es la contribución con dicha empresa, para mejorar su organización y dotar de conocimientos sobre los perfiles académicos necesarios para la contratación de un nuevo personal que sea el adecuado para desempeñar las diferentes actividades que se realicen en dicha bloquera.

La investigación, ejecución y elaboración del estudio permite poner en práctica los conocimientos adquiridos, durante el desarrollo de la carrera y al mismo tiempo enriquecerlos y fortalecerlos aún más en el área práctica. El estudio tiene como fin principal adecuar cada puesto de función en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, lo cual contribuirá a mejorar la rentabilidad y la empresa podrá optar a una certificación de control de calidad.

Índice general

No.	Contenido	Página
I.	INTRODUCCIÓN.....	1
I.1	Planteamiento del problema.....	2
I.2	Hipótesis.....	3
I.3	Objetivos.....	3
I.3.1	General.....	3
I.3.2	Específico.....	3
I.4	Justificación.....	4
I.5	Metodología.....	5
I.5.1	Métodos.....	5
I.5.2	Técnicas.....	7
II.	MARCO TEÓRICO.....	10
II.1	Administración.....	10
II.2	Recursos Humanos.....	19
II.3	Salud y Seguridad Ocupacional.....	27
II.4	Gestión de Calidad.....	42
II.5	Buenas Prácticas de Manufactura.....	51
II.6	Materia Prima del Block.....	61
III	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	70
IV	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	81
IV.1	Conclusiones.....	81
IV.2	Recomendaciones.....	82
	Bibliografía	
	Anexos	

Índice de cuadros

No.	Contenido	Página
Cuadro 1.	Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes.....	71
Cuadro 2.	Alternativas para evitar el aumento de rechazo por los clientes de unidades de block.....	72
Cuadro 3.	Los materiales que utiliza son de calidad para evitar las devoluciones de block por parte de los clientes.....	73
Cuadro 4.	Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, se debe a la falta de conocimiento de funciones de personal.....	74
Cuadro 5.	Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, se debe a las pruebas equivocadas de formulación de block por parte del coordinador de producción.....	75
Cuadro 6.	Existencia de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa.....	76
Cuadro 7.	Es importante la ejecución del plan de organización de funciones en los colaboradores.....	77
Cuadro 8.	Capacitación constante a los colaboradores sobre el plan de funciones de la empresa.....	78

Cuadro 9.	Apoyo sobre la implementación propuesta de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.....	79
Cuadro 10.	Conocimientos sobre organización de funciones en los colaboradores.....	80

Índice de gráficas

No.	Contenido	Página
Gráfica 1.	Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes.....	71
Gráfica 2.	Alternativas para evitar el aumento de rechazo por los clientes de unidades de block.....	72
Gráfica 3.	Los materiales que utiliza son de calidad para evitar las devoluciones de block por parte de los clientes.....	73
Gráfica 4.	Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, se debe a la falta de conocimiento de funciones de personal.....	74
Gráfica 5.	Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, se debe a las pruebas equivocadas de formulación de block por parte del coordinador de producción.....	75
Gráfica 6.	Existencia de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa.....	76
Gráfica 7.	Es importante la ejecución del plan de organización de funciones en los colaboradores.....	77
Gráfica 8.	Capacitación constante a los colaboradores sobre el plan de funciones de la empresa.....	78

Grafica 9.	Apoyo sobre la implementación propuesta de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.....	79
Grafica 10.	Conocimientos sobre organización de funciones en los colaboradores.....	80

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación fue desarrollada por el alumno de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Rural de Guatemala. Previo a optar al título. Universitario de Ingeniero Industrial con énfasis en Recursos Naturales Renovables, en el grado académico de Licenciado. Está enfocado a la organización de los puestos de funciones de los colaboradores para minimizar las pérdidas que se han dado por la organización de los mismos en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

El presente estudio tiene como fin práctico constituir una fuente de consulta académica para estudiantes y profesionales sobre las funciones de un colaborador en una industria de elaboración de block.

Según las investigaciones realizadas y los estudios y análisis practicados, se puede capacitar a los colaboradores de dicha empresa en un puesto específico y depende de su perfil académico.

El informe de la investigación, está integrado por cuatro capítulos, de la siguiente manera: Inicialmente, la presentación y el prólogo. A continuación:

Capítulo I: Introducción, planteamiento del problema, hipótesis, objetivo general y objetivos específicos, justificación, metodología, métodos y técnicas empleados tanto en la formulación como en la comprobación de la hipótesis.

Capítulo II: Marco teórico y todos los aspectos conceptuales.

Capítulo III: Comprobación de la hipótesis. Con cuadros y gráficas de los resultados obtenidos de las encuestas relacionados a las variables dependiente “y” e independiente “x” con su respectivo análisis.

Capítulo IV: Las conclusiones y recomendaciones, luego bibliografía y anexos principales.

I.1. Planteamiento del problema

Al realizarse la investigación sobre el aumento de rechazo de unidades de block en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años. se ha detectado la problemática de mala organización en los puestos de trabajo, debido a que no han sabido cómo ubicar a los colaboradores en cada uno de sus puestos en específico y evitar rotarlos en los últimos 5 años, esto se da, ya que no existen un plan de organización de funciones en los colaboradores de dicha empresa.

A raíz del presente problema se originan diferentes flagelos que afectan como: mala calidad del block, inadecuada formulación, rotación de puestos de trabajo, inexperiencia en el manejo de maquinaria y aumento de rechazo de unidades de block. Por lo cual se debe emplear un plan de organización de funciones en los colaboradores.

Es por ello que algunos clientes han notificado al propietario de la mala calidad en lo que respecta al block, han reportado que los blocks se quiebran fácilmente y no tienen buena durabilidad, esto es ocasionado por la falta de conocimientos para una correcta elaboración de los blocks. La investigación refleja que el coordinador de producción no cuenta con la experiencia y los conocimientos necesarios para una correcta elaboración del block.

Esto ocasiona que los clientes pierdan la credibilidad en la empresa y por ello busquen a otras bloqueras para comprar sus productos, el no contar con un block de buena calidad ocasiona que exista aumento de rechazo de unidades y por ende pérdida de clientes. La empresa no cuenta con medidas de seguridad ni parámetros de ingeniería en control de calidad y buenas prácticas de manufactura, y debido a esto, los colaboradores no tienen clara sus funciones en sus puestos de trabajo y existe un descontrol en la realización de sus actividades y no existe ningún plan de seguridad e higiene industrial.

I.2. Hipótesis

Es la que permite determinar si el problema encontrado es debido a la inexistencia de un plan de organización de puestos y funciones en los colaboradores de la empresa, también permite mostrar lo que se busca solucionar y las posibles soluciones a la problemática encontrada.

Hipótesis Causal: El aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años; por la desorganización en la ejecución de actividades; es debido a la inexistencia de plan para organización de funciones.

Hipótesis interrogativa: ¿Es la inexistencia de plan de puestos y funciones la causante del aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años?

I.3. Objetivos

Los objetivos de la investigación, graficados consisten en un objetivo general que es el principal objetivo que se busca lograr, y el objetivo específico que es lo que la empresa espera alcanzar en un plazo determinado de tiempo y bajo las directrices de los objetivos generales de investigación.

I.3.1. General

Disminuir el rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

I.3.2. Específico

Organizar la ejecución de actividades de los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Con estos objetivos se logrará aumentar la rentabilidad de la empresa.

I.4. Justificación

La mala organización de puestos de trabajo y sus funciones ha generado aumento de rechazo de unidades de block en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa. Debido a la falta de un Plan de organización de funciones en los colaboradores.

Por lo que la rotación de colaboradores en diferentes puestos de trabajo y desempeñar otras funciones, genera una desorganización dentro de las áreas de recepción de materia prima, producción, bodega y despacho, esto ocasiona una ineficiencia en el desempeño de los colaboradores y por ende una atención a la cliente bastante tardía, todos los colaboradores no cuentan con la experiencia ni el nivel académico necesario para desempeñar correctamente sus funciones dentro de la bloquera.

También cabe mencionar que la encargada del área de recepción y secretaria no cuenta con los niveles académicos necesarios para desempeñar correctamente sus funciones en la empresa, esto debido a que la persona no cuenta con un perfil académico necesario para desempeñar sus funciones en la bloquera.

El medio de solución a la problemática actual, es a través de la propuesta de un Plan de organización de funciones en los colaboradores para corregir el desorden que se da en dicha empresa y capacitar a los colaboradores en puestos y funciones específicos, los cuales deben desarrollar sin rotarse y de manera eficiente, y se aprovecha cada una de las habilidades y capacidades del colaborador para desempeñar dicho puesto.

Esto beneficiará a la bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, para mejorar la calidad del block, minimizar perdidas y organizar los puestos de trabajo, esto mejorará en un 80% la operación y el desempeño de la fábrica.

De no ejecutarse el plan seguirá el aumento de rechazo de unidades de block, la empresa seguirá en disminución de su rentabilidad y seguirán los clientes insatisfechos.

I.5 Metodología

La metodología es la descripción de métodos y técnicas empleadas en la formulación y la comprobación de la hipótesis. Los métodos y técnicas empleadas para la elaboración del presente trabajo de investigación, se exponen a continuación:

I.5.1. Métodos

Los métodos utilizados variaron en relación a la formulación de la hipótesis y la comprobación de la misma.

Para la formulación de la hipótesis, el método utilizado fue esencial el método deductivo, el que fue auxiliado por el método del marco lógico para formular la hipótesis y los objetivos de la investigación, diagramados en los árboles de problemas y objetivos, que forman parte del anexo de este documento.

Para la comprobación de la hipótesis, el método utilizado fue el inductivo, que contó con el auxilio de los métodos: estadístico, análisis y síntesis.

La forma del empleo de los métodos citados, se expone a continuación:

I.5.1.1. Métodos utilizados en la formulación de la hipótesis

a) Método Científico

Este método permitió al investigador basarse en su empirismo y su propio análisis de la situación ocurrida en el área de estudio, también permitió, someter la investigación a una prueba de la verdad que consiste en que los descubrimientos o información recabada pueda ser comprobada, mediante la experimentación, por cualquier persona y que la hipótesis planteada pueda ser revisada y cambiada si no se cumple.

b) Método Deductivo

Es un proceso de conocimiento que se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares, contenidas explícitamente en el problema.

Con este método se pudo conocer aspectos generales sobre la desorganización en los puestos de trabajo y sus funciones basada en la información proporcionada por gerencia y propietario. A través del método deductivo se procedió a la formulación de la hipótesis, se utilizó el método de marco lógico, para encontrar la variable dependiente e independiente de la hipótesis, para desarrollar la investigación.

c) Método Inductivo

El método inductivo permitió obtener resultados específicos a través de observaciones y análisis, particulares de la problemática identificada; lo cual sirvió para diseñar conclusiones, a partir de tales resultados.

d) Método Estadístico

Permitió la comprobación, en una parte de las varias consecuencias verificables deducidas de la hipótesis general de la investigación.

Después de haber recabado información de las boletas, se procedió a tabularlas, para cuyo efecto se utilizó el método estadístico y análisis, que consistió en la interpretación de los datos tabulados, obtenidos después de la aplicación de las boletas de investigación.

e) Método de Análisis

Permitió, mediante fórmulas estadísticas apropiadas y el uso de tablas diseñadas, la interpretación de los datos tabulados, en valores absolutos y relativos, obtenidos

después de la aplicación de las boletas de investigación, que son como objeto de comprobación de la hipótesis previamente formulada.

f) Método de Síntesis

Se utilizó el método de síntesis, a efecto de obtener las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación, con los resultados obtenidos, producto de la investigación de campo efectuada.

g) Método de marco lógico

Permitió encontrar la variable dependiente e independiente de la hipótesis, además de definir cómo utilizar y manejar el tema planteado, también permitió entre otros aspectos como: encontrar el objetivo general y específico de la investigación, así también la denominación del trabajo en cuestión.

I.5.2. Técnicas

Es el procedimiento de normas, protocolos o reglas que tienen como objetivo la obtención de un resultado determinado. Se utilizaron técnicas en la formulación y la comprobación de la hipótesis.

I.5.2.1. Técnicas empleadas para la formulación de la hipótesis

Para la formulación de la hipótesis se utilizaron las siguientes técnicas que permitieron la formulación de la hipótesis de trabajo:

a) Observación Directa

Se efectuó la visualización directa del problema en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en el que se pudo verificar la desorganización en los puestos de trabajo y sus funciones.

Lo que conlleva al incremento de unidades de block rechazadas y una mala formulación del block.

b) Investigación Documental

Se efectuó recopilación de antecedentes a través de documentos, para que el Investigador fundamente y complemente su investigación con lo aportado por diferentes autores. Todo ello para la redacción y descripción de la investigación, la cual sirva de aporte para otros investigadores, así como también como medio de solución para la unidad ejecutora de la empresa.

I.5.2.2. Técnicas empleadas para la comprobación de la hipótesis

Para la comprobación de la hipótesis se aplicaron las siguientes técnicas:

a) Graficación: se graficaron los datos obtenidos en el estudio de campo, a través de un cuestionario para investigar el efecto y otro cuestionario para investigar la causa.

b) Análisis: se realizó un análisis de interpretación de los datos obtenidos.

c) Censo: los sujetos involucrados en este caso fueron el propietario, secretaria y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, los cuales representaron a la bloquera en general y a la comprobación de la variable independiente, debido al número pequeño de sujetos, la técnica estadística empleada fue el censo, con el nivel de confianza del 100% y 0% de error en el muestreo respectivo.

c) Coeficiente de correlación

Al calcular el coeficiente de correlación, proporcionó un indicador estadístico, que en consecuencia permitió conocer la correlación lineal entre dos variables cuantitativas (X, Y), medir el comportamiento de la curva durante el año de estudio. Según la fórmula establecida por la universidad, el coeficiente de correlación es 0.95.

d) Proyección de línea recta

Se elaboró la gráfica comparativa con y sin proyecto para proyectar el impacto que genera la problemática estudiada a futuro, sobre el Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

II. MARCO TEÓRICO

El Marco Teórico consiste en desarrollar la teoría que va a fundamentar el proyecto de investigación. En su elaboración fue necesario acudir a la recopilación de datos e información documental.

Está integrado por aspectos doctrinarios, que incluyen toda la teoría que se ha escrito anteriormente sobre el tema y que servirá como base para fundamentar este trabajo de estudio, para su fuente de consulta y posteriormente poder implementarlo en la empresa.

Los aspectos doctrinarios comprenden: Administración, Recursos humanos, Salud y Seguridad Ocupacional, Gestión de Calidad, Buenas prácticas de manufactura, Materia prima del block.

II.1. Administración

Podemos enriquecer la teoría y acudir al latín *administratio*, que traduce administración, gestión o gerencia y desglosado quedaría “*ad*” como dirección, tendencia, hacia y el complemento “*minister*”, que significa obediencia, servicio o subordinación. (Prieto y Therán, 2018, p. 18).

Administrar es una actividad rutinaria del ser humano. Toda persona administra su tiempo, sus recursos económicos, su hogar. La actividad de administrar, por tanto, no tiene ningún misterio ni sofisticación alguna: la ejercen todos los seres humanos desde el comienzo de su presencia en el planeta (Torres, 2011, p. 9).

La administración busca la complacencia de propósitos institucionales a través de una organización y un conjunto de personas, para planificar, estructurar, liderar y controlar el uso de recursos y tareas de labores con el objetivo de cumplir las metas establecidas, la administración la conforman diferentes características.

II.1.1. Características de la administración

Prieto y Therán (2018, p. 23) dijeron: Se hace una adaptación y ampliación de Chiavenato (1983), consideremos algunas de las características de la administración:

a) Universalidad: porque la administración se presenta donde quiera que exista un grupo social con fines comunes.

b) Sistemática: porque a pesar de que el proceso administrativo este compuesto por varios elementos, se constituye en un fenómeno único.

c) Diferenciación: porque la forma como se prepara y actúa el gerente de una empresa lo hace diferente a las otras personas de la organización

d) Flexibilidad: la administración se adapta a las necesidades específicas de cualquier organización.

e) Tangibilidad: su presencia se comprueba en los resultados que produce en su área de influencia.

f) Utilidad: se puede utilizar en toda la organización y en todos los niveles.

g) Proactividad: debido a que el eje funcional de la administración son las personas y estas a su vez son vivas, cambiantes, proactivas, políticas, reflexivas, esto tiene gran impacto en la ciencia administrativa.

h) Complejidad: la administración está influenciada por el ámbito, actividad y tamaño de la organización, el avance tecnológico, cambios económicos, sistemas de información, desarrollo de la educación, etc.

i) Interdisciplinariedad: utiliza principios, procesos, procedimientos, técnicas y métodos de otras ciencias para lograr su fin.

j) Humana: la administración ejerce una influencia en el medio ambiente de las personas y en su vida humana.

Se considera importante la administración ya que es necesaria aplicarla en un determinado grupo de personas u organizaciones para poder cumplir con los objetivos y metas previstas.

II.1.2. Importancia de la administración

Prieto y Therán (2018, p. 24) dijeron: La administración sirve para que los gerentes puedan hacer viables, factibles y rentables todos sus planes, proyectos y programas de la mejor manera posible, con el menos costo y dentro de unos indicadores de eficiencia, efectividad e impacto.

La administración también es importante porque fortalece el desarrollo, adaptación, permanencia, crecimiento, supervivencia y utilidad de las organizaciones en un mundo cambiante, globalizado y exigente que cada vez más exige una mayor competitividad y productividad para permanecer en el mercado.

Otra importancia notable de la administración es que la construyen, la viven y la sienten las personas para poder realizar su trabajo y para tener la oportunidad de alcanzar unas condiciones de vida, una vida digna sin perder su enfoque social.

La administración es sumamente importante dentro de una fábrica o empresa, ya que nos ayuda a organizar al personal y colaboradores, ayuda a los gerentes para ser efectivos y precisos con sus resultados deseados y también les ayuda a ser unos mejores líderes.

La administración ayuda a las personas a realizar su trabajo correctamente y mejorar su calidad de vida, esta misma se moderniza y actualiza conforme pasa el tiempo y los años.

II.1.3. Administración moderna de personal

Según Prieto y Therán (2018, p. 24): La sociedad experimenta constantemente cambios, se enfrenta a desafíos, (sociales, culturales, políticos, económicos, entre otros), que hacen que las organizaciones se vean obligadas a responder de manera inmediata.

En el campo de la administración de recursos humanos (ARH) se ve reflejado claramente, y cumplir así con su propósito que es utilizar de manera eficiente y eficaz los recursos en todo organismo social.

Durante el estudio de la ADR, se requiere de una carta descriptiva de todas aquellas actividades que realizan los gerentes del área de administración de recursos humanos y la indicación de lo que deberían hacer, durante su ejercicio es al personal a quien se le exige su contribución para el mejoramiento del organismo social.

La administración de personal tiene diversas acepciones, lo que en muchas ocasiones suelen ser confusas, entre las más comunes se distinguen las siguientes:

- a) Relaciones Industriales.
- b) Administración de recursos humanos.
- c) Administración de personal.
- d) Relaciones humanas en el trabajo.
- e) Relaciones laborales.

Estas denominaciones, muchas veces son tomadas como sinónimos, analizándolas, se advertirá la diferencia que existe entre ellas.

La búsqueda de nuevas formas de llevar a cabo una correcta administración que ayude a la sociedad humana a aplicar correctamente las técnicas de liderazgo de personal dentro de una empresa, sociedad u organización ha sido y sigue actualizándose cada vez más, a diferencia de sus primeros orígenes.

II.1.4. Origen y desarrollo de la administración de personal

Alfaro (2012, p. 14) dijo: Todo administrador en un inicio se planteó metas, objetivos para alcanzar, a través del esfuerzo de otros, para ello tuvo que utilizar actividades fundamentales de un administrador, claro está que estas actividades se desarrollaron de una manera primitiva, sin fundamento teórico, sin un conocimiento previo de la materia.

Muchas de las aportaciones que la administración de personal hoy goza, es debido a los avances que se dieron durante diferentes etapas del desarrollo de los seres humanos, que a continuación se mencionan:

a) Sistema de gremios

Un gremio es una organización conformada por un grupo de miembros o agremiados de un mismo oficio o de una misma profesión.

También se puede decir que un gremio es una asociación formada por personas que desempeñan un mismo oficio o profesión

Durante la edad media se organizaron gremios (precursores de los sindicatos), cuyo objetivo consistía en la protección de los intereses de quienes lo conformaban, eran también utilizados para llevar a cabo un control de la ocupación de los empleos y el adiestramiento de los aprendices de los diferentes talleres.

Con la llegada de las fábricas fue necesario también el establecimiento de ciertas reglas, (horas de trabajo, establecimiento de salarios, condiciones laborales de seguridad e higiene, entre otros, (surgidas a fines de 1880).

b) Sistema de producción en masa

La estandarización de piezas, hizo posible que este sistema surgiera, Ford, uno de los principales precursores de la estandarización (modelo T), este sistema de producción trajo consigo un aumento en los costos generales, pero también en los sueldos y salarios, lo que obligo a los accionistas a plantearse nuevos métodos para el uso de ellos recursos, logro que se le debe a la administración científica (Taylor,1900).

c) La psicología industrial

Durante este periodo de la administración, la preocupación era el mejoramiento en las técnicas de venta de, en la mejor manera de explotar las habilidades y capacidades de los trabajadores (de cualquier puesto, dentro de la organización), se experimentó su respuesta, con diversas investigaciones, llevadas a cabo a partir de 1900 y desarrollada por diversos autores como Hugo Munster Berg, Elton Mayo, entre otros durante los siguientes 30 años.

d) Administración moderna del personal

A partir de 1930, se desarrolla un verdadero concepto de las relaciones humanas, surgen investigaciones sobre la conducta del ser humano, el desarrollan nuevas técnicas y nuevos sistemas de administración de recursos humanos. Durante este periodo surge también lo que hoy conocemos como el positivismo administrativo.

Cada administrador en un principio se propuso objetivos y metas, para lograrlos necesito ayuda de sus colaboradores, y estos hicieron diferentes actividades para lograrlo.

En la edad media surgieron grupos que velaron por su protección, surgieron diferentes tipos de máquinas que facilitaban la tarea del hombre y lograr los objetivos propios de la administración.

II.1.5. Objetivos de la Administración del personal

Según Alfaro (2012, p. 13): Los recursos humanos de una organización constan de todas las personas de todos los niveles, sin importar sus funciones; un organismo puede ser desde una pequeña empresa, hasta grandes empresas trasnacionales.

Por tanto, el sistema de recursos humanos tiene diversos objetivos, entre los principales destacan los siguientes:

- a) Regular de manera justa y técnica las diferentes fases de las relaciones laborales de una organización para promover al máximo el mejoramiento de bienes y servicios producidos.
- b) Lograr que el personal al servicio del organismo social trabaje para alcanzar los objetivos organizacionales.

Los diferentes objetivos de la administración van relacionados entre sí, con el mismo objetivo, la correcta organización del personal dentro de una empresa, y que estos ayuden al logro de los objetivos propuestos, la administración consta de diferentes fases.

II.1.6. Fase dinámica de la administración

II.1.6.1. Trabajo en equipo

Según Prieto y Therán (2018, p. 107): Los seres humanos somos por naturaleza productivos, entonces humanizar el trabajo es generar productividad.

La empresa es un ente productivo conformado por personas en proceso de realización, por lo tanto, el hombre no es un medio, es el fin de la organización y de todo cuando existe.

De ahí se desprende que el equipo debe tener: unos objetivos comunes o un propósito para trabajar juntos, una necesidad de la experiencia y habilidades para alcanzar relaciones interdependientes, el compromiso hacia el trabajo cooperativo para alcanzar resultados más efectivos y la responsabilidad como grupo dentro de la organización.

El trabajo en equipo es sumamente importante en una empresa, ya que se facilita el logro de objetivos, hay un mejor ambiente laboral, y mejores relaciones con el gerente o encargado, y se logra así su satisfacción y confianza.

II.1.6.2. Roles del gerente

Según Prieto y Therán (2018, p. 111): El profesor Henry Mintzberg (1984), en un estudio que hizo con un selecto grupo de directivos, definió tres categorías de roles gerenciales.

Los roles interpersonales, donde se encuentran tanto el personal de la empresa como personas ajenas a la misma y sus funciones se dividen en representante, líder y enlace; 2. Los roles informativos, su papel consiste en reunir, recibir y transmitir información y sus actividades están relacionadas con monitor, difusor y portavoz; 3. Los roles decisorios, que son los encargados de elegir las mejores alternativas de trabajo y se clasifican en emprendedores, ordenador de recursos y negociadores.

El gerente es una de las personas más importantes dentro de una persona, ya que este es el encargado de administrar a un determinado grupo de personas, comunicarles de nuevas noticias, logro de resultados, oportunidades de mejora, alternativas de trabajo, entre otras actividades.

II.1.6.3. Comunicación organizacional

Según Prieto y Therán (2018, p. 115): La administración de personal se ocupa de la más valiosa partida del activo de una empresa, su gente. La salud psicológica y ecológica de una compañía es el reflejo de los talentos y filosofías de los que la orientan y esta salud tiene un ingrediente trascendental: la comunicación.

Estamos frente a una importante paradoja de la administración, porque el mundo de las actuales empresas es complejo. Cuan complejo es lo indica el hecho de que, mientras el número de empleados de una corporación crece aritméticamente, la cantidad de interrelaciones posibles entre ellos crece geométricamente y ahí es clave el factor comunicación.

El personal dentro de una empresa es el recurso más valioso, ya que sin ellos no fuera posible realizar las actividades que la empresa requiere para continuar con su crecimiento, por eso es importante motivarlos y mantenerlos con una buena autoestima, esto ayuda a un mejor desempeño por parte del personal y colaboradores.

II.1.6.4. Motivación empresarial

Según Prieto y Therán (2018, p. 119): Para hacer una breve introducción, revisemos la definición etimológica de la palabra motivación, la cual proviene del latín *motivus* (movimiento) y el sufijo *cion* (acción y efecto), lo cual nos daría: la motivación es la causa de una acción.

Está bien, pero si lo que queremos es acercarnos a la motivación empresarial, la podemos entender como la habilidad de la empresa para crear un entorno en el cual los empleados se encuentre dispuestos a manifestar lo que desean y puedan trabajar empoderados para lograr los objetivos institucionales dentro de una sinergia de los intereses de las personas y la organización.

Según Therán (2009), la motivación debe ser una estrategia de la alta gerencia para que los colaboradores tengan las condiciones óptimas de vida dentro de un ambiente de cooperación con un excelente sistema de comunicación que les permita vivir y sentir su crecimiento personal dentro de la organización.

II.2. Recursos Humanos

“La estrategia o conjunto de decisiones que ponen en contacto a la empresa con su entorno comercial” (Rubió, 2016, p. 12).

Podemos hablar de recursos humanos o de capital humano, y tener muy claro que nos referimos al activo más importante de la empresa, los trabajadores. Desde el nivel gerencial hasta el que realiza la tarea más simple de la empresa, son responsables de los resultados. Cada uno en su rol, por supuesto, pero el resultado será siempre la suma de todas esas tareas (Tarcica, 2014, p. 6).

El área de Recursos Humanos es la encargada de contratar a los trabajadores dentro de una empresa, ellos evalúan sus capacidades y definen si son aptos o no para un puesto en específicos, trabajan en equipo para lograr un cierto objetivo, y están pendientes al desempeño de los colaboradores y sus actividades, por eso es importante contar con este departamento, ya que sin ellos no sería posible la organización y selección del personal operativo.

II.2.1. Importancia y necesidad del departamento de recursos humanos

Según Alfaro (2012, p. 23): Los objetivos de una organización son hacer frente a las necesidades de bienes y servicios específicos, obtener remanentes por estos logros, y satisfacer las necesidades en todo su personal en ultimo termino, el éxito de estos esfuerzos está condicionado en su mayor parte por los esfuerzos de personal.

Este punto de vista hace énfasis en la importancia de dar el debido reconocimiento, al departamento de recursos humanos, y por consecuencia es de gran importancia que los gerentes de área, reconozcan al recurso humano en las operaciones diarias de una organización.

La función de personal dirige su atención al reconocimiento de los problemas administrativos “desde el punto de vista de los recursos humanos”. Subraya la efectividad del personal en sus trabajos como clave para el éxito administrativo.

En este sentido para los diversos niveles operativos que conforman a una empresa u organización, se requieren personal de diversa índole o clase: operativos, y personal de apoyo; personal administrativo, y directivo para completar toda una gama de objetivos y actividades. “Dotar a la organización de personal competente es fundamental para el éxito de esta. Por tanto, el trabajo del departamento de recursos humanos reviste de gran importancia”.

Cuando se crea el departamento de personal, suele ser pequeño y depende de un ejecutivo administrativo de nivel medio. A medida que crecen las exigencias que recaen sobre el departamento de personal, éste aumenta su importancia y complejidad. Para afrontar el crecimiento de recursos humanos deben elevar su nivel de especialización.

La importancia del departamento de Recursos Humanos de una empresa es grande, ya que sin ellos no estaría correctamente integrado el equipo de trabajo, debe estar integrado por personas con capacidad y un buen nivel académico profesional, ya que tienen que cumplir muchos objetivos y funciones.

Además de esto el departamento de Recursos Humanos debe velar por las correctas relaciones laborales en la empresa, es muy importante que exista un ambiente de trabajo agradable y en armonía.

II.2.2. Objetivos y funciones del departamento de recursos humanos

Según Alfaro (2012, p. 33): La administración de recursos humanos consiste en captar y mantener al personal dentro de la organización, donde trabaje y del máximo de sí, con una actitud positiva y favorable. La finalidad de función es “proporcionar a la organización fuerza laboral eficiente”. Para lograr esto, el estudio de la administración de personal, revela la manera en que los organismos sociales obtienen, desarrollan, utilizan, evalúan los tipos y las cantidades correctas de personal.

En la práctica, el departamento de recursos humanos alcanza su éxito por medio del logro de sus objetivos y estos se derivan de los objetivos organizacionales.

Tales objetivos deben expresarse por escrito. Éstos, en la práctica, serán la guía para establecer las funciones principales del área de recursos humanos.

“Funciones del departamento de recursos humanos.”

- a) “Planear los recursos humanos, y asegura una colocación adecuada a los tipos y cantidades correctas.”
- b) “Observar y suministrar personal idóneo a todos los departamentos de la organización en forma eficiente.”
- c) “Efectuar una adecuada contratación e inducción del nuevo personal, a fin de llevar un comienzo productivo.
- d) “Fijar un sistema de remuneración justa, para lograr niveles de desempeño deseado.”
- e) “Ejercer programas permanentes de capacitación y desarrollo de personal que eleve su capacidad operativa.”

f) “Ejercer una adecuada administración del contexto colectivo de trabajo y lograr adecuadas relaciones laborales.”

g) “Promover junto con el sindicato, programas de higiene y seguridad.

h) “Establecer adecuadas comunicaciones y relaciones humanas.”

i) “Hacer respetar la autoridad y mantener la disciplina requerida en la organización.”

j) “Prestar servicios a todo el personal.”

El departamento de Recursos Humanos tiene a cargo bastantes funciones, las principales serian la contratación del personal correcto e idóneo, así mismo capacitarlo y darle una inducción de las actividades que tendrá que realizar, para esto existen ciertas etapas que el interesado deberá cumplir para llenar los requisitos del puesto.

II.2.3. Etapa previa a la contratación

II.2.3.1. Necesidad de una nueva contratación

Según Díaz (2012, p. 19): La necesidad de contratación de un empleado puede darse por diversos factores: por la creación de una nueva empresa, por la renuncia de algunos de los trabajadores, por la expansión de la empresa, por el reemplazo de personal en uso de vacaciones o licencias, entre otros.

Sea cual fuere la causa que origina la contratación, establecida la necesidad de ella habrá que dar comienzo a un proceso de selección de personal para el inicio de la relación laboral.

Cuando existe la necesidad de una nueva contratación el departamento de RH debe realizar una convocatoria, y así mismo una descripción de las actividades a realizar en el puesto vacante.

II.2.3.2. Definición del perfil del cargo

Según Díaz (2012, p. 20): En primer lugar, hay que definir las funciones que desempeñará el nuevo trabajador, sus habilidades y en general habrá que hacer lo que se denomina el “perfil del cargo”.

El perfil del cargo debe contener el título de la posición, el cargo al cual reportará, departamento o sección en donde laborará, sus responsabilidades, que clase de información deberá manejar, los contactos internos y externos para el desarrollo de sus funciones, grado de educación, experiencia y habilidades necesarias, entre otras.

Es importante la descripción detallada del puesto vacante y las actividades a realizar, ya que de esta forma el filtro de los candidatos funciona de una mejor manera, ya que los interesados se darán cuenta si cumplen o califican para el puesto vacante, para ello el departamento de RH realiza la búsqueda de los candidatos y los analiza y escoge las mejores opciones que puedan resultar beneficiosas para la empresa con respecto a desempeño laboral.

II.2.3.3. Búsqueda de los candidatos

Según Díaz (2012, p. 21): Los candidatos al cargo pueden ser conseguidos a través de cualquiera de los siguientes medios:

a) Prensa

Por medio de avisos en periódicos de circulación regional o nacional, en los cuales se informe la necesidad de la contratación y las condiciones generales del cargo y de los candidatos.

Por privacidad, y para no entorpecer el proceso de selección, se recomienda no dar el nombre de la empresa que busca el candidato, y, además, informar que las solicitudes sean enviadas a un apartado aéreo o a un anunciador.

b) Empresas especializadas

Existen algunas empresas especializadas que se encargan de conseguir el personal necesario que se le solicite. En estos casos, para cumplir esta gestión se le debe dar a la empresa seleccionada el perfil del cargo para que se encargue de adelantar las diligencias pertinentes.

Este tipo de gestión se aconseja para conseguir empleados altamente calificados.

c) Bancos especializados

Algunos empleadores acostumbran tener un archivo donde depositan las solicitudes de empleos remitidas por aspirantes. Las solicitudes son clasificadas por cargos y, llegado el caso, son de gran ayuda para la selección de los candidatos.

d) Recomendaciones de otros empleados

También puede darse el caso que los mismos trabajadores recomienden a sus conocidos para que participen en el proceso de selección.

Esto tendría como ventaja que la recomendación podría originar algún compromiso entre el trabajador recomendado y aquel que lo recomendó en lo que respecta al cumplimiento de sus obligaciones, y como desventaja podría presentarse mayor posibilidad de filtración de la información.

e) Bolsas de empleos de universidades

Algunas universidades tienen un banco de datos con la información de sus egresados que también puede ser utilizada para la consecución del candidato. La universidad podrá informar si el candidato fue destacado o no, o las condiciones especiales de su rendimiento académico.

Los medios de difusión de los puestos vacantes deben estar al alcance de las personas, para que así estas puedan optar o aplicar al puesto, comúnmente en empresas pequeñas o medianas la contratación de nuevo personal se orienta bastante en la recomendación de los empleados que ya está en labores dentro de la empresa, esto le ayuda al departamento de RH a escoger al candidato.

II.2.3.4. Escogencia del candidato

Según Díaz (2012, p. 24): Practicadas las pruebas psicotécnicas y las entrevistas, si fueren del caso, por parte de funcionarios del Departamento de Recursos Humanos y de aquel en el cual se prestará el servicio, se procederá a la escogencia de aquel candidato que este en mejores condiciones de cumplir con los requisitos del cargo.

Los resultados de las pruebas psicotécnicas no deben ser elementos determinantes de la contratación, ya que es un factor de análisis del candidato, las cuales deben ser validadas con entrevistas y evaluaciones sicosociales.

Seleccionar al trabajador por recomendaciones, por parentesco o por amistad, sin que reúna los requisitos exigidos, podría conllevar a que la persona no sea la más adecuada para la prestación del servicio requerido, lo cual se reflejaría en la calidad del servicio prestado o en su retiro, ya sea por renuncia o por despido, al no cumplir con las expectativas deseadas.

Finalizado el proceso de selección se procederá a la celebración del contrato de trabajo.

Es importante el proceso del departamento de Recursos Humanos para la correcta elección y selección del personal que ocupara los puestos vacantes, ya que tienen que tener cuidado a la hora de escoger a las personas, para esto ello debe exigir una documentación respectiva para la evaluación y contratación.

II.2.4. Contratación

II.2.4.1. Documentos que se deben exigir

Según Díaz (2012, p. 26): antes de firmar el contrato de trabajo se recomienda solicitar al aspirante que presente los siguientes documentos, de los cuales se debe dejar una fotocopia destinada a su información de personal u hoja de vida.

a) El documento de identidad

Tratándose de menores de edad, la tarjeta de identidad y la autorización para laborar expedida por el Ministerio de la Protección Social; si el trabajador es mayor de edad, la cedula de ciudadanía; si se trata de trabajadores extranjeros, la cedula de extranjería, y la verificación de la visa correspondiente para prestar los servicios al país.

b) Títulos profesionales

Se recomienda exigir al aspirante al cargo la presentación de los títulos de idoneidad necesarios para el ejercicio del mismo. Así, el abogado o el medico deberán presentar su tarjeta profesional, lo mismo que el contador, y en general todos aquellos profesionales que requieran de una licencia para el ejercicio de su profesión.

c) Documentos que acrediten experiencia

Es conveniente exigir al aspirante que presente los documentos necesarios para acreditar su experiencia. También es recomendable verificar dicha información, antes de la contratación.

La importancia de solicitar los documentos correctos para una contratación, es alta, ya que si no se presentan los documentos que el puesto exige, el contratante no puede tomar en cuenta al candidato.

El departamento de Recursos Humanos se encargará de elegir al mejor candidato, tomar en cuenta el nivel académico y la experiencia laboral en puestos similares, ya que esto demostraría que el aspirante está capacitado y tiene una mejor garantía para desempeñar las funciones que sean asignadas por el departamento, cumplir con los requisitos se procede a la firma del contrato de trabajo.

II.2.5. Definición de contrato de trabajo

Según Díaz (2012, p. 32): Para la vinculación del trabajador con el empleador existen diferentes modalidades de contratación. Todas son plenamente validas, aunque se debe tener en cuenta principalmente el termino durante el cual se espera recibir la prestación de servicios del trabajador para determinar qué tipo de modalidad contractual se utilizará. La vinculación puede ser verbal o escrita. El contrato a término fijo exige la solemnidad escrita.

Se considera importante la realización de un contrato laboral por escrito, ya que en este se especifican las actividades y las normas a las cuales estará sujeta el aspirante, además garantiza las prestaciones y bonos que se recibirán durante la relación laboral, si solo es contrato hablado no hay garantías específicas, y tiene la desventaja que se puede modificar las condiciones de trabajo por parte del patrono.

II.3. Salud y Seguridad Ocupacional

Según Cifuentes y Cifuentes (2017, p. 18): La disciplina que trata de la prevención de los daños a la salud en el ambiente de trabajo ha tenido diferentes denominaciones en la historia legal.

En el viejo Código Sustantivo del Trabajo se la identifico como higiene y seguridad laboral, con sus definiciones, derechos y obligaciones entre las partes, empleadores y trabajadores, estipulados en reglamentos institucionales y empresariales.

Es una disciplina que se encarga de estudiar las condiciones preventivas del medio ambiente en el que se encuentra el lugar de trabajo, esta disciplina realiza una evaluación de los contaminantes o toxinas que se originan en el ambiente laboral, y de esta manera evitar un daño a la salud y del medio ambiente.

Es necesario comprender que un ambiente contaminado es un grave daño para la salud e implica un daño potencial a la salud de los trabajadores y de los animales que rodean el lugar de trabajo, lo que podría llevar a una demanda o multa por parte de las autoridades de salud correspondientes.

II.3.1. riesgos y factores que se puede evitar con un plan de seguridad e higiene

Estos factores pueden estar presentes en cualquier situación.

Pérez (2013) dijo:

- a) Accidente: es el evento que ocurre por casualidad o por causas desconocidas y por ello no prevenibles.
- b) Peligro: fuente de energía y factores psicológicos y conductuales que, cuando no se controlan, conllevan a incidencias perjudiciales.
- c) Riesgo: efecto supuesto de un peligro no controlado, apreciado en términos de la probabilidad de que suceda, la severidad máxima de cualquier lesión o daño, y la sensibilidad del público a tal incidencia.
- d) Seguro: protegido en contra del peligro.
- e) Seguridad: Eliminación de peligros, o bien, su control a niveles de tolerancia aceptable según lo determine la ley, reglamentos de instituciones, la ética, requisitos personales, recursos científicos y tecnológicos, conocimientos empíricos, economía y las interpretaciones de la práctica cultural y popular.

f) Administración de la seguridad: cumplimiento o logro de la seguridad a través de otros.

g) Trabajo de la administración de la seguridad: logros de la seguridad mediante la aplicación de métodos e información persuasivos en un sistema de ciclo cerrado (p.13).

II.3.2. Etapas de un programa de seguridad, orden y limpieza

a) Diagnostico situacional

Se refiere al proceso de identificar las instalaciones actuales de la empresa, toma en cuenta los aspectos de orden, limpieza, realizar inspecciones con la finalidad de lograr identificar posibles accidentes, lesiones o riesgos de contraer alguna enfermedad expuesta en el área de trabajo, requiere de un análisis para la identificación de estos riesgos y sus posibles causas, así como también la toma de decisiones para su solución.

b) Planeación

Es la toma de decisiones con respecto a las posibles mejoras respecto a los problemas encontrados durante el diagnóstico de la situación.

Se deberá elaborar un plan para buscar las soluciones a los problemas, se reúne el personal a cargo de estos procesos y en conjunto toman la decisión que mejor se adapte a la problemática.

c) Organización

Es la determinación de una estructura que se necesite para satisfacer y cumplir con el programa estipulado, también se tomara en cuenta las relaciones interpersonales en el interior y exterior de la empresa.

d) Integración

Es la mezcla e integración de todas las áreas afectadas, seguidamente de colocarle un objetivo que se refiera a todas las áreas y los esfuerzos que el programa requiera.

e) Control

Se realiza un estudio de las actividades propuestas y se hace una evaluación de si su funcionamiento traerá beneficios o si hay posibilidades de realizar alguna corrección a tiempo esperar que las acciones de seguimiento alcancen las metas previstas.

f) Dirección

Es la delegación de responsabilidades en cada nivel o área correspondiente según el programa seleccionado, se capacita e informa al personal para que su participación sea correcta y se le comunica de una manera que sea efectiva su comprensión.

II.3.3. Mantenimiento

Son las actividades enfocadas para garantizar un funcionamiento óptimo y el servicio útil de los equipos, aparatos o máquinas.

Vides (2006) dijo:

A principios de siglo se mostraron los primeros indicios de este sistema de mantenimiento, consiste básicamente en una serie de trabajos que es necesario desarrollar en alguna unidad operativa o instalación para evitar que ésta pueda interrumpir el servicio que proporciona.

Esta serie de trabajos, generalmente, se toma de las instrucciones que dan los fabricantes al respecto, experiencias propias y aportaciones que puedan hacer los técnicos de mantenimiento en cada especialidad.

Una buena organización que aplica el mantenimiento preventivo, logra experiencia en determinar la causa de fallas respectivas o el tiempo de operación segura de algunos componentes o bien, llega a conocer puntos débiles de las instalaciones, equipos, máquinas y otros.

La ejecución del mantenimiento preventivo, ya sea ligero o a fondo, debe llevarse a cabo por medio de programas, debe planearse; por eso éste es más barato que el mantenimiento correctivo, ya que tanto el material como la mano de obra y el momento de la labor están adecuados en cantidad, calidad y precio (p.50).

“Es una actividad multidisciplinaria que tiene como finalidad la protección, salud, seguridad y bienestar de las personas involucradas en el trabajo. Busca fomentar un ambiente de trabajo seguro y saludable” (OIT, 2013)

Se considera que la Salud y Seguridad Ocupacional se encarga de garantizar una mejor calidad de vida a los colaboradores de una empresa, tiene como propósito la protección del colaborador dentro de las diferentes actividades que este realiza dentro de la empresa, es importante que el colaborador cuente y use el debido equipo de protección personal para evitar accidentes o muertes, ese es uno de los objetivos de la SSO.

Algunas ventajas del mantenimiento preventivo son:

a) Mayor vida útil: esta es la principal razón del mantenimiento preventivo ya que, si realiza un mantenimiento a los equipos y maquinas cada cierto tiempo garantizará la vida útil y alargará el tiempo de vida de los equipos, se evitarán desperfectos mecánicos ocasionados por el desgaste.

b) Disminución del tiempo muerto: esta es otra ventaja de realizar el mantenimiento preventivo, disminuye el tiempo en que los equipos permanecen fuera de servicio, y mejora mucho que el mantenimiento correctivo.

c) Uniformidad en la carga de trabajo: el personal de mantenimiento lo toma como algo más uniforme que el mantenimiento correctivo.

d) Confiabilidad: garantiza mejores condiciones de trabajo y de seguridad, todos los equipos están sujetos a este mantenimiento por sus condiciones de funcionamiento.

e) Disminución en los costos de reparación: el mantenimiento preventivo garantiza la reducción de costos en reparación, ya que, la realización del mismo evitara que los equipos se deterioren o sufran desperfectos, por lo tanto, se evitara este tipo de gastos innecesarios.

f) Organización de bodega: no es recomendable poseer un inventario alto en materiales y repuestos, es necesario que exista un sistema de control de inventarios con una correcta organización y con la finalidad de obtener un inventario optimo, de esta forma garantizar el cumplimiento de demandas futuras.

II.3.4. Objetivos de la Salud Ocupacional

Existen diferentes objetivos:

Cifuentes y Cifuentes (2017, p. 18) dijeron: El objeto de la salud ocupacional es de preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones, para lo cual estableció normas tendientes a:

a) Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo.

b) Proteger a la persona contra riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo.

c) Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo.

d) Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones.

e) Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso y disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.

Los objetivos de la Salud y Seguridad Ocupacional están enfocados en evitar los accidentes y enfermedades ocasionadas por las diferentes actividades que los trabajadores desempeñan dentro de la empresa, para esto es importante utilizar el Equipo de Protección Personal.

II.3.5. Protección para regiones anatómicas

II.3.5.1. Protección para las manos

Butrón (2019, p. 99) dijo: El empleador debe suministrar al trabajador protección para las manos basado en su análisis de peligros y riesgos, para desarrollar actividades en áreas donde haya exposición a peligros tales como abrasiones, cortaduras o laceraciones, punciones y/o pinchazos, exposición al contacto con sustancias químicas que generen absorción y/o quemaduras en la piel, contacto con temperaturas extremas tanto bajas como altas, soldadura o salpicaduras de metal fundido, riesgo eléctrico y/o exposición al arco eléctrico.

II.3.5.2. Protección para la cabeza

Según Butrón (2019, p. 101): El empleador debe suministrar equipos de protección para la cabeza a los trabajadores que están expuestos a recibir golpes por proyecciones o posibles caídas de objetos o cualquier otra condición que pueda generar lesiones en la cabeza o incluso la muerte si se trata de una herida grave o que sea ocasionada por una condición o accidente mayor.

II.3.5.3. Protección auditiva

Según Butrón (2019, p. 104): El empleador debe identificar los empleados que tienen movilidad de puestos de trabajo, con variaciones significativas en la exposición al ruido, en los cuales se utilizara el muestreo personal, a menos que el área produzca resultados equivalentes.

Selección Protector Auditivo: En todos los establecimientos de trabajo donde existan niveles de ruido sostenido, de frecuencia superior a 500 Hz e intensidad mayor de 85 dB, y sea imposible eliminarlos o amortiguarlos el empleador deberá suministrar equipo protector a los trabajadores que estén expuestos a esas condiciones durante su jornada de trabajo.

II.3.5.4. Protección visual y facial

Según Butrón (2019, p. 105): El empleador debe suministra al trabajador protección visual y facial basado en su identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, para desarrollar sus actividades en áreas donde haya peligro de lesiones y/o enfermedades a los ojos y cara, sin que esto implique un costo para el trabajador.

a) Para los trabajadores que utilizan lentes formulados, el empleador debe suministrar protección visual que pueda ser puesta sobre gafas formuladas; gafas/mono gafas de seguridad industrial que incluyan insertos para los lentes formulados o gafas/mono gafas de seguridad industrial con lentes formulados certificados instalados en la montura, que cumplan con las normas, pruebas y especificaciones técnicas nacionales e internacionales aplicables o equivalentes vigentes, sin que genere costo para los trabajadores.

b) Las pruebas y especificaciones técnicas nacionales o internacionales aplicables o equivalentes vigentes para la protección visual y facial.

Deben incluir, pero no estar limitadas a, pruebas de resistencia al impacto, resistencia a sustancias químicas, resistencia a gas y a partículas de polvos finos, resistencia a salpicaduras de metal fundido, contacto con materiales infecciosos, radiaciones térmicas y lumínicas, de electricidad, claridad óptica, entre otros.

II.3.5.5. Protección para los pies y piernas

Según Butrón (2019, p. 109): El empleador debe suministrar al trabajador protección para miembros inferiores basados en sus análisis de peligros y riesgos, para desarrollar sus actividades en áreas donde haya peligro de lesiones a los miembros inferiores.

II.3.5.6. Protección respiratoria

Según Butrón (2019, p. 114): El empleador debe incluir en el programa de EPP las siguientes disposiciones:

- a) Procedimientos para seleccionar protección respiratoria para usarse en el lugar de trabajo. Este procedimiento debe incluir la evaluación de la exposición, acorde con lo establecido en la normatividad vigente.
- b) Certificaciones medicas ocupacionales con medico con licencia en Salud en el Trabajo o salud ocupacional, para determinar la capacidad física del trabajador para el uso del elemento de protección respiratoria.
- c) Mediciones de higiene y las características de los equipos de protección respiratoria, las cuales deben ser avaladas por un higienista con Licencia en seguridad y salud en el trabajo.
- d) Procedimientos de pruebas de ajuste para respiradores de presión negativa.
- e) Procedimientos para el uso apropiado de los respiradores en situaciones rutinarias y de emergencias razonablemente previsible.

Es muy importante la utilización del Equipo de Protección Personal dentro de la empresa, ya que, en la utilización del mismo, nos protegemos de accidentes, muertes o enfermedades causadas por la exposición a los materiales que trabajaremos y manipularemos, en una bloquera se requiere el uso de protección para las manos, para la cabeza, auditiva, respiratoria, entre otros. Para ello existen programas dentro del ámbito de la Salud Ocupacional.

II.3.6. La salud ocupacional y sus programas

II.3.6.1. La salud del trabajo

Según Álvarez y Faizal (2012, p. 51): Es el conjunto de las actividades de salud dirigidas hacia la promoción de la calidad de vida de los trabajadores, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, la rehabilitación, readaptación laboral y la atención de las contingencias derivadas de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales (ATEP), a través del mantenimiento y mejoramiento de sus condiciones de vida.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) definen la Salud Ocupacional como “el proceso vital humano no solo limitado a la prevención y control de los accidentes y las enfermedades ocupacionales dentro y fuera de su labor, sino enfatizado en el reconocimiento y control de los agentes de riesgo en su entorno biosicosocial”.

Según Álvarez y Faizal (2012, p. 52): Las enfermedades ocupacionales se presentan en diversas formas clínicas, pero tienen siempre un agente causal de origen profesional u ocupacional.

El inicio de las enfermedades ocupacionales es lento: éstas surgen como resultado de repetidas exposiciones laborales o incluso por la sola presencia en el lugar de trabajo, pero pueden tener un periodo de latencia prolongado.

Muchas de estas enfermedades son progresivas, inclusive luego de que el trabajador haya sido retirado de la exposición al agente causal, irreversibles y graves, sin embargo, muchas son previsibles, razón por la cual todo el conocimiento acumulado debería utilizarse para su prevención. Conocida su etiología o causa es posible programar la eliminación o control de los factores que las determinan.

Se considera que las enfermedades causadas por la no utilización apropiada del Equipo de Protección Personal son debido a la irresponsabilidad de parte del personal, ya que pueda que les resulte un poco incomodo dentro de sus labores y esto implica que dejen de utilizar el equipo por un tiempo, después de un tiempo esto viene a repercutir a una enfermedad ocupacional, para ello se debe cumplir el programa de Salud Ocupacional.

II.3.6.2. El programa de salud ocupacional

Según Álvarez y Faizal (2012, p. 53): Se denomina Programa de salud ocupacional a la planeación, organización, ejecución y evaluación de todas aquellas actividades de Medicina Preventiva, medicina del Trabajo.

Higiene y Seguridad Industrial, y actividades de protección del medio ambiente que pueden verse afectado por la operación industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores con el fin de evitar los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

El principal objetivo de un programa de Salud Ocupacional es proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo. Un programa de salud ocupacional debe contar con los elementos básicos para cumplir con este objetivo, los cuales incluyen datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento y divulgación de las normas para evitarlos.

También es necesario que el empleado, razón final de un programa de Salud Ocupacional, se comprometa de manera responsable al cumplimiento de las normas.

La institución en la que se trabaja debe proveer equipos de seguridad, por ejemplo, en un hospital equipo para el manejo de materiales potencialmente contaminados, receptáculos para material contaminado, equipo y materiales para esterilización y desinfección de los instrumentos de trabajo, el inmobiliario, gabinetes para el manejo de muestras infecciosas y sustancias tóxicas, con los cuales se pueda obtener condiciones de seguridad adecuadas para su trabajo.

Se considera importante la implementación de un Plan de Salud Ocupacional dentro de una empresa, ya que evitaríamos enfermedades, accidentes, entre otros, también es importante el cumplimiento del plan por parte del personal de la empresa, también que estos se sometan a evaluaciones periódicas para garantizar su buena salud, esto es una de las funciones del Coordinador del Programa de Salud Ocupacional.

II.3.6.3. Coordinador del Programa de Salud Ocupacional

Según Álvarez y Faizal (2012, p. 53): El programa de Salud Ocupacional debe contar con un coordinador del programa que posea formación académica en Salud Ocupacional a nivel de post grado, es la primera línea de responsabilidad que está en contacto directo con los empleados, y constituye el nexo directo con la administración en materia de seguridad. Dentro de sus responsabilidades se identifican:

- a) Asumir la dirección del Programa y asesorar a la gerencia para la formulación de reglas, procedimientos administrativos, objetivos y en la solución de problemas en materia de Medicina Preventiva y del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial.
- b) Supervisar el cumplimiento de la política, por parte de todos los miembros de su responsabilidad en Salud Ocupacional.

- c) Establecer mecanismos de evaluación para verificar el cumplimiento de las actividades de Salud Ocupacional.
- d) Interpretar leyes, directivas y ordenanzas de las entidades oficiales relacionadas con Salud Ocupacional.
- e) Interpretar leyes, directivas y ordenanzas de las entidades oficiales relacionadas con Salud Ocupacional.
- f) Establecer mecanismos de evaluación para verificar el cumplimiento de las actividades de Salud Ocupacional.
- g) Establecer campañas de motivación y divulgación de normas y conocimientos técnicos tendientes a mantener un interés activo por la Salud Ocupacional en todo el personal.
- h) En caso de presentarse enfermedades profesionales de accidentes, debe investigar sus causas y deberá presentar sus observaciones y recomendaciones, tomar las acciones correctivas necesarias y mantener un registro de los mismos.

El Coordinador del Programa de Salud Ocupacional tiene a cargo diversas funciones, la principal velar por el cumplimiento de dicho programa, para la empresa es importante que sus trabajadores estén sanos y fuera de peligro durante el ejercicio de sus funciones, pero para que esto suceda es de vital importancia que el empleador este pendiente del programa y participe en él.

II.3.6.4. Participación del empleador

Según Álvarez y Faizal (2012, p. 54): La institución en la que se trabaja, debe proveer equipos de seguridad con los cuales se pueda obtener condiciones adecuadas para el trabajo.

De esta manera la gerencia o el empleador asumirá el liderazgo efectivo del programa de Salud Ocupacional y participará directamente y realizará una serie de tareas como:

- a) Motivar al personal de Salud Ocupacional a través de charlas, cartas de reconocimiento, asistir a reuniones formales, entre otras.
- b) Dar prioridad a la Salud Ocupacional cuando deba tomarse una decisión en la que aquella este en juego.
- c) Controlar resultados, conocer el desarrollo de los subprogramas y funcionamiento del comité de Medicina, Higiene y Seguridad a través de estadísticas de accidentalidad, actas del comité, cumplimiento de las metas establecidas, pronunciándose al respecto.

Se considera importante la participación de parte del Empleador en las actividades del Plan de Salud Ocupacional, ya que impulsaría la formalidad y la seriedad del mismo plan, y adicionalmente debe estar de acuerdo con la integración y participación por parte de los trabajadores.

II.3.6.5. Participación de los trabajadores

Según Álvarez y Faizal (2012, p. 55): A pesar de que el empleado es la razón final de un Programa de Salud Ocupacional y el mayor beneficiado en su desarrollo, es necesario hacer énfasis en que a él le corresponde gran parte de la responsabilidad. Es obligación real y moral del empleado:

- a) El seguimiento estricto de las normas de seguridad a fin de garantizar un trabajo seguro.
- b) Cumplir las normas y procedimientos de Salud Ocupacional establecidas por la empresa.

c) Informar a sus superiores o al coordinador de Salud Ocupacional, sobre condiciones en los lugares de trabajo o cualquier circunstancia que pudiera provocar un accidente y presentar sugerencias para su estudio y participación en la elaboración de normas y procedimientos seguros de trabajo.

Se considera importante la responsabilidad de parte del empleado en respetar y cumplir con las normas del Plan de Salud Ocupacional de la empresa, ya que el empleado es quien tiene la mayor responsabilidad del cumplimiento de este, si un empleado es responsable y cumple con las normas de Higiene y Seguridad, contribuirá a su protección y protección de la empresa, para esto se crean los Comités Paritarios de Salud Ocupacional.

II.3.6.6. Los Comités Paritarios de Salud Ocupacional

Según Álvarez y Faizal (2012, p. 56): En Colombia existen los Comités Paritarios de Salud Ocupacional llamados COPASOS que son organismos de participación, ejecución y apoyo en todo lo concerniente al Programa de Salud Ocupacional de una empresa. De la mano con el Coordinador de Salud Ocupacional y la Brigada de Emergencia, los miembros del COPASO son los encargados de llevar a cabo todas las actividades programadas con el fin de desarrollar el programa de Salud Ocupacional.

Después de conformado el COPASO, se pasa a nombrar el presidente y secretario del mismo con el objeto de mantener la coordinación, organización y funcionamiento del comité. El presidente lo elige el Representante Legal y el secretario lo elige el comité en votación.

El COPASO deberá registrarse ante el ministerio de la Protección Social mediante formulario suministrado por ellos, a más tardar ocho días de la conformación del mismo. Se debe anexar copia del escrutinio en el cual se eligieron los miembros del comité.

Se considera importante contar con un Comité Paritario de Salud Ocupacional, ya que trabajan de la mano junto con el Coordinador de Salud Ocupacional, y ayudan a este a tener un mejor control y desempeño de las actividades del Comité.

II.4. Gestión de Calidad

Según Cortés (2017, p. 22): Los sistemas de Gestión de la Calidad se pueden definir como “el conjunto de actividades de la función general de la dirección que determinan la política de la calidad, los objetivos y las responsabilidades y se implantan por medios tales como la planificación, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y la mejora de la calidad en el marco del sistema de la calidad”.

Según Isaza (2018, p. 59): Establece dentro de sus consideraciones, créase el Sistema de Gestión de la calidad de las entidades del Estado, como una herramienta de gestión sistemática y transparente que permita dirigir y evaluar el desempeño institucional.

En términos de calidad y satisfacción social en la prestación de los servicios a cargo de las entidades y agentes obligados, la cual estará enmarcada en los planes estratégicos y de desarrollo de tales entidades.

Se considera importante la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad dentro de una empresa, ya que de esta forma se garantizaría la entrega o venta de un producto certificado y de alta calidad, la finalidad es la satisfacción por parte de los clientes con el producto obtenido, para ello es necesario contar con un plan estratégico que le permita lograrlo.

II.4.1. Componentes de un Sistema de Control Interno y un Sistema de Gestión de Calidad

II.4.1.1. Metodología

Según Isaza (2018, p. 19): Para organizar una empresa pública o privada, bajo la exigencia metodológica y/o normativa que establece un sistema de Control Interno y un Sistema de Gestión de Calidad, debe tener estandarizado un nivel de primer orden, de la responsabilidad del auditor interno de Control Interno o calidad.

La implantación e implementación de los dos niveles que integran el Sistema, es de la responsabilidad del gerente de la compañía, quien debe propugnar por su montaje y buen funcionamiento para alcanzar la certificación de calidad.

Se considera importante que el gerente de la empresa este de acuerdo para la implementación del sistema de control de calidad, ya que, si él no está de acuerdo no es posible obtener una certificación de calidad del producto fabricado, y es importante que este conozca cómo funciona el sistema de calidad.

II.4.1.2. Cómo funciona un sistema

Según Isaza (2018, p. 19): Cada jefe de área de Control Interno y de Gestión de la Calidad debe tener cuatro niveles, el nivel 1 que es la de la responsabilidad del gerente, el nivel 2 o área de auditoría interna de la responsabilidad del auditor interno; además tiene un nivel de Gestión y un nivel de control, los últimos niveles están implícitos en el nivel 1 y el nivel 2.

Según Isaza (2018, p. 20): El nivel 1 está conformado por todas las áreas de la compañía, sin incluir el área de auditoría interna, estas áreas a su vez se conforman por sus procesos; cada proceso debe estandarizarlo el jefe de área con su equipo de trabajo, para desarrollar su objeto social y posteriormente llevarlo a cabo dentro de la empresa.

El nivel 2 o área de auditoría interna o calidad, está integrada por los procesos relacionados en el área de auditoría y como competencia debe auditar el nivel 1, para determinar si están implantados e implementados los estándares y controles necesarios para el desarrollo de su objeto social.

El ejercicio de la competencia de auditoría puede ser integral, cuando se realiza a todas las áreas; o específica, cuando se realiza a un área o proceso.

El auditor externo o contralorías o certificadora hace auditoría al Sistema de Control Interno y de Gestión de Calidad; comienza auditar al nivel 2, para verificar que estén implantados y desarrollados los estándares necesarios en el área de auditoría interna; si el Auditor externo considera que el nivel 2 o área de auditoría interna o de auditoría de calidad está debidamente estandarizado, no audita el nivel 1,

porque se le puede dar credibilidad a los informes de auditoría presentados por el nivel 2, o área de auditoría interna o de calidad frente a la implantación y desarrollo de estándares debidamente, puede pasar a auditar el nivel 1, porque no le da credibilidad a lo que informa el nivel 2.

Según Isaza (2018, p. 21): El nivel dos en ejercicio de la auditoría interna o auditoría de calidad evalúa el cumplimiento de los controles (estándares) al nivel uno, para determinar si las actuaciones de cada proceso se realizaron conforme a los determinados en el estándar; debe evaluar si están debidamente implantados y desarrollados (montados y se va a utilizar) todos los estándares necesarios, en cada uno de los procesos y áreas de la compañía.

El sistema de Control Interno o de Gestión de la Calidad, también es evaluado por funcionarios de diferentes áreas, que auditan otras áreas y auditores internos de calidad, de acuerdo con programación realizada por el jefe de auditoría de calidad, quien debe tener la precaución para no programar a los mismos funcionarios para que auditen procesos desarrollados entre sí.

El nivel de gestión, está integrado por todos los planes de gestión de cada uno de los procesos de la compañía, que se estandariza y evalúa cuantitativamente, por ejemplo:

Planeamos producir 10.000 pares de zapatos de cuero en el mes de enero y alcanzamos a producir solo 8.000 pares de zapatos de cuero este mes, tenemos una eficacia del 80% en la producción de zapatos de cuero para el mes de enero.

El nivel de control, integrado por todos los manuales de cada área, se estandarizan y evalúan cualitativamente, por ejemplo: los Manuales de Procesos, Procedimientos y Funciones, pueden tener un nivel de aplicación alto, medio, bajo, y depende de la aplicación que se les dé. Los manuales de indicadores y el de evaluación de Control Interno y/o calidad son complementarios a los precitados.

Los diferentes niveles de gestión de calidad en una empresa empiezan primero en la gerencia y todas las áreas en general, estos deben pasar por una auditoría, el auditor verifica si el jefe de área desarrolla su objetivo de trabajo en los diferentes procesos, y si logra cumplir con sus planes de gestión o estándares.

II.4.1.3. Los estándares de Gestión

Según Isaza (2018, p. 23): Son los planes de gestión que debe tener cada proceso en la compañía, (cuanto debo hacer y en qué tiempo), por ejemplo, cantidad de unidades de servicio y/o productos a ofrecer, cantidad de recurso a invertir de acuerdo con una programación y si es contrato, fechas de entrega y los pagos de lo que se compró, de acuerdo con lo establecido contractualmente.

Los planes de gestión son importantes para lograr los objetivos en la producción, ya que estos indican cuantos productos se pueden fabricar cada hora, día, semana, entre otros, y los recursos a utilizar, para lograr cumplir en las fechas establecidas de entrega, y estos planes tienen también otros propósitos.

II.4.1.4. Propósito de los estándares

Según Isaza (2018, p. 23): Es un periplo que debe estar desarrollado mediante una serie de pasos ordenados, interdependientes y complementarios.

Estos deben integrar de manera coordinada, los diferentes servicios, funciones y elementos clave en la atención al cliente interno y cliente externo.

La organización debe entonces garantizar que se ofrezcan productos y/o servicios de calidad dentro de un ambiente de trabajo seguro. La organización debe tener definida una política respecto a los derechos de los clientes, acorde con el direccionamiento estratégico, los cuales son difundidos y conocidos por todos en la organización; así mismo, todos los funcionarios deben conocer la trazabilidad del proceso de atención a los clientes.

Todas las áreas y procesos deben ser estandarizados por el dueño del proceso o jefe de área y su equipo de trabajo, para que de esa manera un autocontrol cada funcionario cumpla los estándares, en desarrollo de su competencia.

Para la organización del sistema de Control Interno y sistema de Gestión de Calidad, se debe contratar un asesor metodológico, quien convoca a un recinto a los jefes de áreas, para facilitar y compartir la metodología para implantar y desarrollar el sistema de Control Interno y de Gestión de calidad en la compañía (la metodología debe explicarse en un proceso que no tenga relación con los procesos de la compañía, para evitar confusiones y debates innecesarios), los jefes de áreas y/o procesos, después deben compartir lo aprendido con su equipo de trabajo, para lograr el desarrollo necesario del sistema, en autocontrol.

Una de las finalidades de una empresa es ofrecer productos de calidad que permitan la satisfacción de los clientes, pero para ello es necesario seguir el plan de gestión de calidad y cumplir correctamente con los propósitos del mismo.

II.4.2. Introducción a las Normas ISO

Según Cortés (2017, p. 51): ISO (International Organization for Standard) es una organización internacional independiente, no gubernamental. Cuenta con 163 organismos nacionales de normalización.

A través de sus miembros, que reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar estrategias basadas en el consenso, comercializa Normas Internacionales voluntarias y relevantes que apoyan la innovación y aportan soluciones a los retos globales.

Según Cortés (2017, p. 53): Los estándares internacionales ISO aseguran que los productos y servicios son seguros, de confianza y de buena calidad. Para las empresas las normas ISO son herramientas estratégicas que reducen costes, minimiza los excedentes y los errores y se mejora la productividad. Además, ayudan a las organizaciones en el acceso a nuevos mercados y nivelan las condiciones para que todos los organismos compitan con las mismas reglas de juego.

Para la elaboración de las distintas normas conforma comisiones de trabajo con miembros de empresas y expertos que son invitados especialmente para ese fin. La ISO ha formado más de 180 comisiones técnicas que abarcan prácticamente a todos los sectores de la actividad económica.

La organización conocida como ISO (International Organization for Standardization), celebró su primera reunión en junio de 1947 en Zúrich, y fijó su sede permanente en la ciudad de Ginebra. En vigor son las publicadas en el año 2009, 2015 y 2015, y que está compuesta por las normas ISO 9004, 9000 y 9001 respectivamente.

La función principal de las normas ISO es garantizar la elaboración de un producto de calidad y de buena durabilidad, para ello se obtiene una certificación y esta se logra cumplir con ciertos requisitos, existen otras normas ISO importantes.

II.4.3. Normas ISO 9000

Según Cortés (2017, p. 57): La familia de Normas ISO 9000 ha sido desarrollada para ayudar a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, e implementar y operar de forma efectiva, sistemas de gestión de la calidad (en inglés QMS, qualitymanagementsystems). La familia de normas ISO 9000 está formada por 4 normas:

II.4.3.1. ISO 9000:2015

Según Cortés (2017, p. 57): Denominada “Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario”. Describe los conceptos y principios fundamentales de la gestión de la calidad que son universalmente aplicables a:

Las organizaciones que buscan el éxito sostenido por medio de la implementación de un sistema de gestión de la calidad.

Los clientes que buscan la confianza en la capacidad de una organización para proporcionar regularmente productos y servicios conformes a sus requisitos.

b) Las organizaciones que buscan la confianza en su cadena de suministro en que sus requisitos para los productos y servicios se cumplirán.

c) Las organizaciones y las partes interesadas que buscan mejorar la comunicación mediante el entendimiento común del vocabulario utilizado en la gestión de la calidad.

d) Las organizaciones que realizan evaluaciones de la conformidad frente a los requisitos de la Norma ISO 9001.

e) Los proveedores de formación, evaluación o asesoramiento en gestión de la calidad.

f) Quienes desarrollan normas relacionadas.

II.4.3.2. ISO 9001:2015

Según Cortés (2017, p. 57): denominada “sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2015)”, que especifica los requisitos que un sistema de gestión de la calidad debe cumplir en una organización para que esta pueda demostrar su habilidad para proporcionar los productos adecuados que satisfagan las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas. Esta norma anula y sustituye a las Normas UNE-EN ISO 9001:2008 y UNE-EN ISO 9001:2008/AC: 2009.

II.4.3.3. ISO 9004:2009

Según Cortés (2017, p. 58): Denominada “Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad (ISO 9004:2009)”, reemplaza a la anterior ISO 9004:2000. Provee una guía para la mejora continua del desempeño de una organización, de la eficiencia y eficacia basado en un enfoque a procesos. Este documento se enfoca en cumplir las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas, a largo plazo y de forma equilibrada.

II.4.3.4. ISO 19011:2012

Según Cortés (2017, p. 58): Denominada “Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión. (ISO 19011:2011). Proporciona una orientación sobre la auditoría de los sistemas de gestión, e incluye los principios de la auditoría de sistemas de gestión, así como orientación de la competencia de los individuos que participan en el proceso de auditoría, incluye a la persona que gestiona el programa de auditoría, los auditores y los equipos de auditores.

II.4.3.5. Comparación entre la norma ISO 9001:2008 y la 9001:2015

Según Cortés (2017, p. 59): La norma ISO 9001:2015 ha tenido respecto a su antecesora un cambio en la estructura.

Las tres primeras cláusulas de la norma se han mantenido (Alcance, Normas de referencia, Términos y definiciones). Sin embargo, el resto de contenidos se ha distribuido en siete cláusulas (Contexto de la organización, Liderazgo, Planificación, Soporte, Operación, Cumplimiento-Evaluación y Mejora).

En la nueva estructura de la norma ISO 9001 se ha tenido en cuenta un marco estructural mayor, llamado Estructura de alto nivel, para hacer coincidir términos y definiciones comunes con otras normas como la 14001. De hecho, una parte del texto es común a todas las normas. Ello se ha pensado en facilitar la integración de sistemas en una misma organización y minimizar el impacto documental y su duplicidad en algunos casos.

“Gestión de Responsabilidad” da paso a “liderazgo”. El papel de la dirección en materia de calidad debe ser demostrado en actividades clave para el sistema. Sobre todo, de cara a proveer de recursos para su funcionamiento correcto. Se mantiene el concepto de Mejora Continua. Se considera que la mejora puede darse en un proceso de avances periódicos.

Aparecen nuevos requisitos relacionados con el Contexto de la organización. Ahora será requisito que las organizaciones dejen claros sus intereses internos y externos que puedan afectar a la gestión de la calidad.

Afina en el concepto de alcance de forma que se contextualice el alcance del sistema en el conjunto de la organización y su relación con su entorno. La nueva norma se centra más que la anterior en el enfoque basado en procesos e incluye nuevos requisitos específicos.

Se introduce el término “Productos y servicios” en contraste conceptual con el anteriormente “productos”, reforzar así el concepto de calidad, no solo en los productos sino, también en los servicios y las organizaciones de este sector. Aparece el concepto de gestión de riesgos en contraposición al anterior de medidas preventivas.

Ahora se habrá de considerar los riesgos de forma que se determinen y evidencie la evaluación del riesgo que puedan afectar a su nivel de calidad y la capacidad de respuesta ante los mismos del sistema.

A partir de ahora se entiende como “compras” todo aquel producto o servicio, proceso o función que se adquiera externamente, ya sea de un proveedor, como de un socio. Además, se habrá de valorar el riesgo y las oportunidades específicas derivadas de la adquisición de todas las compras. A nivel de documentación, se ha eliminado la referencia a los registros que ahora pasan a denominarse información documentada.

Este concepto hace referencia a la información requerida por la organización en cada proceso y como se almacena. A nivel de redacción se precisan de forma explícita requisitos que en versiones anteriores se fijaban de forma implícita, pero eran susceptibles de interpretación.

Se considera importante comprender cuales son los cambios que la nueva ISO 9001:2015 tiene y puedan afectar a nuestro Sistema de Gestión de la Calidad, la diferencia más notoria de la nueva ISO son los cambios estructurales que esta nueva norma tiene al adoptar una estructura de alto nivel, es decir una estructura que permita su aplicación en todos los sistemas de Gestión y así poder lograr la integración de diferentes normas ISO dentro de una misma organización, esto implica que los procesos se encuentren definidos de forma ordenada y clara.

II.5. Buenas Prácticas de Manufactura

Según Díaz y Uría (2009, p. 10): “Las Buenas Prácticas de Manufactura son un conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud, y para evitar su adulteración”.

Según Arocha (2012, p. 2): Tradicionalmente, la ejecución de las BPM ha tenido un enfoque reglamentario, responde a la necesidad de cumplir con una exigencia legal.

Más recientemente, su aplicación se ha convertido en una pre condición para hacer negocio, o sea, demostrar cumplimiento con las BPM como condicionante de la compra/venta.

Se considera importante la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura, ya que de esto depende la correcta fabricación, calidad y la efectividad dentro de la empresa, estas ayudan a el desarrollo de procesos, gestión de calidad y mejora continua.

II.5.1. Aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura

Según Díaz y Uría (2009, p. 15): Las BPM deben aplicarse con criterio sanitario. Podrían existir situaciones en las que los requisitos específicos que se piden no sean aplicables; en estos casos, la clave está en evaluar si la recomendación es “necesaria” desde el punto de vista de la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

Para decidir si un requisito es necesario o apropiado, como se indica en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, hay que hacer una evaluación de riesgos, preferentemente con base en el Sistema HACCP.

La evaluación de riesgos permite determinar si un requisito es apropiado o no. Puede ser que, por la naturaleza del producto, cierto peligro tenga muy poca probabilidad de estar presente o se halle a niveles tan bajos que no tengan impacto en la salud de los consumidores.

En cuyo caso, puede ser que no sea necesario extremar algunos requisitos de control. Pero esto sólo si la evaluación de riesgos revela que la probabilidad de que el riesgo ocurra no es significativa.

La correcta aplicación de las BPM resulta ser una herramienta fundamental para la obtención de productos de calidad.

Rentables para la empresa y garanticen que se fabrican dentro de un entorno laboral adecuado, seguro y apropiado para elaborar las actividades con el menor riesgo a la producción, existen diferentes sistemas de apoyo a la manufactura.

II.5.2. Sistemas de apoyo a la manufactura

Según Groover (2007, p. 937): El conjunto de procedimientos y sistemas utilizados por una compañía para resolver los problemas técnicos y logísticos que se encuentran en el proceso de planeación, los pedidos de material, el control de la producción y el aseguramiento de que los productos de la compañía satisfagan las especificaciones de calidad requeridos.

Al igual que en los sistemas de manufactura en la fábrica, los sistemas de apoyo a la manufactura incluyen personas. Éstas hacen que los sistemas funcionen. A diferencia de los sistemas de manufactura en la fábrica, la mayoría de los sistemas de apoyo no tienen contacto directo con el producto durante su procesamiento y ensamble. En vez de esto, planean y controlan las actividades en la fábrica para asegurar que los productos se terminen y se entreguen al cliente a tiempo, en las cantidades correctas y con los estándares de calidad más altos.

El sistema de control de calidad es uno de los sistemas de apoyo a la manufactura, pero también consiste en instalaciones que se localizan en la fábrica, equipo de inspección usado para medir y calibrar los materiales en proceso y los productos que se van a ensamblar.

La ingeniería de manufactura es una función que realiza el personal técnico, y está relacionada con la planeación de los procesos de manufactura para la producción económica de productos de alta calidad. Su papel principal consiste en preparar la transición del producto desde las especificaciones de diseño hasta la manufactura de un producto físico.

Según Groover (2007, p. 938): El ámbito de la ingeniería de manufactura incluye muchas actividades y responsabilidades que dependen del tipo de operaciones de producción que realiza la organización particular. Entre las actividades usuales están las siguientes:

a) Planeación de procesos: Como lo sugiere la definición, ésta es la principal actividad de la ingeniería de manufactura. La planeación de procesos incluye: a) decidir qué procesos y métodos deben usarse y en qué secuencia, b) determinar los requerimientos de habilitación de herramientas, c) seleccionar el equipo y los sistemas de producción y d) estimar los costos de producción para los procesos, la habilitación de herramientas y los equipos seleccionados.

Solución de problemas y mejora continua: La ingeniería de manufactura proporciona personal de apoyo a los departamentos operativos (fabricación de piezas y ensamble de productos) para resolver problemas técnicos de producción. También debe poner en práctica esfuerzos continuos para reducir los costos de producción, aumentar la productividad y mejorar la calidad de los productos.

Diseño para la manufacturabilidad: En esta función, que cronológicamente se encuentra antes que las otras dos, los ingenieros en manufactura sirven como consejeros de manufacturabilidad para los diseñadores del producto. El objetivo es crear diseños que no sólo cumplan requerimientos funcionales y de rendimiento, sino que también puedan producirse a costos razonables, con un mínimo de problemas técnicos, con la mayor calidad y en el menor tiempo posible.

La ingeniería de manufactura debe realizarse en cualquier organización industrial relacionada con la producción. El departamento de ingeniería de manufactura por lo general depende del gerente de manufactura en una organización.

En algunas compañías el departamento se conoce con otros nombres, como ingeniería de procesos o ingeniería de producción.

Con frecuencia, bajo la ingeniería de manufactura, se incluyen el diseño de herramientas, la fabricación de herramientas y diversos grupos de apoyo técnico.

Dentro del proceso de planeación se encuentran algunas técnicas que le sirven de apoyo a las BPM para resolver inconvenientes técnicos, logísticos o de producción y así no retrasar la fabricación de los productos, se incluyen personas para ayudar a los sistemas de apoyo a la manufactura, aunque en algunas empresas la mayoría de las personas no tienen contacto directo con el producto, utilizan sistemas para garantizar la entrega a tiempo de los productos, entre los sistemas de apoyo se encuentran la ingeniería de manufactura y la planeación de procesos.

II.5.3. Planeación de procesos

Según Groover (2007, p. 938): La planeación de procesos implica determinar los procesos de manufactura más adecuados y el orden en el cual deben realizarse para producir una pieza o producto determinados, que se especifican en la ingeniería de diseño. Si es un producto ensamblado, la planeación de procesos debe definir la secuencia apropiada de los pasos de ensamble. El plan de proceso debe ejecutarse dentro de las limitaciones impuestas por el equipo de procesamiento disponible y la capacidad productiva de la fábrica. Las piezas o subensambles que no pueden hacerse en forma interna deben comprarse a proveedores externos.

La planeación de procesos nos ayuda a determinar cuáles sean los pasos y el orden para la fabricación de un producto en específico, el plan debe llevarse a cabo según las instrucciones del equipo encargado del proceso.

II.5.3.1. Planeación tradicional de procesos

Según Groover (2007, p. 939): Tradicionalmente, la planeación de procesos es realizada por ingenieros en manufactura que conocen los procesos particulares que se usan en la fábrica y son capaces de leer dibujos de ingeniería.

Con base en su conocimiento, capacidad y experiencia, llevan a cabo los pasos de procesamiento que se requieren en la secuencia más lógica para hacer cada pieza.

Es importante que en la planeación de procesos se lleve a cabo por gente profesional, con experiencia en el ámbito de la fabricación del producto, ya que se cumplirían los procesos de forma correcta y con el menor número de errores o pérdidas.

II.5.3.2. Detalles y decisiones requeridos en la planeación de procesos

Según Groover (2007, p. 939): a) Procesos y secuencias: El plan del proceso debe describir brevemente todos los pasos de procesamiento que se usan en la unidad de trabajo (por ejemplo, ensamble de piezas), así como el orden en el cual se realizan.

b) Selección del equipo: En general, la ingeniería de manufactura pretende implantar planes de procesos que utilicen equipo existente.

Cuando esto no es posible, debe comprarse el componente en cuestión o debe instalarse equipo nuevo en la planta.

c) Herramientas, dados, moldes, soportes y calibradores: El planificador del proceso debe decidir qué herramientas necesita cada proceso.

El diseño de estos artículos por lo general se delega al departamento de diseño de herramientas y la fabricación se realiza en un taller de herramientas.

d) Herramientas de corte y condiciones de corte para las operaciones de maquinado: Éstas las especifica el planificador de procesos, el ingeniero industrial, el encargado de taller o el operador de máquinas, con frecuencia de acuerdo con las recomendaciones de un manual estándar.

e) Métodos: Los métodos incluyen movimientos de la mano y el cuerpo, distribución del lugar de trabajo, herramientas pequeñas, grúas para levantar piezas pesadas.

Deben especificarse métodos para operaciones manuales (por ejemplo, ensamble) y las partes manuales de los ciclos de maquinado (como cargar y descargar una máquina para la producción).

La planeación de métodos ha sido tradicionalmente el ámbito de los ingenieros industriales. El énfasis actual en los equipos de trabajo autodirigidos y la adquisición de poder de los trabajadores hicieron que gran parte de las responsabilidades del análisis de métodos de los ingenieros industriales pasaran a los trabajadores que deben realizar las tareas.

f) Estándares de trabajo: Se aplican técnicas de medición del trabajo para establecer estándares de tiempo para cada operación.

g) Estimación de los costos de producción: Con frecuencia lo realizan estimadores de costos con ayuda del planificador de procesos.

h) Manejo de materiales: Debe considerarse el problema de mover materiales y el trabajo en proceso dentro de la fábrica.

i) Distribución de la planta y diseño de instalaciones: Por lo general, esto es responsabilidad del departamento de ingeniería de la planta que trabaja con la ingeniería de manufactura.

Es importante que el personal de producción tome las decisiones correctas durante la fabricación de los productos, este utilizara las herramientas apropiadas que necesita en cada proceso, la ingeniería industrial pretende implementar procesos y métodos que garanticen el cumplimiento de los estándares de trabajo y reduzcan costos de producción sin afectar la calidad del producto.

II.5.3.3. Directrices y consideraciones para decidir los procesos y su secuencia en la planeación del proceso

Según Groover (2007, p. 941): a) Requerimientos de diseño: La secuencia de procesos debe satisfacer las dimensiones, tolerancias, acabados de superficies y otras especificaciones establecidas por el diseño de productos. Requerimientos de calidad. Deben seleccionarse procesos que satisfagan los requerimientos de calidad en términos de tolerancias, integridad de las superficies, consistencia y capacidad de repetición, y otras medidas de calidad.

b) Volumen y velocidad de producción: El proceso debe ser capaz de cumplir el volumen y la velocidad requerida de producción. ¿Se encuentra el producto en la categoría de producción baja, mediana o alta? El volumen y la velocidad de producción influyen de gran manera en los procesos y los sistemas de manufactura.

c) Procesos disponibles: Si el producto y sus componentes se van a hacer en forma interna, el planificador debe seleccionar, en lo posible, los procesos y el equipo disponible en la fábrica.

d) Utilización del material: Es conveniente que la secuencia de procesos use en forma eficiente los materiales y reduzca el desperdicio. Cuando sea posible, deben seleccionarse procesos de formas netas o casi netas.

e) Restricciones de precedencia: Son requerimientos de secuencia tecnológica que determinan o restringen el orden en el cual se realizan los pasos del procesamiento. Ejemplos: debe taladrarse un orificio antes de que pueda roscarse; una pieza de metal pulverizado debe prensarse antes de sinterizarse; una superficie debe limpiarse antes de pintarse; y así sucesivamente.

f) Superficies de referencia: Ciertas superficies de la pieza deben formarse (generalmente mediante maquinado) casi al principio de la secuencia a fin de que funcionen como superficies de ubicación para otras dimensiones que se formarán después. Por ejemplo, si se va a taladrar un orificio a cierta distancia del borde de una pieza determinada, primero debe maquinarse ese borde.

g) Minimizar la preparación: Debe minimizarse la cantidad de preparaciones separadas de máquinas. Cuando sea posible, las operaciones deben combinarse en la misma estación de trabajo. Esto ahorra tiempo y reduce el manejo de materiales. Esta directriz se aplica principalmente a operaciones secundarias, como el maquinado.

h) Eliminar pasos innecesarios: La secuencia de procesos debe planearse con la cantidad mínima de pasos de procesamiento. Deben evitarse las operaciones innecesarias y pedirse cambios en el diseño para eliminar características que no son absolutamente necesarias, y por ende suprimir los pasos de procesamiento asociados con dichas características.

i) Flexibilidad: Cuando sea posible, el proceso debe ser suficientemente flexible para adoptar cambios en el diseño de ingeniería. Con frecuencia esto es un problema cuando deben diseñarse herramientas especiales para producir la pieza; si se cambia el diseño de la pieza, la herramienta especial puede resultar obsoleta.

j) Seguridad: La seguridad de los trabajadores debe considerarse en la selección de un proceso. Esto tiene un buen sentido económico y es una ley (Occupational Safety and Health Act).

k) Costo mínimo: La secuencia de procesos debe ser el método de producción que satisfaga todos los requerimientos anteriores y también obtenga el costo de producto más bajo posible.

Un ingeniero industrial debe velar por reducir los costos de producción de una empresa lo más que se pueda sin afectar la calidad de los productos, eliminar pasos innecesarios, velar por la seguridad del personal, ser flexible a opiniones, entre otros.

II.5.4. Decisión de hacer o comprar

Según Groover (2007, p. 943): Inevitablemente, surge la pregunta de si debe adquirirse una pieza con un proveedor externo o hacerse en forma interna.

Primero, debe reconocerse que virtualmente todos los fabricantes adquieren sus materiales iniciales con proveedores. Un taller de maquinado compra materia prima en barras a un distribuidor de metales y piezas fundidas. Un moldeador de plásticos obtiene compuestos de moldeo de una compañía química. Una empresa de trabajo en prensa adquiere láminas metálicas de una laminadora. Muy pocas compañías tienen integradas verticalmente todas sus operaciones de producción desde la materia prima hasta el producto terminado.

Dado que una compañía compra al menos algunos de sus materiales iniciales, es razonable preguntarse si la compañía debe comprar las piezas que podrían hacerse en su propia fábrica.

La respuesta a la pregunta es la decisión de hacer o comprar. Es muy probable que sea conveniente formular la misma pregunta para cada componente usado por la compañía.

El costo es el factor más importante para decidir si una pieza debe hacerse o adquirirse. Si el vendedor es significativamente más eficiente en los procesos requeridos para hacer el componente, es probable que el costo de producción interno sea mayor que el precio de adquisición, incluso cuando se incluyan las ganancias del vendedor.

Por otra parte, si adquirir la pieza produce equipo inactivo en la fábrica, una aparente ventaja de costos para el vendedor puede ser una desventaja para la fábrica.

La importancia de contar con personal con experiencia es bastante grande, ya que a la hora de que se necesite cambiar una pieza se analizarán los costos de la pieza, y tomará la decisión de fabricarla en el taller de la empresa, o adquirirla con algún proveedor externo, el ingeniero industrial tiene que tomar esta decisión, la finalidad es la optimización y rentabilidad de la empresa, esto ayuda en la solución de problemas y mejora continua.

II.5.5. Solución de problemas y mejora continua

Según Groover (2007, p. 946): En la manufactura surgen problemas que requieren un apoyo más allá del que normalmente hay disponible en la organización de una línea en los departamentos de producción. Proporcionar este apoyo técnico es una de las responsabilidades de la ingeniería de manufactura. Por lo general, los problemas son específicos para las tecnologías particulares de los procesos que se realizan en el departamento de ingeniería.

En el maquinado, los problemas se relacionan con la selección de las herramientas de corte, los soportes que no funcionan adecuadamente, las piezas con condiciones que exceden la tolerancia o condiciones de corte que no son las óptimas. En el moldeo de plásticos, el problema puede ser exceso de rebabas, alta adhesividad de las piezas en los moldes u otros defectos que ocurren en una pieza moldeada.

Estos problemas son técnicos y con frecuencia se requiere experiencia en ingeniería para solucionarlos. En algunos casos, la solución de un problema técnico de manufactura puede requerir un cambio de diseño, por ejemplo, modificar la tolerancia de alguna dimensión de la pieza para eliminar una operación de acabado con esmerilado, al mismo tiempo que se obtiene funcionalidad en la pieza.

La ingeniería de manufactura es responsable de generar la solución adecuada al problema y proponer el cambio en la ingeniería al departamento de diseño. Una de las áreas susceptibles a ser mejoradas es la reducción de tiempos de preparación.

II.6. Materia Prima del block

Según Oviedo (2013, p. 10):” Se conocen como materias primas los materiales extraídos de la naturaleza o que se obtienen de ella y que se transforman para elaborar bienes de consumo. Se clasifican, según su origen en: Vegetales, animales y minerales”.

Según Ortiz (2005, p. 38): Es el componente número uno de un proceso productivo, está destinado para sufrir cambios y transformaciones por medio de maquinarias o del esfuerzo humano, hasta llegar a ser un producto final; sin materia prima, no existiera el producto final.

La materia prima es el principal activo dentro de una fábrica, ya que sin ella no fuera posible la fabricación de los productos, es importante que la materia prima sea de calidad y este en buenas condiciones y no contaminada, de esta forma garantizaríamos un producto de calidad, existen diferentes materias primas en la realización del block.

II.6.1. Materia Prima utilizada en la fabricación del block

Según Oviedo (2013, p. 10): La materia prima que se utiliza en la fabricación de bloques de concreto liviano es la siguiente:

- a) Cemento
- b) Arena
- c) Piedra pómez
- d) Agregados
- e) Agua

II.6.1.1. Cemento

Según Oviedo (2013, p. 11): Se denomina cemento al material pulverulento que tiene la propiedad de que una vez se ha hecho con ella una pasta mediante la adición de agua, se transforma en contacto con el aire en una masa dura”, su uso está muy generalizado en construcción e ingeniería civil, su principal función es la de aglutinante. Se pueden establecer dos tipos básicos de cementos:

a) De origen arcilloso: obtenidos a partir de arcilla y piedra caliza en proporción 1 a 4 aproximadamente.

b) De origen puzolánico: la puzolana del cemento puede ser de origen orgánico o volcánico.

“Existen diversos tipos de cemento, diferentes por su composición, por sus propiedades de resistencia y durabilidad y, por lo tanto, para sus destinos y usos, los diferentes tipos de cemento que se distribuyen y fabrican en Guatemala bajo las Normas ASTM C 150, 595 y 1157 son los siguientes”:

a) Cemento UGC, tipo GU uso general

b) Cementos CF, tipo HE alta resistencia

c) Cemento ARI FAB y 5800, tipo HE alta resistencia inicial

d) Cementos Tipo V, alta resistencia a sulfatos

Según Oviedo (2013, p. 12): El proceso de fabricación del cemento comprende cuatro etapas principales:

a) Extracción y molienda de la materia prima

b) Homogeneización de la materia prima

c) Producción del clinker

d) Molienda de cemento

La materia prima para la elaboración del cemento se extrae de canteras o minas y depende de la dureza y ubicación del material, se aplican ciertos sistemas de explotación y equipos. Una vez extraída la materia prima es reducida a tamaños que puedan ser procesados por los molinos de crudo.

El cemento es una sustancia particularmente sensible a la acción del agua y de la humedad, por lo tanto, para resguardar sus propiedades, se deben tener algunas precauciones muy importantes, entre otras: inmediatamente después de que el cemento se reciba en el área de las obras si es cemento a granel, deberá almacenarse en depósitos secos, diseñados a prueba de agua, adecuadamente ventilados y con instalaciones apropiadas para evitar la absorción de humedad.

Si es cemento en sacos, deberá almacenarse sobre parrillas de madera o piso de tablas; no se apilará en hileras superpuestas de más de 14 sacos de altura para almacenamiento de 30 días, ni de más de 7 sacos de altura para almacenamientos hasta de 2 meses.

Cemento es el resultado del cocimiento de Piedra Caliza y Arcilla más conocido como cemento Portland, este se utiliza en la elaboración de blocks, construcciones de viviendas, entre otros. El cocimiento debe realizarse a temperaturas entre 1400 y 1650 grados centígrados, la materia resultante de este proceso se llama Clinker, esta misma pasa a otro proceso de trituración y se convierte en el principal componente del cemento, que al agregarle agua y entrar en contacto con el aire se solidifica. Este se mezcla junto con Arena y otros agregados.

II.6.1.2. Arena

Según Oviedo (2013, p. 13): La arena es un conjunto de partículas de piedra, sueltas, por lo común silíceas, acumuladas a orillas y en el fondo de mares y ríos o en capas de los terrenos de acarreo. En geología se denomina arena al material compuesto de partículas cuyo tamaño varía entre 0,063 y 2 milímetros.

Una partícula individual dentro de este rango es llamada grano de arena. Una roca consolidada y compuesta por estas partículas se denomina arenisca. Las partículas por debajo de los 0,063 milímetros y hasta 0,004 milímetros se denominan limo y, por arriba de la medida del grano de arena y hasta los 64 milímetros se denominan grava.

II.6.1.3. Piedra Pómez

Según Oviedo (2013, p. 14): La pumita también llamada piedra pómez o piedra pómex es una roca ígnea volcánica vítrea, con baja densidad (flota en el agua) y muy porosa, de color blanco o gris. Cuando se refiere a la piedra pómez en lo que respecta a sus posibles aplicaciones industriales, también puede ser conocida como puzolana. En su formación, la lava proyectada al aire sufre una gran descompresión. Como consecuencia de la misma se produce una desgasificación y quedan espacios vacíos separados por delgadas paredes de vidrio volcánico.

Triturada se puede utilizar para la fabricación de morteros destinados a mejorar las condiciones térmicas y acústicas, también se utiliza en la fabricación de bloques de concreto liviano donde es uno de los elementos más importantes debido a sus características físicas.

Esta roca se forma cuando una piedra bastante caliente y super presurizada es arrojada fuertemente de un volcán en erupción. La textura espumosa y porosa se forma porque la piedra se enfría rápidamente y se despresuriza rápido.

Las burbujas o vesículas de la piedra son glóbulos de gas atrapados en la piedra durante el proceso de enfriamiento de esta, y es tan brusco el enfriamiento que los átomos de la piedra no pueden constituirse correctamente en una forma cristalina.

II.6.1.3.1 Características y propiedades de la pumita:

a) Su constitución mineral: puede contener cristales diminutos de biotita, hornblenda, feldespato y circón.

b) Su composición química: la mayor parte de las piedras pómez inicia en erupción con lava que está fuertemente cargada de gas y tiene una constitución riolítica o félsica

c) Sus tonos y colores son claros ya que provienen de un magma ácido, y sus tonalidades pueden ser blancas, rosadas, amarillas y grises.

d) Su textura es vesicular y vítrea ya que contiene un gran número de poros, y por eso mismo tiene poca densidad y esta misma puede llegar a llenar un gran volumen.

e) Las paredes ligeras de la piedra pómez le dan una gravedad o peso bastante pequeño y esta misma le da la propiedad de flotar en el agua.

II.6.1.4. Agregados

Según Oviedo (2013, p. 15): Antiguamente se decía que los agregados eran elementos inertes dentro del concreto ya que no intervenían directamente dentro de las reacciones químicas, sin embargo, la tecnología ha demostrado que este material tiene el que mayor porcentaje de participación dentro de la unidad cúbica de concreto sus propiedades y características diversas influyen en todas las propiedades del concreto.

La influencia de este material en las propiedades del concreto tiene efectos importantes, no sólo en el acabado y calidad final del concreto sino también sobre la trabajabilidad y consistencia al estado plástico, así como, sobre la durabilidad, resistencia, propiedades elásticas y térmicas, cambios volumétricos y peso unitario del concreto endurecido.

Las propiedades de los agregados ya sea en su apariencia, contextura y serie, predomina en el pulido, transpiración y secreción del concreto recién elaborado, ya que estas influyen en la fortaleza, rigidez, densidad y la vida útil de la mezcla en la cual serán utilizados.

Las características más importantes de los agregados que predominan en la composición del concreto son la textura, tonalidad, permeabilidad, mineralogía, elasticidad y resistencia a la degradación proveniente de sulfatos.

Cuando los agregados conforman estas propiedades se obtiene una mezcla de buena calidad para la elaboración de los blocks, y garantiza una excelente durabilidad, calidad y resistencia y cumpla con los requisitos establecidos en las diferentes normas de calidad.

II.6.1.4.1. Clasificación de los agregados

Según Oviedo (2013, p. 15): Existen varias formas de clasificar a los agregados, algunas de las cuales son:

a) Por su naturaleza: los agregados pueden ser naturales o artificiales, y son los naturales de uso frecuente, además los agregados utilizados en el concreto se pueden clasificar en: agregado grueso, fino y hormigón.

El agregado fino: se define como aquel que pasa el tamiz 3/8" y queda retenido en la malla N° 200, el más usual es la arena producto resultante de la desintegración de las rocas.

El agregado grueso: es aquel que queda retenido en el tamiz N°4 y proviene de la desintegración de las rocas; puede a su vez clasificarse en piedra chancada y grava.

El hormigón: es el material conformado por una mezcla de arena y grava este material mezclado en proporciones arbitrarias se encuentra en forma natural en la corteza terrestre y se emplea tal cual se extrae en la cantera.

b) Por su densidad: se pueden clasificar en agregados de peso específico normal comprendidos entre 2,50 a 2,75, ligeros con pesos específicos menores a 2,5 y agregados pesados cuyos pesos específicos son mayores a 2,75.

c) Por el origen, forma y textura superficial: por naturaleza los agregados tienen forma irregularmente geométrica compuestos aleatoriamente por caras redondeadas y angularidades. En términos descriptivos la forma de los agregados puede ser:

- Angular: poca evidencia de desgaste en caras y bordes
- Subangular: evidencia de algo de desgaste en caras y bordes
- Subredondeada: considerable desgaste en caras y bordes
- Redondeada: bordes casi eliminados

d) Por la fuente de obtención: según de donde se obtengan, los agregados pueden dividirse en:

-Natural: es todo aquel agregado el cual se encuentra en la naturaleza y puede ser usado de forma inmediata, como ejemplo, la arena.

-Triturado: se conoce como agregado triturado a todo aquel que pasa por un proceso de trituración el cual reduce el tamaño del agregado.

II.6.1.5. Agua

Según Oviedo (2013, p. 17): El agua es un cuerpo líquido, inodoro, insípido, incoloro en pequeña cantidad y verdoso en grandes masas, cuya molécula está formada por la combinación de un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno (H₂O); abunda en la naturaleza y forma la lluvia, las fuentes, los ríos y los mares.

El agua recibe diversos nombres, según su forma y características, según su estado físico el Agua puede denominarse:

- a) Hielo (estado sólido)
- b) Agua (estado líquido)
- c) Vapor (estado gaseoso)

Se estima que aproximadamente el 70% del agua dulce se consume en la agricultura. El agua en la industria absorbe una media del 20% del consumo mundial. El consumo doméstico absorbe del orden del 10% restante.

El agua en la industria es uno de los componentes más importantes, ya que cumple varias funciones que son necesarias para llevar a cabo un proceso eficiente; en la fabricación de bloques el agua es uno de los tres componentes que forman la materia prima necesaria para su fabricación.

Desafortunadamente, en la actualidad los fabricantes de bloques que producen con maquinaria artesanal agregan el agua conforme la mezcla lo necesita, sin tener una medida específica que estandarice y norme la cantidad necesaria para la fabricación de estos bloques, el exceso de agua en la mezcla puede generar una mezcla muy rala.

Por otra parte, la falta de agua en la mezcla genera una masa muy espesa, cualquiera de estas dos variaciones repercute fuertemente en la resistencia del bloque, por lo tanto, en su calidad.

El agua es considerada como un solvente universal, ya que se utiliza para disolver agregados sólidos, acuosos o gaseosos, esta capacidad de disolución de diferentes categorías de sustancias es posible por su propiedad de crear puentes de hidrogeno con diferentes compuestos que presentan cargas polares o cargas iónicas, un ejemplo serían los alcoholes o azúcares en conjunto con aminoácidos y proteínas.

En la fabricación de bloques el agua es uno de los principales componentes para su formación, en la industria juega un papel sumamente importante, principalmente en el área de procesos y producción.

El agua no solo se utiliza para la formulación del block, sino también para un correcto proceso de limpieza en la maquinaria industrial de fabricación de block, es importante que las maquinas estén limpias y que funcionen correctamente.

III. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La investigación que se realizó en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa con la finalidad de comprobar la hipótesis planteada: “El aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años; por la desorganización en la ejecución de actividades; es debido a la inexistencia de plan para organización de funciones en los colaboradores, la información se obtuvo de dos tipos de población.

Para comprobar la variable dependiente (Y) o el efecto se realizó un censo que fue dirigido a propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”, con un total de 2 individuos.

Para comprobar la variable independiente (X) o la causa se realizó un censo que fue dirigida a propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”, con un total de 2 individuos.

Se presenta a continuación los cuadros y las gráficas obtenidas en el trabajo de campo realizado por el investigador; las que se clasifican de la manera siguiente:

Del cuadro y gráfica del 1 al 5, se refiere a la comprobación de la variable dependiente; del cuadro y gráfica 6 al 10 para comprobar la variable independiente o causa principal.

Se hace la observación que con el cuadro y gráfica 1 se comprueba la variable dependiente; y, con el cuadro y gráfica 6 se comprueba la variable independiente, contenidas en la hipótesis de trabajo formulada.

Cuadros y gráficas para la comprobación del efecto o variable dependiente (Y)
Cuadro 1

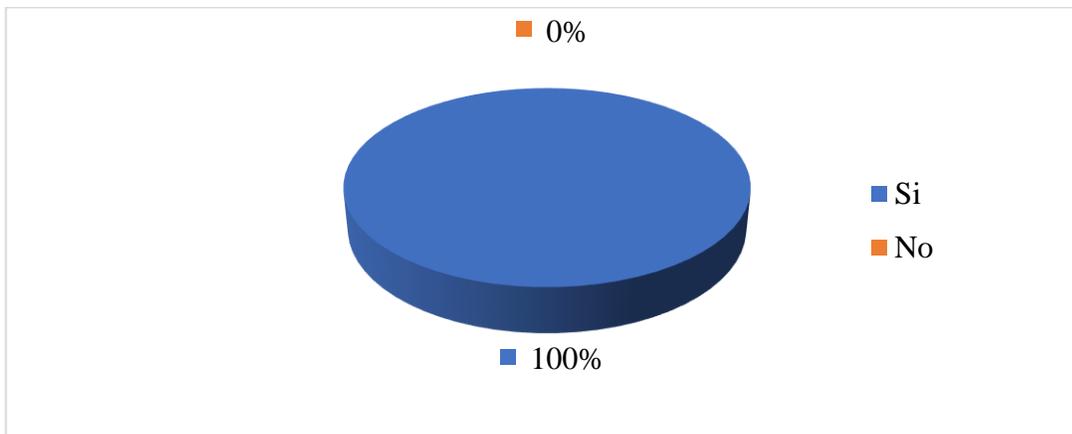
Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	2	100
No	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Información obtenida de propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Gráfica 1

Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años



Fuente: Información obtenida de propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Análisis

Se puede apreciar en el cuadro y gráfica anterior, que la totalidad de los encuestados, considera que existe un aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa. Con esto se comprueba la variable dependiente.

Cuadro 2

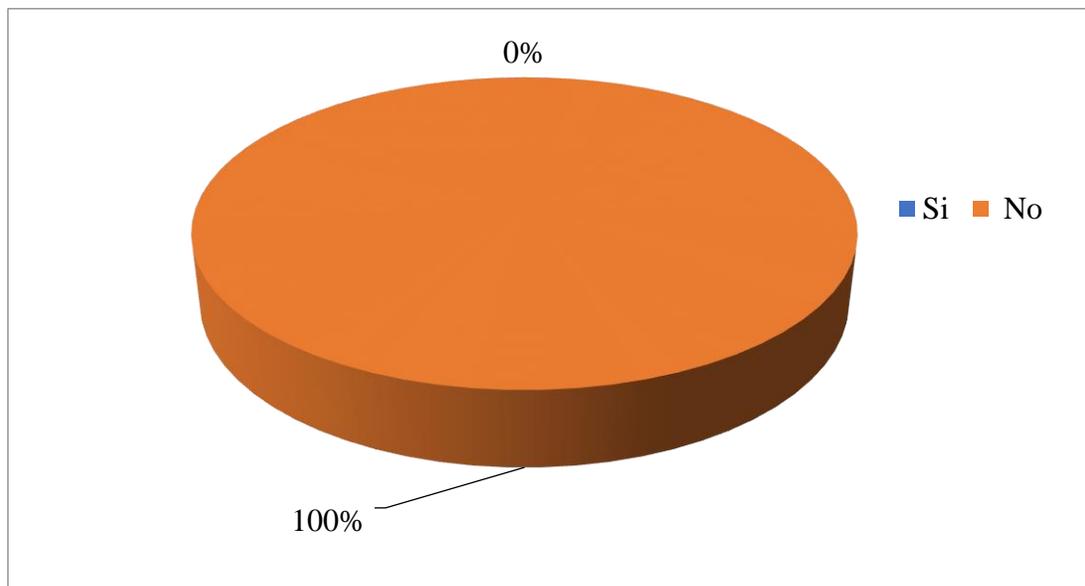
Alternativas para evitar el aumento de rechazo por los clientes de unidades de block

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	0	0
No	2	100
TOTAL	2	100

Fuente: Información obtenida de propietario y secretaria de bloquera "Ultra Productos del Sur S.A." Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Gráfica 2

Alternativas para evitar el aumento de rechazo por los clientes de unidades de block



Fuente: Información obtenida de propietario y secretaria de bloquera "Ultra Productos del Sur S.A." Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Análisis

Se puede apreciar en el cuadro y gráfica anterior, que la totalidad de los encuestados, considera que no han buscado alternativas para evitar el aumento de rechazo por los clientes de unidades de block en bloquera "Ultra Productos del Sur S.A." Chiquimulilla, Santa Rosa.

Cuadro 3

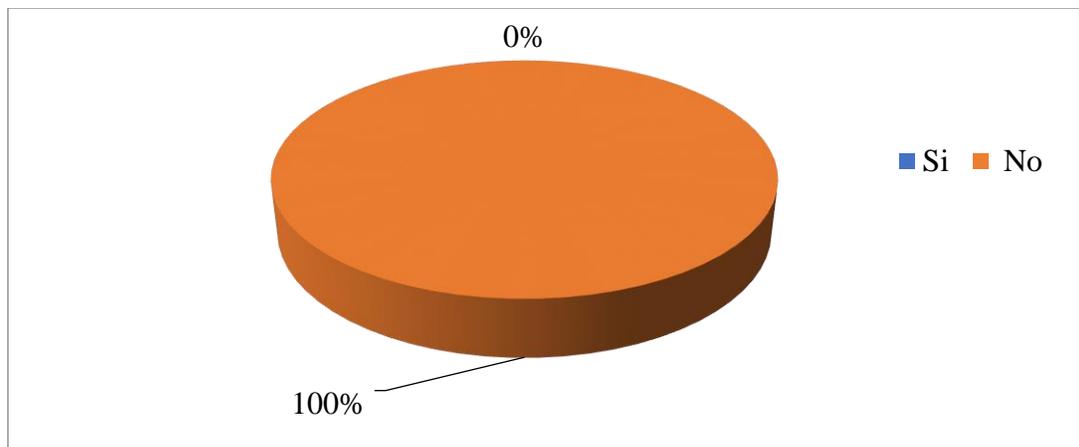
Los materiales que utiliza son de calidad para evitar las devoluciones de block por parte de los clientes.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	0	0
No	2	100
TOTAL	2	100

Fuente: Información obtenida de propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Gráfica 3

Los materiales que utiliza son de calidad para evitar las devoluciones de block por parte de los clientes.



Fuente: Información obtenida de propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Análisis

Se puede apreciar en el cuadro y gráfica anterior, que la totalidad de los encuestados, considera que los materiales que utiliza no son de calidad para evitar las devoluciones de block por parte de los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Cuadro 4

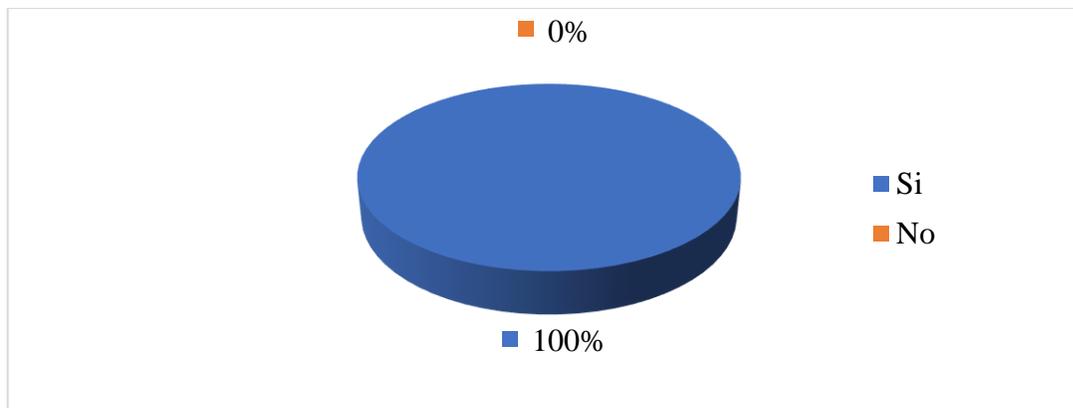
Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años se debe a la falta de conocimiento de funciones de personal

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	2	100
No	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Información obtenida de propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Gráfica 4

Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años se debe a la falta de conocimiento de funciones de personal



Fuente: Información obtenida de propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Análisis

Se puede apreciar en el cuadro y gráfica anterior, que la totalidad de los encuestados, considera que el aumento de rechazo de unidades de block por los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años se debe a la falta de conocimiento de funciones de personal.

Cuadro 5

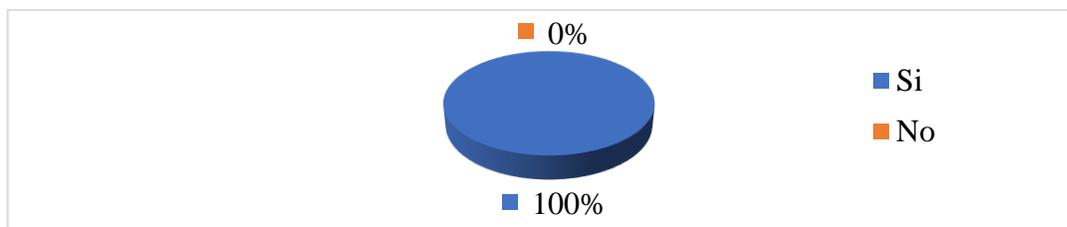
Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años se debe a las pruebas equivocadas de formulación de block por parte del coordinador de producción

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	2	100
No	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Información obtenida de propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Gráfica 5

Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años se debe a las pruebas equivocadas de formulación de block por parte del coordinador de producción



Fuente: Información obtenida de propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Análisis

Se puede apreciar en el cuadro y gráfica anterior, que la totalidad de los encuestados, considera que el aumento de rechazo de unidades de block por los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años. se debe a las pruebas equivocadas de formulación de block por parte del coordinador de producción.

**Cuadros y gráficas para la comprobación de la causa o variable independiente
(X)**

Cuadro 6

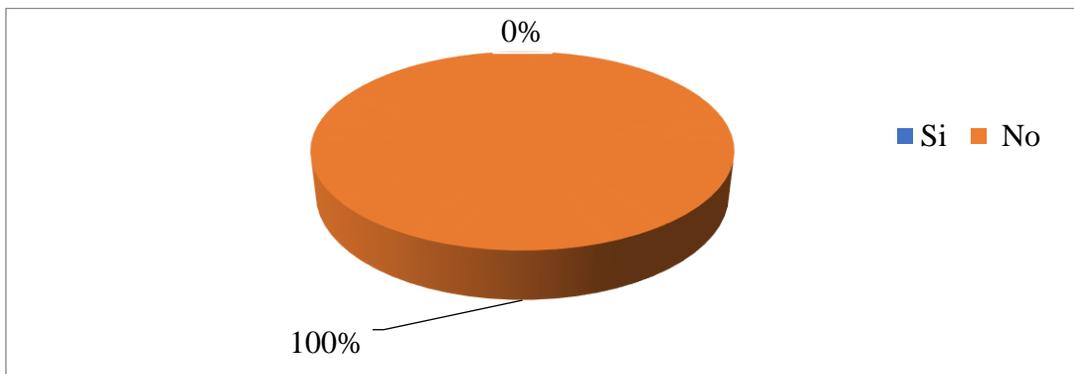
Existencia de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera
“Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa 2020.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	0	0
No	2	100
TOTAL	2	100

Fuente: Información obtenida de propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Gráfica 6

Existencia de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera
“Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa 2020.



Fuente: Información obtenida de propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Análisis

Se puede apreciar en el cuadro y gráfica anterior, que la totalidad de los encuestados, considera que no existe un plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años. Con esto se comprueba la variable independiente.

Cuadro 7

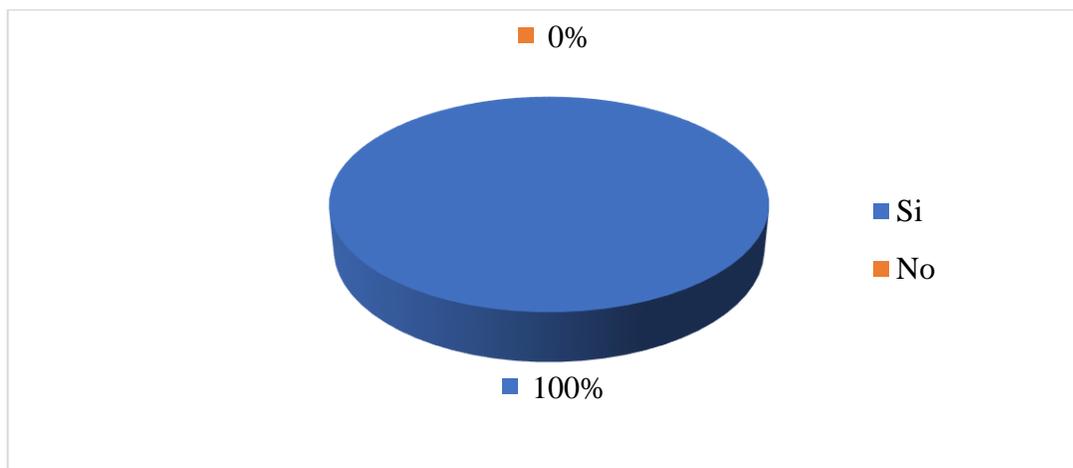
Importancia de la ejecución del plan de organización de funciones en los colaboradores

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	2	100
No	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Información obtenida de propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Gráfica 7

Importancia de la ejecución del plan de organización de funciones en los colaboradores



Fuente: Información obtenida de propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Análisis

Se puede apreciar en el cuadro y gráfica anterior, que la totalidad de los encuestados, considera que es importante la ejecución de un plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años.

Cuadro 8

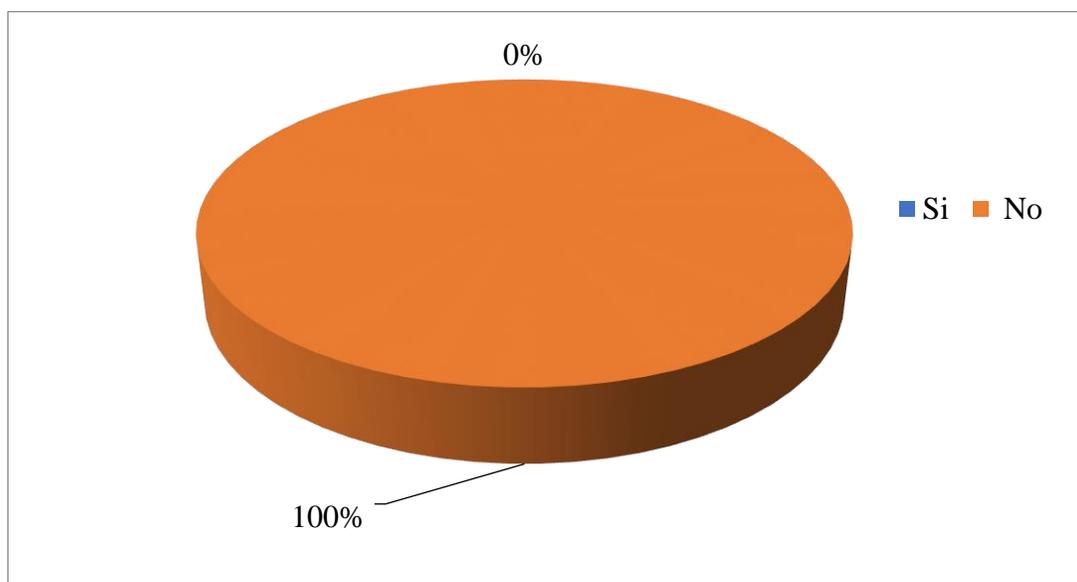
Capacitación constante a los colaboradores sobre el plan de funciones de la empresa

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	0	0
No	2	100
TOTAL	2	100

Fuente: Información obtenida de propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Gráfica 8

Capacitación constante a los colaboradores sobre el plan de funciones de la empresa



Fuente: Información obtenida de propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Análisis

Se puede apreciar en el cuadro y gráfica anterior, que la totalidad de los encuestados considera que no existe capacitación constante a los colaboradores sobre el plan de funciones de la bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años.

Cuadro 9

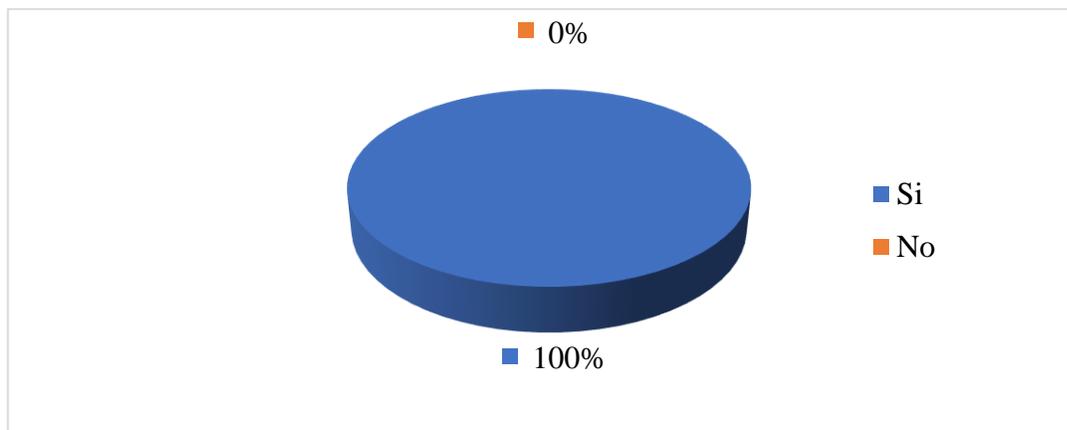
Apoyo sobre la implementación propuesta de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	2	100
No	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Información obtenida de propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Gráfica 9

Apoyo sobre la implementación propuesta de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.



Fuente: Información obtenida de propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Análisis

Se puede apreciar en el cuadro y gráfica anterior, que la totalidad de los encuestados considera que si apoyaría la implementación de la propuesta de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Cuadro 10

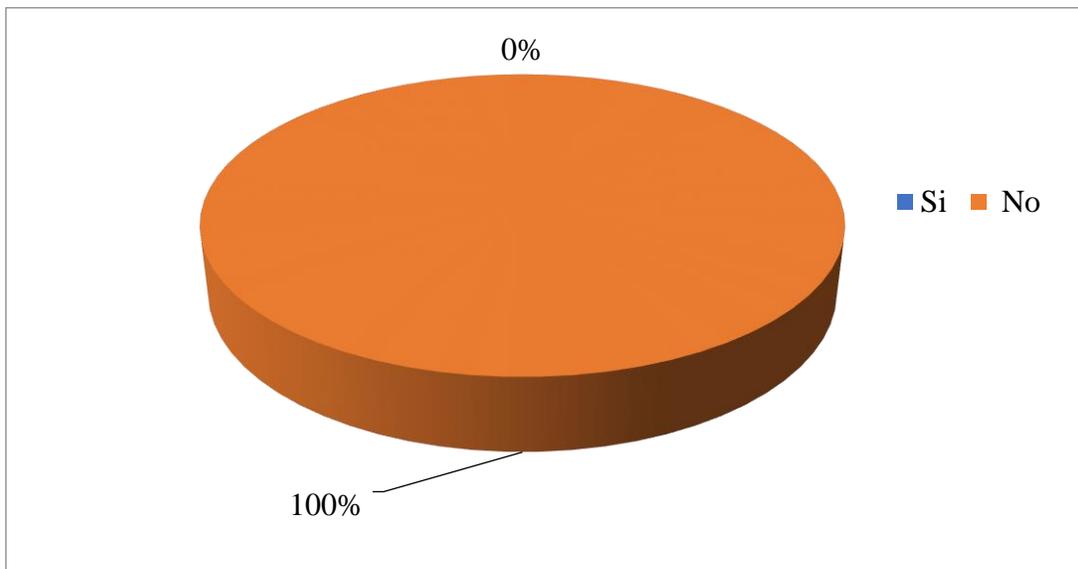
Conocimientos sobre organización de funciones en los colaboradores

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	0	0
No	2	100
TOTAL	2	100

Fuente: Información obtenida de propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Gráfica 10

Conocimientos sobre organización de funciones en los colaboradores



Fuente: Información obtenida de propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.2020.

Análisis

Se puede apreciar en el cuadro y gráfica anterior, que la totalidad de los encuestados indican que no poseen conocimientos sobre organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

IV.1. Conclusiones

1. Se comprueba la hipótesis: “El aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años; por la desorganización en la ejecución de actividades; es debido a la inexistencia de plan para organización de funciones”. Con 100% de nivel de confianza y 0% de error de muestreo.
2. Existe aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.
3. No se han buscado alternativas para evitar el aumento de rechazo por los clientes de unidades de block. en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.
4. Los materiales que utilizan no son de calidad para evitar las devoluciones de block por parte de los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa.
5. El aumento de rechazo de unidades de block por los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años es debido a la inexistencia de plan para organización de funciones y por falta de conocimiento de funciones del personal.
6. El aumento de rechazo de unidades de block por los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años es debido a la inexistencia de plan para organización de funciones y a las pruebas equivocadas de formulación de block por parte del jefe de producción.
7. No se cuenta con un plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A”.

8. Es importante la ejecución de un plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

9. No existe capacitación constante hacia los colaboradores sobre el plan de funciones de la empresa bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

10. El propietario y jefe de producción si apoyan la implementación de la propuesta de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

11. No se posee conocimientos sobre organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

IV.2. Recomendaciones

1. Implementar la propuesta del plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

2. Evitar el aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

3. Buscar alternativas para evitar el aumento de rechazo por los clientes de unidades de block. en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

4. Utilizar materiales de calidad para evitar las devoluciones de block por parte de los clientes en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

5. Definir las funciones del personal en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, para evitar el aumento de rechazo de unidades de block.

6. Encontrar una fórmula correcta para la fabricación de block en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, para evitar el aumento de rechazo de unidades de block.

7. Implementar el plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A”.
8. Ejecutar correctamente el plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.
9. Capacitar constantemente al personal de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.
10. Continuar con el apoyo para la implementación de la propuesta de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.
11. Utilizar la propuesta para dotarse de conocimientos sobre organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Bibliografías

Libros

1. Alfaro, M. (2012). *Administración de personal* (1ª ed.). Estado de México, México: Ed. Red Tercer Milenio.
2. Álvarez, F., y Faizal, E (2012). *Salud Ocupacional. Guía Práctica* (1ª ed.). Bogotá, Colombia: Ed: Ed de la U.
3. Butrón, E. (2019). *Seguridad y salud en el trabajo. 7 pasos para la implementación práctica y efectiva en prevención de riesgos laborales en SG-SST: Modelo de intervención para cero pérdidas. Manual práctico N. 2* (1ª ed.). Bogotá, Colombia: Ed: Ed de la U.
4. Cifuentes, A., y Cifuentes, O (2017). *Normas Legales en Seguridad y Salud en el Trabajo*. (2ª ed.). Bogotá, Colombia: Ed. de la U.
5. Cortés, J. (2017). *Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015)* (1ª ed.). España: Ed: ICB. SL.
6. Díaz, A., y Uría, R (2009). *Buenas prácticas de manufactura, una guía para pequeños y medianos agro empresarios* (1ª ed.). San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
7. Díaz, V. (2012). *Administración de personal y liquidación de nómina* (4ª ed.). Barranquilla, Colombia: Ed: Universidad del norte.

8. Isaza, A. (2018). *Control interno y sistema de gestión de calidad: Guía para su implantación en empresas públicas y privadas. 3ª edición*. Bogotá, Colombia: Ed: Ed de la U.

8. Prieto, J. y Therán, I (2018). *Administración: Teorías, autores, fases y reflexiones*. (1ª ed.). Bogotá, Colombia: Ed. de la U.

9. Rubió, T. (2016). *Recursos humanos: Dirección y gestión de personas en las organizaciones* (1ª ed.). Bailén, Barcelona: Ed. OCTAEDRO, SL.

10. Tarcica, J. (2014) *Como convertirse en un campeón de recursos humanos*. (1ª ed.). Ed: BookBaby.

11. Torres, C. (2011). *Teoría general de la administración*. (1ª ed.). Bogotá, Colombia: Ed. Curcio Penen.

Entidades

12. OIT. (2013). *Desarrollo de un Programa Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Santiago, Chile: Organización Internacional del Trabajo.

Tesis

13. Arocha, R. (2012). *Programa de buenas prácticas de manufactura para una empresa exportadora de moras (blackberries)*. (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala.

14. Groover, M. (2007). *Fundamentos de manufactura moderna* (3^a ed.), México: Ed McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
15. Ortiz, C. (2005). *Optimización del manejo y control de la materia prima en la empresa papelera internacional S.A.* (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ingeniería. Guatemala.
16. Oviedo, J. (2013). *Propuesta de automatización al proceso en la fabricación de bloques de 0.14 x 0.19 x 0.39 mts de 25 kg de resistencia en la bloquera Batres.* (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de ingeniería. Guatemala.
17. Vides, F. (2006). *Implementación del programa de seguridad, orden, limpieza y ornato en el departamento de taller-maquinaria del ingenio Pantaleón, concepción y talleres satélites.* (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. Guatemala.

ANEXOS

Anexo 1. Modelo de investigación y proyecto: Dominó

No. de Grupo: 02-836-018-20

f-30-07-2019-01

Modelo De Investigación: Dominó

(Derechos reservados por Doctor Fidel Reyes Lee y Universidad Rural de Guatemala)

Elaborado por: Oscar José Tùchez Orozco **Para:** Programa de Graduación de la Universidad Rural de Guatemala **Fecha:** 25 de marzo de 2022

Carné: 16-018-0170

Problema	Propuesta	Evaluación
<p>1) Efecto o variable dependiente Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años.</p>	<p>4) Objetivo general Disminuir el rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.</p>	<p>15) Indicadores, verificadores y cooperantes del objetivo general Indicadores: Después del primer año de la implementación del plan de organización de funciones en los colaboradores se disminuye el rechazo de unidades de block dañadas (...) Verificadores: Bases de datos de producción al año, Fotografías, entrevistas, Encuestas. (...) Cooperantes o Supuestos: El gerente contribuye con la verificación del rechazo de unidades de block.</p>
<p>2) Problema central Desorganización en la ejecución de actividades de los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”</p>	<p>5) Objetivo específico Organizar la ejecución de actividades de los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.</p>	<p>16) Indicadores, verificadores y cooperantes del objetivo específico Indicadores: Al primer año organizar la ejecución de actividades de los colaboradores en 80%. Verificadores: Plan de organización de funciones, Fotografías, entrevistas, Encuestas, reportes de la supervisión de campo (...) Cooperantes o Supuestos: El gerente contribuye con la supervisión de las actividades de los colaboradores.</p>
<p>3) Causa principal o variable independiente Inexistencia de plan para organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.</p>	<p>6) Nombre Plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.</p>	
<p>7) Hipótesis “El aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera</p>	<p>12) Resultados o productos * Se cuenta con la Unidad Ejecutora “bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” * Se cuenta con</p>	

<p>“Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años; por la desorganización en la ejecución de actividades; es debido a la inexistencia de plan para organización de funciones”.</p>	<p>un plan para organización de funciones en los colaboradores. *Se dispone del programa de capacitación de los colaboradores.</p>	
<p>8) Preguntas clave y comprobación del efecto</p> <p>1. ¿Considera que ha existido aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años? Si___ No___ Porqué_____</p> <p>2. ¿Ha buscado alternativas para evitar el aumento de rechazo por los clientes de unidades de block? Si___ No___ ¿Cuál? _____</p> <p>3. ¿Considera que los materiales que utiliza son de calidad para evitar las devoluciones de block por parte de los clientes? Sí ___ No _____</p> <p>Será dirigida al propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.</p>	<p>13) Ajuste de costos y tiempo (No aplica a licenciaturas)</p>	

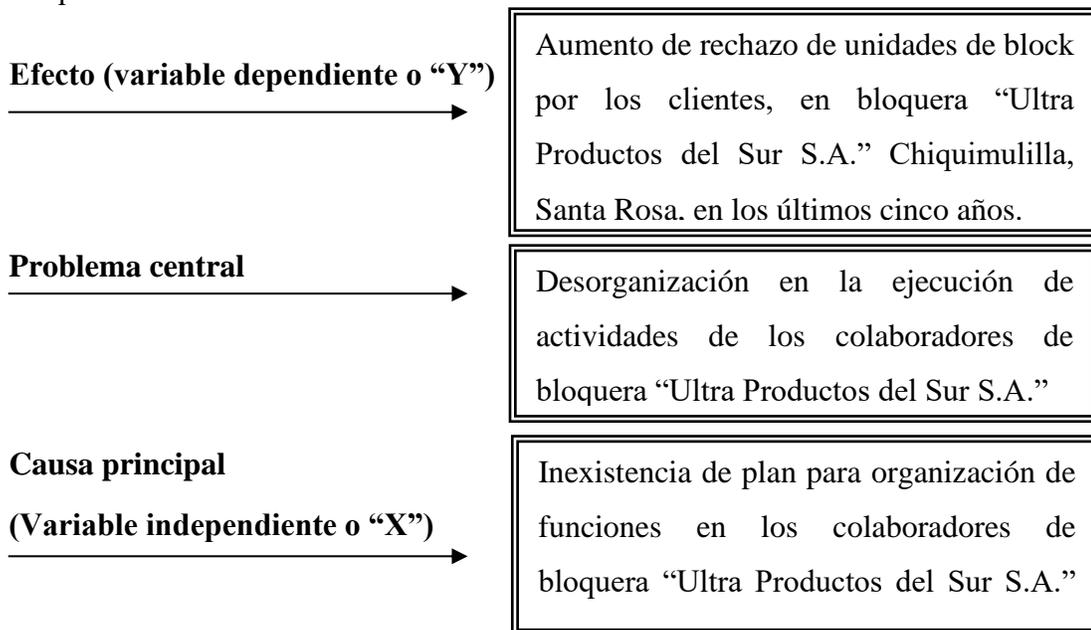
<p>9) Preguntas clave y comprobación de la causa principal</p> <p>1. ¿Cuenta con el plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”? Sí___ No___</p> <p>2. ¿Considera importante la ejecución del plan de organización de funciones en los colaboradores? Si ___ No___</p> <p>3. ¿Existe capacitación constante a los colaboradores sobre las funciones que tiene cada uno en la empresa? Sí___ No___</p> <p>Será dirigida al propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.</p>	<p>14) Anotaciones, Aclaraciones y advertencias</p> <p>Forma de presentar resultados: El investigador para cada resultado debe identificar por lo menos cuatro actividades: R1: Se cuenta con la unidad ejecutora “Ultra Productos del Sur S.A.” A1 An</p> <p>R2: Se dispone del plan de organización de funciones en los colaboradores. A1 An</p> <p>R3: Se dispone del programa de capacitación de los colaboradores. A1 An</p>
<p>10) Temas del Marco Teórico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Administración 2. Recursos Humanos 3. Salud y Seguridad Ocupacional 4. Gestión de calidad 5. Buenas prácticas de manufactura 6. Materia prima del block 	
<p>11) Justificación:</p> <p>El investigador debe de establecer la importancia de su tema de tesis proyectar las pérdidas financieras con y sin el plan de organización de funciones en los colaboradores.</p>	

Anexo 2. Árbol de problemas, hipótesis y árbol de objetivos.

2.1. Árbol de problemas e hipótesis.

De acuerdo con la investigación realizada en “Bloquera Ultra productos del Sur, S.A, Chiquimulilla, Santa Rosa”, fue posible identificar el siguiente problema central, así como la causa y efecto general:

Tópico: Desorganización en la ejecución de actividades de los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”



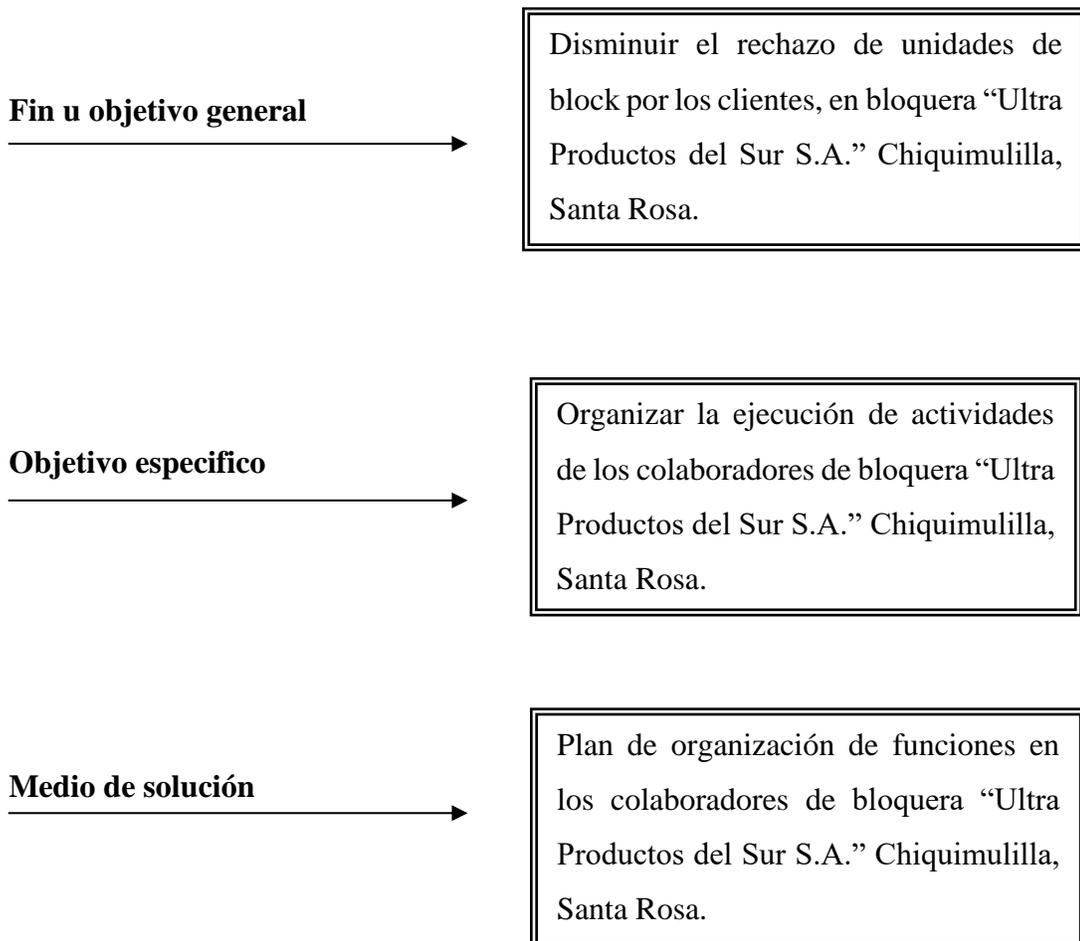
2.2 Hipótesis de trabajo

Hipótesis Casual: “El aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años; por la desorganización en la ejecución de actividades; es debido a la inexistencia de plan para organización de funciones”

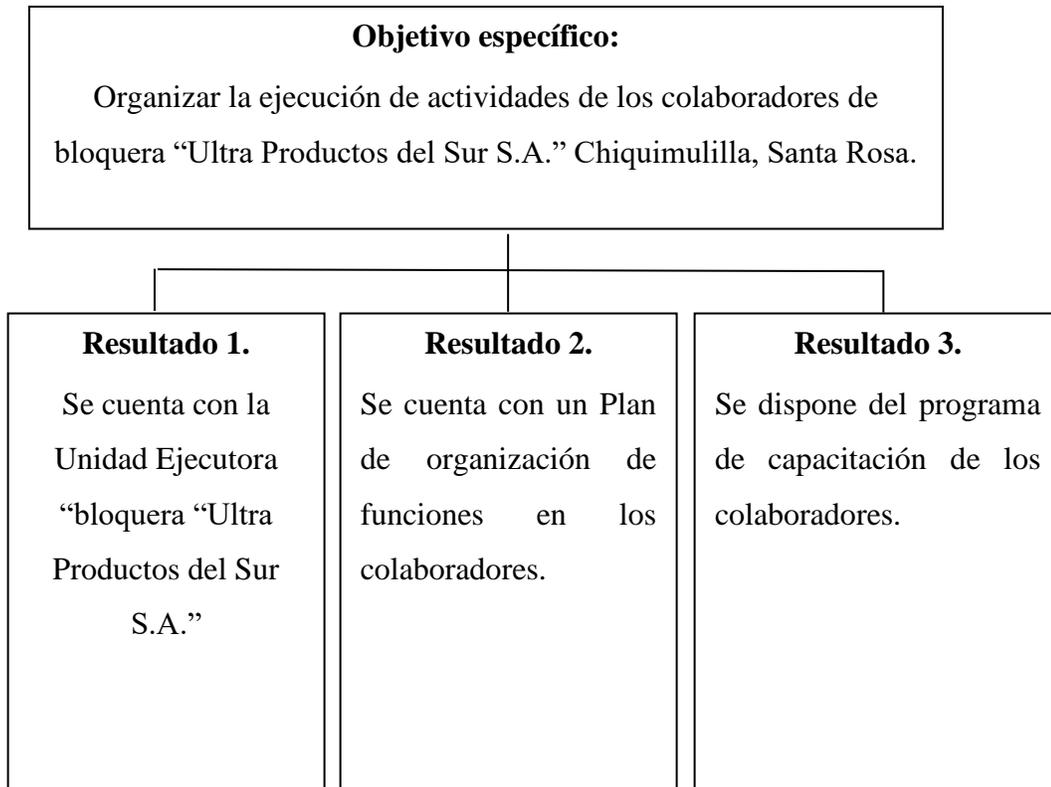
Hipótesis interrogativa: ¿Es la inexistencia de plan y la desorganización las causas del aumento del aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años?

2.3. Árbol de objetivos

De acuerdo con la problemática, causa y efecto planteado en el árbol de problemas, fue posible la determinación y diagramación de los objetivos del trabajo de graduación.



Anexo 3: Diagrama del medio para solucionar la problemática.



Anexo 4. Boleta de investigación para comprobación del efecto general

Universidad Rural de Guatemala

Programa de graduación

Boleta de Investigación

Variable Dependiente

Objetivo: Esta boleta tiene por objeto comprobar la variable dependiente: **Aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera** “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años.

Esta boleta será dirigida al **propietario y secretaria** de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa. **Aquí debió haber encuestado a los clientes (El propietario no autorizo la encuesta a los clientes)**

Instrucciones: A continuación, se les presentan varias preguntas a los que les deben responder y marcar con una “x” la respuesta que considere correcta.

1. ¿Considera que ha existido aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, ¿en los últimos cinco años?

SI_____ NO_____ ¿Por qué? _____

2. ¿Ha buscado alternativas para evitar el aumento de rechazo por los clientes de unidades de block?

SI_____ NO_____ ¿Por qué? _____

3. ¿Considera que los materiales que utiliza son de calidad para evitar las devoluciones de block por parte de los clientes?

SI_____ NO_____ ¿Por qué? _____

4. ¿Considera que el aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, ¿en los últimos cinco años se debe a la falta de conocimiento de funciones de personal?

SI_____ NO_____ ¿Por qué? _____

5. ¿Considera que el aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, ¿en los últimos cinco años se debe a las pruebas equivocadas de formulación de block por parte del jefe de producción?

SI_____ NO_____ ¿Por qué? _____

Anexo 5. Boleta de investigación para comprobación de la causa

Universidad Rural de Guatemala

Programa de graduación

Boleta de Investigación

Variable independiente

Objetivo: Inexistencia de plan para organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Esta boleta está dirigida al propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Instrucciones: A continuación, se les presentan varias preguntas a los que les deben responder y marcar con una “x” la respuesta que considere correcta.

1. ¿Cuenta con un plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”?

SI _____ NO _____ ¿Por qué? _____

2. ¿Considera importante la ejecución del plan de organización de funciones en los colaboradores?

SI _____ NO _____ ¿Por qué? _____

3. ¿Existe capacitación constante a los colaboradores sobre el plan de funciones de la empresa?

SI _____ NO _____ ¿Por qué? _____

4. ¿Apoya usted la propuesta de plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”?

SI _____ NO _____ ¿Por qué? _____

5. ¿Posee conocimientos sobre organización de funciones en los colaboradores?

SI _____ NO _____ ¿Por qué? _____

Anexo 6. Anexo metodológico sobre el cálculo de la muestra.

Universidad Rural de Guatemala establece que para poblaciones iguales o menores a 35 individuos se efectúa censo y para poblaciones mayores se debe calcular muestra.

Variable dependiente (Y) o efecto

La población que posee las características para comprobar la variable dependiente son 2 individuos (propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa).

Variable independiente (X) o causa.

Esta población está constituida por 2 individuos (propietario y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa).

Anexo 7. Anexo metodológico comentado sobre el cálculo del coeficiente de correlación

Este coeficiente es un indicador estadístico que nos indica el grado de correlación de dos variables; es decir el comportamiento gráfico de las mismas, para trazar la ruta para proyectar dichas variables. En este caso el coeficiente de correlación es igual a 0.95, lo que indica que el comportamiento de estas variables obedece a la ecuación de la línea recta; cuya fórmula simplificada es la siguiente: $y = a + bx$.

Es importante destacar que para que se considere el comportamiento lineal de dos variables, el coeficiente de correlación debe oscilar de ± 0.80 a ± 1 .

A continuación, se presentan los cálculos y fórmula utilizada para obtener dicho coeficiente

Cálculo de coeficiente de correlación

Año	X	Y	XY	X ²	Y ²
	(# de Años)				
		Porcentaje de rechazo de unidades de block			
2017	1	7	7.00	1	49.00
2018	2	11	22.00	4	121.00
2019	3	13	39.00	9	169.00
2020	4	16	64.00	16	256.00
2021	5	26	130.00	25	676.00
Totales	15	73.00	262.00	55	1271.00

n=	5
$\sum X=$	15
$\sum XY=$	262
$\sum X^2=$	55
$\sum Y^2=$	1271.00
$\sum Y=$	73
$n\sum XY=$	1310
$\sum X*\sum Y=$	1095
Numerador=	215
$n\sum X^2=$	275
$(\sum X)^2=$	225
$n\sum Y^2=$	6355.00
$(\sum Y)^2=$	5329.00
$n\sum X^2-(\sum X)^2=$	50
$n\sum Y^2-(\sum Y)^2=$	1026
$(n\sum X^2-(\sum X)^2)*(n\sum Y^2-(\sum Y)^2)=$	51300.00
Denominador=	226.50
r=	0.95

Fórmula:

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X * \sum Y}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2) * (n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Análisis: Debido a que el coeficiente de correlación $r= 0.95$ se encuentra dentro del rango establecido, se indica que las variables están debidamente correlacionadas, se valida la problemática y se procede a la proyección mediante la línea recta. Los datos fueron proporcionados por el propietario y secretaria de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Anexo 8. Anexo metodológico de la proyección lineal

Para proyectar el impacto que genera la problemática estudiada, se procedió a utilizar la proyección lineal del fenómeno estudiado.

Previo a ello se procedió a determinar el comportamiento de la variable tiempo, respecto a los casos sujetos al estudio en el tiempo, conforme una serie histórica dada, la que se encuentra dentro de los parámetros aceptables para considerarse como un comportamiento lineal, que se resume con la ecuación siguiente: $y=a+bx$.

Es importante destacar que para que se considere el comportamiento lineal de dos variables, el coeficiente de correlación debe oscilar de ± 0.80 a ± 1 ; cuyo cálculo es parte integrante de este documento.

A continuación, se presentan los cálculos y la tabla de análisis de varianza para proyectar los datos correspondientes.

Proyeccion lineal

Año	X	Y	XY	X ²	Y ²
	(Años)	Porcentaje de rechazo de unidades de block			
2017	1	7	7	1	49.00
2018	2	11	22	4	121.00
2019	3	13	39	9	169.00
2020	4	16	64	16	256.00
2021	5	26	130	25	676.00
Totales	15	73	262	55	1271.00

n=	5
$\sum X=$	15
$\sum XY=$	262
$\sum X^2=$	55
$\sum Y^2=$	1271.00
$\sum Y=$	73
$n\sum XY=$	1310
$\sum X*\sum Y=$	1095
Numerador de b:	215
Denominador de b:	
$n\sum X^2=$	275
$(\sum X)^2=$	225
$n\sum X^2 - (\sum X)^2 =$	50
b=	4.3
Numerador de a:	
$\sum Y=$	73
$b * \sum X=$	64.5
Numerador de a:	8.5
a=	1.7

Formulas:

$$b = \frac{n\sum XY - \sum X * \sum Y}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum y - b\sum x}{n}$$

Situación sin propuesta

X		y = a + bx
No. De año	Año	Porcentaje de rechazo de unidades de block
6	2022	27.5
7	2023	31.8
8	2024	36.1
9	2025	40.4
10	2026	44.7

Como se puede notar en la información anterior, la problemática crece a medida que pasa el tiempo, de no ejecutarse la presente propuesta, la situación del efecto indicado, continuara en condiciones negativas, por lo que se hace evidente la necesidad de la implementación del Plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Porcentajes propuestos para la situación con propuesta

Año a proyectar	Año anterior	% propuesto	Porcentaje expresado en unidades	Porcentaje de rechazo de unidades de block
	2021			
	Porcentaje de rechazo de unidades de block			
2022	26.00	90%	26	2.60

Año a proyectar	Año anterior	% propuesto	Porcentaje expresado en unidades	Porcentaje de rechazo de unidades de block
	2022			
	Porcentaje de rechazo de unidades de block			
2023	2.60	3%	2	2.5

Año a proyectar	Año anterior	% propuesto	Porcentaje expresado en unidades	Porcentaje de rechazo de unidades de block
	2023			
	Porcentaje de rechazo de unidades de block			
2024	2.50	3%	2	2.4

Año a proyectar	Año anterior	% propuesto	Porcentaje expresado en unidades	Porcentaje de rechazo de unidades de block
	2024			
	Porcentaje de rechazo de unidades de block			
2025	2.42	2%	2	2.3

Año a proyectar	Año anterior	% propuesto	Porcentaje expresado en unidades	Porcentaje de rechazo de unidades de block
	2025			
	Porcentaje de rechazo de unidades de block			
2026	2.37	2%	2	2.3

Tabla de porcentaje

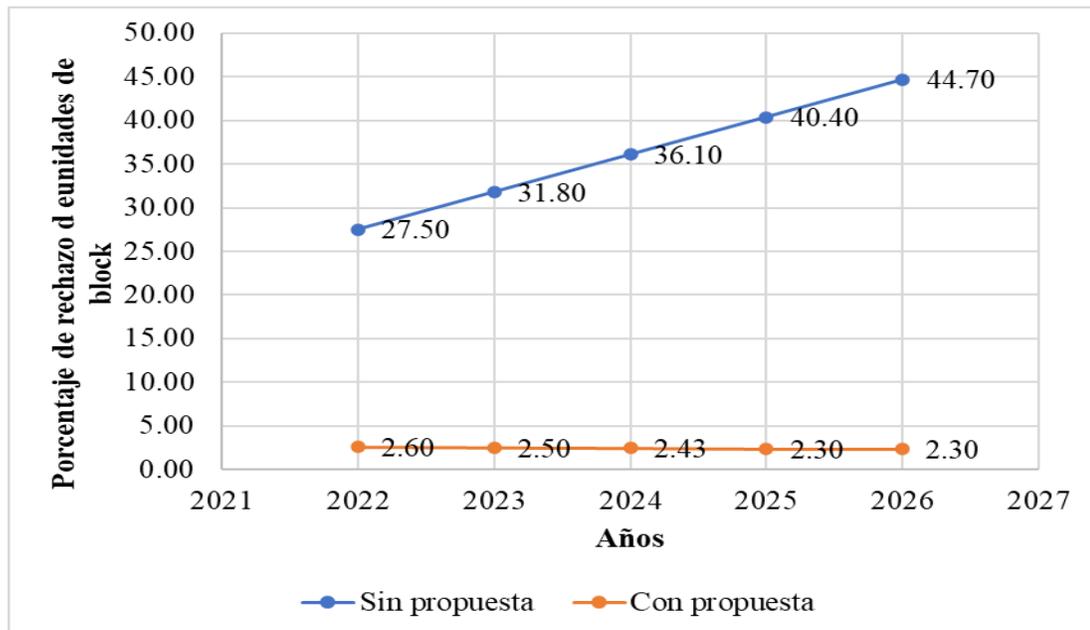
Secuencial	Año	Proyección sin proyecto	Porcentaje propuesto	Diferencial	Proyección con proyecto
5	2021	26			-
6	2022	27.5	90.00%	25	3
7	2023	31.8	3.00%	29	3
8	2024	36.1	3.00%	34	4
9	2025	40.4	2.00%	38	2
10	2026	44.7	2.00%	42	2
Rechazo de unidades de block			100.00%	168	

Comparación de la situación sin y con propuesta

Análisis comparativo con y sin propuesta.			
Año	Porcentaje de rechazo de unidades de block		Diferencial
	Sin propuesta	Con propuesta	
2022	27.50	2.60	24.90
2023	31.80	2.50	29.30
2024	36.10	2.43	33.68
2025	40.40	2.30	38.10
2026	44.70	2.30	42.40
Sumatoria	180.50	12.13	168.38

Fuente: Bloquera “Ultra Productos del Sur” (Rechazo de unidades de block)

Gráfica comparativa con y sin propuesta



Fuente: Bloquera “Ultra Productos del Sur” (Rechazo de unidades de block)

Análisis: Al inicio se da a conocer que se posee un porcentaje de rechazo de unidades de block de 27.50%, que con la propuesta disminuye en el primer año con 2.60%, en el primer año disminuiría el rechazo de unidades de block por lo que la empresa tendría una mejor rentabilidad en los próximos años por lo que se comprueba que es necesaria la implementación del Plan de organización de puestos y funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur” S.A, Chiquimulilla, Santa Rosa.

Oscar José Túchez Orozco

TOMO II

PLAN DE ORGANIZACIÓN DE FUNCIONES EN LOS COLABORADORES DE
BLOQUERA “ULTRA PRODUCTOS DEL SUR S.A.” CHIQUIMULILLA,
SANTA ROSA.



Asesor General Metodológico

Ing. Agr. Juan Pablo Gramajo Pineda

Universidad Rural de Guatemala.
Facultad de Ingeniería

Guatemala, agosto de 2022

Este documento fue presentado por el autor,
previo a obtener el título universitario de
Licenciatura en Ingeniería Industrial con
énfasis en Recursos Naturales Renovables.

Prólogo

Esta investigación ha sido desarrollada por el estudiante de la Facultad de Ingeniería como requisito establecido por la Universidad Rural de Guatemala, previo a optar al título académico de Ingeniero Industrial con énfasis en Recursos Naturales Renovables, en el grado de Licenciado.

El mismo es elaborado como informe científico, técnico, con el objeto de presentar al propietario de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

El presente trabajo fue desarrollado con el objetivo de proporcionar alternativas para establecer las funciones de cada colaborador en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa. Con la intención de minimizar las unidades de block rechazadas, por la mala organización en los colaboradores y sus puestos de funciones.

Debido a que los mismos no tienen un puesto fijo o específico, se rotan las actividades y existe una mala organización de las tareas que debe realizar cada uno de los colaboradores, lo cual genera un descontrol de las actividades en el área de producción, así como también disminuye la rentabilidad de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Medido de comprobación de conocimientos como guía para la ejecución de la acción productiva detallada en la propuesta para los colaboradores bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Con el fin de solucionar la problemática planteada se presenta como aporte a dicha solución, tres resultados que son: Se cuenta con una Unidad Ejecutora; Se cuenta con un Plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa; Programa de sensibilización y capacitación. Estos resultados permitirán la disminución de aumento de rechazo de unidades de block en dicha empresa.

Presentación

La presente investigación ha sido desarrollada por el estudiante de la Facultad de Ingeniería como requisito establecido por la Universidad Rural Guatemala, previo a optar al título académico de Ingeniero Industrial con énfasis en Recursos Naturales Renovables. Para quienes estén interesados en aportar propuestas, con relación a la organización de los colaboradores en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Dicha empresa está ubicada en cercanías de Chiquimulilla, Santa Rosa, cuenta con un terreno bastante amplio para la elaboración de las actividades de los colaboradores que trabajan en la misma, la mayor parte de colaboradores no poseen un título académico respectivo, y carecen en su mayoría de experiencia en actividades que realiza una bloquera.

Esto afecta la cadena de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, debido a la desorganización en los puestos de trabajo, además, su jefe de producción no cuenta con un perfil académico correcto ni la experiencia adecuada.

La intención principal de este proyecto, es la contribución con dicha empresa, para mejorar su organización y dotar de conocimientos sobre los perfiles académicos necesarios para la contratación de un nuevo personal que sea el adecuado para desempeñar las diferentes actividades que se realicen en dicha bloquera.

La investigación, ejecución y elaboración del estudio permite poner en práctica los conocimientos adquiridos, durante el desarrollo de la carrera y al mismo tiempo enriquecerlos y fortalecerlos aún más en el área práctica. El estudio tiene como fin principal adecuar cada puesto de función en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, lo cual contribuirá a mejorar la rentabilidad y la empresa podrá optar a una certificación de control de calidad.

Índice

No.	Contenido	Página
I	RESUMEN.....,.....	1
II	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	10
	Anexos	

I. RESUMEN

El presente trabajo de investigación, Plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, es una propuesta de solución a la problemática del aumento de rechazo de unidades de block por parte de los clientes.

I.1. Planteamiento del problema

Al realizarse la investigación sobre el aumento de rechazo de unidades de block en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años. se ha detectado la problemática de mala organización en los puestos de trabajo, debido a que no han sabido cómo ubicar a los colaboradores en cada uno de sus puestos en específico y evitar rotarlos en los últimos 5 años, esto se da, ya que no existen un plan de organización de funciones en los colaboradores de dicha empresa.

A raíz del presente problema se originan diferentes flagelos que afectan como: mala calidad del block, inadecuada formulación, rotación de puestos de trabajo, inexperiencia en el manejo de maquinaria y aumento de rechazo de unidades de block. Por lo cual se debe emplear un plan de organización de funciones en los colaboradores.

Es por ello que algunos clientes han notificado al propietario de la mala calidad en lo que respecta al block, han reportado que los blocks se quiebran fácilmente y no tienen buena durabilidad, esto es ocasionado por la falta de conocimientos para una correcta elaboración de los blocks. La investigación refleja que el coordinador de producción no cuenta con la experiencia y los conocimientos necesarios para una correcta elaboración del block.

Esto ocasiona que los clientes pierdan la credibilidad en la empresa y por ello busquen a otras bloqueras para comprar sus productos, el no contar con un block de buena calidad ocasiona que exista aumento de rechazo de unidades y por ende pérdida de clientes.

La empresa no cuenta con medidas de seguridad ni parámetros de ingeniería en control de calidad y buenas prácticas de manufactura, y debido a esto, los colaboradores no tienen clara sus funciones en sus puestos de trabajo y existe un descontrol en la realización de sus actividades y no existe ningún plan de seguridad e higiene industrial.

I.2. Justificación

La mala organización de puestos de trabajo y sus funciones ha generado aumento de rechazo de unidades de block en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa. Debido a la falta de un Plan de organización de funciones en los colaboradores.

Por lo que la rotación de colaboradores en diferentes puestos de trabajo y desempeñar otras funciones, genera una desorganización dentro de las áreas de recepción de materia prima, producción, bodega y despacho, esto ocasiona una ineficiencia en el desempeño de los colaboradores y por ende una atención a la cliente bastante tardía, todos los colaboradores no cuentan con la experiencia ni el nivel académico necesario para desempeñar correctamente sus funciones dentro de la bloquera.

También cabe mencionar que la encargada del área de recepción y secretaria no cuenta con los niveles académicos necesarios para desempeñar correctamente sus funciones en la empresa, esto debido a que la persona no cuenta con un perfil académico necesario para desempeñar sus funciones en la bloquera.

El medio de solución a la problemática actual, es a través de la propuesta de un Plan de organización de funciones en los colaboradores para corregir el desorden que se da en dicha empresa y capacitar a los colaboradores en puestos y funciones específicos, los cuales deben desarrollar sin rotarse y de manera eficiente, y se aprovecha cada una de las habilidades y capacidades del colaborador para desempeñar dicho puesto.

Esto beneficiará a la bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, para mejorar la calidad del block, minimizar perdidas y organizar los puestos de trabajo, esto mejorará en un 80% la operación y el desempeño de la fábrica.

De no ejecutarse el plan seguirá el aumento de rechazo de unidades de block, la empresa seguirá en disminución de su rentabilidad y seguirán los clientes insatisfechos.

I.3. Hipótesis

Es la que permite determinar si el problema encontrado es debido a la inexistencia de un plan de organización de puestos y funciones en los colaboradores de la empresa, también permite mostrar lo que se busca solucionar y las posibles soluciones a la problemática encontrada.

Hipótesis Causal: El aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años; por la desorganización en la ejecución de actividades; es debido a la inexistencia de plan para organización de funciones.

Hipótesis interrogativa: ¿Es la inexistencia de plan y la desorganización las causas del aumento del aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años?

I.4. Objetivos

Los objetivos de la investigación, graficados consisten en un objetivo general que es el principal objetivo que se busca lograr, y el objetivo específico que es lo que la empresa espera alcanzar en un plazo determinado de tiempo y bajo las directrices de los objetivos generales de investigación.

I.3.1. General

Disminuir el rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

I.3.2. Específico

Organizar la ejecución de actividades de los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Con estos objetivos se logrará aumentar la rentabilidad de la empresa.

I.5. Metodología

I.5 Metodología

La metodología es la descripción de métodos y técnicas empleadas en la formulación y la comprobación de la hipótesis. Los métodos y técnicas empleadas para la elaboración del presente trabajo de investigación, se exponen a continuación:

I.5.1. Métodos

Los métodos utilizados variaron en relación a la formulación de la hipótesis y la comprobación de la misma.

Para la formulación de la hipótesis, el método utilizado fue esencial el método deductivo, el que fue auxiliado por el método del marco lógico para formular la hipótesis y los objetivos de la investigación, diagramados en los árboles de problemas y objetivos, que forman parte del anexo de este documento.

Para la comprobación de la hipótesis, el método utilizado fue el inductivo, que contó con el auxilio de los métodos: estadístico, análisis y síntesis.

La forma del empleo de los métodos citados, se expone a continuación:

I.5.1.1. Métodos utilizados en la formulación de la hipótesis

a) Método Científico

Este método permitió al investigador basarse en su empirismo y su propio análisis de la situación ocurrida en el área de estudio, también permitió, someter la investigación a una prueba de la verdad que consiste en que los descubrimientos o información recabada pueda ser comprobada, mediante la experimentación, por cualquier persona y que la hipótesis planteada pueda ser revisada y cambiada si no se cumple.

b) Método Deductivo

Es un proceso de conocimiento que se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares, contenidas explícitamente en el problema.

Con este método se pudo conocer aspectos generales sobre la desorganización en los puestos de trabajo y sus funciones basada en la información proporcionada por gerencia y propietario. A través del método deductivo se procedió a la formulación de la hipótesis, se utilizó el método de marco lógico, para encontrar la variable dependiente e independiente de la hipótesis, para desarrollar la investigación.

c) Método Inductivo

Permitió la formulación de. La hipótesis para la investigación de la organización de los puestos de trabajo y su función para cada colaborador.

El método inductivo permitió obtener resultados específicos a través de observaciones y análisis, particulares de la problemática identificada; lo cual sirvió para diseñar conclusiones, a partir de tales resultados.

d) Método Estadístico

Permitió la comprobación, en una parte de las varias consecuencias verificables deducidas de la hipótesis general de la investigación.

Después de haber recabado información de las boletas, se procedió a tabularlas, para cuyo efecto se utilizó el método estadístico y análisis, que consistió en la interpretación de los datos tabulados, obtenidos después de la aplicación de las boletas de investigación.

e) Método de Análisis

Permitió, mediante fórmulas estadísticas apropiadas y el uso de tablas diseñadas, la interpretación de los datos tabulados, en valores absolutos y relativos, obtenidos después de la aplicación de las boletas de investigación, que son como objeto de comprobación de la hipótesis previamente formulada.

f) Método de Síntesis

Se utilizó el método de síntesis, a efecto de obtener las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación, con los resultados obtenidos, producto de la investigación de campo efectuada.

Método de marco lógico: permitió encontrar la variable dependiente e independiente de la hipótesis, además de definir cómo utilizar y manejar el tema planteado. El método del marco lógico permitió entre otros aspectos como: encontrar el objetivo general y específico de la investigación, así también la denominación del trabajo en cuestión.

I.5.2. Técnicas

Es el procedimiento de normas, protocolos o reglas que tienen como objetivo la obtención de un resultado determinado. Se utilizaron técnicas en la formulación y la comprobación de la hipótesis.

I.5.2.1. Técnicas empleadas para la formulación de la hipótesis

Para la formulación de la hipótesis se utilizaron las siguientes técnicas que permitieron la formulación de la hipótesis de trabajo:

a) Observación Directa

Se efectuó la visualización directa del problema en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en el que se pudo verificar la desorganización en los puestos de trabajo y sus funciones.

Lo que conlleva al incremento de unidades de block rechazadas y una mala formulación del block.

b) Investigación Documental

Se efectuó recopilación de antecedentes a través de documentos, para que el Investigador fundamente y complemente su investigación con lo aportado por diferentes autores.

I.5.2.2. Técnicas empleadas para la comprobación de la hipótesis

Para la comprobación de la hipótesis se aplicaron las siguientes técnicas:

- a) Graficación: se graficaron los datos obtenidos en el estudio de campo, a través de un cuestionario para investigar el efecto y otro cuestionario para investigar la causa.
- b) Análisis: se realizó un análisis de interpretación de los datos obtenidos.
- c) Censo: los sujetos involucrados en este caso fueron el propietario, secretaria y jefe de producción de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, los cuales representaron a la bloquera en general y a la comprobación de la variable independiente, debido al número pequeño de sujetos, la técnica estadística empleada fue el censo, con el nivel de confianza del 100% y 0% de error en el muestreo respectivo.

-Propuesta de solución

La propuesta pretende resolver la problemática de fábrica, y está formada por tres resultados:

- 1) Se cuenta con la Unidad Ejecutora “bloquera “Ultra Productos del Sur. S.A”.

La Unidad Ejecutora está formada por el propietario, el gerente, la secretaria y el coordinador de producción, quienes operativizaran la propuesta, se brinda apoyo financiero, personal y logística necesaria.

- 2) Se cuenta con un Plan de organización de funciones en los colaboradores.
- 3) Se dispone del programa de capacitación de los colaboradores.

- Principal conclusión

Se comprueba la hipótesis: “El aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años; por la desorganización en la ejecución de actividades; es debido a la inexistencia de plan para organización de funciones”.

-Principal recomendación

Implementar la propuesta del plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Se esboza la propuesta de solución de la problemática investigada e incluye la Matriz de la Estructura Lógica para evaluar el trabajo después de desarrollar la propuesta.

Los indicadores, verificadores y cooperantes del objetivo general son:

-Indicadores: Después del primer año de la implementación del plan de organización de funciones en los colaboradores se disminuye el rechazo de unidades de block dañadas en un 90%.

-Verificadores: Bases de datos de producción al año, Fotografías, entrevistas, Encuestas.

-Cooperantes o Supuestos: El gerente contribuye con la verificación del rechazo de unidades de block.

Los indicadores, verificadores y cooperantes del objetivo específico son:

-Indicadores: Al primer año organizar la ejecución de actividades de los colaboradores en 80%.

-Verificadores: Plan de organización de funciones, Fotografías, entrevistas, Encuestas, reportes de la supervisión de campo.

-Cooperantes o Supuestos: El gerente contribuye con la supervisión de las actividades de los colaboradores.

II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se comprueba la hipótesis: “El aumento de rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, en los últimos cinco años; por la desorganización en la ejecución de actividades; es debido a la inexistencia de plan para organización de funciones”. Con 100% de nivel de confianza y 0% de error.

Para solucionar la problemática se recomienda: Implementar la propuesta del plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

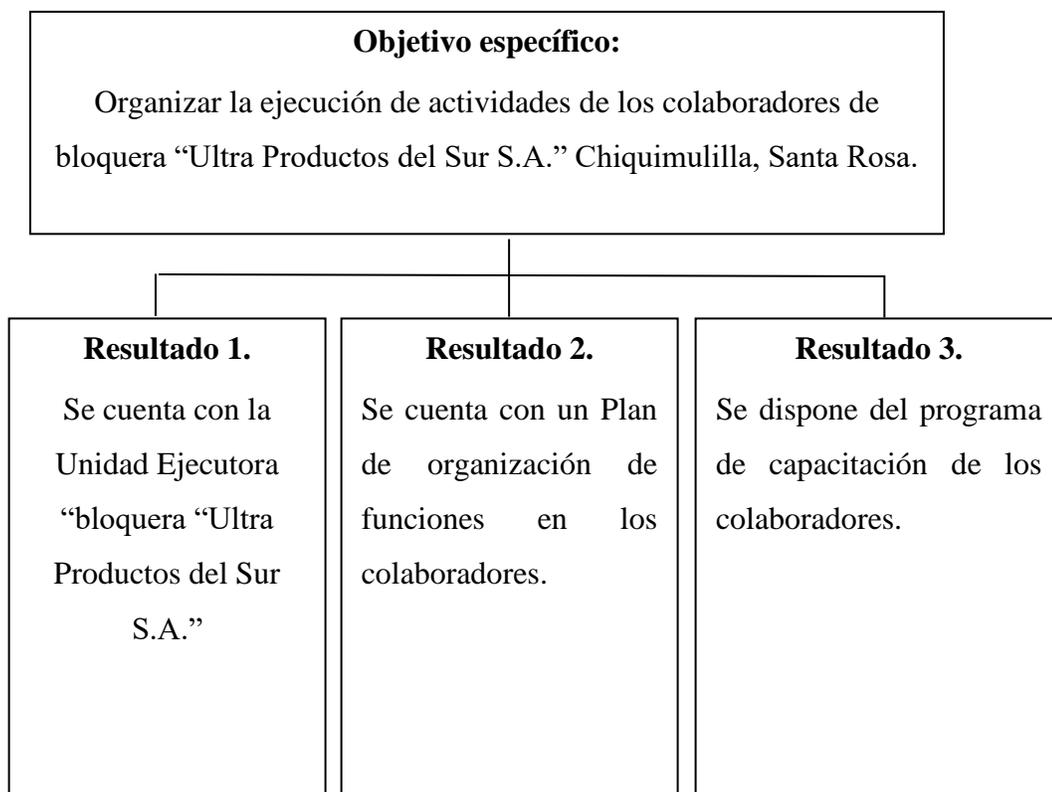
ANEXOS

Anexo 1. Propuesta para solucionar la problemática

Introducción

La unidad ejecutora es la responsable del plan de organización de funciones en los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”, con el objetivo de organizar la ejecución de actividades de los colaboradores y previamente se desarrolla un programa de sensibilización y capacitación para el personal involucrado.

Diagrama de medio de solución de la problemática



Resultado 1. Se cuenta con la Unidad Ejecutora “bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”

La Unidad Ejecutora está formada por el propietario, secretaria y jefe de producción, quienes dirigirán los recursos asignados para el desarrollo e implementación de la propuesta.

Actividad No. 1. Elaboración de política y objetivos de calidad

POLÍTICA

Somos una empresa responsable de desarrollar la fabricación de bloques de concreto con precios accesibles, económicos y solidarios para las comunidades cercanas; trabajar y producir bajo las normas de calidad y control, seguir lineamientos internos de seguridad, higiene y ambiente, con servicios de excelencia, apoyado en la mejora continua de la gestión, logran la satisfacción de nuestros clientes; contamos con una estructura organizativa bastante sólida y un personal altamente calificado, tener como prioridad el profesionalismo de nuestra gente, la calidad y la gestión sustentable del negocio.

OBJETIVOS

- a) Desarrollar una gestión de calidad orientada a la satisfacción de las partes interesadas pertinentes, identifican sus expectativas y necesidades.
- b) Capacitar, concientizar y motivar al personal para lograr avances profesionales continuos promover el trabajo en equipo.
- c) Cumplir los requisitos del sistema de gestión y normativa vigentes.
- d) Responder a las exigencias legales, legislación vigente, normativas y documentos establecidos por la organización.

Actividad No. 2. Elaboración de Plan de SSO.

Plan de salud y seguridad ocupacional

Contenido

1. Introducción
2. Objetivo
3. Alcance
4. Responsabilidades
5. Definiciones

Capítulo 1. Gestión de la seguridad

1.1. Riesgos de las actividades.

1.2. Acciones de mitigación de riesgos.

Capítulo 1. Gestión de la salud en el trabajo

2.1. Riesgos en los centros de trabajo.

2.2. Acciones para mitigar lesiones en la salud de los trabajadores.

Capítulo 3. Auditorias

3.1. Revisión Mensual.

3.2. Auditorias Efectivas.

1. Introducción

El presente Plan está elaborado de acuerdo a los compromisos desde la alta gerencia hasta todo el personal que labora en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa. Es por ello que requiere de suma importancia prevalecer las buenas prácticas en cada una de las actividades, con el fin de evitar los riesgos en las actividades de cada colaborador dentro de la empresa.

2. Objetivo

Establecer los planes y medidas preventivas mediante la aplicación de buenas prácticas de trabajo, estas serán aplicadas en cada actividad que realicen los colaboradores, y así evitar algún accidente y evitar poner en riesgo la producción, integridad física, las instalaciones entre otros.

3. Alcance

Este plan aplica para todas las actividades y funciones de los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

4. Responsabilidades

- a) Gerente General: Difundir el presente procedimiento al personal a su cargo.
- b) Coordinador de Producción: Es responsable de implementar, monitorear, controlar y aplicar el Plan dentro del área de producción.
- c) Colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa: Son los responsables de acatar las disposiciones y las medidas preventivas para controlar los riesgos implicados durante la ejecución de sus actividades dentro de la empresa, y así evitar algún accidente o inconveniente que ponga en riesgo su integridad física o afectar el área de producción.

Capítulo 1. Gestión de la seguridad

1.1. Riesgos de las actividades:

- a) Riesgos Eléctricos.
- b) Caídas a diferente nivel.
- c) Manejo de herramientas manuales.
- d) Desconexión de equipos críticos.
- e) Manejo de químicos en aerosol a baja presión.
- f) Conatos de incendio por corto eléctrico.
- g) Riesgos mecánicos por equipo giratorio portátil
- h) Obstrucción de escaleras y rutas de escape.
- i) Procesos de soldadura y oxicorte.
- j) Uso de gases a presión.
- k) Generación y manejo de residuos peligrosos.
- l) Lesión del personal por manejo inadecuado de carga de materiales.

1.2. Acciones para mitigar los riesgos

- a) Elaborar análisis de seguridad del trabajo previo a la actividad a desarrollar, este análisis debe ser realizado por todos los involucrados.
- b) Controlar y advertir los riesgos a cada uno de los involucrados antes de iniciar las actividades.
- c) Tener disponible el equipo, material y herramienta necesaria para poder realizar las actividades.
- d) Contar y utilizar el equipo de protección personal y equipo de protección adicional para el desarrollo de las actividades.
- e) Tener disponible equipo de combate contra incendio y de primeros auxilios, cuando la actividad lo requiera.
- f) Aplicar las normas, procedimientos e instructivos de trabajo en el desarrollo de todas las actividades de trabajo.
- g) El personal deberá estar capacitado y entrenado relacionados con las actividades a desarrollar.
- h) Transitar por pasillos de circulación y escaleras identificados en los centros de trabajo.
- i) Respetar acordonamientos y letreros alusivos de seguridad.
- j) Mantener despejadas las rutas de evacuación; cuando por motivo de las actividades no sea factible, se deberán identificar y notificar a todo el personal de la instalación las rutas de evacuación alternas.
- k) Mantener orden y limpieza permanente en el área donde se realicen trabajos.
- l) Uso de Procedimiento para Manejo de Residuos Peligrosos.

Capítulo 2. Gestión de la salud en el trabajo

2.1. Riesgo con motivo de la actividad:

- a) Pérdida de la audición.
- b) Dolor muscular y/o lumbar.
- c) Golpe de calor.
- d) Shock eléctrico.
- e) Lesiones en las manos.
- f) Quemaduras por actividades que generen calor.

2.2. Acciones para mitigar lesiones a la salud de los trabajadores

- a) El personal deberá cumplir con las jornadas de trabajo establecidas; si las necesidades de operación requieren un trabajo continuo, se deberá rotar al personal.
- b) El personal deberá utilizar el equipo de protección y herramientas adecuadas a los riesgos inherentes a las actividades (protección auditiva, protección para la cabeza, guantes, botas de seguridad y toda herramienta adecuada para el trabajo).
- c) Adoptar posturas de trabajo adecuadas ergonómicamente, cuando no sea posible por las condiciones del trabajo, el personal deberá descansar periodos cortos para disminuir la fatiga.
- d) Se realizarán programas de control de droga y alcohol de acuerdo al programa establecido
- e) El personal que genere procesos de soldadura deberá conocer las acciones para el control del riesgo por quemadura por irradiación de calor y contacto con superficies calientes.

f) Contarán con un manual y botiquín de primeros auxilios que incluya los medicamentos de curación, antídotos y materiales específicos para los riesgos potenciales del área o trabajo.

Capítulo 3. Auditorias

Es obligación del encargado de SSO realizar el monitoreo y la adecuada aplicación del sistema de Salud y Seguridad Ocupacional dentro de la empresa.

3.1. Revisión mensual

Se realizará una auditoría mensual del cumplimiento del plan de SSO en la empresa, este se realizará y llenará un formato de evaluación de dicho plan.

3.2. Auditorias efectivas

- a) Serán realizadas de acuerdo al programa de calendarización de las mismas.
- b) Se realizarán en áreas operativas y durante los tiempos de trabajos.
- c) Se establecerá un plan de acción para la atención a no conformidades.
- d) Se establecerá un registro mensual de las No Conformidades y sus Atención a No Conformidades detectadas.

Actividad 3: Operativización, control y evaluación de la propuesta

La Unidad Ejecutora es la responsable de operativizar la propuesta. Para esto necesita un Plan de Implementación y un Plan de evaluación y control.

Actividad 4: Instalación de cámaras de seguridad en la planta y área de producción.

La unidad ejecutora será responsable de implementar la instalación de cámaras de vigilancia, esto con el objetivo de monitorear a los colaboradores y personal de la bloquera y que estos desempeñen correctamente sus actividades. El responsable del monitoreo de las cámaras deberá ser asignado por la unidad ejecutora.

Resultado 2. Se cuenta con un Plan de organización de funciones en los colaboradores.

Actividad 1. Elaboración de la propuesta

1. Introducción

El presente Plan, es el resultado de la investigación realizada en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, derivada del aumento en el rechazo de unidades de block por parte de los clientes y la desorganización que existe en los puestos de trabajo y colaboradores.

2. OBJETIVOS

a) GENERAL

Disminuir el rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

b) ESPECÍFICO

Organizar la ejecución de actividades de los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

3. ALCANCE

Desde la etapa de la contratación del personal, recepción de materia prima, procesamiento y producto final.

a) Perfil del gerente general (Ver anexo 3)

b) Perfil del coordinador de recursos humanos (Ver anexo 4)

c) Perfil del coordinador de producción (Ver anexo 5)

d) Perfil del operador de maquinaria fabricadora de block (Ver anexo 6)

Estos son los perfiles del personal que se deberá contratar en la bloquera, mismos deberán cumplir con los requisitos y niveles académicos necesarios para garantizar un buen desempeño laboral.

Actividad 2. Material y equipo

4 escritorios tradicionales para oficina color negro de 1.2metros.

4 sillas para oficina con ruedas.

4 archiveros con 3 gavetas de 60 X 50 cm con llave

4 computadoras de escritorio Dell All-in-one 20-C205LA con las características siguientes: Procesador Core i7, memoria RAM 16 GB, Unidad de estado sólido de 1TB, Windows 10 y office 2010.

(Para las oficinas del personal a contratar).

Actividad 3. Socialización de la propuesta

Por medio de un diagrama de socialización de la propuesta, se realiza la programación de las actividades y se presenta a todo el personal de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa; con el objetivo principal de dar a conocer los procedimientos, funciones y actividades de cada puesto de trabajo, así mismo las competencias laborales del personal para una mejor organización y producción industrial de unidades de block y optimizar la operatividad de la empresa.

Diagrama de socialización de la propuesta (Ver anexo 7)

Actividad 4. Implementación de norma ISO 9001:2015

Es necesaria la implementación de esta norma, debido a que, si se desea el crecimiento y rentabilidad de la empresa se debe contar con estándares de calidad que garanticen una satisfacción por parte de los clientes con los productos que la bloquera ofrece.

Resultado 3. Se dispone del programa de capacitación de los colaboradores.

El objetivo de este resultado es sensibilizar y capacitar a los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.

Actividad 1. Se define un programa de sensibilización y capacitación.

Para garantizar una mejora en la organización de funciones de los colaboradores en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa, se definen las formaciones que deben realizarse al personal involucrado; esto con el objetivo de obtener resultados óptimos al momento de implementar dicho programa, las charlas y capacitaciones deberán de tocar los siguientes temas:

- Gestión de Calidad.
- Salud y seguridad ocupacional.
- Buenas prácticas de manufactura.
- Importancia del rol del colaborador en su puesto de trabajo.

Actividad 2. Programa de capacitación

Se ejecuta un programa de capacitación para delegar responsabilidades e inculcar una concientización dentro del personal

Cuadro de programa de capacitación (Ver anexo 8)

Actividad 3. Compromiso, seguimiento y cumplimiento de las capacitaciones establecidas

Se deben realizar auditorías para dar seguimiento al cumplimiento de las capacitaciones y se firmará un acta de compromiso con todo el personal de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa

Para la auditoria se utilizará el siguiente formato:

Cuadro de auditoria compromiso, seguimiento y cumplimiento de las capacitaciones establecidas. (Ver anexo 9)

El acta de compromiso a firmar por parte de los colaboradores es la siguiente:

ACTA No. 1-2020 En el Municipio de Chiquimulilla, Departamento de Santa Rosa, son las **(hora)** del día **(fecha)**, reunidos en las instalaciones que ocupa bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”, las siguientes personas **(Nombres del personal administrativo y operativo)** para hacer constar lo siguiente:

PRIMERO: Se les da la bienvenida a todo el personal que labora en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”, y se les da a conocer que están todos reunidos para hacer constar a través de dicha acta, que ya se ha recibido la presentación del plan de sensibilización y capacitación correspondiente.

SEGUNDO: Se forman comités bipartitos quienes serán los responsables de velar por el cumplimiento del Plan de SSO **(comisiones y nombres)**.

TERCERO: Se les hace ver el compromiso adquirido por parte de cada uno de ellos y de las sanciones que se impondrán al no cumplir con lo establecido en la presente; a lo cual todos los colaboradores manifestaron estar de acuerdo.

CUARTO: Si no hay ninguna inconformidad por parte de los colaboradores se da por finalizada la presente (colocar el tiempo transcurrido desde su inicio hasta su final) en el mismo lugar y fecha de su inicio, se firmará de conformidad los que intervenimos.

Actividad 4: Talleres de recreación y retroalimentación sobre los temas de interés de la empresa.

Es importante la realización de talleres recreativos para los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur” esto con el fin de mantener un ambiente laboral saludable y correcto, así mismo aprovechar la reunión para hablar sobre temas de interés para la empresa o bien para retroalimentar los temas de capacitación impartidos.

Anexo 2. Matriz de la estructura lógica

La matriz de la Estructura Lógica, es un instrumento que sirve para evaluar el cumplimiento de los objetivos de la propuesta, después de desarrollarla.

COMPONENTES DEL PLAN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Objetivo general. Disminuir el rechazo de unidades de block por los clientes, en bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.	Después del primer año de la implementación del plan de organización de funciones en los colaboradores se disminuye el rechazo de unidades de block dañadas en un 90%	Bases de datos de producción al año, Fotografías, entrevistas, Encuestas.	El gerente contribuye con la verificación del rechazo de unidades de block.
Objetivo específico. Organizar la ejecución de actividades de los colaboradores de bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa.	Al primer año organizar la ejecución de actividades de los colaboradores en 80%.	Plan de organización de funciones, Fotografías, entrevistas, Encuestas, reportes de la supervisión de campo.	El gerente contribuye con la supervisión de las actividades de los colaboradores.

<p>Resultado 1:</p> <p>Se cuenta con la Unidad Ejecutora bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.”</p>			
<p>Resultado 2:</p> <p>Se cuenta con un Plan para organización de funciones en los colaboradores.</p>			
<p>Resultado 3:</p> <p>Se dispone del programa de capacitación de los colaboradores.</p>			

Anexo 3. Perfil del gerente general

 Bloquera "Ultra Productos del Sur S.A", Chiquimulilla, Santa Rosa	
Organización/Funciones	Descripción
Unidad: Código unidad: Cargo: Código cargo: Naturaleza del puesto: Dependencia jerárquica: Unidades bajo su mando	Gerencia 01 Gerente General 001 Administrativo Propietario Producción Operarios Personal de campo
Relaciones de trabajo	Propietario de la empresa, Coordinador de producción, Coordinador de Recursos Humanos y colaboradores.
Funciones	Planeación de las actividades que se desarrollen dentro de la empresa. Definir a donde se va a dirigir la empresa en un corto, medio y largo plazo, entre otras muchas tareas. Fijación de una serie de objetivos que marcan el rumbo y el trabajo de la organización.

	<p>Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de esta.</p> <p>Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros.</p> <p>Otras actividades que le sean asignadas según el cargo.</p>
<p>Descripción del puesto</p> <p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ingeniero Industrial -Lic. Administración de Empresas -Ingeniero Mecánico Industrial -Experiencias de 2 años en puestos similares <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capacidad para tomar la iniciativa -Inteligencia emocional -Pensamiento crítico -Adaptabilidad a los cambios -Aprendizaje continuo -Buenas relaciones inter personales -Orientado a resultados -Liderazgo -Responsabilidad 	

Anexo 4. Perfil del coordinador de recursos humanos

 Bloquera “Ultra Productos del Sur S.A”, Chiquimulilla, Santa Rosa	
Organización/Funciones	Descripción
Unidad: Código unidad: Cargo: Código cargo: Naturaleza del puesto: Dependencia jerárquica: Unidades bajo su mando	Recursos Humanos 02 Coordinador de Recursos Humanos 002 Administrativo Propietario Gerente General Producción Operarios Personal de campo
Relaciones de trabajo	Propietario de la empresa, Gerente General, Coordinador de producción y colaboradores.
Funciones	Brindar un soporte integral a los empleados. Crear y coordinar comunicaciones internas y externas relacionadas con las iniciativas de RH.

	<p>Dar asesoría a los Gerentes y demás empleados en cuanto a las políticas y procedimientos de la empresa.</p> <p>Reunirse con gerencia para identificar y analizar las necesidades actuales y futuras de la empresa.</p> <p>Gestionar el proceso de reclutamiento del personal.</p> <p>Otras actividades que le sean asignadas según el cargo.</p>
<p>Descripción del puesto</p> <p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Licenciatura en Psicología Industrial -Lic. Administración de Empresas -Ingeniero Industrial -Experiencias de 2 años en puestos similares <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capacidad para tomar la iniciativa -Gestión de equipos-Responsabilidad -Liderazgo -Habilidades de negociación -Capacidad de análisis y de organización. 	

Anexo 5. Perfil del coordinador de producción

 Bloquera “Ultra Productos del Sur S.A”, Chiquimulilla, Santa Rosa	
Organización/Funciones	Descripción
Unidad: Código unidad: Cargo: Código cargo: Naturaleza del puesto: Dependencia jerárquica: Unidades bajo su mando	Producción 03 Coordinador de Producción 003 Administrativo Propietario, Gerente General, Coordinador de RH Producción Operarios
Relaciones de trabajo	Propietario de la empresa, Gerente General, Coordinador de producción y colaboradores.
Funciones	Diseñar y desarrollar el plan de producción, Planifica y gestiona los recursos materiales disponibles

	<p>Estudia cuales son los métodos más efectivos para reducir el riesgo de incidencias con el flujo de materiales, perdidas o deterioro.</p> <p>Elabora y coordina planes de producción, política de compras y logística de materias primas.</p> <p>Supervisión de los procesos de producción o fabricación dentro de la empresa.</p> <p>Otras actividades que le sean asignadas según el cargo.</p>
<p>Descripción del puesto</p> <p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ingeniero Industrial -Ingeniero Mecánico Industrial -Experiencias de 3 años en puestos similares <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capacidad para tomar la iniciativa -Aptitudes para gestionar el tiempo -Liderazgo -Habilidades en resolución de problemas -Aprendizaje continuo -Capacidad para trabajar bajo presión -Conocimiento técnico sobre la industria en la que se trabaja 	

Anexo 6. Perfil del operador de maquinaria fabricadora de block

 Bloquera “Ultra Productos del Sur S.A”, Chiquimulilla, Santa Rosa	
Organización/Funciones	Descripción
Unidad: Código unidad: Cargo: Código cargo: Naturaleza del puesto: Dependencia jerárquica: Unidades bajo su mando	Producción 04 Operador de maquinaria fabricadora de block 004 Operador Propietario, Gerente General, Coordinador de RH, Coordinador De Producción. N/A
Relaciones de trabajo	Propietario de la empresa, Gerente General, Coordinador de RH, Coordinador de producción.
Funciones	Suministrar materia prima o componentes a las maquinas fabricadoras de block. Controlar y ajustar las máquinas. Solucionar problemas que pudieran surgir durante el turno.

	<p>Mantener registros de actividad</p> <p>Probar periódicamente el funcionamiento de las maquinas.</p> <p>Conservar los registros de unidades aprobadas o defectuosas o productos finales.</p>
<p>Descripción del puesto</p> <p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudios Universitarios mínimo 3er año -Técnico Industrial -Técnico Mecánico -Experiencia comprobable en industria fabricante de block <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capacidad para tomar la iniciativa -Capacidad de leer programas, esquemas y manuales -Responsabilidad -Habilidades en resolución de problemas -Aprendizaje continuo -Capacidad para trabajar bajo presión -Conocimiento técnico sobre la industria en la que se trabaja 	

Anexo 7. Diagrama de socialización de la propuesta

			Tiempo de duración											
N ^o .	Actividad	Hora	Enero	Febrero					Marzo					
			10	2	9	16	23	2	9	16	20	23	30	
1	Presentación del Plan	2												
2	Responsabilidades de cada puesto de trabajo	4												
3	Correcta recepción de materia prima	2												
4	Capacitación de BPM	2												
5	Correcta operación de maquinaria fabricadora de block	3												
6	Capacitación SSO	4												
Total horas de capacitación		17												

Anexo 8. Cuadro de programa de capacitación

Tema	Instructor	Tiempo	Lugar	Frecuencia	Dirigido a
Salud y Seguridad Ocupacional	Profesional particular capacitado	4 horas	Bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa	6 meses	Operarios, producción, gerencia y personal de campo
Buenas prácticas de manufactura	Profesional particular capacitado	4 horas	Bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa	6 meses	Operarios, producción, gerencia y personal de campo
Importancia de rol del colaborador en su puesto de trabajo	Profesional particular capacitado	2 horas	Bloquera “Ultra Productos del Sur S.A.” Chiquimulilla, Santa Rosa	6 meses	Operarios, producción, gerencia y personal de campo
Recepción de materia prima y formulación en la producción del block	Profesional particular capacitado	4 horas	Departamento de producción		Coordinador de producción y operario de maquinaria

Anexo 9. Cuadro de auditoria compromiso, seguimiento y cumplimiento de las capacitaciones establecidas

No.	INDICADOR	SI	A VECES	NO
1	Se aplican BPM			
2	Utilizan Equipo de Protección Personal			
3	Se aplica el Plan de Salud y Seguridad Ocupacional			
4	El lugar de trabajo está limpio y ordenado			
5	Asisten a capacitaciones			