

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA

FAREM-MATAGALPA



MONOGRAFÍA

Para optar al título de Ingeniería Industrial y de Sistemas

TEMA

Efectos que tiene la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral sobre la calidad del producto final que se obtiene en el beneficio Planta Industrial Don Nicolás durante primer semestre del año 2017.

AUTORES:

Br. Diana Sughey Trujillo Torrez

Br. Maryuri Lisseth Matamoros Huerta

TUTOR:

Ing. Oscar Danilo Coronado González

Agosto, 2017

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA

FAREM-MATAGALPA



MONOGRAFÍA

Para optar al título de Ingeniería Industrial y de Sistemas

TEMA

Efectos que tiene la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral sobre la calidad del producto final que se obtiene en el beneficio “Planta Industrial Don Nicolás” durante primer semestre del año 2017.

AUTORES:

Br. Diana Sugely Trujillo Torrez

Br. Maryuri Lisseth Matamoros Huerta

TUTOR:

Ing. Oscar Danilo Coronado González

Agosto, 2017

TEMA

Efectos que tienen la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral sobre la calidad del producto final que se obtiene en el beneficio Planta Industrial Don Nicolás durante primer semestre del año 2017.

ÍNDICE

TEMA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGREDECIMIENTO.....	iii
VALORACION DEL TUTOR.....	iv
RESUMEN.....	v
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 ACERCA DE LA EMPRESA	4
II. ANTECEDENTES	5
III. JUSTIFICACIÓN	8
IV. OBJETIVOS	9
4.1 Objetivo general	9
4.2 Objetivos específicos	9
V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
VI. MARCO TEÓRICO.....	11
6.1 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	11
6.1.1 Calidad en el proceso de producción del café en el beneficio húmedo	11
6.1.2 Beneficiado seco	14
6.1.3 Proceso	15
6.1.4 Tipos de proceso según la secuencia de sus actividades	15
6.1.4.1 Según la intensidad con que se utiliza el factor humano.	15
6.1.4.2 Según el número y la variedad de productos que se obtienen.	16
6.1.4.3 Según las características del flujo de los materiales.	16
6.1.4.4 Según el rendimiento temporal del proceso.	18
6.1.5 Descripción del Beneficiado seco	19
6.1.5.1 Recepción del café.....	19
6.1.5.2 Secado al patio	20
6.1.5.3 Almacén de café pergamino.....	21
6.1.5.4 Despergaminado	22
6.1.5.5 Clasificación	22
6.1.5.6 Empaque	23
6.1.5.7 Embarque	24
6.1.6 Flujo del proceso.....	25
6.1.7 Descripción física del equipo en el proceso.....	26
6.1.8 Equipos y herramientas en el proceso	27
6.1.8.1 Medidor humedad.....	27
6.1.8.2 Báscula.....	27
6.1.8.3 Trillo.....	27
6.1.8.4 Chuzos o sacador de muestra.....	28
6.1.8.5 Catador	28
6.1.8.6 Clasificadora por tamaño	28
6.1.8.7 Clasificadora densimétrica	29

6.1.8.8	Clasificadora electrónica	29
6.1.8.9	Selladora de saco.....	29
6.1.8.10	Elevadores neumático.....	30
6.1.8.11	Bandas de transporte	30
6.1.8.12	Tolvas.....	30
6.2	DISTRIBUCIÓN DE LAS TAREAS	31
6.2.1	Distribución de las tareas	31
6.2.2	El factor humano.....	32
6.2.3	Como se deben distribuir las tareas	32
6.2.4	Distribución de las tareas por áreas:	33
6.2.5	Descripción y análisis de los puestos de trabajo y su efecto sobre la calidad	36
6.2.5.1	Puesto.....	36
6.2.5.2	Descripción de puestos	37
6.2.5.3	Análisis de puestos	37
6.2.5.4	Alcance de la descripción y análisis de puestos.	38
6.2.6	Ergonomía en el desarrollo de las tareas.....	39
6.3	DISTRIBUCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA JORNADA LABORAL	40
6.3.1	Jornada laboral:	40
6.3.2	Distribución de la jornada laboral.....	40
6.3.3	Distribución diaria de la jornada de trabajo	41
6.3.4	Aprovechamiento de la jornada laboral	42
6.3.5	Productividad.....	42
6.3.5.1	Insumo.....	43
6.3.5.2	Productividad total.....	44
6.3.5.3	Productividad parcial.....	44
6.3.5.4	Productividad y calidad	44
6.4	CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL.....	45
6.4.1	Calidad:	45
6.4.2	Producto	46
6.4.3	Estándares de calidad	46
6.4.4	Criterio de calidad.....	46
6.4.5	Estándares de calidad del café de exportación	47
6.4.5.1	Preparación Americana	48
6.4.5.2	Preparación europea	50
6.4.6	Variedades de cafés y sus propiedades.	52
6.4.6.1	Variedad de café árabe	52
6.4.6.2	Variedad Maragogipe:.....	52
VII.	PREGUNTAS DIRECTRICES.....	53
VIII.	DISEÑO METODOLÓGICO	54
IX.	ÁNÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	58
X.	CONCLUSIONES	108
XI.	RECOMENDACIONES	109
XII.	BIBLIOGRAFÍA	111
XIII.	ANEXOS	112

Dedicatoria

A Dios, porque en su infinita misericordia me permitió concluir estos años de universidad rodeada de mis familiares y amigos gozando de su cariño y apoyo incondicional en cada etapa de mis estudios universitarios, así como por llenarme de bendiciones día con día y demostrarme que esperando en él, siempre hay motivo para continuar con la esperanza de que saldrá un sol distinto cada mañana.

A mi mamá “mi persona favorita” por haber sido mi apoyo principal en todo momento que me enseñó que las cosas por las que te esfuerzas son aquellas que más valoras y que se convierten en tus tesoros toda la vida.

A mi papá ya que sin su apoyo sería imposible llegar hasta donde hoy estoy.

A mis tías (mi madrina Socorro y mi tía Celia) por motivarme a nunca dejar de creer en mí, porque para ellas siempre he sido más de lo que realmente soy.

A mi compañera por su esfuerzo en el desarrollo de este trabajo, y haber sido un apoyo durante los cinco años de la universidad y a veces en la vida, le doy gracias a Dios porque me permitió compartir esta experiencia con ella, no hay nadie más con quien me hubiera gustado estar.

Br. Diana Sugely Trujillo Torrez

Dedicatoria

A Dios porque sin el nada es posible, por la bendición que nos regala a diario de seguir viviendo, porque a pesar de los tropiezos y amargos sabores de la vida si confiamos en el podemos seguir y salir vencedores, por regalarme maravillosas personas que me dieran fortaleza durante el camino y el ánimo para seguir.

A mis padres que han sido el pilar de mi educación porque en ellos encontré mi primera escuela, ellos me enseñaron lo más importante en la vida que no se aprende en un salón de clases los valores y aptitudes que definen a una persona y por todo su apoyo incondicional el logro de mis metas siempre estará dedicado a ellos.

A mi hermana por darme ánimos cada vez que yo lo perdía, por aguantar mis quejas y largas historias acerca de la universidad. Y a todos los que de alguna manera formaron parte de este viaje lleno de alegrías, tristezas, enseñanza, lecciones de vida y muchas cosas que me permitieron cambiar mi visión de las cosas.

A mi compañera y amiga por todo el tiempo que trabajamos juntas, por la dedicación y esfuerzo que ha puesto en este trabajo por formar parte de este proceso de formación no solo educativa sino de vida, por compartir los buenos y malos momentos y porque definitivamente es una persona excepcional llena de virtudes que agradezco a dios haber conocido.

Br. Maryuri Lisseth Matamoros Huerta

Agradecimiento

A Dios que te da la fuerza para continuar cada día, la inteligencia para realizar nuestros trabajos y te guía en el camino diario, además nos permite tener todo lo que tenemos a nuestro alrededor.

A nuestros padres por su incondicional apoyo en todo momento de nuestras vidas y principalmente en este trabajo porque sin ellos nada en nuestras vidas sería posible.

A nuestras familias hermanos, tíos y primos que sin lugar a duda han sido también parte importante de nuestras vidas y nos han apoyado en todo momento.

A nuestro tutor, que además de habernos aceptado en esta experiencia, fue nuestro profesor durante muchos años de la carrera y disfrutamos todas sus clases.

La empresa por habernos abierto las puertas para realizar nuestra investigación en sus instalaciones, gracias por su disponibilidad, paciencia y acogimiento.

A don Roger Ruiz administrador y jefe de la planta industrial don Nicolás quien nos apoyó con información y gracias a su amabilidad, disposición y ayuda se logró el desarrollo de la presente investigación.

Br. Diana Sughey Trujillo Torrez

Br. Maryuri L. Matamoros Huerta



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa

Tel.: 2772-3310 - Fax: 2772-3206 Apartado Postal N. 218 Email: farematagalpa@unan.edu.ni

VALORACION DEL TUTOR

El presente trabajo monográfico, para optar al título de Ingeniero Industrial y de Sistemas, con el tema *“Efectos que tienen la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral, en la calidad del producto final, que se obtiene en el beneficio “Planta Industrial Don Nicolás” durante primer semestre del año 2017”*. Realizado por bachiller **Diana Sugey Trujillo Torrez** y bachiller **Maryuri Lisseth Matamoros Huerta**, ha significado un arduo trabajo de investigación, aplicando técnicas, procedimientos y métodos científicos, que generó resultados significativos para la empresa donde se realizó el estudio y por lo tanto será de mucha utilidad en la toma de decisiones de las empresas, que necesiten realizar un control de calidad en sus procesos.

Así mismo será de mucha utilidad para los actores locales, involucrados en el área de estudio y los profesionales ligados al área de desarrollo empresarial, ya que pone en práctica instrumentos de medición, que permitirán evaluar con mayor objetividad el comportamiento de los recursos humanos, la materia prima, productos en proceso y productos terminados, considerando su ambiente, tamaño, forma, durabilidad, resistencia, color, que permita efectivamente emplearlo para los fines establecidos para su uso.

Ante lo expuesto considero que el presente trabajo monográfico cumple con los requisitos teóricos - metodológicos, para ser sometido a defensa ante el tribunal evaluador, ya que se apega a los artículos que establece el Reglamento de la Modalidad de Graduación, así como apeándose a la estructura y rigor científico que el nivel de egresado requiere.

Ing. Oscar Danilo Coronado González

Tutor.

RESUMEN

La presente investigación monográfica evaluó los efectos que tienen los trabajadores por medio de la distribución de sus tareas y la distribución de la jornada laboral; en la calidad del café de exportación obtenido en el beneficio Planta Industrial Don Nicolás, COPAGRO durante el primer semestre del año 2017.

En el desarrollo de la presente investigación se analizó el proceso de producción desarrollado en la empresa, la distribución de las tareas que desarrollan los trabajadores y la influencia que puede tener en la calidad del café de exportación obtenido; además del aprovechamiento y distribución de la jornada laboral que se desarrolla en el beneficio, sus posibles efectos en la calidad del producto final; una parte importante del estudio fue hablar de la productividad del operario por su eminente relación con la calidad del producto; por último se habló de los estándares de calidad que debe cumplir el café de exportación para obtener la aprobación de los clientes internacionales y garantizar su satisfacción; la investigación permitió evaluar si la empresa produce cafés con dichos estándares.

Los objetivos propuestos para esta investigación se cumplieron, los resultados permitieron saber que el café de la empresa cumple con todos los estándares que debe cumplir en dependencia de su destino, además ver que la manera en que se distribuye la jornada laboral no tiene efectos sobre la calidad del café y que la distribución de las tareas de los empleados afecta la calidad del café de exportación. Otro resultado importante es ver que de forma general el beneficio seco influye en la calidad final del café por la naturaleza de sus operaciones.

I. INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que el café de exportación producido en el país es uno de los mejores a nivel mundial y que cada vez existen más empresas a nivel nacional que exportan el grano, los beneficios están en la obligación de cuidar del café que producen como una medida para satisfacer los requerimientos de los clientes y ser más competitivos en este mercado; el beneficio Planta industrial Don Nicolás no es la excepción por lo cual se nos permitió realizar la presente investigación y así valorar la calidad del café que está siendo exportado.

El principal factor que hace competitivo un producto es la calidad del mismo, dicha calidad se ve afectada por muchos motivos que surgen en el desarrollo del proceso de producción, en el beneficio Planta Industrial Don Nicolás el proceso de obtención del grano comienza con la llegada del café pergamino, pasa el proceso de secado, despergaminado clasificación y empaque, hasta el almacén de producto terminado y está enfocado en garantizar la calidad del producto.

La calidad del café específicamente se ve afectada por todos los elementos que constituyen su producción desde la siembra hasta el empaque final, pero la siembra y el corte son aspectos ajenos al beneficiado seco por tanto esto lo deben evaluar los productores de las fincas, para la presente investigación evaluaremos dos importantes constituyentes de todo proceso de producción como lo son la jornada laboral y las tareas que se desarrollan, estos dos engloban uno de los más determinantes factores que infieren en la calidad de un producto como lo es el factor humano.

Los efectos que el factor humano puede tener en la calidad del producto dependen también de cuan cómodo y motivado se sienta el operario con el trabajo que realiza.

La jornada laboral es el tiempo que un operario pasa en su lugar de trabajo, es ese tiempo en el cual se convierte en un elemento de la empresa, según el Código del Trabajo de Nicaragua la jornada laboral es de ocho horas diarias, en nuestra condición humana el desarrollar una tarea durante un tiempo prolongado conlleva al cansancio y por lo tanto a realizar nuestro trabajo con menos ánimo, parte de lo que se desarrolla en esta investigación es determinar hasta qué punto esto influye en la calidad del café obtenido.

Además de lo anteriormente dicho sobre la calidad otro motivo por el cual resulta trascendental, en toda empresa supervisar como el operario aprovecha este tiempo; es la productividad de la misma, revisar la productividad es de vital importancia porque una empresa productiva obtiene márgenes de utilidad más altos; en el beneficio Planta industrial Don Nicolás la producción generalmente es dependiente de la cantidad de pedidos que haga el cliente, así que no depende totalmente de cuanto se va a poner al mercado, sino más bien de con cuanto se logró poner en el mercado, es decir con cuantos operarios se logró, el tiempo, el dinero invertido en ello etc., en el caso específico de la presente investigación infiere principalmente el número de personas que lograron dicha producción, se analiza su productividad y aquellos factores que en inciden en ella como la capacidad de las maquinaria.

La maquinaria ha venido a apoyar de una forma increíble al ser humano pero, este sigue contando con capacidades que las maquinas no tienen, dichas capacidades hacen al operario apto para desarrollar una función, todos tenemos diferentes capacidades por lo que resulta muy importante para las empresas determinar la capacidad del empleado para desarrollar una tarea.

Partiendo de la capacidad del operario y de las capacidades que la tarea requiere es importante entender que si un operario que no es capaz de llevar a cabo la función para la que se le requiere en el proceso de producción va a afectar la calidad del producto en algún punto, en el caso del beneficio Planta industrial Don Nicolás el operario desarrolla sus tareas como en cualquier otra empresa, la investigación que se desarrolló nos permitió determinar como la capacidad del operario de desarrollar una tarea afecta la calidad del grano. La incidencia de la capacidad del operario quizá sea menor en el proceso de

producción de café que en una empresa de manufactura, pero eso no quiere decir que esté totalmente desligado y la empresa esta consiente de esto y trata de tener a los operarios más adecuados para cada tarea.

De la misma manera que la calidad del producto obtenido se ve afectado por la capacidad del operario, la productividad de la empresa también, la productividad de una empresa no es la misma con un producto que se obtiene de una, cumpliendo con todos los estándares exigidos por el cliente, que un producto que se tiene que clasificar según su calidad como es el caso del café, que se puede clasificar en café de primera que es el de exportación y de segunda o hasta tercera que es el producto de comercio nacional, para el beneficio Planta industrial Don Nicolás no es conveniente que dentro de la planta se combinen o degrade la calidad del producto en ningún sentido porque los márgenes de utilidad que genera el mercado internacional, no son los mismo que genera el mercado local.

Después de conocer la importancia del estudio de distribución de tareas y de la jornada laboral para la calidad final del producto podemos decir que la presente investigación se realizó con el propósito de analizar los efectos de estos dos factores dentro de la empresa, conociendo a detalle los aspectos que provocan efectos negativos en la calidad del café y así poder dar recomendaciones para mejorar.

1.1 ACERCA DE LA EMPRESA

El beneficio COOPAGRO o Planta industrial Don Nicolás ubicado en el kilómetro 108.5 de la carretera Sébaco-Matagalpa fue fundada en el año 2003 en la comunidad Las Palomas, esta es una cooperativa que fue creada por 16 socios todos ellos de Jinotega con el objetivo de darle un mejor trato al café en el proceso de secado, de esta manera tener una mejor comercialización y venta de su producto y además obtener una mayor calidad y porcentaje de ganancia al ser ellos mismos quien se encarguen del proceso de secado y trillado de café. Además la empresa brinda servicios a terceros es decir también atiende a clientes que solicitan del proceso de secado que no son socios de la empresa y alquila patios a otras empresas en tiempo de temporada baja.

La empresa es el puente para que sus socios exporten su café al extranjero y por tanto adquieran un mayor margen de ganancia claro que para esto se requiere garantizar la más alta calidad, los principales países a los que se exporta el café de la planta son España, Italia, Corea, Bélgica y un 90% a Estados Unidos.

“A pesar del poco tiempo que lleva funcionando la empresa es un éxito estar donde estamos ahora” fueron algunas palabras del el administrador don Roger Ruíz, además brindamos empleo a los habitantes de la zona proporcionando estabilidad laboral para el sustento de sus necesidades, aunque sabemos que como empresa necesitamos de ellos para funcionar.

La empresa aún está en proceso de crecimiento, y hay cosas que aún faltan por definir y organizar como un organigrama o jerarquía que brinde mayor funcionalidad al proceso y quite un poco de carga a empleados que desarrollan dos o más cargos a la vez. Sin embargo hasta la fecha el beneficio ha dado resultados satisfactorios para sus socios y clientes.

La capacidad máxima del proceso es de 80 quintales por hora ósea 640 quintales por jornada, el personal fijo es de 46 empleados y en temporada el máximo alcanzado es de 105 empleados.

II. ANTECEDENTES

La caficultura ha sido para Nicaragua especialmente en las últimas décadas el principal rubro de agro exportación del país, la importancia de la producción del café no solo radica en su capacidad de generar divisas, también en su facultad de generar empleos permanentes y temporales, el país es uno de los principales exportadores de café a nivel latinoamericano solo superado por Brasil, Colombia, México y Perú.

Antecedente 1

Gisela Canales periodista del diario LA PRENSA dice en su artículo que Albalinisa ahora el líder exportador de café “los datos de la cosecha cafetalera anual en el periodo 2014-2015 muestran que la empresa es ahora la principal exportadora de café en el país colocando un 41.2% del total de las ventas” (Diario La prensa, 08/12/2015).

Antecedente 2

Karen Omara Salinas Ártica en la investigación titulada Proceso de producción y exportación de café de calidad al mercado internacional por parte de CISA Exportadora en el periodo 2014.2015. Para optar al título de Licenciatura en Administración de Empresa por la UNAN-Managua, FAREN-Estelí plantea que en el periodo 2014-2015 CISA Exportadora paso de ser la principal exportadora de café a posicionarse en el segundo lugar a causa de las plantaciones agotados, la sequía y a la competencia por parte de la empresa Alba Alimentos de Nicaragua (ALBALINISA).

Las plantaciones agotadas afectadas por las variaciones en el clima, por tercer ciclo consecutivo, repercutieron en una baja en la producción de café en el departamento de Matagalpa, donde la cosecha del ciclo 2014-2015 en el mes de febrero solo llevaba el 70% de su recolección.

Cuando se habla de proceso de producción de café nos referimos a las etapas que se realizan desde la recolección del fruto hasta el secado del grano, las cuales son siembra del café, recolección del fruto, despulpado del fruto, fermentación, lavado y secado.

CISA Exportadora, S.A. forma parte de programas de certificación, globales y sectoriales que contribuyen con la promoción de la responsabilidad social y el desarrollo de prácticas productivas respetuosas del medio ambiente y las comunidades en las que la empresa tiene incidencia. Se cuenta con certificaciones de: Rainforest Alliance, AAA Sustainable Quality Ecollaboration de Nespresso, UTZ Certified, Código de Conducta 4C y el Programa C.A.F.E. Practices de Strabucks, que respaldan las buenas prácticas sociales y ambientales.

Todos estos certificadores de clase mundial, dan garantías que el café se cultive y procese de manera sostenible, con altos estándares de calidad y siguiendo las mejores prácticas agrícolas. De esta manera los agricultores, sus familias y comunidades reciban una mejor retribución por su cosecha en los mercados internacionales.

Antecedente 3

Mayra Daniela Ruiz Cornejo en la tesis titulada Proceso de Certificación de calidad y Exportación del café en Exportadora ATLANTIC S.A. Periodo 2014-2015. Para optar al título de administración de empresas en el año 2013 por la UNAN-Managua, FAREM-Estelí Plantea que Exportadora Atlantic es la segunda exportadora más grande del país, detrás de Albalinisa.

La producción de café en el ciclo 2014-2015 se vio afectada por diversos factores, entre ellos el cambio climático que provocó la expansión de la roya en un 32% sobre las plantaciones de café a nivel nacional, por esta razón bajó la calidad del café que los productores entregan a la exportadora y disminuyó la cantidad de café oro exportado por esta empresa a los mercados internacionales.

Otro factor que influye en la calidad del café, es el manejo que los productores dan a sus cafetales, existen muchas enfermedades que afectan el desarrollo y la calidad del café, entre las más comunes están: la roya, broca, ojo de gallo, antracnosis y mal de hilacha, las cuales pueden ser tratadas y prevenidas a través del buen mantenimiento de los cafetales.

Para asegurar la calidad del café ATLANTIC tiene un equipo técnico que capacita a los productores, no obstante la puesta en marcha de las instrucciones depende de la capacidad económica del productor para invertir y del interés que éste tenga en mejorar la productividad de su finca.

Para la exportadora es muy importante los sellos certificados la certificación para la empresa es una necesidad y una oportunidad de mercado, es una estrategia de negocio, porque a nivel mundial los consumidores quieren café certificado, entonces hay que certificar más café para tener acceso a esos mercados. Es un sistema de administración de fincas, donde manejamos las fincas apropiadamente bajo los tres pilares de sostenibilidad (el impacto ambiental, social y económico) y el cumplimiento de la ley de cada país ya que todas las normas de certificación están basadas en las normativas y en las leyes vigentes de cada país.

III. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se desarrolló porque la calidad del producto obtenido en todo proceso es uno de los factores más importantes para cualquier empresa y Planta industrial Don Nicolás no es la excepción por ende se nos permitió desarrollar dicha investigación la cual tiene como fin que la empresa se dé cuenta del impacto que pueden llegar a tener las tareas desarrolladas en la empresa así como el aprovechamiento y distribución del tiempo, en la calidad del producto obtenido; también la empresa pretende que se determine el grado de cumplimiento de los estándares de calidad del café de exportación con respecto a las exigencias de los clientes internacionales.

Es por esto que el propósito de abordar este contenido radica en detectar si en el beneficio se está trabajando de la mejor forma posible o si se puede mejorar reacomodando la distribución de las tareas realizadas por áreas y la distribución de la jornada de trabajo, y que estas no tengan repercusiones en la calidad.

Al concluir con el estudio se pretende que tanto empleadores como empleados tengan plena conciencia de la importancia que tiene cada una de las tareas desarrolladas y de cómo estas pueden dañar el café de exportación. También, se pretende que dicha investigación pueda aplicarse a problemas prácticos, por medio de instructivos o recomendaciones que se ajusten a la realidad de la situación.

La información que se expone en este trabajo será útil para otros estudiantes que investiguen acerca de temas relacionados a la calidad y a los factores que influyen en esta, y a estudiantes de otras carreras que busquen información sobre el proceso de beneficiado seco. Por otro lado los resultados serán útiles para la empresa porque por medio de ella tendrán una noción de como la organización actual está influyendo en su calidad final.

IV. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Evaluar los efectos que tienen la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral sobre la calidad del producto final en el beneficio Planta Industrial Don Nicolás que se obtiene en el primer semestre del año 2017.

4.2 Objetivos específicos

- ✚ Describir el proceso de producción del café en el beneficio Planta Industrial Don Nicolás.
- ✚ Identificar como la distribución de las tareas que desarrollan los colaboradores tiene algún efecto sobre la calidad del café obtenido.
- ✚ Verificar como influye la distribución de la jornada laboral en la capacidad del operario para realizar su trabajo y si esto tiene algún efecto en la calidad.
- ✚ valorar la calidad del producto final con respecto a los estándares de la empresa, para determinar el grado en el cual se cumplen en el producto final.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Tiene algún tipo de efectos la actual distribución de las tareas desarrolladas por el colaborador y la actual distribución de la jornada laboral sobre la calidad del producto final y en qué medida se cumplen los estándares de calidad que debe tener el café de exportación en el beneficio Planta Industrial Don Nicolás durante primer semestre del año 2017?

VI. MARCO TEÓRICO

6.1 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

6.1.1 Calidad en el proceso de producción del café en el beneficio húmedo

Se pueden ver ciertas etapas de cuidado para conservar la calidad durante el proceso productivo del café:

1. Lo ideal es cortar solo el café completamente maduro, sin embargo las condiciones de clima lluvioso pueden exigir el corte de café pinto para evitar caída de frutos que mermen la cosecha. (Cornejo, 2014)

La forma ideal de cortar el café es cuando el grano está totalmente maduro para que este tenga todas sus propiedades.

El café para ser cortado debe estar totalmente maduro, sin embargo en pro de obtener la mayor cantidad posible se corta antes que se vean afectados por las condiciones climáticas.

2. La sobre maduración de café produce problemas de calidad y para minimizar su ocurrencia el intervalo de tiempo entre pasadas de corte en cada plantío debe ser de 15 a 20 días promedio. (Cornejo, 2014)

La sobre maduración afecta la calidad del café, para que esto no pase debe cortarse el café del plantío cada 20 o 15 días.

Este caso indica que para que el café tenga el grado de madurez que se requiere cuando está en su punto se cortan los granos maduros, y los que están verdes se van cortando cada 15 días.

3. Se debe evitar el corte de café verde y para ello es necesario instruir constantemente a los cortadores y la buena supervisión. (Cornejo, 2014)

Se debe evitar el corte de café verde porque este no tiene las propiedades necesarias, por ende se tiene que instruir a los cortadores para que sepan que grano cortar y cual no.

Esto es en pro de garantizar la calidad del café e incluso la facilidad al momento de despulpar.

4. El traslado del café al beneficio húmedo debe ser inmediatamente después de la medida en el campo para evitar deterioro o inicio de la fermentación del fruto. (Cornejo, 2014)

De la plantación se debe de inmediato llevar al beneficio húmedo para evitar la fermentación premeditada y que esto afecte la calidad del café. Por esto no se debe dejar por mucho tiempo en las fincas después del corte para asegurar su calidad.

La calidad del café debe cuidarse desde la plantación en las fincas y en cada una de las partes del proceso antes de exportación.

5. El buen beneficiado húmedo inicia con un equipo de despulpado limpio y bien calibrado para evitar contaminación que dañe la calidad y daños por mordedura o quebradura de granos. (Cornejo, 2014)

Es importante que el beneficio húmedo que la finca contrate cuente con buenas condiciones, como se menciona anteriormente un mal manejo del café en el beneficiado húmedo podría provocar contaminación o daño físico al grano como granos quebrados, mordidos o daño por broca.

Estos posibles daños en el beneficiado húmedo significa pérdida de calidad en el producto final y por tanto pérdidas económicas.

6. El despulpado debe ser en seco, esto permite mejor eficiencia de la despulpadora y reduce la cantidad de aguas servidas que haya que tratar para evitar contaminación del medio ambiente. (Cornejo, 2014)

Cuidando la calidad del café en el beneficio húmedo al despulpar debe ser en seco, además de garantizar la eficiencia en el despulpado y proteger el medio ambiente.

Cuando la pulpa está seca es más fácil despulpar y esto reduce el uso de agua y se evita contaminar el medio ambiente.

7. El fermentado debe ser el óptimo, esta actividad se realiza para quitar el mucílago o miel que posee el grano maduro, le tiempo de fermentación está en dependencia de zonas por condiciones climáticas, infraestructuras y volumen de café a fermentar, una forma práctica de determinar si está listo es la prueba de introducir un palo redondo y grueso en el café hasta el fondo de la pila y si al sacarlo queda un hueco, es indicador que está de punto. El exceso de fermentación causa problemas de taza, en el pergamino se percibe olor a vinagre o chicha fermentada y toma color rojizo, observándose más claramente en la ranura del grano. (Cornejo, 2014)

La fermentación del café debe ser buena porque es una de las actividades más delimitantes de la calidad del café, de esto depende mucho la acidez del café la sobre fermentación puede producir que el sabor del café no sea agradable, y tenga sabor a vinagre.

Un café con un olor o sabor fermentado de más, no es exportable por ende se tiene que cuidar de este.

8. El lavado del café para quitar el mucilago debe realizarse con agua limpia, sin agentes contaminantes, ya que esto puede ocasionar pérdida de calidad nata del grano. (Cornejo, 2014)

El lavado de café debe garantizarse que se haga con agua limpia, que no esté contaminada por para no contaminar el café.

La contaminación por sustancias quizá no se note inmediatamente pero al momento de catar en el beneficiado seco esto será un daño severo en la taza, lo cual puede descartar este café para la exportación.

9. Es buena práctica orear el café en cajillas de madera y cedazo para reducir los riesgos de fermentación adicional o presencia de moho si el productor lo almacena por un corto tiempo antes de llevarlo al centro de acopio. (Cornejo, 2014)

El beneficio húmedo debe orear el café para evitar el riesgo de moho o sobre fermentación, esto por si lo tiene que almacenar durante un tiempo antes de llevarlo al beneficio seco.

Para cuando se transporte al beneficio el dueño de la finca va a tener un mejor criterio del rendimiento de su café, después del secado por ende va a ser más fácil secarlo en el beneficio seco y procesarlo.

10. El transporte del café lavado debe ocurrir a lo inmediato de la lavada, así este llegara al beneficio seco donde se secura para luego almacenarse, si este café tarda mucho tiempo en el transporte puede ocurrir fermentación, proceso que causa daños en la calidad. (Cornejo, 2014)

El transporte debe darse sin mucho tiempo entre el lavado y este, para que el café continúe con el secado al patio.

Las fincas y sus beneficios húmedos deben de cuidar de su café, en el caso del beneficio Planta Industria Don Nicolás, los socios del beneficio están comprometidos con garantizar la calidad del café desde el corte y que este llegue al cliente con la calidad que se espera, por ende el beneficio seco debe corresponder a ese esfuerzo y garantizar la calidad del café.

6.1.2 Beneficiado seco

El beneficiado seco es el segundo proceso de transformación al cual son sometidos todos los cafés lavados. En esta fase, la materia prima la constituye el café pergamino obtenido en el beneficio húmedo para obtener el café oro que será utilizado por los tostadores como materia prima. (AnaCafe, 2017)

El beneficiado seco es el proceso que continua después del beneficiado húmedo, como se sabe el proceso de obtención del café es muy largo en el beneficio seco, el café llega en pergamino esta es la materia prima, el proceso de transformación lo vuelve café oro, este café oro es exportado a distintos países donde los tuestan y muelen para crear sus propias marcas.

Al beneficio seco Planta industrial Don Nicolás llega el café en pergamino después de haber pasado por el beneficio húmedo, donde se despulpa y se fermenta, al beneficio COOPAGRO el café llega húmedo u oreado donde se clasifica por su calidad y se determina el porcentaje de humedad de este.

Lo que sigue es el secado luego se despergamina, clasifica y empaca para ser comercializado al exterior y llegue a los tostadores.

6.1.3 Proceso

Es un conjunto lógico de actividades relacionadas y conectadas que toman las entradas de los proveedores, les añade valor y produce unas salidas para sus clientes. (Harrington, 1997)

Se conoce como proceso al conjunto de actividades que se dan en pro de realizar un producto; es decir lo que se tiene que hacer para obtener dicho producto.

En el caso del beneficio Planta Industrial Don Nicolás el proceso de producción es la secuencia de actividades que se dan en pro de transformar el café pergamino en café oro, para garantizar la satisfacción del cliente.

6.1.4 Tipos de proceso según la secuencia de sus actividades

6.1.4.1 Según la intensidad con que se utiliza el factor humano.

6.1.4.1.1 Procesos manuales

Cuando son realizados por trabajadores y sin interrupción de máquinas de ningún tipo. (Blomer, 2017)

En este tipo de proceso no son necesarias maquinaria de ningún tipo más bien todas las actividades son realizadas de forma manual.

En el caso del beneficio Planta industrial Don Nicolás son necesaria máquinas para realizar el proceso.

6.1.4.1.2 Procesos mecánicos

Cuando su ejecución es compartida por los hombres y las máquinas. (Blomer, 2017)

En este tipo de procesos tanto los hombres como las maquinarias juegan un papel muy importante en la ejecución de las tareas.

En el beneficio Planta Industrial Don Nicolás las tareas las ejecutan tanto hombres como las máquinas.

6.1.4.1.3 Procesos automáticos.

Cuando la intervención de los trabajadores es mínima y se limita a la vigilancia y a la supervisión. (Blomer, 2017)

En este caso los hombres no tienen ningún tipo de intervención y son las maquinas las que realizan el trabajo.

En el caso del beneficio Planta Industrial Don Nicolás como ya mencionábamos antes el proceso necesita tanto de las maquinarias como del personal.

6.1.4.2 Según el número y la variedad de productos que se obtienen.

6.1.4.2.1 Proceso simple.

Proceso que elabora un solo tipo de producto de características técnicas homogéneas. (Blomer, 2017)

El proceso está diseñado para desarrollar un producto único, con características repetitivas.

En el caso del beneficio Planta Industrial Don Nicolás el producto que se desarrolla es único.

6.1.4.2.2 Proceso múltiple.

Proceso que obtiene varios productos. (Blomer, 2017)

En este caso el proceso está diseñado para la obtención de varios productos.

En el beneficio Planta Industrial Don Nicolás solamente se procesa un producto, el café.

6.1.4.3 Según las características del flujo de los materiales.

6.1.4.3.1 Flujo en línea.

Las tareas productivas u operaciones siguen una secuencia lineal y el producto debe pasar por todas ellas. (Blomer, 2017)

En este caso las operaciones siguen una línea fija y no se puede saltar para continuar con las otras y el producto debe pasar por todas las operaciones.

El proceso desarrollado en el beneficio Planta Industrial Don Nicolás es de flujo lineal por que el café debe seguir todas las operaciones, para obtener un café de calidad al final y no se puede saltar ninguna.

6.1.4.3.2 Flujo por talleres.

El equipo productivo y la mano de obra se organizan en centros de trabajo y se distribuyen por tareas similares. Los productos pasan por algunos centros de trabajo no necesariamente por todos. (Blomer, 2017)

Un ejemplo de esto está en los talleres mecánicos donde no todas los productos pasan por el mismo proceso si no que solo por aquellos que requiere la pieza.

En el beneficio COPAGRO solo se produce café y pasa por todas las operaciones.

6.1.4.3.3 Flujo por proyecto.

No existe un flujo propiamente dicho, sino una secuencia de operaciones que no se repiten una vez terminado el producto. (Blomer, 2017)

Este proceso es único, después de se terminan todas las acciones previstas no se repiten las operaciones un ejemplo de ello sería la construcción de una casa una vez construida no se repiten las operaciones.

El beneficio Planta Industrial Don Nicolás las acciones se repiten siempre, aunque se termine una parte de la producción se continua con otro pedido.

6.1.4.4 Según el rendimiento temporal del proceso.

6.1.4.4.1 Sistema de productos en serie.

Utiliza tecnologías muy estandarizadas y productos normalizados para ser consumidos en masa. Es un tipo de producción que permite satisfacer las necesidades de un mercado de masas mediante la fabricación a un coste relativamente bajo de una gran cantidad de productos uniformes. (Blomer, 2017)

En este caso las producciones son masivas y están dirigidos a grandes mercados consumistas, cuando se produce en masa generalmente los costos son relativamente bajos y se usan tecnologías que estandarizas que permiten realizar este proceso prácticamente sin la intervención de un operario.

En la Planta Industrial Don Nicolás el proceso necesita ajustes y el cliente muchas veces no es el consumidor final, más bien el cliente del beneficio lo tuesta y muele para venderlo o incluso lo comercializa a otros países.

6.1.4.4.2 Sistema de producción por lotes.

Se fabrica el producto con las características que el cliente señala. Este sistema de producción esta generalmente asociado a producciones bajo pedido: en vez de producir previendo la demanda del mercado, la empresa produce una vez que se recibe el pedido del cliente. (Blomer, 2017)

El proceso se produce según el pedido del cliente; el cliente es lo más importante y en ello se basa cualquier criterio de trabajo.

En la planta Industrial Don Nicolás el proceso se enfoca mucho en la satisfacción del cliente pero, se tienen pedido muy grandes.

6.1.5 Descripción del Beneficiado seco

6.1.5.1 Recepción del café.

La recepción es uno de los procesos de un almacén logístico. Corresponde al punto de transferencia de un producto entre un proveedor y un cliente. Es una etapa de control importante para garantizar la conformidad de la mercancía ante su integración en las existencias de la empresa. (Cubero, 1994)

En el beneficio Planta Industrial Don Nicolás se recibe café de sus distintos proveedores o fincas de los socios cooperativos el café puede ser recibido en tres posibles estados de humedad; mojado (49° a más de humedad), húmedo (a 43°-49° de humedad) y el oreado (de 42° a menos).

De esto podemos ver que el café recibido en el beneficio puede estar en tres estados de humedad es decir que va a ser tratado de forma diferente en el secado, lo cual no quiere decir que está mal, es solo que un café con 49° de humedad va a requerir mayor tiempo de secado que uno a 42°.

Por lo general el café mojado es más fácil de identificar porque solo al contacto con las manos se puede sentir la cantidad de agua que trae.

Para identificar los grados de humedad se usa un medidor de humedad que emite los grados según el estado en el que llega el café esto es de primordial importancia para clasificar.

6.1.5.1.1 Peso de la carga

La carga del camión es pesada en la báscula en lote de 60 quintales. Es necesario pesar la carga porque de esta manera se sabe cuanta cantidad de café entra al proceso y llevar un mejor control.

El socio sabe que el café en el secado pierde peso, por lo que un café húmedo tendrá menos rendimiento que un café oreado, antes de que entre en el almacén de café pergamino se determina su rendimiento.

Además en el peso de la carga se restan 0,50 libras por el peso del saco, en el caso de que se pese un número impar de sacos las libras por saco son redondeadas al número superior.

6.1.5.1.2 Registro de la carga

Una vez pesada la carga es registrada para su entrada en el almacén de café pergamino, a esta se le asigna una ficha de registro que acompañara la carga todo el proceso de secado y el tiempo que está en el almacén en pergamino esta contiene datos como numero de socio, numero de finca, quintales netos, la cantidad de sacos, la fecha y la clase del café (húmedo, oreado, seco etc.).

Es necesario registrar la carga para garantizar el orden del proceso además de saber con qué café contar, y al momento de producir saber cuál fue el primer café en llegar, si se realiza una orden de café se le da salida al café con más tiempo en el almacén de café pergamino pero dependiendo de lo que el cliente pide.

6.1.5.1.3 Etiqueta de calidad

Esta etiqueta sirve para identificar al lote durante todo el proceso con datos específicos acerca del café, para así poderlo ubicar y tenerlo en cuenta al momento de tener un pedido, para garantizar que el primero que ingrese sea el primero en salir en dependencia de lo que pida el cliente.

En el caso específico del beneficio de COPAGRO dicha etiqueta se le asigna al café para llevar el control establecido pero también para garantizar que el primero que entre sea el primero en ser trillado.

6.1.5.2 Secado al patio

La Real Academia Española define secar como extraer la humedad, o hacer que se evapore de un cuerpo mojado, mediante el aire o el calor que se le aplica. (ALdana, 2004)

En el beneficio Planta Industrial Don Nicolás el sacado del grano es natural, el tiempo de secado depende de la cantidad de humedad con la que se recibe el café, el café listo para almacenar debe tener una humedad máxima entre 12° y 13.5° y el tiempo de secado oscila entre 4 y 6 días, en días soleados.

El café es secado en el patio de la planta, donde los colaboradores se encargan de garantizar un secado uniforme.

6.2.5.2.1 Cata

Una vez secado el café se procesa una muestra la cual se prueba para poder clasificarlo, este café se clasifica en tasas buenas y malas según el daño en el sabor que presente.

Es importante saber cuáles son los daños que presenta el café en el momento de catarlo, por ejemplo el fermento, que es causado por el exceso de fermentación en el beneficio húmedo y otros como el queiker y fenol, son daños que se determinan en la taza.

Es muy importante mantener la calidad del café para salvaguardar a la empresa como un beneficio prestigioso en cuanto a la calidad del producto.

6.1.5.3 Almacén de café pergamino

El almacenamiento tiene la responsabilidad de preservar y proteger la calidad del producto o servicio, se necesita especificaciones y procedimientos de la calidad para proteger el producto en un almacenamiento adecuado y un uso inmediato para minimizar deterioros y degradación. (Besterfield, 2009)

Una vez clasificado según la tasa de café que se obtiene del lote se recoge de los patios, se empaca por quintal y es llevada al almacén.

El café se estiba por 24qq según la tasa y el cliente.

Este café permanece entre 20 días y 2 meses en el almacén de café pergamino.

El rendimiento promedio por quintal del peso neto original esta entre el 50 y 60% es decir de las 100 libras de café pergamino húmedo que originalmente peso un quintal solo entran al almacén entre 50 y 60 libras de café pergamino seco.

6.1.5.3.1 Orden de trillado

Cuando el cliente realiza un pedido el café se emite una orden de trillado según la cantidad de café, la clase del café, la fecha de embarque para garantizar que no permanezca almacenado más de 5 días en café oro.

6.1.5.4 Despergaminado

El despergaminado es la acción de separar la película blanca del grano de café oro mediante fricción (Cubero, 1994)

Antes de esto el café está en pergamino y la remoción de la cascarilla lo vuelve café oro.

En el beneficio Planta Industrial Don Nicolás como en todos los beneficios esta acción la realizan los trillos pero, existen maquinas que complementan esta acción limpiando cualquier residuo.

6.1.5.4.1 Desempaque del café pergamino

En dependencia de la cantidad de café, se deposita el café a trillar en una pila que tiene una capacidad de 60 qq (un lote).

El café va cayendo en una tolva desde donde lo conduce un elevador neumático hasta la tolva del trillo.

6.1.5.4.2 Despergaminado

El café comienza el trillado, el trillo pela el grano y al final se logra diferenciar entre el grano y la cascarilla.

Después que el café sale del trillo, es conducido por un elevador hasta una maquina despeluzadora que como ya se indica elimina cualquier resto de pelusa en el grano.

6.1.5.5 Clasificación

Clasificación o Clasificar es ordenar o disponer por clases algo (ALdana, 2004)

Tamaño significa “Mayor o menor volumen o dimensión de algo” (ALdana, 2004)

La acción de clasificar entonces es ordenar el café según sus clases en general las clases más comunes que se distinguen son los tamaños, los pesos o en algunos casos los sabores.

En el beneficio después de que el café es limpiado comienza la etapa de clasificación del mismo la primera clasificación es por tamaño, la maquina contiene siete cribas que van separando el café en siete tamaños pero en la salida solo se distinguen tres todo este café llega hasta una banda los granos más grandes pasan por la banda que los conduce a un elevador neumático, y los más pequeños pasan a la banda que los conduce a una maquina densimétrica para clasificarlos por su peso.

6.1.5.5.1 Reproceso

En el reproceso los granos que salen en la segunda banda, es decir, los de menor tamaño son conducidos nuevamente a las clasificadoras donde se repite el proceso nuevamente con el propósito de descartar las posibilidades de que granos de buen tamaño (exportables) no sean aprovechados.

6.1.5.5.2 Limpieza y clasificación final

Después de pasar por las clasificadoras (polkas) y densimétrica el café pasa a la electrónica, esta máquina es una clasificadora más sofisticada esta analiza el grano de acuerdo a su nivel de imperfecciones y descarta todos aquellos que presentan irregularidades en su estructura y conduce a los granos de calidad a una tolva que almacena los minutos antes de empacar.

6.1.5.6 Empaque

La definición de empaque se hace desde dos puntos de vista: en primer lugar; la utilidad de amplia protección que da al producto, en segundo, su presentación comercial que es un factor importante en el proceso creativo de la demanda. (H, 2000, pág. 123)

En el empaque se hace un cambio importante en el almacenado del café, se sustituye el saco convencional en el que viene el café y se almacena durante el proceso por un saco de masen o kenaf, saco destinado para la exportación.

La boquilla de la tolva permite que el café sea depositado directamente en los nuevos sacos y a su vez pesados. Luego de esto el paso siguiente es cerrar el saco, se costura para ser almacenado por poco tiempo antes que los contenedores los carguen.

6.1.5.6.1 Almacén de café oro

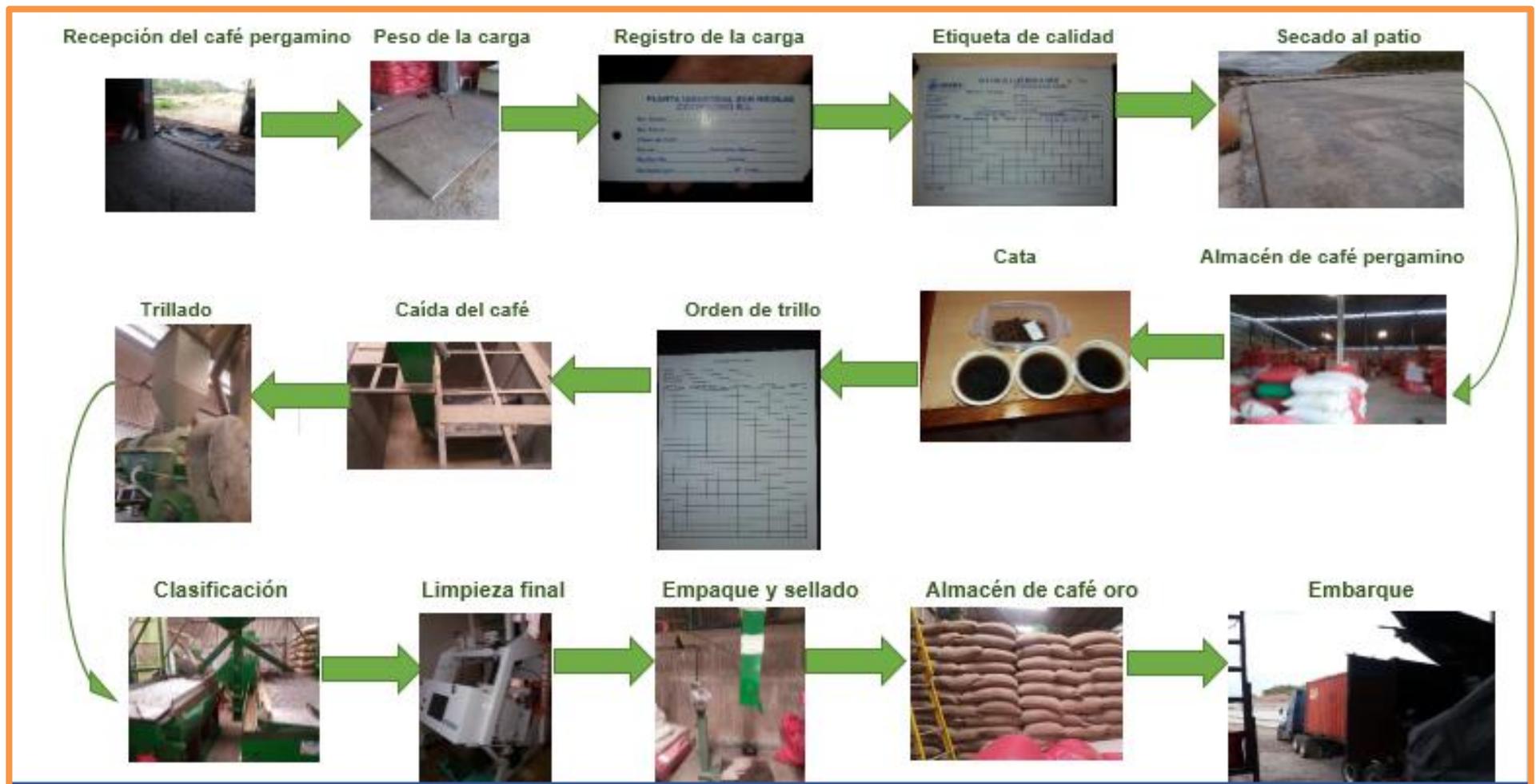
Al finalizar el proceso el café se estiba de acuerdo a la orden de pedido en espera de ser transportado por los contenedores al puerto para su exportación.

6.1.5.7 Embarque

El transporte del producto debe tener una serie de especificaciones durante su tránsito para el tipo de transporte común: camión, ferrocarril, barco y avión. Esas especificaciones se necesitan para las vibraciones, choques y condiciones del ambiente, como temperatura, humedad y polvo para que no afecten la integridad del producto. (Besterfield, 2009)

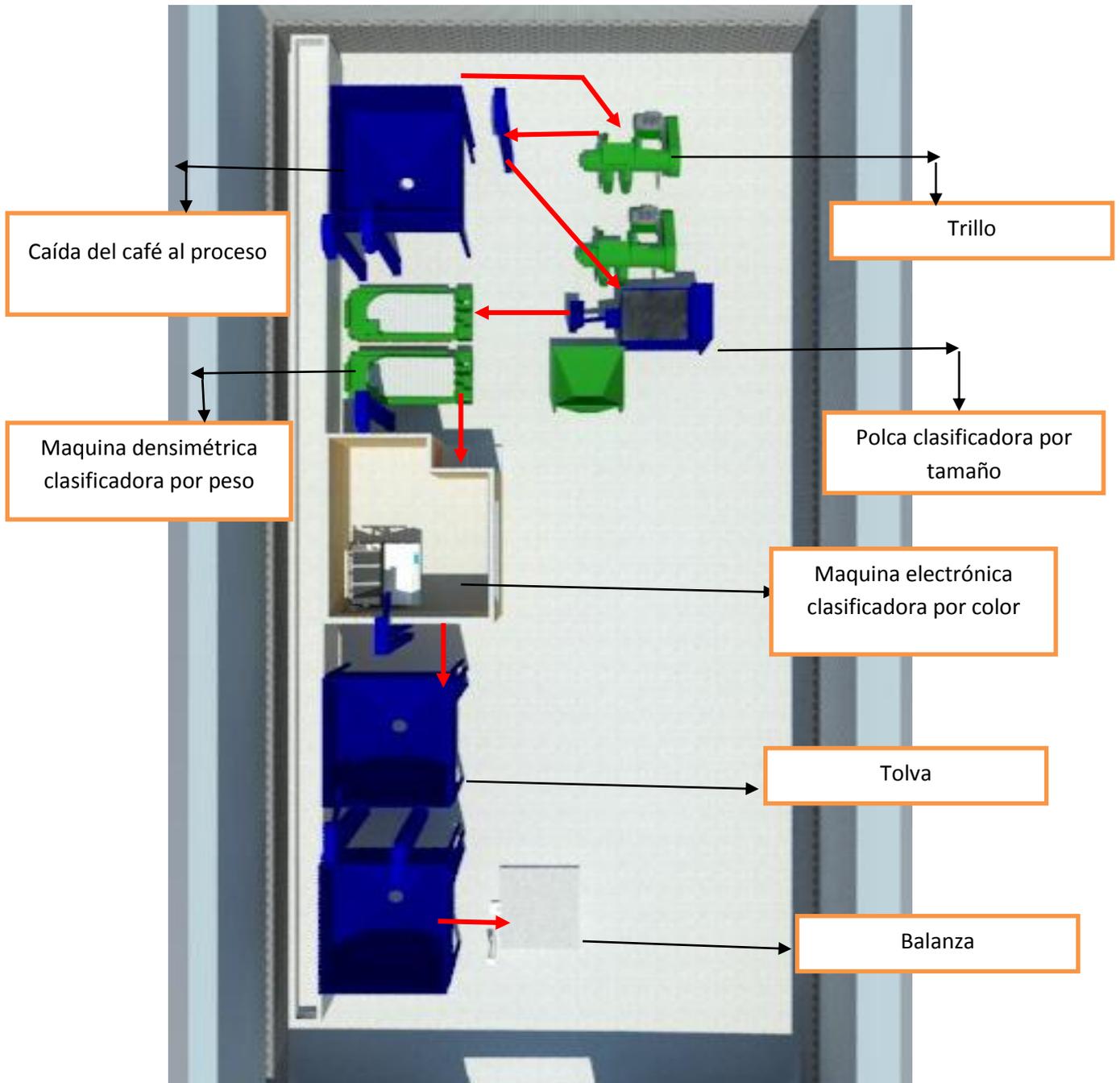
El café es depositado dentro de los contenedores con la debida información para ser llevado a su destino final. Y los datos antes expuestos en la etiqueta o ticket de calidad, como el dueño o cliente (fincas o socios), tipo de café, cantidad de café, lugar de procedencia y lugar origen.

6.1.6 Flujo del proceso



Fuente propia

6.1.7 Descripción física del equipo en el proceso



Fuente propia

6.1.8 Equipos y herramientas en el proceso

6.1.8.1 Medidor humedad Esta máquina mide el porcentaje de humedad que tiene el café” (fuente propia)



El medidor de humedad es entonces sirve para eso, para determinar la humedad que presenta el café y garantizar que tenga la humedad adecuada en cada parte del proceso.

Esta máquina mide el porcentaje de humedad que tiene el café antes de entrar al patio y al momento ser evaluado para la exportación.

6.1.8.2 Báscula

Al momento de ingresar el café al beneficio seco el grano debe ser pesado. El dato que aquí se tome es el que se utiliza en la comercialización y en el proceso de beneficiado para efectos de rendimiento. (AnaCafe, 2017)



Esta acción se realiza en la báscula para conocer el peso que entra en el beneficio, la báscula es una maquina importante dentro del proceso porque por esta máquina se conoce la cantidad de café con la que se cuenta.

La bascula del beneficio Planta Industrial Don Nicolás mide el porcentaje de humedad tiene una capacidad de 6000 libras o 60 quintales.

6.1.8.3 Trillo

Las trilladoras son las máquinas que se encargan de remover el pergamino del café, convirtiéndolo en oro mediante fricción. (AnaCafe, 2017)



Estas máquinas trilladoras remueven el pergamino del café son el paso fundamental del café para convertirse de pergamino a oro.

El trillo de la Planta Industrial Don Nicolás tiene una Capacidad: 60 qq/h, un motor: 3 hp, funciona con un Voltaje: 440 v y tiene RPM= 520; existen dos unidades.

6.1.8.4 Chuzos o sacador de muestra

En cada movimiento que se hace en el beneficio, en el ingreso o egreso de café, se toma una muestra para su respectivo análisis. (AnaCafe, 2017)

Los chuzos son picos que se introducen en los sacos para extraer una muestra del café contenido en él.

En la Planta industrial Don Nicolás los chuzos son de hasta 100 gramos.

6.1.8.5 Catador

Esta efectúa una clasificación por densidad elimina granos que no tiene un peso normal tales como quebrados, verdes y vanos. La estructura de estas máquinas es de forma vertical y posee un ventilador en la parte inferior que genera una corriente de aire ascendente. (AnaCafe, 2017)



Esta máquina es fundamental para la limpieza del café toda la pelusa o mucilago adherido en el grano es removido y el café pasa más limpio al proceso de clasificación.

El ventilador del catador o maquina catadora del beneficio Planta Industrial Don Nicolás trabaja con unas 620 rpm y su principal función es eliminar pelusa del grano la cual queda después del trillado.

6.1.8.6 Clasificadora por tamaño

Las maquinas utilizadas son zarandas vibratorias las cuales efectúan una clasificación por tamaño. El tamaño puede variar desde los 12 hasta 20/64 pulgadas. (AnaCafe, 2017)



Las cribas de esta máquina permiten que el café se clasifique mejor su tamaño y al final la empresa pueda garantizar la satisfacción del cliente.

En el caso del beneficio Planta Industrial Don Nicolás la clasificadora tiene una Capacidad= 80 qq/hora, un Motor= 3hp y funciona con un voltaje = 440

6.1.8.7 Clasificadora densimétrica

Esta máquina es una clasificadora por peso, tiene varias salidas de café según sus variedades. (AnaCafe, 2017)



La clasificadora densimétrica clasifica el café según su peso, así la empresa puede descartar granos livianos que posean algún defecto.

La clasificadora densimétrica del beneficio Planta Industrial Don Nicolás tiene un Motor = 7hp, funciona con un Voltaje= 440, con Rpm= 170 Y su capacidad es de Capacidad= 60 qq/h

6.1.8.8 Clasificadora electrónica

Existen granos defectuosos que poseen el tamaño y la forma de un grano normal y son identificados únicamente por su coloración por lo que no pueden ser separados por las maquinas anteriormente descritas para ello se necesitan máquinas de selección electrónica que se encargan de separar todos los granos que no encajen dentro del patrón de coloración previamente configurado en las máquinas. (AnaCafe, 2017)



La máquina electrónica es especial para clasificar defectos de color y los separa del resto, esto también es un paso importante de la empresa beneficiadora si quiere lograr la satisfacción del cliente.

En el beneficio la maquina electrónica es la última revisión del café antes de entrar a la tolva que desemboca en los sacos, esta máquina se encarga de detectar los granos con defectos de coloración y los separa del resto mandándolos a reproceso.

6.1.8.9 Selladora de saco

Con esta máquina se cierran y cosen los sacos llenos de café, listos para ser exportados. (AnaCafe, 2017)



Como su nombre lo dice con estas máquinas se sellan los sacos del café de exportación

La del beneficio Planta industrial Don Nicolás tiene una Capacidad= 180 qq/ h, con un Motor= 0.10 hp.

6.1.8.10 Elevadores neumático

Estos consisten en fajas rotativas con pequeños cangilones que elevan el café a la altura necesaria para bastecer la maquina sin detener el proceso. (AnaCafe, 2017)

Los elevadores neumáticos son esenciales en el proceso de producción del café puesto que transportan el café de una maquina a otra y gracias a ellos se agiliza el proceso.



Los elevadores transportan el café de una maquina a otra para que nunca se detenga el proceso esa es su principal función en la empresa existen dos tipos: Pequeños motor de 1 hp, Grandes motor de 2 hp, se usan en dependencia de las necesidades de la empresa.

6.1.8.11 Bandas de transporte

Estas bandas se usan en el reproceso todo el café que se reprocesa se lleva a través de ellas hasta la clasificadora por tamaños para su reproceso. (AnaCafe, 2017)



Estas máquinas son muy importantes dentro del reproceso porque llevan el café al inicio de y gracias a ellas se rescatan los granos buenos que por algún motivo habían pasado las máquinas de clasificación, con esto se pretende que el café alcance el máximo rendimiento posible.

6.1.8.12 Tolvas

Todo el café que se deposite aquí abastecerá la maquina durante el proceso de trillado y clasificación. (AnaCafe, 2017)

Por lo general están en cada máquina son como almacenes temporales dentro del proceso, ellos se encargan de alimentar la máquina para no detener el proceso.

6.2 DISTRIBUCIÓN DE LAS TAREAS

Distribución: repartimiento, colación de las cosas en los lugares convenientes, división. (dictionnaire portatif et de prononcioiation espagnol-francais volumen 2, págs. 180,181)

La definición de distribución es esa, dividir una cosa entre partes más pequeñas y una o varias de estas partes pequeñas corresponderán a una persona o cosa específica.

La distribución de la construcción de una casa por ejemplo entre 10 personas, a cada uno le va a corresponder una parte de la casa, esto es distribución.

Tarea: Es unir la actividad intrínseca del puesto de trabajo con la actividad a desarrollar por el hombre. (Cavvasa, pág. 97)

Tarea se entiende en el ámbito laboral como aquellas actividades propias del puesto de trabajo que la persona designada para dicho puesto de trabajo va a desarrollar.

Tarea para el beneficio Planta Industrial Don Nicolás son aquellas actividades que se tienen que desarrollar con el fin de pasar el café pergamino a café oro de exportación.

6.2.1 Distribución de las tareas

La estructuración correspondiente a la distribución de las tareas que se desarrollan en los diversos puestos de trabajo de la empresa están formados por una o varias personas y están dotados de las correspondientes competencias y responsabilidades. (Dressel, 1976)

La distribución de tareas es el proceso de dividir las actividades de cierta área dentro de la empresa para lograr una ejecución más eficaz de estas tareas. Para esto se designan puestos que determinan las tareas que cada empleado debe realizar, pero en empresas donde un grupo realiza un trabajo común para cumplir un mismo objetivo sin que haya puestos asignados es necesario hacer una distribución de tareas justa y equitativa de acuerdo a las habilidades del empleado.

En el beneficio Planta Industria Don Nicolás la empresa distribuye aquellas tareas que están en pro de la obtención de café oro entre los trabajadores de las cuadrillas, en algunos casos se determina el puesto y la tarea para cada persona según sus capacidades pero, en el caso de las cuadrillas son ellos los que se dividen las tareas a desarrollar y por ende no miden la capacidad del trabajador con la tarea para saber si es el indicado.

6.2.2 El factor humano

El factor humano es uno de los elementos más fundamentales en las actividades de la empresa, porque es por medio de personas como la dirección puede controlar la utilización de sus recursos y la venta de sus productos o servicios. (Kanawaty, 1996, pág. 25)”

Aunque la tecnología ha venido a ser de gran ayuda en los procesos, el factor humano sigue siendo una pieza clave en el manejo de las actividades de producción. Además los seres humanos poseen características que lo hacen diferente a cualquier otro factor de la empresa como la voluntad, experiencias acumuladas, habilidades, conocimientos etc.

En el beneficio Planta Industrial Don Nicolás el factor humano es igual de importante que en cualquier empresa, porque de que serviría la maquinaria, materias primas etc. si no está presente el ser humano que es quien ejecuta una acción en pro de transformar las materias primas en productos con valor agregado para su propio beneficio y el beneficio de los clientes.

Los empleados en la planta desarrollan tareas desde ejecutivas hasta operaciones de producción, para nuestra investigación en específico hablaremos de los empleados del área de producción.

6.2.3 Como se deben distribuir las tareas

Hacer una buena distribución de los procesos racionalizara las tareas y ahorrara tiempo y permitirá la optimización de los recursos. Distribuir las tareas o proceso en un orden que facilite a los trabajadores la distribución de su jornada de tiempo. (Armendariz, pág. 77)

Hacer una buena distribución de tareas tendrá repercusiones positivas en la calidad final del café, es importante que la distribución de tareas sea equitativa y justa en un grupo de trabajo.

En la Planta Industrial Don Nicolás se trabaja en todas las áreas en cuadrillas por tanto es importante que se haga una distribución de trabajo o de tareas que garantice que todos los empleados trabajen por igual y no se den inconvenientes entre ellos por que unos trabajen más que otros, además de cargar y descargar ellos realizan tareas como impulsar que para algunos lo consideran más fácil por tanto es justo que estos se roten la tarea más fácil.

Posibles efectos sobre la calidad del producto final:

Como mencionamos anteriormente una buena distribución tendrá resultados positivos por tanto lo contrario traerá efectos negativos para la calidad final del producto, por ejemplo si se asigna la revisión de la maquinaria a alguien sin mucha experiencia podría causar un problema grave en el proceso y afectar directamente la calidad del café.

En el caso de la Planta Industrial Don Nicolás los empleados deben poseer la experiencia y condiciones físicas e intelectuales correspondientes a la tarea que van a desarrollar para que su trabajo no afecte la calidad del producto final.

6.2.4 Distribución de las tareas por áreas:

Recepción:

Recibidor:

- Recibe el café traído de las fincas.
- Verifica y anota el peso del lote.
- Coloca ticket de calidad en lote del café
- Clasifica el café

Cargador (cuadrilla):

- Descarga camión procedente de finca
- Pone los sacos sobre la bascula
- Lleva y riega el café en el patio

Secado: Patios (a)

- Rastrillan el café durante todo el día.
- Recogen el café al final del día.
- Riegan el café por la mañana nuevamente
- Rastrillan, y recogen el café con chapaletas por la tarde por días hasta que el café tenga su punto óptimo de humedad (sea considerado seco a 12° de humedad)
- Recogen el café en sacos.

Ayudante de patio:

- Lleva un control en cuaderno del café que se recibe en el patio.
- Colocan tickets con referencia la de cada lote.
- Controla el estibado a las orillas del patio (café seco) hasta su entrega bodega.

Jefe de patio:

- Manejo de personal en su área (patio)
- Ve el punto del café al recogerlo
- Coordinar el vaciado y estibado del café en los patios hasta su entrega a bodega

Almacén: Cargador (cuadrilla):

- Carga el café del patio al camión
- Baja el café del camión a la bodega
- Estiba el café en la bodega por lotes

Bodeguero:

- Recibir la orden de trillado
- Ubicar el lote a trillar
- Verificar el peso del lote al entrar a bodega

Trillado:**Cargador (cuadrilla):**

- Llevar el café de la bodega hacia el área de maquinas
- Vaciar el café en pila receptora

Jefe de producción:

- Accionar las máquinas.
- Dar mantenimiento preventivo.
- Dar mantenimiento correctivo.
- Calibrar las máquinas.
- Coordinar el trabajo de cuadrillas.
- Entregar café a socios de la parte mecánica y eléctrica de la maquinaria.
- Planeación de trabajo para el siguiente día.
- Verificar que el café cumpla con las especificaciones del cliente.
- Reprocesar el café en caso de que no se cumplan con estas especificaciones (cantidad de defectos).

Empaque:**Cargadores:**

- Pesan el café en la bascula
- Costuran el saco
- Estiban el café por lote en sacos de exportación

Embarque:

- Colocan el café sobre la bascula
- Llevan el café al contenedor o camión de los socios.

De una u otra manera el operario puede afectar la calidad del producto final en el desarrollo de las tareas que le corresponden, por eso es importante que se cuide mucho lo que desarrolla cada quien y como lo desarrolla pero, también es necesario cuidar que se den lo menos posible incidentes fortuitos que dañen la producción.

No solamente un operario no calificado para el puesto puede afectar la calidad, sino, que también se puede contaminar o perjudica por sustancias por ejemplo como con agua estando en el almacén de café oro, por gasolinas, aceites etc. De las maquinarias que se dejan en lugares inapropiados, por comida de los operarios que comen en cualquier sitio, con perfumes etc.

Otra forma fortuita de perjudicar la calidad es las caídas del café por malas estibas o porque el operario al momento de cargar soltó el saco, o el contacto de este con el suelo eso causaría la contaminación fatal del café y por ende el café pasaría a ser de comercio local.

6.2.5 Descripción y análisis de los puestos de trabajo y su efecto sobre la calidad

6.2.5.1 Puesto

Se puede definir como una unidad de la organización que consiste en un grupo de obligaciones y responsabilidades que lo separan y distinguen de los demás puestos. Estas obligaciones y responsabilidades pertenecen al empleado que desempeña el puesto y proporcionan los medios con los cuales los empleados contribuyen al logro de los objetivos de una organización. (chiavenato, 2007, pág. 227)

Podemos entender como puesto al cargo que desarrolla una persona dentro de una empresa, este puesto requiere de la realización de tareas específicas o especializadas según el cargo que se desempeñe.

En la planta industrial don Nicolás no hay una amplia variedad de puesto por el tipo de producto que se procesa, pero como en todas las empresas es necesario que cada empleado cumpla satisfactoriamente las tareas que su puesto requiere.

6.2.5.2 Descripción de puestos

Es un proceso que consiste en enunciar las tareas o responsabilidades que lo conforman y lo hacen distinto a todos los demás puestos que existen en la organización. (chiavenato, 2007, pág. 226)

Es importante que dentro de una empresa se tenga claro las tareas específicas que requiere cada puesto y las tareas afines al puesto, esto para que haya un orden y una mejor organización entre todos los empleados. Además de esto ayuda a que la administración de recursos humanos de la empresa tenga mayor facilidad para hacer contrataciones, al comparar las habilidades del empleado con las que el puesto requiere.

Con el objetivo de tener a las personas adecuadas para cada puesto, no con menos capacidades tampoco sobre capacitada para el cargo ya que en ambos casos se verían consecuencias negativas.

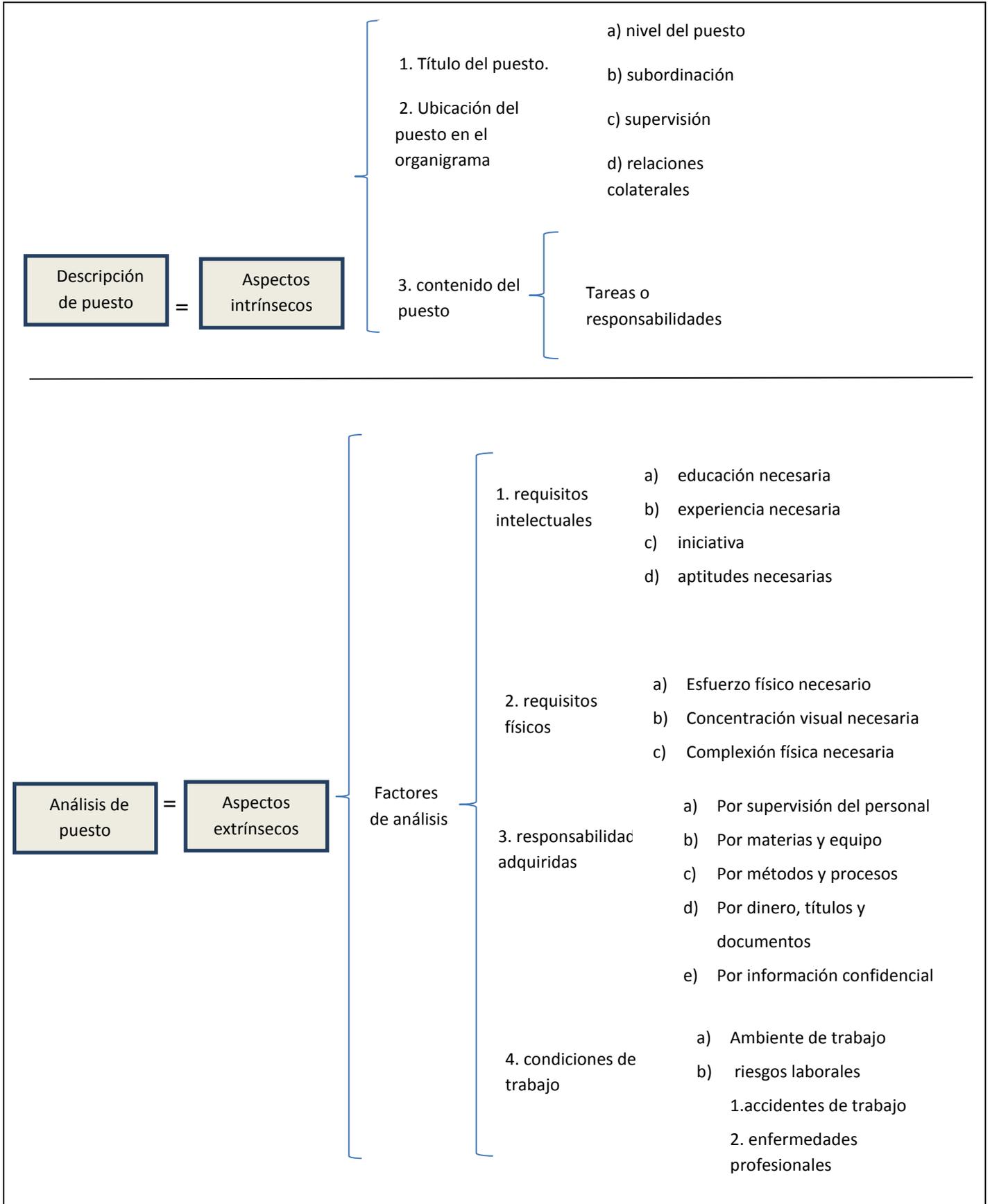
6.2.5.3 Análisis de puestos

Estudia y determina requisitos, responsabilidades y condiciones que el puesto exige para su adecuado desempeño. Por medio del análisis los puestos posteriormente se valoran y se clasifican para efectos de comparación. (chiavenato, 2007, pág. 228)

El análisis del puesto es una técnica que viene a complementar la descripción del puesto para hacer la contratación más idónea para un puesto dentro de la empresa, mientras la descripción del puesto se encarga de enumerar las tareas y responsabilidades del puesto el análisis se encarga de estudiar y determinar los requisitos, responsabilidades y condiciones que el puesto exige para su correcto desempeño.

Dentro del beneficio hay ciertos puestos que requieren de mayor dificultad y de requisitos más exigentes por esto es necesario el uso de técnicas que ayuden contratar el sujeto con los requisitos físicos, requisitos intelectuales, responsabilidades que adquiere y condiciones de trabajo que se ajuste a los requisitos que el puesto impone. Por ejemplo: el recibidor de café.

6.2.5.4 Alcance de la descripción y análisis de puestos.



(chiavenato, 2007, pág. 228)

6.2.6 Ergonomía en el desarrollo de las tareas.

La más clásica de todas es la de Murrell (1965): “La ergonomía es el estudio del ser humano en su ambiente laboral. (R.Mondelo, 2000)

Hoy en día el término ergonomía es más común que tiempos atrás donde mal ponía gran interés en la comodidad del empleado o la armonía entre el trabajador y el entorno que lo rodea, aunque aún se desconoce en muchas empresas, es importante tratar de incluir esta disciplina en las empresas, ya que por medio de ella aseguramos mejoras en el estado de ánimo, físico y mental del empleado.

La ergonomía es el estudio de todos los factores físicos que componen el puesto laboral, desde que el empleado este cómodo en su silla, tenga suficiente espacio, buena luz, los materiales de apoyo necesarios para desarrollar su tarea que son aspectos que determinan riesgos físicos dentro de la empresa hasta los factores como el estrés, la carga laboral o la insatisfacción

Por todo lo antes dicho es importante aplicar el estudio e implantación del concepto de ergonomía en toda empresa, esto ayudara a que los empleados estén más cómodos y por tanto tengan mayor rendimiento durante la jornada lo cual hará que produzcan o brinden un servicio de mayor calidad, y además se aumente la productividad de la empresa.

6.3 DISTRIBUCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA JORNADA LABORAL

6.3.1 Jornada laboral:

Jornada de trabajo se entiende por el tiempo durante el cual el trabajador se encuentra a disposición del empleador cumpliendo sus obligaciones laborales se considera que el trabajador se encuentra a disposición del empleador desde el momento que llega al lugar de trabajo o donde recibe órdenes o instrucciones respecto al trabajo que se ha de efectuar en la jornada de cada día hasta que pueda disponer libremente de su tiempo y de su actividad. (codigo del trabajo , 2008).

Entonces jornada laboral es el tiempo del operario en su lugar de trabajo, tiempo que utiliza para desarrollar sus actividades laborales, en este tiempo está bajo la supervisión de un jefe del cual recibe instrucciones de cómo realizar su trabajo, este tiempo concluye hasta que transcurre el tiempo programado para esta (En Nicaragua es de 8 horas diarias y 48 horas semanales.

En el caso del beneficio Planta Industrial Don Nicolás la jornada laboral la constituyen 8 horas, pero dependiendo del plan de trabajo se hacen turnos para las cuadrillas y otro personal requerido, en el tiempo del estudio los turnos son de 6am-2pm y de 2pm-10pm, en otros casos que se deba trabajar las 24 horas se trabaja de 6am-6pm y el otro turno es de 6pm-6am, trabajando solo con un turno en la semana se trabajan 48 horas más tiempo extra, pero esto depende de la solitudes del cliente.

6.3.2 Distribución de la jornada laboral

Distribución de la jornada laboral: la distribución de la jornada ordinaria de trabajo es la creación de la cantidad de trabajo en un módulo temporal específico, día, semana, mes, trimestral, anual etc. Es el componente necesario que le permite al empleado conocer cuándo y en que periodos concretos debe de empezar a hacer a satisfacer la deuda contraída por este en el contrato de trabajo. (parraga, 2010)

En este punto es donde se piensa que se debe hacer y cuánto debe realizar cada persona incluida en el sistema de la empresa, esta distribución se puede hacer de forma diaria, semanal, mensual, o en cualquier periodo de tiempo en dependencia de lo que se necesite; esta distribución sirve para que el operario sepa cuando debe realizar las operaciones para las que fue contratado.

En el caso de la Planta industrial Don Nicolás la jornada de trabajo se distribuyen según la producción del día, los operarios saben que van a realizar hasta ese día en ese momento se organizan y distribuyen lo que harán durante las ocho horas.

6.3.3 Distribución diaria de la jornada de trabajo

La distribución de la jornada de trabajos se ha instituido a en el mecanismo de satisfacción de las necesidades empresariales para adecuar cantidad de trabajo y exigencias cambiantes de la producción. (parraga, 2010)

Ya vimos que la jornada de trabajo se puede distribuir diario, semanal, mensual u anual en el caso de la distribución diaria del trabajo está de acuerdo con las necesidades diarias de la empresa, se programa lo que se va a hacer durante todo ese día laboral.

En el caso del beneficio Planta Industrial Don Nicolás, los empleados se distribuyen la jornada de trabajo de acuerdo con las necesidades que la planta tenga en ese día en función de la demanda el distribuir la jornada de esa manera permite que la planta pueda desarrollar mejor la distribución de la jornada diaria, por lo general las actividades son repetitivas lo que varía es la carga de trabajo según la demanda.

En los procesos de manufactura la distribución de la jornada completa que desarrolla el operario lo hace realizando operaciones repetitivas por ende el transcurso de esta tiende más a cansarlos y fatigarlos, esto hace que la calidad del producto que desarrollan se vea afectada.

6.3.4 Aprovechamiento de la jornada laboral

A la hora de realizar una determinada tarea, cada individuo necesitara un tiempo dado que depende de sus características personales, su estado físico y mental actual y las condiciones ambientales. Hoy en día la mayoría de los procesos productivos han sido estudiados de manera que el aprovechamiento del tiempo sea el máximo posible (estudios de métodos y tiempos). (Sanchez, 2006, pág. 80)

Dentro del estudio de la distribución de la jornada laboral es elemental hablar del aprovechamiento del tiempo o de la jornada laboral para poder medir en que porcentaje se trabaja de esta, todo esto con el objetivo de hacer mejoras y determinar causantes de un bajo rendimiento laboral.

En la Planta Industrial Don Nicolás la distribución de la jornada de trabajo no es como en otras empresas que se determina una distribución definida e inflexible, y un tiempo para cada actividad; en la planta se distribuye la jornada según la demanda del cliente y lo que se tiene que producir desde un día antes y es flexible con los cambios que puedan ocurrir en el transcurso y las actividades no tienen un tiempo determinado solo se rigen por la capacidad máxima de producción de 80 qq/hora.

6.3.5 Productividad

La productividad puede definirse de la manera siguiente: la productividad es la relación entre la producción e insumos. Esta definición se aplica a una empresa, un sector de actividad económica o toda la economía. El termino productividad puede usarse para valorar o medir el grado que puede extraerse cierto producto de un insumo dado. Aunque parece bastante sencillo cuando el producto y el insumo son tangibles y pueden medirse fácilmente, resulta más difícil de calcular cuando se introducen bienes intangibles. (Kawaty, 1996)

La productividad es entonces la cantidad final de lo producido entre lo que invertimos para producir dicho producto, para que una empresa sea productiva debe alcanzar una producción alta con respecto a todo aquello que se invirtió en ella.

En el caso de la empresa Planta industrial Don Nicolás para esta investigación la productividad será evaluado tomando en cuenta un insumo muy importante como lo es la mano de obra invertida y todo lo referente al factor humano y la cantidad de producción obtenida, sin olvidar que dicha cantidad se ve limitada por la orden del cliente, en el caso específico de la empresa no almacenan durante largo periodos el café en oro; para realizar una producción es necesario la fecha de embarque para garantizar que la carga no permanezca almacenado más de 5 días

6.3.5.1 Insumo

Como insumo se consideran a todos aquellos que ingresan en un sistema y servirán para implementar procesos productivos, al final formaran parte del resultado de dicho sistema” (Melgar, 2015) En general los insumos pierden sus propiedades y características para transformarse y formar parte del producto final. (tovar, 2017)

En el caso de un proceso productivo los insumos son todos los elementos de entrada que se consumen en un proceso de producción para agregar valor al resultado final; los recursos son los elementos de entrada para el proceso de transformación o proceso productivo que se emplean una y otra vez; como un ejemplo identificamos el recurso humano, la energía, la información, los bienes de capital.

Los resultados o productos son bienes y servicios que se obtienen después del proceso de transformación, luego de agregar valor a los materiales, hasta obtener la satisfacción del cliente como un bien o servicio.

Planta Industrial Don Nicolás no marca una gran diferencia en los insumos usados para la obtención de su producto ellos usan mano de obra, energía, dinero, maquinarias etc. para nuestra investigación será de primordial importancia hablar de la mano de obra invertida.

6.3.5.2 Productividad total

La productividad total es el resultado de dividir las salidas entre las entradas, es decir el valor de todos los productos entre todos los insumos utilizados para ello. (Espinoza, 2006)

Como productividad total entonces entendemos a los márgenes positivos que se obtienen en una empresa al dividir el total de venta del producto entre el total de insumos invertidos traducido en dinero, es decir una empresa es tan productiva como sus márgenes de utilidad lo indiquen, esta es la forma de interpretar la productividad a nivel global de la empresa.

En el caso del beneficio Planta Industrial Don Nicolás la productividad global de la empresa es una información que se maneja a nivel de la administración y no se estudia en esta investigación pero, se plantea para observar la diferencia que existe en la productividad total y la parcial.

6.3.5.3 Productividad parcial

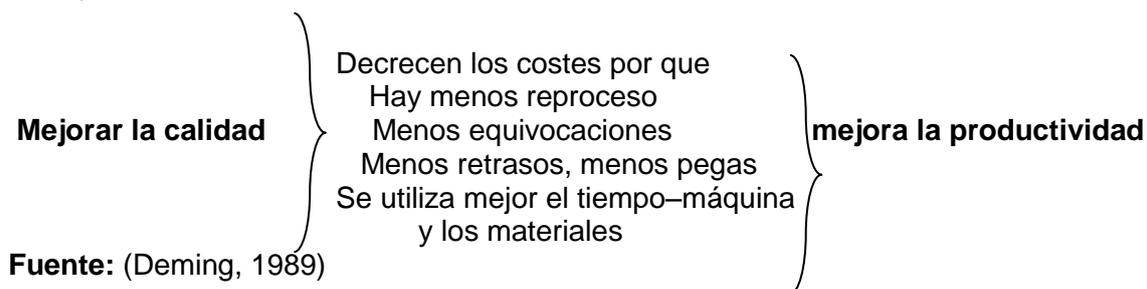
La productividad parcial es el resultado de dividir el total de las salidas entre las entradas de un solo insumo utilizado para ello. (Espinoza, 2006)

En este caso se evalúa el rendimiento de uno solo de los factores de la empresa con respecto a la producción total. Es decir se evalúa un factor específico determinando cuanto se necesitó de este para tener una producción final.

En este caso si se evalúa dentro de la empresa uno solo de los insumos; el factor humano.

6.3.5.4 Productividad y calidad

Cuando mejoramos la calidad también mejoramos la productividad. (Deming, 1989)



Cuando se habla de calidad no se puede dejar de hablar de productividad porque la calidad del producto influye en la productividad de una empresa, si el producto cumple con todos los estándares de calidad la empresa va a ser más productiva por que se van a utilizar mejor los insumos y se obtendrán mayores utilidades ya que el producto tendrá mucho valor en el mercado.

En el caso del beneficio Planta Industrial Don Nicolás para obtener una productividad mayor se intenta que el producto tenga la mayor calidad posible para evitar mucho reproceso para aprovechar al máximo el rendimiento del café.

6.4 CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL

6.4.1 Calidad:

Cuando se usa el término calidad, solemos imaginar un excelente producto o servicio, que cumple o rebasa nuestras expectativas. Estas expectativas se basan en el uso que se pretende dar y en el precio de venta. Por ejemplo, el cliente espera un desempeño diferente entre una rondana plana de acero y una rondana cromada de acero, porque son de distintos grados. Cuando un producto sobrepasa nuestras expectativas, a eso lo consideramos calidad. Entonces, la calidad es algo intangible que se basa en la percepción. (Besterfield, 2009)

Calidad es entonces es la que tiene un producto o servicio que cumple con las expectativas del cliente. Dentro de un proceso de producción esas expectativas se convierten en estándares que se pretenden alcanzar, para lograrlos existen una serie de actividades como el control de proceso, revisiones del producto en proceso y producto terminado, supervisión del trabajo etc. Y verificar que si el producto no cumple con la calidad deseada no se entregue al cliente.

Calidad del café para nuestra investigación se entenderá como, aquel producto que cumpla con las expectativas del cliente o comprador final, este producto será evaluado en base a estándares que tiene la empresa después de haber escuchado las sugerencias y críticas de los compradores.

En el caso de beneficio Planta industrial Don Nicolás los clientes (extranjeros), estos estándares son tamaño del grano, color aroma, y el sabor original (los agregados del cliente tienden por lo general a transformar dicho sabor).

6.4.2 Producto

Resultado del tratamiento de insumos en un proceso productivo. (Tawfit, 1998)

La definición de producto es bastante amplia, depende del enfoque o percepción de quien lo describa para la mercadotecnia producto es aquello que se va a llevar al mercado, para la ingeniería industrial producto será entendido como el resultado de procesar una o muchas materias primas, tiempo, mano de obra, maquinarias etc. que son conocidos como insumos.

En nuestra investigación conoceremos como producto al “café”. EL café producido en Planta Industrial Don Nicolás es un producto de comercio nacional e internacional.

6.4.3 Estándares de calidad

Un estándar se define como el grado de cumplimiento exigible de un criterio de calidad. (Raez, 2003)

Estándar es un parámetro para evaluar la calidad, en el caso de un producto en la medida que este cumpla con dichos parámetros se puede decir que si es un producto de calidad o no.

En el caso específico del beneficio Planta Industrial Don Nicolás los clientes exigen que su producto alcance todos los parámetros o criterios que para ellos hacen al café de calidad, los que se supone debe tener de acuerdo con las características propias de la variedad pedida.

6.4.4 Criterio de calidad

Los criterios se definen como aquella condición que debe cumplir una determinada actividad, actuación o proceso para ser considerada de calidad.

Un criterio de calidad es la cualidad que debe tener en este caso en producto para ser considerado de calidad y el estándar es la medida en que debe ser cumplido dicho criterio.

En el caso del beneficio Planta Industrial Don Nicolás los criterios de calidad que se manejan son los que se supone para cualquier café (tamaño, color, sabor, imperfecciones) lo que varía en es la medida en la cual debe cumplirse dicho criterio según la preparación y el cliente.

6.4.5 Estándares de calidad del café de exportación

Defectos e imperfecciones

Defectos primarios		Defectos secundarios	
Descripción del grano defectuoso	Equivalencia para un defecto	Descripción del grano defectuoso	Equivalencia para un defecto
Completamente negro	1	Parcialmente negro	3
Completamente agrio	1	Parcialmente agrio	3
Cereza seca	1	Pergamino	5
Daños de hongo	1	Flote	5
Daño severo de broca	5	Inmaduro/verde	5
Materia extraña	1	Deformes	5
		Conchas	5
		Partidos	5
		Cascara o vaina	5
		Daño leve de broca	10

Fuente: (AnaCafe, 2017)

Retomando los principales países de exportación del café de la Planta Industrial Don Nicolás podemos ver que su principal exportación es hacia los Estados Unidos y Europa.

Los estándares de calidad que debe cumplir el café de exportación hacia estos destinos deben cumplir distintos estándares de calidad que son los parámetros por los cuales deben regirse todos los beneficios de café de exportación.

Los estándares de calidad varían según el producto en el caso del café veremos que los estándares.

6.4.5.1 Preparación Americana

Esta es la más tolerante de las preparaciones, su destino es básicamente grandes tostadores de Estados Unidos de Norteamérica, aunque no se descarta la utilización de este criterio en los negocios con otros países. (AnaCafe, 2017)

La preparación americana es la calidad que debe tener el café básicamente para poder ser exportado a los estados unidos, los estándares de esta preparación son los mismos a nivel mundial y para todos los países que deseen exportar hacia este mercado.

En el beneficio Planta Industrial Don Nicolás se trata de cumplir con todos los parámetros que este mercado requiere para ganar confiabilidad y garantizar la satisfacción del cliente lo cual generara importantes utilidades.

Estándares establecidos

Tipos aceptables: Todos los tipos comerciales lavados del país, incluyendo Maragogype. (AnaCafe, 2017)

Hace referencia a todos los cafés que se producen en el país que son en su mayoría cafés árabes, ya que en gran parte están destinados a convertirse en una marca de café norteamericana.

En el beneficio de café Planta industrial Don Nicolás se trillan los cafés lavados provenientes de las fincas y son de variedad árabe.

Tamaño: Debido a que según estos parámetros son contratados todos los cafés lavados, incluyendo aquellos que poseen un tamaño de grado pequeño, la tolerancia generalmente manejada por los compradores es del 100% arriba de la zaranda 13. (AnaCafe, 2017)

Los tamaños de café que son recibidos en el mercado norteamericano deben ser 100% por encima del tamaño criba número 13 es decir que caben casi todos los tamaños de café exceptos los más pequeños.

En el país se maneja que el tamaño más pequeño aceptable es del 5% de la criba #14, por ende el beneficio maneja este estándar. En la planta industrial Don Nicolás el tamaño del café se determina en la maquina pre limpiadora de zarandas donde cada criba es un tamaño diferente de café para este mercado se admiten todos los tamaños de cafés.

Color: Homogéneo, verde normal de un café bien preparado en el beneficio húmedo. (AnaCafe, 2017)

Es decir los cafés deben tener un color homogéneo verde respetando la tolerancia de los defectos que el cliente requiere.

Durante el proceso en la Planta Don Nicolás es posible que pasen granos con el tamaño y el peso esperado pero que tienen algún defecto en la coloración.

Imperfecciones: hasta 23 defectos completos sobre 300 gramos (para café arábicos lavados). (AnaCafe, 2017)

Cuando se habla de defectos se refiere a los granos dañados y daños que puede tener el café es decir el cuadro que se presentó anteriormente; para el café de exportación a este mercado se admite un café con hasta 23 defectos en 300 gramos de café escogidos.

En la Planta Industrial Don Nicolás los clientes piden la cantidad de defectos que son capaces de tolerar en su café a partir de esto se debe garantizar que el café tenga la determinada cantidad de defectos puede ser menos pero, no más.

Taza: sana, sin defectos ni contaminaciones y con características de acuerdo con el tipo de café contratado (AnaCafe, 2017)

La taza de café al momento de catarla no debe presentar contaminaciones y el cliente estipula los sabores específicos que quiere en su café estos dependerán de la variedad del café y el trabajo de la finca y beneficio húmedo.

En el beneficio Planta Industrial Don Nicolás se garantiza que la taza cumpla con todos los sabores requeridos por el cliente.

6.4.5.2 Preparación europea

El presente no es más que un criterio general de preparación, sin obedecer exclusivamente a la región a la que el nombre alude; para compradores que exigen altos estándares de preparación. (Europa, pises asiáticos y algunos clientes de E.E.U.U). (AnaCafe, 2017)

Como tasa europea entonces se conoce a los estándares de calidad exigentes que se necesitan cumplir un café para poder ser exportados a los países europeos y algunos países asiáticos incluso en el mercado de Estado Unidos se encuentran clientes que exigen estos estándares para aceptar su café.

En el beneficio Planta Industrial Don Nicolás se intenta cumplir con los todos los estándares de calidad que se exigen en esta tasa para garantizar la satisfacción del cliente.

Tipos aceptables: Todos los tipos comerciales lavados del país incluyendo maragogipe, aunque existe una clara tendencia de preferencia por cafés con características bien definidas y a veces particulares. (AnaCafe, 2017)

Generalmente en esta taza los cafés aceptables pueden ser específicos pero, también son aceptables de cualquier variedad de café.

Los cafés producidos por el beneficio Planta Industrial Don Nicolás son aceptables a nivel internacional por que pertenecen a la variedad arábicas.

Tamaño: El medio exportador generalmente maneja un criterio del 100% arriba de la zaranda 15 y no más de 5% de zaranda 14. (AnaCafe, 2017)

El tamaño permitido para este tipo de café es del 100% obtenido por encima de la criba 14 ósea que todo el café será aceptado de aquí en adelante (15, 16, 17, 18, 19,20) la tolerancia es de 5% de la zaranda 14.

En la Planta Don Nicolás se procura garantizar que el café cumpla con el tamaño establecido por el cliente ya que obtener su satisfacción con el producto.

Color: Homogéneo, verde normal. (AnaCafe, 2017)

No se espera que existan distintos colores en este café debe ser homogéneo si se presentan granos más oscuros o más claros se supone que son defectos. (Ver anexos)

En la Planta Industrial Don Nicolás se trabaja de acuerdo con las especificaciones del cliente en dependencia del número de defectos que sean capaces de admitir para comprar el producto.

Humedad: Contenido en oro de 10-12%.(AnaCafe, 2017)

Ósea que el café debe de estar seco en el punto máximo donde no ha perdido sus propiedades.

El café secado en los patios del beneficio Planta Don Nicolás se seca hasta el punto establecido en estos criterios de calidad.

Imperfecciones: Hasta 8 sobre 300 gramos. (AnaCafe, 2017)

El café para ser exportado a estos países solo debe presentar como máximo 8 defectos o menos por una muestra de 300 gramos.

El criterio de la empresa y el cliente definen el número de defectos que son capaces de aceptar en su café la empresa debe garantizar que en la muestra que ellos tomen solo existan los defectos estipulados, un café muy defectuoso podría tener repercusiones del cliente para la empresa.

Taza: Sana, sin defectos, con características relativas al tipo de café contratado.

Se espera que la taza de café contenga todas las propiedades del café contratado.

En la planta se garantiza que el cliente este satisfecho con el café que obtiene ya que este tiene todas sus propiedades

6.4.6 Variedades de cafés y sus propiedades.

6.5.6.1 Variedad de café árabe

Es nativo de las tierras altas de Etiopía, en elevaciones que oscilan entre los 1350 y 2000 metros. (Ramírez, 2010)



Bourbon

Typica

Maragogipe

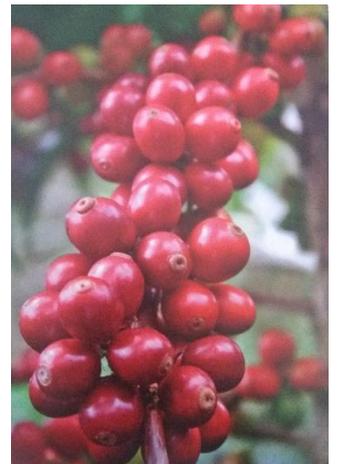
Caturra

Cartimor

Caturra

6.4.6.2 Variedad Maragogipe:

Esta variedad fue descubierta en Brasil y es bastante conocida. Se originó en el municipio de Maragogipe en Bahía, es un grano especial de café conocido en inglés como elephant bean, el tamaño del grano es 4 veces más grande que la variedad común de café; su sabor es reconocido por su amargura y alto poder energizante. El sabor de taza de este café es diferente ya que da un cuerpo grueso con menos acidez del que da una variedad arábica. (Ramírez, 2010)



Los sabores y olores de estos cafés son característicos propios pero, dependen mucho del trato que se les da en el beneficio húmedo. En cuanto al café maragogipe su sabor es suave y su aroma también, el catimor es de sabor fuerte y ácido, al igual que el catimor el jaba tiene un sabor fuerte.

VII. PREGUNTAS DIRECTRICES

- 1- ¿Cuál es el comportamiento del proceso de producción del café en beneficio Planta Industrial Don Nicolás?

- 2- ¿La distribución de las tareas que desarrollan los colaboradores tiene algún efecto sobre la calidad del café obtenido?

- 3- ¿Cómo influye la distribución de la jornada laboral en la capacidad del operario para realizar su trabajo y si esto tiene algún efecto en la calidad?

- 4- ¿La calidad del producto final cumple respecto los estándares de la empresa en pro de satisfacer al cliente?

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 Ubicación geográfica de la zona de estudio.

La investigación es llevada a cabo en el municipio de Sébaco en el beneficio Planta Industrial Don Nicolás a 109 km Al norte de Managua capital de Nicaragua, específicamente ubicado en la comarca Las Palomas del municipio de Sébaco.

8.2 Tipo de investigación.

En el presente trabajo se aplicó el enfoque cualitativo, el cual según (Hernández, Fernández, & batista, 2006, pág. 16) utiliza datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación.

También se utilizó el enfoque cuantitativo, el cual según (Hernández, Fernández, & batista, 2006, pág. 14) consiste en la recolección y análisis de datos para contestar preguntas de investigación establecidas previamente con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento en una población. Al combinar o hacer usos de ambos enfoques se dice que el estudio tiene un enfoque mixto.

Según su aplicabilidad es una investigación de tipo aplicado ya que está dirigida a resolver un problema en específico.

8.2.1 Según su nivel de profundidad

Es descriptiva ya que se describe el proceso de producción actual de la empresa y es correlacional ya que según (Hernández, Fernández, & batista, 2006, págs. 80, 83) la investigación correlativa proporciona información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un estudio de entendimiento y son altamente estructurados, tiene como propósito conocer la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.

8.2.2 Según el nivel de amplitud

Es de tipo transversal debido a que el análisis se realiza en un tiempo establecido “durante el año 2017.”

Además se utiliza método teórico porque nos permitirá descubrir las relaciones esenciales y cualidades del proceso, además de utilizar la metodología empírica para la creación de entrevistas, observación directa y encuestas, (Sequeira Calero & Cruz Picón, 1997)

8.3 Cálculo del tamaño de la muestra

Población: La población para toda empresa es el número de colaboradores con los que se cuenta es decir el tamaño de la población dependerá del tamaño de la empresa ya sea en concepto de estructura o más importante aún en volúmenes de producción.

En el caso de la planta industrial don Nicolás y en periodo en el cual se realizó la investigación la población era muy pequeña, de 46 empleados ya que como hemos dicho antes en el beneficiado de café se contrata personal de acuerdo a la temporada.

Muestra

$$n = \frac{N * p * q}{(N-1) * D + p * q} \quad D = \text{constante} \frac{B^2}{4}$$

$$n = \frac{46 * 0.5 * 0.5}{(46 - 1) \frac{0.1^2}{4} + p * q}$$

$$n = 31.72 \quad n \approx 32$$

n=tamaño de la muestra

p=0.5

q=0.5

N= tamaño de la población

D=constante del error

B= error de la investigación 10%

8.4 Instrumentos a utilizar

Para el estudio de las variables se utilizan los siguientes instrumentos:

- ❖ Observación directa.
- ❖ Entrevista.
- ❖ Diagrama de flujo del proceso.
- ❖ Encuesta.
- ❖ Cuadros comparativos
- ❖ Diagrama de Pareto
- ❖ Formula AJL
- ❖ Diagrama de Ishikawa
- ❖ Método de las 6 M
- ❖ Carta de control
 - Carta de control para variables

Observación directa: es uno de los métodos más utilizados tanto por su eficiencia como por ser históricamente uno de los más antiguos. Los puestos rutinarios y repetitivos permiten el uso del método de observación directa debido a que el amplio contenido de tareas manuales se puede verificar fácilmente por medio de la observación visual. (chiavenato, 2007, pág. 231)

Entrevista: se basa en el contacto directo y en los mecanismos de colaboración y participación. El método de la entrevista directa consiste en obtener los datos relativos al puesto que se desea analizar por medio de un contacto directo y verbal con el ocupante del puesto. (chiavenato, 2007, pág. 232)

Diagrama de Pareto

Gráfico de barras que ayuda a identificar las prioridades y causas, ya que se ordenan por orden de importancia los diferentes problemas que se presentan en un proceso. (Pulido, 2010)

Diagrama de Ishikawa: es un método gráfico que relaciona un problema o efecto con los factores o causas que posiblemente lo generan. (Pulido, 2010)

Método de las 6 M: es el más común y consiste en agrupar las causas potenciales en seis ramas principales (6M): métodos de trabajo, mano o mente de obra, materiales, maquinaria, medición y medio ambiente. (Pulido, 2010)

Cartas de control: es una gráfica que sirve para observar y analizar la variabilidad y el comportamiento a través del tiempo. (Pulido, 2010)

Carta de control para variables: diagramas que se aplican a variables o características de calidad de tipo continuo (peso, volumen, longitud etc.) (Pulido, 2010)

Diagrama de pastel:

El gráfico utilizado para mostrar los datos obtenidos de las encuestas es el diagrama de pastel.

Formula AJL: Índice de aprovechamiento de la jornada

$$AJL = (TTR + TIR) / JL * 100$$

TTR: tiempo de trabajo relacionado con el puesto

TIR: tiempo de interrupciones reglamentarias.

TDNP: Tiempo de descanso necesario y necesidades personales.

TIRTO: tiempo de interrupción reglamentaria por la tecnología y la organización del trabajo.

IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Resultados de las entrevistas

La presente entrevista fue realizada a Álvaro quien recibe el café de las fincas (Recibidor) y lleva 6 años laborando en la empresa.

Pregunta Directriz: ¿Cuál es el comportamiento del proceso de producción del café en beneficio planta industrial don Nicolás?

1- ¿Cuáles son las áreas en que se divide la empresa?

Tabla #1

¿Cuáles son las áreas en que se divide la empresa?	¿Cuántas áreas tiene la empresa y cuáles son?
<ul style="list-style-type: none">• Oficinas• Recepción• Patios• Bodegas de pergamino• Bodega de café oro	<ul style="list-style-type: none">• Oficinas• Patios• Recepción• Almacén de café pergamino• Proceso• Almacén de café oro.• Embarque

Fuente propia

Análisis: La persona entrevistada describe las áreas de trabajo como oficina, recepción, patios, bodegas de pergamino, bodega de café oro no hace distinción entre las áreas de bodega de café oro y proceso porque están dentro del mismo espacio y tampoco entre las áreas de embarque y recepción se debe a que muchas veces reciben el café del mismo lado que llenan los contenedores para esto; Sin embargo desde nuestra investigación podemos distinguir que son dos áreas.

Se deben hacer las señalizaciones necesarias en estas áreas para mantener el orden y además evitar accidentes, en el caso de recepción y embarque hacer el uso correcto de cada área evitaría movimientos innecesarios y una secuencia lógica de las operaciones. En cuanto al área de máquinas o del

proceso también es importante que esta esté un poco retirada o al menos se haga la distinción del área de bodega de café oro.

2- ¿Cuántos colaboradores hay por área?

Entrevista: Se agrupan en cuadrillas y por lo general son cuadrillas de 8

Análisis: En la empresa no cuentan un número determinado de trabajadores en cada área sino que cuentan con un trabajador común las cuadrillas y estas son por lo general de 8 trabajadores.

Se determinó que no hay un número determinado de trabajadores en cada área pero, sin embargo en la planta si se cuenta con una persona fija en cada área que es quien se encarga de trabajar en ello.

3- ¿Qué tipo de proceso se desarrolla?

Entrevista: De acuerdo a la forma en que se trabaja en la planta el proceso es lineal, ya que el producto (café) sigue una línea continua de operaciones.

Análisis: Según el marco teórico:

Flujo en línea. “Las tareas productivas u operaciones siguen una secuencia lineal y el producto debe pasar por todas ellas.” (Blomer, 2017)

El proceso dentro de la planta COOPAGRO puede ser analizado por todos los parámetros anteriores para determinar el tipo de proceso que se desarrolla, según la intensidad con la que se utiliza el factor humano en relación con el capital el proceso es mecánico porque hay una combinación entre tareas que desarrollan los empleados como el secado en el patio y otras en las que el empleado solo supervisa la maquinaria como lo es el trillado y clasificado, el proceso tiene áreas donde predomina más el factor humano y otras donde se trabajó más con maquinaria como se habló anteriormente pero siempre se combinan ambos.

Según el número de variedades o gama de productos que se obtiene el proceso simple, es decir se procesa un solo producto con características físicas homogéneas.

Por otro lado según la secuencia del flujo de los materiales el proceso es de flujo lineal ya que en el proceso es producto sigue una línea continua y el producto debe pasar por cada una de las áreas.

Y por último según el rendimiento temporal del proceso el proceso dentro de la planta es de sistema de producción por lotes, ya que la empresa trabaja bajo pedidos no previendo la posible demanda, ellos esperan a que el cliente haga su pedido para dar una orden de trillado y así procesar el café que el cliente pide.

4- ¿Considera que el proceso de producción es bueno o como podría mejorar?

Entrevista: Según mi experiencia el proceso es bueno porque en todas las empresas que he estado el proceso tiene la misma estructura y funcionan muy parecido. Pero si se podrían hacer mejoras en otras áreas si incrementa el volumen de café, como el uso de montacargas o bandas en la parte de embarque.

Análisis: De acuerdo a la respuesta que nos dio el entrevistado el proceso es bueno o muy bueno según su criterio después de haber laborado en varias empresas con el mismo proceso.

El afirma que obviamente se podrían hacer mejoras no en el área de máquinas pero, si en áreas como embarque (uso de bandas) y en el área de almacén de café pergamino (uso de montacargas) con el fin de dar mayor eficacia al proceso, con esto podemos determinar que desde el punto de vista del empleado de la entrevista quien tiene mucha experiencia en beneficiado de café seco, creen que la empresa si tiene ciertas carencias de recursos pero en general el proceso es muy bueno. Pero esto es atribuible al tamaño de volumen de café que procesa la planta.

En caso de ampliar la cantidad de clientes tendrían que ampliar su capacidad y también podría hacer mejoras en ciertas áreas y hacer uso de nuevas tecnologías que faciliten y mejoren más el proceso.

5- ¿La forma o método de trabajo es bien ejecutada por el empleado?

Entrevista: Si, se obtiene un buen producto, se trabaja por un objetivo, por eso ellos no siguen un método específico, el objetivo es la producción.

Análisis: No existe una forma de trabajo establecida para que los empleados trabajen por ende el objetivo es la producción se “supone” que es fácil ejecutar una tarea de cargar o descargar.

Sin embargo consideramos que se podría describir un método de trabajo correcto para las tareas e incluso establecer un tiempo determinado pero, para el desarrollo de esta investigación fue innecesario.

6- ¿Cuentan los colaboradores con los recursos necesarios para desarrollar bien tu trabajo?

Entrevista: Si se les facilitan todas las herramientas.

Análisis: Según la entrevista los empleados se les facilitan todas las herramientas que necesitan para realizar bien su trabajo pero no hay muchas herramientas en nuestra investigación podemos darnos cuenta de que no se les facilitan ni siquiera cosas básicas como fajones para soportar el peso al momento de cargar y tampoco una escaleras para poder alcanzar las estibas en su punto más alto.

Pregunta directriz: ¿la distribución de las tareas que desarrollan los colaboradores tiene algún efecto sobre la calidad del café obtenido?

La presente entrevista fue realizada a Álvaro quien recibe el café de las fincas (Recibidor) y lleva 6 años laborando en la empresa.

1. ¿Qué tareas desarrollan los operarios? (entrevista)

- Cargar
- Descargar
- Pesar
- Estibar
- Bochar
- Empacar

Análisis: Al enumerar estas operaciones (las más comunes) las tareas que realizan los operarios no son muy complejas, son repetitivas y requieren esfuerzo físico pero no tienen mayor complejidad en el desarrollo.

2. ¿Hay una buena distribución del trabajo entre los empleados por área?

Entrevista: Si, en cuanto a las cuadrillas ellos se distribuyen el trabajo.

Análisis: En las áreas del proceso desde recepción hasta embarque se trabaja con cuadrillas de 6-10 personas (normalmente 8) y en todas son ellos mismos quienes se distribuyen el trabajo o las tareas a realizar. Los otros puestos como el de capataz, ayudante de patio y bodeguero tienen operaciones específicas asignadas sin embargo hay otros puestos dentro del proceso como el de jefe de producción o el recepcionista que además de sus tareas afines al cargo cubren otras por la falta de una jerarquía establecida o de otros puestos, es decir hay ciertos empleados que cubren tareas que si hubiera una estructura establecida pertenecerían a otro cargo pero que obviamente están capacitados para desarrollar.

En cuanto a la distribución de tareas en las cuadrillas creemos que sería más funcional si hay alguien que coordine el trabajo, aunque hasta el momento han trabajado bien y según el entrevistado no presentan conflictos entre ellos esto podría suceder en cualquier momento. Es necesario por tanto tener cierto control o supervisión del desarrollo de estas tareas, como mencionamos anteriormente los operarios de las cuadrillas no desarrollan tareas de complejidad. Pero la empresa debe cuidar de los pequeños detalles en que los operarios pueden dañar la calidad y afectar la productividad de la empresa. El exceso de tareas para un mismo trabajador podría causar que el empleado se sature de actividades y descuide alguna, provocando que efectos negativos en la calidad.

Ejemplo

Una cuadrilla en promedio tiene 8 trabajadores si ellos distribuyen las tareas existe la posibilidad de que una persona que no tenga la capacidad física para realizar una tarea lo toque realizar más tareas que los demás. Si ellos se distribuyen las tareas puede que exista una mala distribución por afinidad, por error, por pereza de ciertos operarios.

Así que el hecho de que ellos se distribuyen consideramos que no es lo mejor y debería de haber alguien imparcial que no sea parte de las cuadrillas.

En el caso de las cuadrillas de patio el capataz es quien se encarga de esto y debería pasar igual con las cuadrillas de las áreas del área de producción.

3. ¿Los trabajadores son los adecuados por su capacidad y habilidad para el puesto asignado?

Entrevista: En temporada alta se contrata todo tipo de personas y sin experiencia, porque al menos en el patio no se necesita de mucha experiencia con algo de instrucción basta. Pero para la temporada baja se van seleccionando de acuerdo a sus habilidades y conocimientos para integrarse en el proceso.

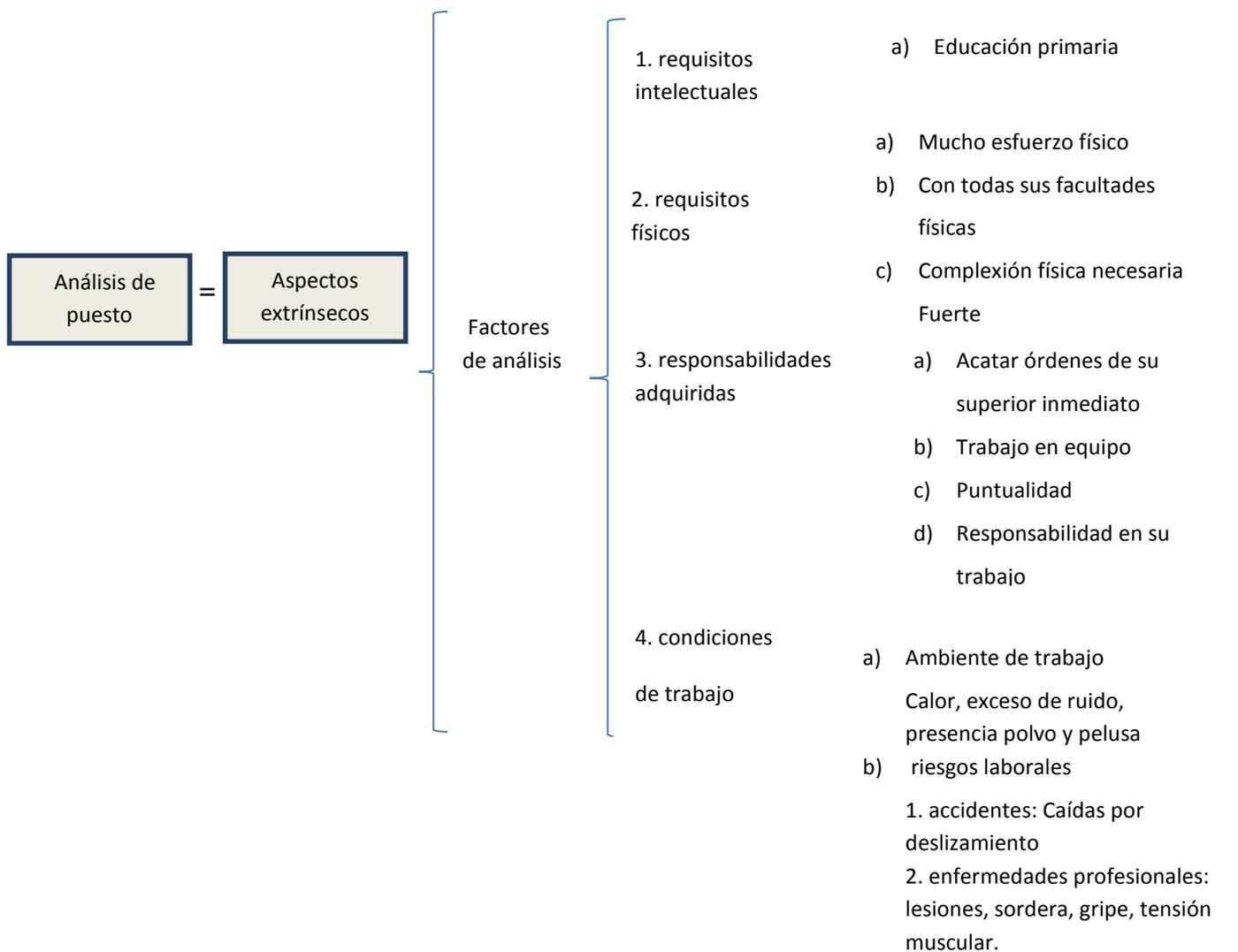
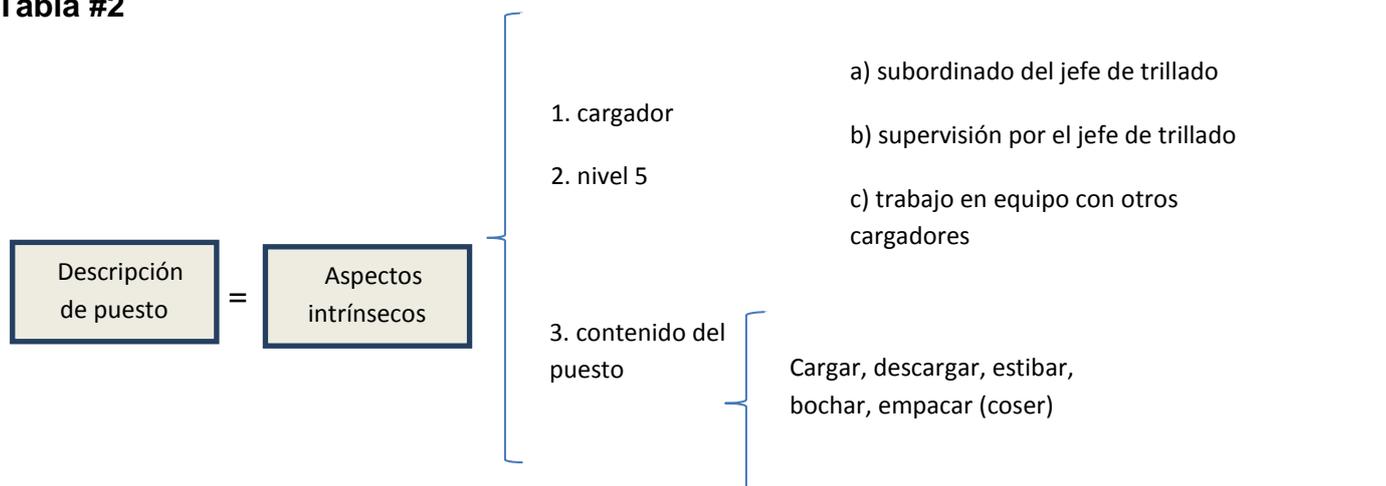
Análisis de puestos

“estudia y determina requisitos, responsabilidades y condiciones que el puesto exige para su adecuado desempeño. Por medio del análisis los puestos posteriormente se valoran y se clasifican para efectos de comparación”. (chiavenato, 2007)

La mayoría de los cargos no requiere de tener muchos conocimientos técnicos o científicos, gran parte de los puesto requieren de esfuerzo físico y si fuera posible algo de experiencia, sin embargo si no la tienen se pueden instruir fácilmente. A pesar de esto es importante que la empresa comience a hacer ciertas evaluaciones como el análisis del puesto cada vez que haga una contratación en donde el puesto requiera de mayores especificaciones, así se tendrá una distribución de tareas más acertada y la calidad del producto estará más asegurada. Ya que un empleado no calificado y que no reúna los requisitos que el cargo requiere puede afectar la calidad del proceso y de alguna manera del producto.

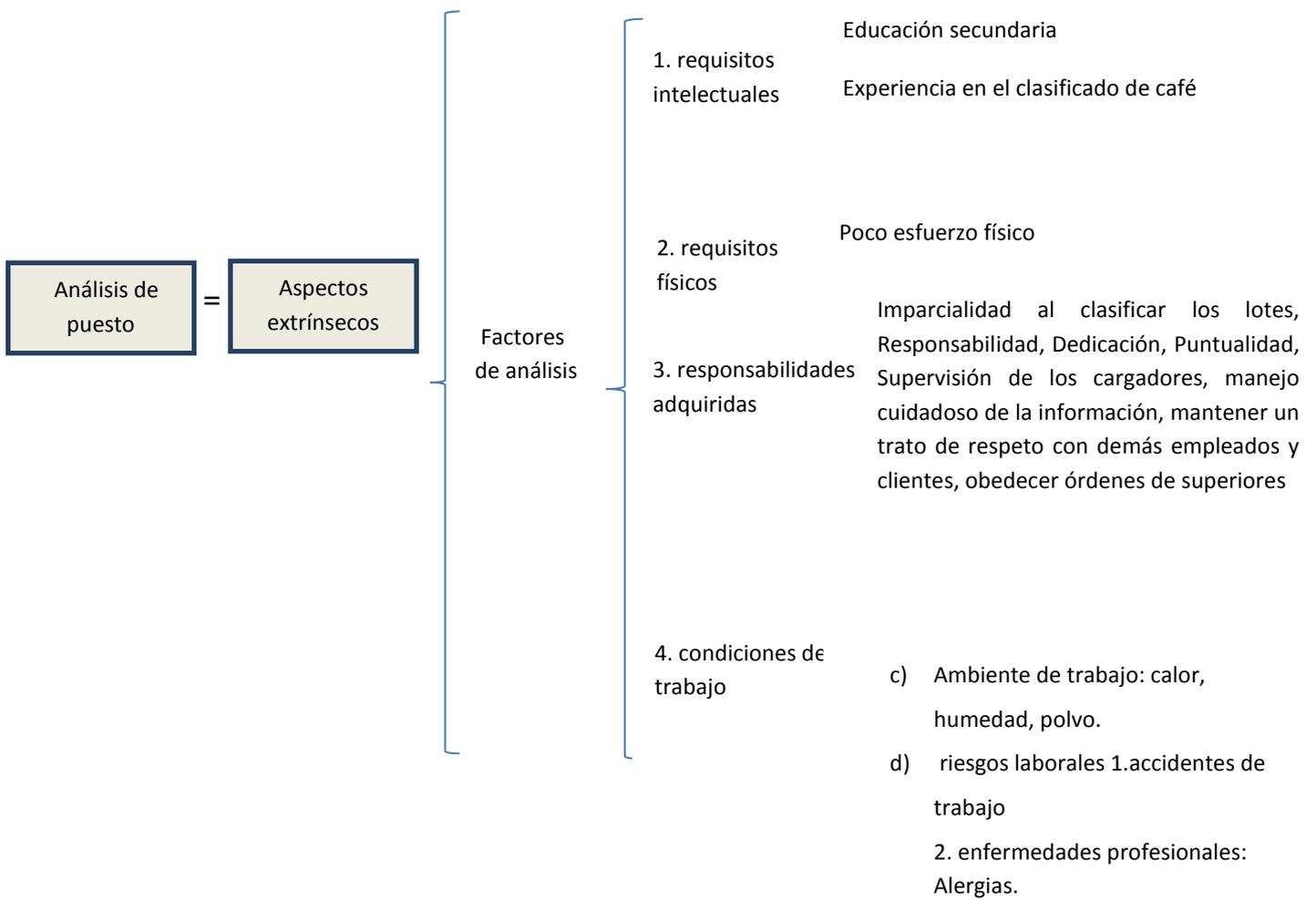
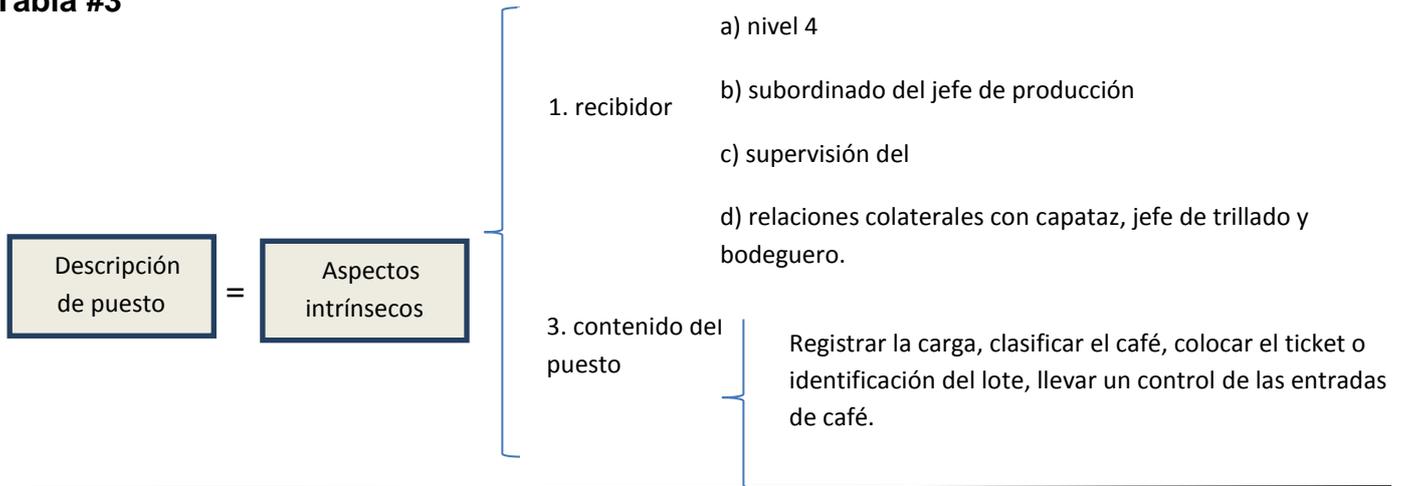
Dentro de esta interrogante quisimos desarrollar la descripción y análisis de puesto en dos de los cargos que existen en el proceso; receptor y cargador con la intención de comparar entre los requisitos que la descripción y análisis impone para dicho puesto y las características y habilidades que el empleado actual tiene.

Tabla #2



Fuente propia

Tabla #3



Fuente propia

Lo que se quiere hacer con estos ejemplos es comparar entre lo que el análisis del puesto requiere y el personal que actualmente tiene la empresa, para así determinar si las diferencias podrían causar afectación a la calidad.

Cargador

En el primer caso cuando se habla de descripción de puesto determinamos lo que el operario realiza, en caso del beneficio el cargador ejecuta todas estas operaciones pero además de estas se realizan otras en tiempo de poco volumen de café como chapoda o arreglar una cerca, esto por la falta de su trabajo aunque estas tareas pertenecerían a otro puesto es evidente que no se afecta la calidad del grano ya que se aleja más del contacto con el café.

En cuanto a los requisitos físicos se necesita alguien con un tamaño promedio o fuerte; que soporte esa carga durante toda la jornada, alguien que no tenga la contextura adecuada podría lastimarse; sin embargo en la empresa se pudieron apreciar empleados con diferentes contextura física, que hasta el momento no ha ocasionado accidentes, la afectación de la calidad en estos casos podría ser que el empleado no soporte la carga y la tire al piso en cualquier parte del proceso y es de conocimiento global en la industria del café que este es un producto muy sensible a la contaminación.

En cuanto a los requisitos intelectuales no requieren muchas especialidades e incluso hay quienes no saben leer y nos tocó leerle las preguntas de la encuesta, para desarrollar el trabajo no necesitan saber leer y nuestra opinión toda persona necesita un grado de educación pero, este es un tema socio-económico que para esta investigación no fue necesario desarrollar.

Recibidor

En el caso del recibidor no requiere muchos requisitos intelectuales pero, si mucha experiencia para poder detectar las humedades del café y las calidades, podemos decir que la persona que se encarga de esto en el beneficio es una persona capaz, muy experimentada e inteligente; en cuanto a los requisitos físicos requiere de poco esfuerzo por ende si es adecuado para su trabajo.

4. ¿Cada cuánto tiempo se hace un balance de la línea en cuanto al número de operarios?

Entrevista: Diario porque es necesario que las cuadrillas estén completas en el área de despergaminado y clasificado, en caso de que alguno falte se sustituye con otro empleado de otra área, en caso de que más de dos falten o se retiren debe hacerse contrataciones.

Análisis: El entrevistado cree que el control para mantener balanceada la línea de producción en cuanto al número de operarios debe ser a diario, debido a que en las cuadrillas sobre todo las que están dentro del proceso de trillado y clasificado es indispensable que estén completas, en caso de que falte personal de estas áreas antes mencionadas se sustituye temporalmente por operarios de otras áreas. Claro que en la temporada alta hay mayor afluencia de operarios pero esto disminuye de acuerdo al volumen del café.

El balance del proceso es muy importante porque por ejemplo en áreas como el secado si no se cuenta con los operarios necesarios para rastrillar el café que se esté procesando en cierta temporada del año el café no lograría un secado homogéneo y le restaría calidad al producto final.

5. ¿Cómo el trabajo que desarrollan los empleados puede afectar la calidad del producto?

Entrevista: Solo intencionalmente al revolver una calidad con otra o agregando basura o broza a un café de exportación, pero esto es muy poco probable. Otro caso sería que se les caiga el café oro en el piso.

Análisis: El primer caso provocaría un daño grave en la calidad, ya que una falta como esta en el cumplimiento de los estándares del café de exportación significaría perder un cliente o incluso una demanda.

En el segundo caso si el café listo para exportar se llega a caer por algún motivo al piso este se considera como contaminado y se recoge en el barrido, esto significaría una perdida pero en caso de que lo recojan y lo revuelvan afectaría la calidad del café en la cata, ya que el café puede adquirir el olor o sabor de algún tipo de sustancia en el piso.

Retomando las tareas que desarrollan los operarios se realizó el siguiente diagrama para observar en cuales tareas el operario puede dañar el café.

- Cargar
- Descargar
- Pesar
- Estibar
- Bochar
- Empacar
- Trillar

Los posibles daños que un obrero puede causar al café en el desarrollo de sus tareas son los siguientes:

Contaminación por perfumes, Contaminación por comida, Secado no uniforme, no levantar el café en su punto, estibando sacos de otras calidades en los lotes del café de exportación, caída del producto en el piso, mezcla de las distintas calidades, mojado, contaminación con otras sustancias (gasolina), mala calibración de las maquinarias, dejándolo demasiado tiempo en pergamino antes del secado, demasiado tiempo en oro.

En total se encuentran 12 posibles maneras en las cuales el operario puede dañar el café a continuación se determinó en que tareas se pueden dar estos daños.

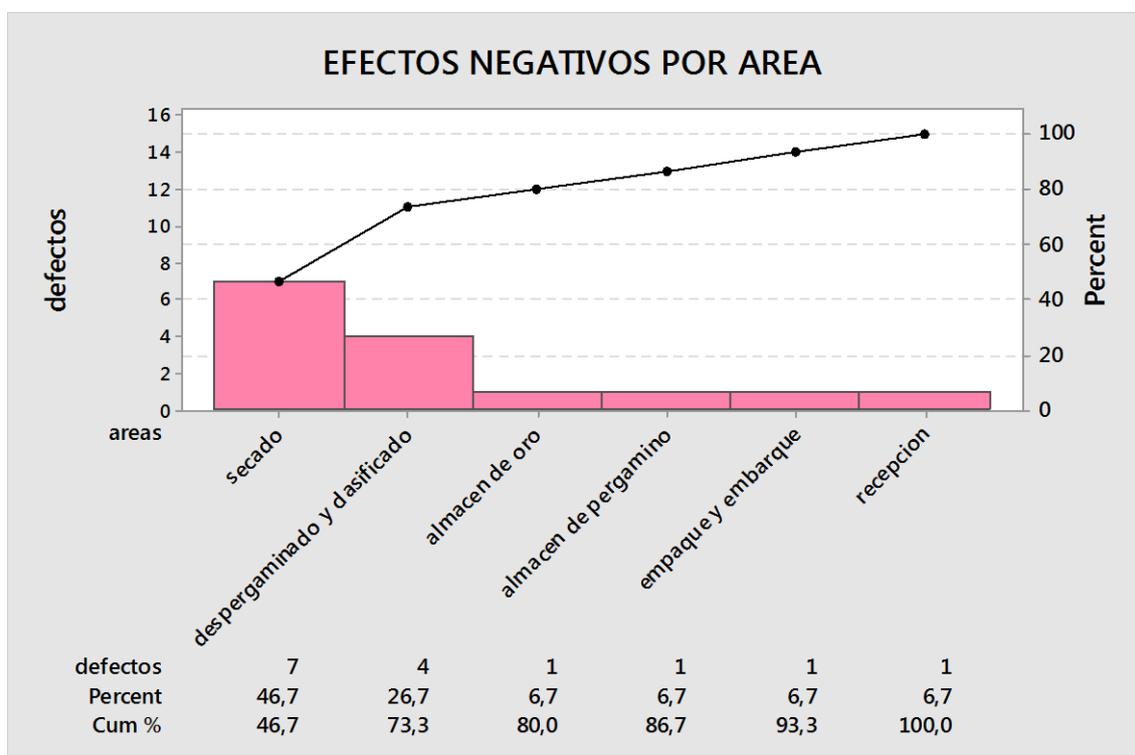
Tabla #4

Tarea	Daño	Total	Porcentaje
Secado	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por perfumes. • Contaminación por comida. • Secado no uniforme. • levantar el café en su punto, • mezcla de las distintas calidades • contaminación por sustancias toxicas • fermentación por acumulación en el patio 	7	46.67%
Almacén de café oro	<ul style="list-style-type: none"> • Demasiado tiempo en oro. 	1	13.33%
Almacén de café pergamino	<ul style="list-style-type: none"> • estibando sacos de segunda en lotes de café de exportación 	1	6.67%
Recepción	<ul style="list-style-type: none"> • dejándolo demasiado tiempo en pergamino antes del secado 	1	6.677%
Despergaminado y clasificado	<ul style="list-style-type: none"> • mal despergaminado y grano quebrado. • Mala clasificación por tamaño y densidad. • contaminación por caída al piso • contaminación por sustancias 	4	20%
Empaque y embarque	<ul style="list-style-type: none"> • Mal estado del saco (roto o contaminado) 	6.67%	6.67%
Total		15	100%

Fuente propia

Pareto de primer nivel

Grafico #1



Fuente propia

Análisis: Como podemos ver las áreas con mayor porcentaje de defectos o posibles daños son las de secado, despergaminado y clasificado. Agrupamos estas dos áreas para facilitar el estudio de estas; ya que están dentro del mismo espacio, según el principio de Pareto pocos elementos (20%) generan la mayor parte del efectos en este caso tomamos las dos primeras áreas con mayor porcentaje lo cual equivale a un 33% y en defectos hacen un 73% de los posibles daños que se pueden causar al producto en el proceso. Si se presentan casos como estos en el proceso es necesario hacer un análisis de las causas de estos efectos negativos en el proceso.

Después de ver en cuales áreas se dan más daños, veremos hasta qué punto infiere el operario en estos con las posibles causas que se presentan en el Pareto de segundo nivel.

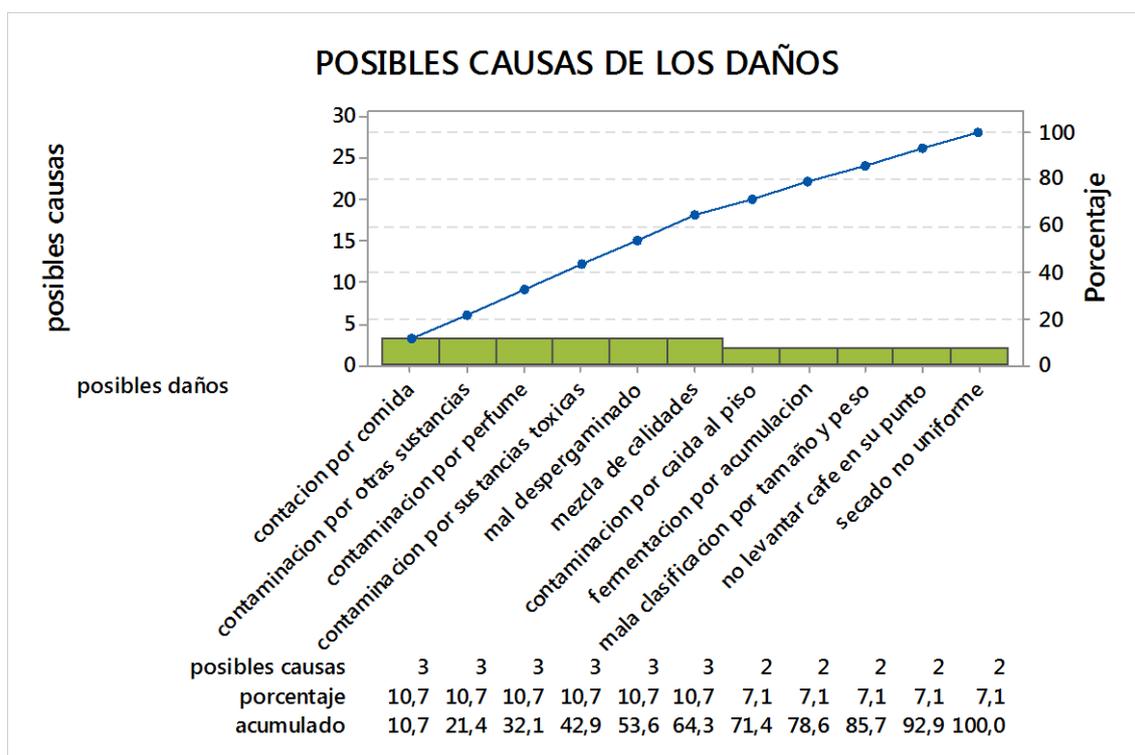
Pareto de segundo nivel

Tabla #5

	Imprudencia del operario	Mala organización	Accidentes	Averías	Total
1.contaminacion por perfume	X	X	X		3
2.contaminación por comida	X	X	X		3
3.secacado no uniforme	X	X			2
4.no levantar el café en su punto	X	X			2
5.mezcla de las distintas calidades	X	X	X		3
6.contaminacion por sustancias toxicas	X	X	X		3
7.fermentacion por acumulación	X	X			2
8.mal despergaminado	X	X		X	3
9.mala clasificación de tamaño	X	X		X	3
10.contaminacion por caída al piso	X		X		2
11.contaminacion por otras sustancias	X	X	X		3
Total					29

Fuente propia

Grafico #2



Fuente propia

Análisis:

El Pareto de segundo nivel desarrollado nos ha permitido conocer las posibles causas de los daños que se pueden presentar en el café al momento de desarrollar el trabajo; es una forma de sintetizar los motivos que pueden darse en las áreas de estudio para poder saber si son recurrentes los motivos en las diferentes áreas. Y evaluamos estos daños de acuerdo a 4 posibles causas y a su frecuencia en cada daño.

Los daños pueden tener diferentes causas, mientras más causas tengan más posibilidades hay de que sucedan aquí podemos ver los daños que son más posibles de ocurrir según cuantas causas tengan.

Pregunta directriz ¿Cómo influye la distribución de la jornada laboral en la capacidad del operario para realizar su trabajo y si esto tiene algún efecto en la calidad? La presente entrevista fue realizada a Samuel quien es el jefe de proceso y mecánico.

1. ¿Cómo se distribuyen los tiempos de la jornada laboral, cuántas horas al día son necesarias para la producción?

Entrevista: Si se trabaja con un lote grande de 640 quintales a más, el proceso está todo coordinado para que la jornada sea suficiente porque se trabaja de forma continua, pero cuando se procesan lotes pequeños el proceso tiene muchos atrasos ya que después de trillar y clasificar un lote se paran las máquinas para limpiar y comenzar con el otro lote.

Análisis: Según la capacidad del proceso se puede producir 80 quintales por hora, sin embargo si en temporada alta no es suficiente se recurre a turnos y contrataciones.

La jornada de trabajo se distribuye cada día según la cantidad de café que se debe despurgar hasta en ese momento el operario sabe que es lo que tiene que hacer ese día y en qué tiempo. Esta distribución es muy flexible y le permite al operario realizar diversas tareas o rotarse en ellas pero se mantiene el objetivo de alcanzar la producción destinada para ese día.

2. ¿Es la jornada laboral lo suficientemente productiva?

Entrevista: Hasta el momento si excepto en caso de imprevistos como máquinas dañadas.

Análisis En el caso que se dañe una máquina, se podría continuar el proceso si fuese un trillo o una densimétrica, pero no si es la clasificadora por tamaño ya que solo hay una. Esto limita el funcionamiento del proceso, por tanto se tendría que esperar hasta que se repare el daño.

3. ¿Son necesarias las contrataciones adicionales, que tan frecuente se hacen estas contrataciones?

Entrevista: Depende del flujo de café que se maneje, por lo general se hacen en temporada alta

Análisis: Aparte de los empleados fijos se hacen contratación de cuadrillas que trabajan por movimiento o al día pero solo durante un tiempo determinado, esto normalmente se hace diciembre-enero que es temporada de café.

4. ¿Qué forma adicional (tiempo extra, contrataciones o turnos) resulta más factible para cumplir con la demanda en ciertas temporadas del año?

Entrevista: Contrataciones (cuadrillas por movimiento) o tiempo extra.

Análisis: Las más factibles son las contrataciones, esto usualmente se hace al inicio de la temporada. Se contrata una cuadrilla que trabaja por movimiento que permanece durante toda la temporada e incluso se mantiene en temporada baja. Esto les resulta más barato porque ellos ganan lo que trabajan no tienen un salario estable, por ejemplo el movimiento cargar tiene un costo de 2 córdobas por quintal. Esto evita que la empresa pague un salario completo cuando en temporada baja los empleados tienen mucho tiempo ocioso o incluso hay días que no se necesitan de cuadrillas por falta de entrada de café.

Para el periodo del estudio se estaba trabajando con tiempos extras, por el flujo del café, esto resulta más factible que hacer dos o tres turnos.

5. ¿Considera que la forma en la que está distribuido el tiempo de trabajo tiene algún efecto en la calidad del café obtenido?

Entrevista: No, porque se distribuye el tiempo del trabajo en caso de que se necesite de trabajar a tiempo completo (todo el día) se hacen turnos entre las distintas cuadrillas y se rotan las tareas o trabajo pesado para mayor rendimiento.

Análisis: Con esta pregunta tratamos de evaluar si en el transcurso de la jornada por el cansancio el operario podía afectar de alguna forma la calidad del café al desarrollar el trabajo con menos entusiasmo, pero según el encargado del área de producción para contrarrestar este posible efecto se hacen turnos y se rotan las operaciones. Además se pudo observar que hay ciertos momentos en que los operarios están descansando por falta de trabajo (trabajadores de cuadrillas), este es otro factor importante para evitar que los empleados al desarrollar una actividad totalmente física se agoten demasiado.

Entiéndase por distribución de la jornada a la forma la que distribuyen el tiempo. En un día normal se distribuyen la jornada laboral de forma continua, en dependencia del pedido a procesar, dentro de cada área se hace una distribución, algunas dependen de otras como es el caso de almacén de café pergamino y el empaque. Para almacenar el café en bodega es necesario que el café este seco (en su punto) y para empacar es necesario que el producto esté debidamente despergaminado y clasificado basado en las especificaciones del cliente, pero las áreas de recepción, secado y de trillado tienen distribución de la jornada independientes, por esto es necesario que se maneje muy bien la organización del tiempo en estas áreas de manera que no afecte a las demás.

En el caso del área de despergaminado la distribución de la jornada laboral es flexible en dependencia de la demanda y la capacidad del proceso.

Tabla #6

La distribución actual es la siguiente:

- Se espera que se llene la pila del inicio del proceso.
- Se trilla el café de la pila.
- Se empaca y se sellan todos los sacos.
- Se estiban.
- Cuando en la pila se está acabando en café se rellena para continuar trabajando.
- Esto es lo que se hace todo el día de forma intermitente.

Fuente propia

La distribución de jornada en el área de despergaminado lo que se hace no afecta la calidad del café, llenar la pila, trillar, estibar, no afectan la calidad del café como tal, porque son actividades, quien lo desarrolla y como lo desarrolla (distribución de las tareas) si tiene efectos en la calidad del café. En cuanto tiempo se hace tampoco afecta la calidad del producto, en todo caso afecta el rendimiento y la productividad. Así que no importa cómo se distribuya el tiempo de la jornada laboral por lo menos en cuanto a calidad.

La fatiga del operario en estas tareas no es determinante para la calidad del café por que se llena de forma periódica, cuando se despergamina los que llenan la pila descansan, y los que llenan los sacos, sellan y estiban, esperan que comience a obtenerse el café en oro y gozan del tiempo de descanso reglamentario a las 9 am y 12m.

Productividad parcial y el aprovechamiento de la jornada de trabajo

1. **¿Cómo miden la productividad del día del operario y como se ve afectada esta por la de la maquinaria?**

Entrevista: Bueno en dependencia de la cantidad de producto que se produce en un día.

Análisis: Para evaluar la productividad del operario ello la determinan usando el concepto de la productividad de un factor el humano, dividen la cantidad de producción en quintales entre el número de operarios y así determinan la productividad de este factor cuanto se produjo con cuantos operarios.

2. **¿Cuáles son los principales factores por los que ha sido afectada la productividad dentro de la planta?**

Entrevista: Que se dañe una máquina.

Análisis: Efectivamente para un proceso que necesita las maquinarias en su funcionamiento un paro en la maquina por daño representaría un efecto negativo en la productividad de la empresa.

3. ¿Existe un buen aprovechamiento de tiempos para obtener una mayor producción?

Entrevista: No, porque muchas veces es necesario presionar a las personas para que realicen sus tareas. (Entrevista)

Análisis: Sí, es necesario presionar a los operarios porque si dependiera de ellos se tomarían muchos más tiempos de los que ya se toman y eso afecta la producción incluso aun así hay tiempos mal aprovechados que en temporadas de mucha demanda afectarían la producción.

Para analizar el aprovechamiento de la jornada calcularemos a continuación el índice de aprovechamiento de la jornada laboral para un empleado del proceso (cargador).

AJL= Índice de aprovechamiento de la jornada laboral

$$AJL = (TTR + TIR) / JL * 100$$

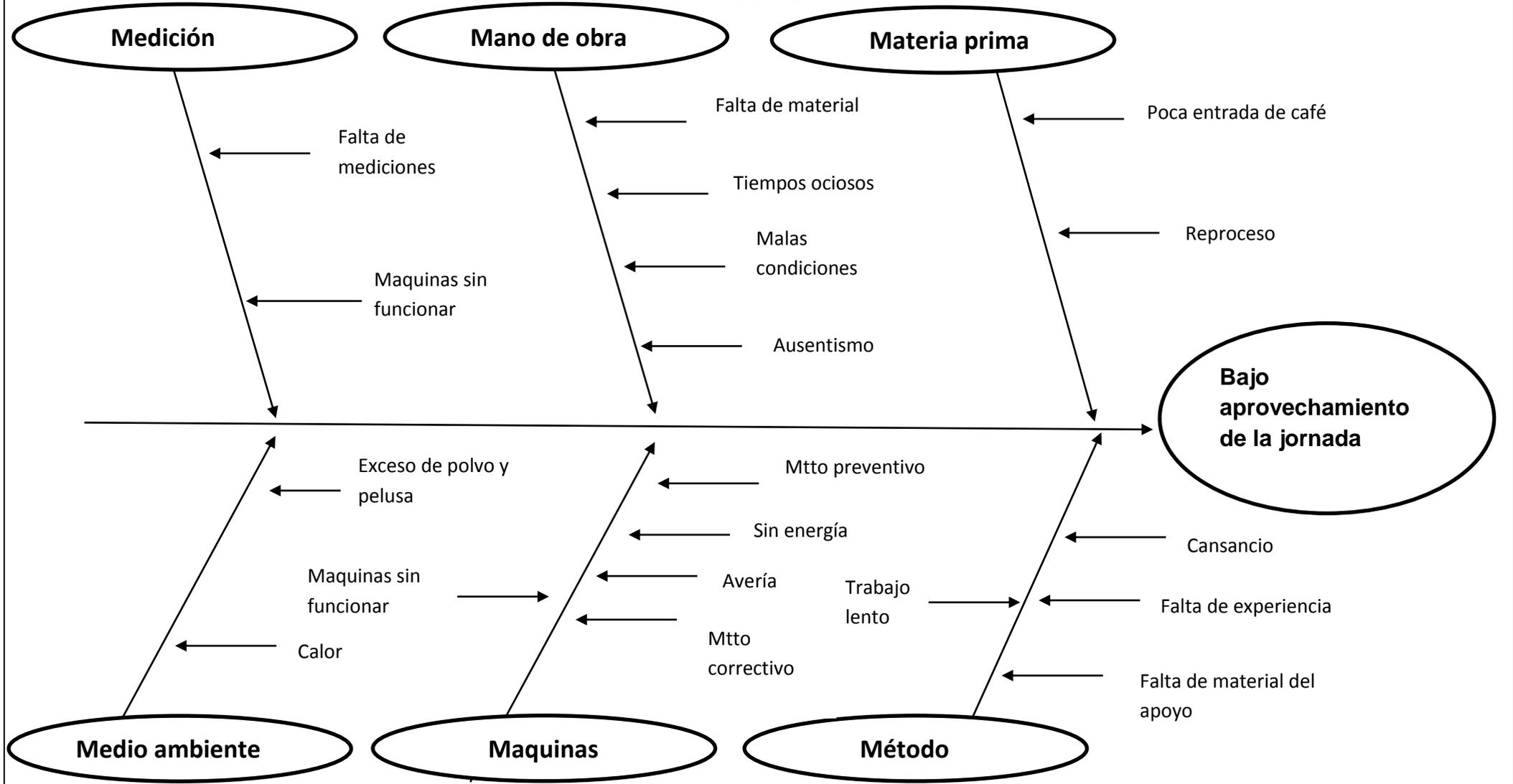
$$AJL = (4.75 + 1.5) / 8 * 100$$

$$AJL = 78\%$$

Después de determinar el índice de aprovechamiento podemos decir que este es relativamente bajo, y para esto se deben tomar medidas pero sería erróneo tratar de dar soluciones inmediatas sin buscar antes las posibles causas.

Para analizar las causas utilizaremos el diagrama de Ishikawa causa-efecto y lo evaluaremos por medio de otro método muy conocido e importante dentro de la empresa el método de las 6M.

**Diagrama Ishikawa causa-efecto
Grafico #3**



Fuente propia

Análisis del Ishikawa

El aprovechamiento de la jornada como podemos ver se ve afectada por todo lo expresado en el diagrama de Ishikawa pero, para en nuestra investigación nos interesa hablar de cómo la mano de obra afecta la el aprovechamiento de la jornada y ver si es una de las causas del porcentaje de aprovechamiento encontrado de 78%.

Mano de obra

Falta de material

La falta de material para el empleado no es un factor de influencia en este caso porque siempre hay 640 quintales para trillar.

Tiempos ociosos

Los tiempos que el empleado se toma son más de los que debería y el proceso cuando se detiene y se vuelve a comenzar demora más en iniciar de lo que debería por que el empleado que lo controla no está ahí a la hora indicada 7 am , 1pm.

Malas condiciones

En el despergaminado no afectan las malas condiciones para alcanzar la meta establecida pero, si representa un riesgo para el operario por el calor, la cascarilla y el polvo.

Ausentismos:

El ausentismo representa una causa del mal aprovechamiento de la jornada por muy a menudo no se presentan en su lugar de trabajo y esto causa que tengan que ser sustituidos por otros de otras áreas.

4- ¿Cuál debería ser la productividad en quintales por operario para que un día sea productivo?

Entrevista: Para que un día sea considerado productivo se deben despergaminar y empacar por lo menos 1.5 contenedores que equivalen a 640 qq, esto tomando en cuentas que la capacidad máxima del proceso es de 80qq/h y suponiendo que se trabaja un turno de 8 horas. (Entrevista)

Análisis: Para este análisis observaremos la productividad de los operarios por cuadrilla

$$P = \frac{640 \text{ qq}}{8 \text{ operarios}}$$

$$P = 80 \text{ qq/operario}$$

Aquí podemos observar que la productividad de los operarios debería de ser de 80 quintales por jornada si lo dividimos en una cuadrilla.

Los siguientes datos fueron tomados durante los primeros 5 días del estudio en el mes de marzo había mucho flujo del café y en las últimas 5 visitas a la empresa realizadas en el mes de junio la cantidad de café a despergaminar era menor.

Tabla #7

Fecha	Numero de operarios en el despergaminado	Quintales obtenidos en un turno de 8 más el tiempo adicional horas	Productividad por operario
13/03/17	10	900	90qq/o
15/03/17	9	960	106.6qq/o
17/03/17	10	890	89qq/o
20/03/17	10	840	84qq/o
23/03/17	10	980	98qq/o
08/06/17	7	600	85.7qq/o
19/06/17	7	500	71.4qq/o

22/06/17	8	380	47.5qq/O
26/06/17	8	420	52.5 qq/O
29/06/17	8	485	60.6 qq/O
			78.53 qq/O

Fuente propia

La productividad promedio del estudio fue de 78.53qq/o

Sin considerar el tiempo que le tomo al proceso obtener la cantidad de café oro en cada día del estudio y a partir de esto se puede ver que los operarios están siendo productivos en el tiempo del proceso.

Los 8 operario se distribuyen de la siguiente manera en el proceso de despergaminado por ende son necesarios; 2 de ellos alimentan la tolva del proceso, 3 empacan y estiban los sacos generalmente estos 5 no tienen posiciones fijas sino que una se rotan en estas actividades; un trabajador es el encargado de calibrar las maquinas desde el trillo hasta la clasificadora densimétrica, un operario controla el proceso completo, registra la entrada de café y lleva el control de la cantidad obtenida y actúa en caso de averías, por ultimo un operario se encarga del controlar el café de reproceso y de empacar y estibar las brozas obtenidas que serán de comercio local.

Incluso en temporadas altas de café la producción puede mantener estos 8 operarios en el despergaminado por que la capacidad máxima del proceso así lo permite pero, a consideración de la empresa en las temporadas más altas de café hay más de 8 operarios en el despergaminado en un turno de 8 horas, para cumplir con la producción la empresa trabaja el tiempo que sea necesario si la demanda de café no supera las 12 horas de trabajo como en el caso del estudio, se mantiene los mismos operarios gozando de horas extras y muy buen pago.

Los operarios podrían ser más productivos es decir si la capacidad máxima del proceso fuera de 120 qq/h por ejemplo, en un turno de 8 horas se obtendrían 960 qq manteniendo los mismos 8 operarios y su productividad sería más alta,

otra cosa que limita la productividad del operario es la demanda si la demanda de café todo el año fuera la misma muy elevada los operarios obtendrían mayor productividad.

Tabla #8

Demanda	Total del tiempo extra en horas	Porcentaje obtenido en la jornada	Porcentaje obtenido en tiempo extra	Productividad de la jornada
900	4 h	64.44%	35.56%	90%
960	4 h	66.66%	33.34%	100%
890	4 h	64%	36%	89%
840	3 h	71%	29%	94%
980	4.5 h	63%	37%	97%
600	0	100%	0	94%
500	0	100%	0	78%
526	0	100%	0	82%
540	0	100%	0	84%
685	1 h	81.7%	0	87.5%

Fuente propia

Análisis: En esta segunda tabla se calculó el porcentaje de quintales producida en el tiempo de la jornada y el porcentaje que se produce en horas extras esto para determinar la productividad de la jornada laboral en base a los 640 qq que se debe producir en las 8 horas laborales. Por medio de esta pudimos observar que el día con menor porcentaje de productividad fue de 78% donde se produjeron 500 qq en la jornada, a partir de esto podemos decir que en promedio la productividad de la jornada en los días de estudio fue de 89.55% lo cual nos parece bastante bueno.

Pregunta directriz ¿La calidad del producto final cumple respecto los estándares de la empresa en pro de satisfacer al cliente?

La presente Entrevista se realizó a Roger Ruiz Administrador de la planta.

1. ¿Hasta qué punto inciden los operarios en la calidad final del café?

Entrevista: Los operarios si infieren en la calidad del café, creo que el café en la planta se puede dañar por las acciones que realiza mal, o aquellas que se dejan de realizar.

Análisis: A lo largo de la investigación nos hemos podido dar cuenta de que los operarios (Hablando del personal en general) pueden afectar la calidad del café, quizá el riesgo de que suceda es mínimo, pero se puede dar por la naturaleza humana que es imperfecta y comete errores o también con toda la intención de hacerlo.

2- ¿Cómo puede el proceso de beneficiado afectar los estándares de calidad del café?

Entrevista: Mala calibración de la maquinaria o un mal funcionamiento por averías.

Análisis: Una mala calibración de las máquinas pueden dañar el café porque es en esta que se puede regular el tamaño o los defectos que puede tener:

En el trillo: un despulpado no uniforme causaría que se encuentren muchos defectos secundarios como pergamino en el café oro.

En la clasificadora por tamaño (polca): una mala calibración provocaría que los granos pequeños no bajen el su totalidad, las vibraciones permiten que el café se mueva de tal manera que todos los granos bajen, si no hay suficientes y se crea una cama de granos grandes impediría que bajen los granos pequeños.

En la clasificadora densimétrica: en este caso una mala calibración provocaría que entre los granos sanos y más pesados se cuele una gran cantidad de granos livianos y defectuosos.

1. ¿Cuáles son los estándares de calidad que la empresa tiene con sus clientes extranjeros?

Los siguientes datos los obtuvimos de la “Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON 03 025 - 11), **“Café verde, clasificaciones y especificaciones de calidad”**”

Tabla #9

Calidad: cultivado estrictamente en altura- SHG	Café Maragogipe Calidad: maragogipe o similares (Pacamara, maracaturra, maracatu)
<p>Color: Verde azulado Secado: uniforme Humedad: 10.0% - 12.5 % recomendable 11.5 -12.5 % optimo 12% Tamaño del grano: 5.556 ml a 7.144ml Tamiz: #16-20 = 80% Tamiz: #15 = 10 a 20% Tamiz: #14 = 0 a 10% Escogido: muy bueno Total de defectos Preparación americana (AP)= hasta 23 defectos Preparación europea (EP)= hasta 8 defectos Tostado= uniforme. Taza Fragancia u aroma: muy bueno a regular Sabor: muy bueno a regular Sabor residual: muy bueno a regular Acidez: bueno a regular Cuerpo: muy bueno a bueno Balance: bueno a regular Dulzura: muy bueno a bueno Uniformidad: bueno a regular Taza: limpia Daño: ausente</p>	<p>Color: Verde claro Secado: uniforme Humedad: 10.0% - 12.5 % recomendable 11.5 -12.5 % optimo 12% Tamaño del grano: 7.541 ml a 7. 938ml Tamiz: #16-20 = 90% o mas Tamiz: #15 = 0 a 2.5% Tamiz: #14 = 0 a 0.05% Escogido: muy bueno Total de defectos Preparación americana (AP)= hasta 23 defectos Preparación europea (EP)= hasta 8 defectos Tostado= uniforme Taza Fragancia u aroma: excelente a bueno Sabor: excelente bueno Sabor residual: excelente a muy bueno Acidez: bueno Cuerpo: muy bueno a bueno Balance: muy bueno a bueno Dulzura: extraordinario a excelente Uniformidad: excelente a bueno Taza: limpia Daño: ausente</p>

Fuente propia

2. ¿considera que al final el café cumple con todos los estándares que exige el cliente?

Entrevista: Hasta el momento si, porque no hemos tenido quejas ni reclamos.

Análisis: Para determinar si se cumplen los estándares de calidad del café producido en la Planta Industrial Don Nicolás se hizo un muestreo el cual se describe a continuación: Se tomaron 10 muestras de diferentes variedades café de exportación cada muestra con un peso de 350 gramos (muestra por quintal). (Ver anexo 2)

- **Muestreo de café árabe (café estrictamente de altura) (PA)**

1- **Para la muestra del café árabe las muestras tuvieron un color**

Tabla #10

Numero de muestra	Color encontrado.
Muestra 1	Verde azulado homogéneo
Muestra 2	Verde azulado homogéneo
Muestra 3	Verde azulado homogéneo
Muestra 4	Verde azulado homogéneo
Muestra 5	Verde azulado homogéneo
Muestra 6	Verde azulado homogéneo
Muestra 7	Verde azulado homogéneo
Muestra 8	Verde azulado homogéneo
Muestra 9	Verde azulado homogéneo
Muestra 10	Verde azulado homogéneo

Fuente propia

En esta tabla podemos ver que las muestras no presentaron ninguna variación en el color el color de este café debe ser verde azulado como verde más oscuro que tiene tendencia a tener un tono azul homogéneo no ser blanco, pálidos o negros, esto significaría un defecto de color las causas pueden ser variadas pero la tendencia debe mantenerse, siempre van a existir uno que otro grano, para esto depende también de la cantidad de defectos que el cliente exija. Para que el café sea considerado no exportable debe tener una tendencia de color muy marcada, debe ser muy obvio a la vista de cualquier persona por ende nosotras podemos darnos cuenta de que el café de las muestras cumpla con este estándar de calidad.

2- Cantidad de defectos encontrados

Tabla #11

Muestras	Parcialmente agrio	Numero de granos encontrados con defectos						Numero de defectos
		Parcialmente Negro	Brocas leve	Conchas	Deformes	Inmaduros	Partido	
Muestra 1	33 (11)	4 (2)	7	2	4	8(2)	10 (2)	15
Muestra 2	21(7)	6(2)	8	6(1)	6(1)	12(2)	17(4)	17
Muestra 3	14(4)	2	11(1)	8(1)	5(1)	6(2)	9(2)	11
Muestra 4	24(8)	3(1)	13(1)	7(1)	7(1)	13(3)	11(2)	17
Muestra 5	19(6)	2(0)	5(0)	3(0)	4(0)	11(3)	9(2)	11
Muestra 6	37(12)	5(1)	7	5(1)	9(2)	4	10(2)	18
Muestra 7	9(3)	2	9	7(1)	3	9(2)	15(2)	8
Muestra 8	27(7)	3 + 1 total(2)	6	1	4	10(2)	7(2)	13
Muestra 9	31(11)	3(1)	7	2	5(1)	7(2)	8(2)	17
Muestra 10	19(7)	5(2)	12(1)	3	8(2)	9(1)	13(3)	16

Fuente propia

Para la preparación americana el número de defectos que el café debe presentar debe ser menor a 23 en este caso el café de la empresa cumple con el estándar de defectos establecidos cabe señalar que el cliente es quien pide un café con un determinado número de defectos que la empresa trata de satisfacer pero, por efectos de evaluación analizamos el cumplimiento de este estándar y podemos decir que si se alcanza el nivel esperado para poder ser exportado.

3- Porcentajes de café de la criba #14

Estándar establecido del 0 al 10%

Tabla #12

Peso de la muestra	Peso del café por de la criba #14	Porcentaje
Muestra1 350 gm	2gm	0.57%
Muestra 2 350 gm	1gm	0.28%
Muestra3 350 gm	4gm	1.14%
Muestra4 350 gm	2 gm	0.28%
Muestra 5 350 gm	8gm	2.28%
Muestra 6 350 gm	3gm	0.85%
Muestra 7 350 gm	5gm	1.42%
Muestra 8 350 gm	6m	1.71%
Muestra 9 350 gm	3m	0.85%
Muestra 10 350 gm	4gm	1.14%

Fuente propia

Como podemos ver las muestras tomadas la mayoría llegan están en el intervalo establecido que no supera el 10% de la criba número 14, por lo cual podemos decir que la empresa alcanza este estándar de calidad de la preparación americana y el café puede ser exportado con total confianza.

4- Porcentaje de humedad presente en el café

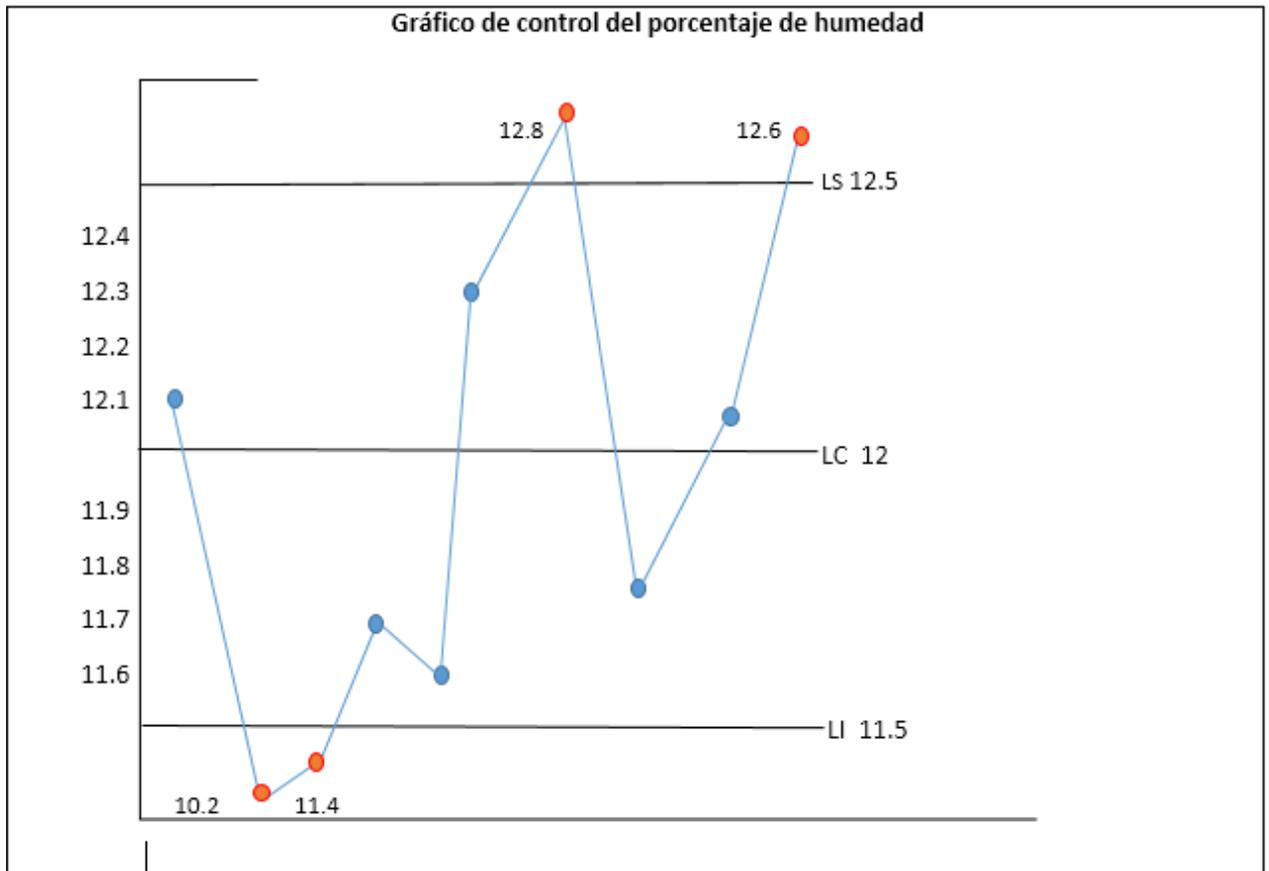
Tabla #13

Muestra	Porcentaje de humedad presente
Muestra 1	12.1%
Muestra 2	10.2%
Muestra 3	11.4%
Muestra 4	11.7%
Muestra 5	11.6%
Muestra 6	12.3%
Muestra 7	12.8%
Muestra 8	11.8%
Muestra 9	12.1%
Muestra 10	12.6%

Fuente propia

Gráfico de control realizado

Grafico #3



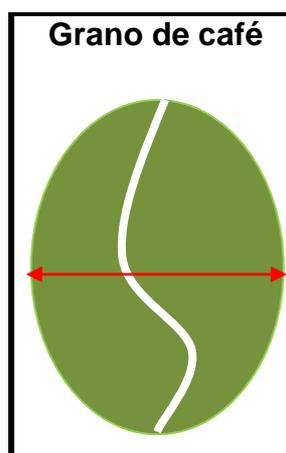
Fuente propia

Como podemos apreciar en el gráfico los datos del porcentaje de humedad del café árabe se mantienen 6 muestras dentro del porcentaje recomendable de humedad 11.5% - 12.5% existen dos que están por debajo de lo ideal pero, se mantienen dentro del porcentaje exigido por la norma de calidad que es del 10%, en el caso de los dos puntos que exceden lo aceptable como podemos ver solo lo hace por un pequeño porcentaje, lo cual no implica ninguna complicación para el cliente y el podemos afirmar con seguridad que el café de la planta alcanza este estándar de calidad.

5- Tamaño del grano

El tamaño del grano de café SHG debe estar entre 5.556 y 7.144 ml, Cuando el café está en uva dentro de la uva hay dos granos que son generalmente con tendencia ovalada – circular cada grano en el medio posee la parte más ancha que es el diámetro, si el diámetro del grano atraviesa una criba, ese grano será de una criba menor que aquella cuyo diámetro atravesó.

Grafico #4



Fuente propia

Para el café estrictamente de altura el diámetro  debe estar entre 5.556 y 7.144 ml. Obviamente el grano mientras más ancho sea va a ser más largo en dependencia de la variedad. En el caso de las muestras tomadas el poco porcentaje de granos que llega a la criba #14 nos puede indicar que el café cumple con este estándar de calidad ya que el diámetro de los orificios de la criba 14 son de 5.60ml (dato brindado por el administrador de la planta) entonces el café alcanza el estándar establecido.

Taza : El sabor, acidez, dulzura, cuerpo, balance, limpieza y daños de la taza son determinados en catación; en la presente investigación no se realizaron pruebas de catación pero, la persona encargada de catar es sumamente responsable con el trabajo y lo avala la experiencia de muchos años realiza un buen trabajo, la única manera que se podría enviar un café cuya taza no cumpla con los requisitos del cliente es un error humano en el momento de valorar algún criterio sin embargo la experiencia del catador le permite no cometer errores y así garantizar la satisfacción del cliente.

- **Muestreo de café Maragogipe.**

Para este muestreo se tomaron 10 muestras de 350 gramos de café Maragogipe y se pretende que alcancen los estándares establecidos en una preparación europea. (EP, como ya se habló en el marco teórico esta variedad es del total agrados de los clientes europeos).

Tabla #14

Numero de muestra	Color encontrado.
Muestra 1	Verde claro homogéneo
Muestra 2	Verde claro homogéneo
Muestra 3	Verde claro homogéneo
Muestra 4	Verde claro homogéneo
Muestra 5	Verde claro homogéneo
Muestra 6	Verde claro homogéneo
Muestra 7	Verde claro homogéneo
Muestra 8	Verde claro homogéneo
Muestra 9	Verde claro homogéneo
Muestra 10	Verde claro homogéneo

Fuente propia

El color encontrado en las 10 muestras del café maragogipe de la planta industrial don Nicolás era verde claro homogéneo, como las características propias de la variedad y el criterio establece que debe de ser, no presenta tendencia marcadas a un color muy pálido y muchos menos tendencias de color negro, como es propio de el defecto se encontraron algunos granos parcial o totalmente negros que no complican el color apreciado en el café , por lo cual podemos decir que cumple con el estándar de la preparación propuesto para la variedad.

1- Defectos encontrados en las muestras. Tabla #14

Muestras	Numero de granos encontrados con defectos								Numero de defectos
	Parcialmente agrio	Parcialmente Negro	Brocas leve	Conchas	Deformes	Inmaduros	Partido	Cascarillas	
Muestra 1	8(2)	2 (0)	4(0)	1(0)	2(0)	15(3)	15(3)	3 (0)	8
Muestra 2	5(2)	1(0)	3(0)	4 (0)	3(0)	15(3)	16(3)	0(0)	8
Muestra 3	7(2)	4(1)	6(0)	3(0)	2(0)	12(2)	14(2)	0(0)	7
Muestra 4	8(2)	2(0)	2(0)	2(0)	1(0)	9(1)	20(4)	6(1)	8
Muestra 5	6(2)	3(0)	3(0)	7(1)	5(1)	9(2)	13(2)	2(0)	8
Muestra 6	7(2)	4(1)	2(0)	6(1)	4(0)	10(2)	14(2)	0(0)	8
Muestra 7	8(2)	2(0)	1(0)	3(0)	3(0)	15(3)	10 (2)	0(0)	7
Muestra 8	9(3)	2(0)	0(0)	3(0)	6(1)	14(2)	19(3)	5(0)	9
Muestra 9	6(2)	3(1)	5(0)	2(0)	2(0)	15(3)	14(3)	0(0)	9
Muestra 10	10(4)	2(1)	6(0)	5(1)	2(0)	19(3)	20(4)	5(1)	14

Fuente propia

Para la preparación europea el número de defectos que el café debe presentar debe ser menor a 8 en este caso el café de las muestras tomadas podemos apreciar que 7 muestras cumplen con la cantidad de defecto establecidos para la preparación dichas muestras nos determinaron que el café cumple con este estándar de calidad establecido para la preparación, dos muestras tuvieron 9 defectos los cuales son aceptables fácilmente por el cliente y en el caso de la muestra 10 se encontraron 14 defectos por los cuales se puede decir que el cliente puede pedir dicha cantidad de defectos y si cumple con esto puede aceptar la producción y en el caso de no ser así pueden no aceptar el café y en este caso la empresa debe asumir el error.

1- Porcentajes de café de la criba #14

Estándar establecido del 0 al 0.05 %

Tabla #15

Peso de la muestra	Peso del café por de la criba #14	Porcentaje
Muestra1 350 gm	0gm	0%
Muestra 2 350 gm	0gm	0%
Muestra3 350 gm	0gm	0%
Muestra4 350 gm	0gm	0%
Muestra 5 350 gm	0gm	0%
Muestra 6 350 gm	0gm	0%
Muestra 7 350 gm	0gm	0%
Muestra 8 350 gm	0gm	0%
Muestra 9 350 gm	0gm	0%
Muestra 10 350 gm	0gm	0%

Fuente propia

Podemos observar que la el café de la criba 14 obtenido en las muestras es 0% en de las muestras tomadas, existe un porcentaje de 0.05 de tolerancia de esta criba en la empresa porque se supone que mientras más grande es el tamaño de la muestra más granos habrán que logren llegar hasta aquí. Pero en general para exportar debe ser 0% y la empresa cumple con esto además pudimos observar que el grano casi en su totalidad estaba en la cribas 19 y 20.

2- Porcentaje de humedad presente en el café

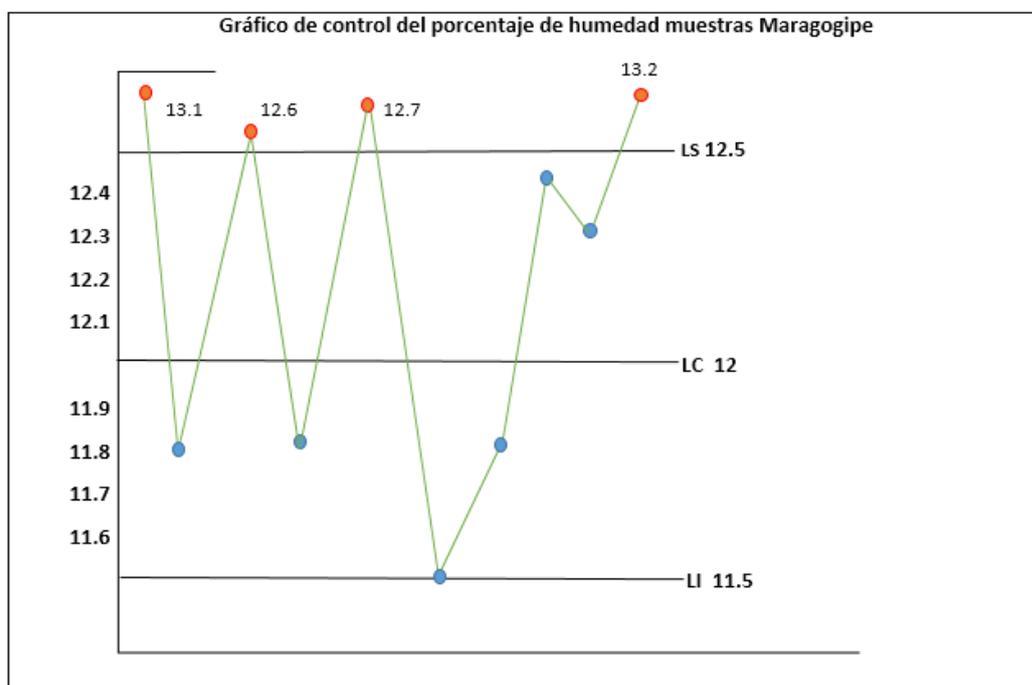
Tabla #16

Muestra	Porcentaje de humedad presente
Muestra 1	13.1%
Muestra 2	11.8%
Muestra 3	12.6%
Muestra 4	11.8%
Muestra 5	12.7%
Muestra 6	11.5%
Muestra 7	11.8%
Muestra 8	12.4%
Muestra 9	12.3%
Muestra 10	13.2%

Fuente propia

Gráfico de control realizado

Gráfico #5



Fuente propia

El café de las muestras encontradas en el análisis podemos ver que 8 de las muestras encontradas están dentro de los estándares del porcentaje de humedad que la aplicación requiere; en las cuatro muestras que salen de los estándares el cliente tiene la opción de aceptar el café de dicha humedad o rechazarlo porque en este caso, el café no se puede enviar a reproceso, para variar su humedad ya que el proceso no tiene secado automático.

En el caso de las muestras el café presentaba dicha humedad pero, puede ser un acuerdo del cliente con la empresa, porque hay quienes requieren humedades más por la conservación de ciertas propiedades, sería una afectación más seria si en lugar de ser más alto fuese más bajo el porcentaje porque se supone en este caso una pérdida de propiedades por resequedad.

3- Tamaño del grano

El tamaño del grano de café SHG debe estar entre 7.541 y 7.938 ml

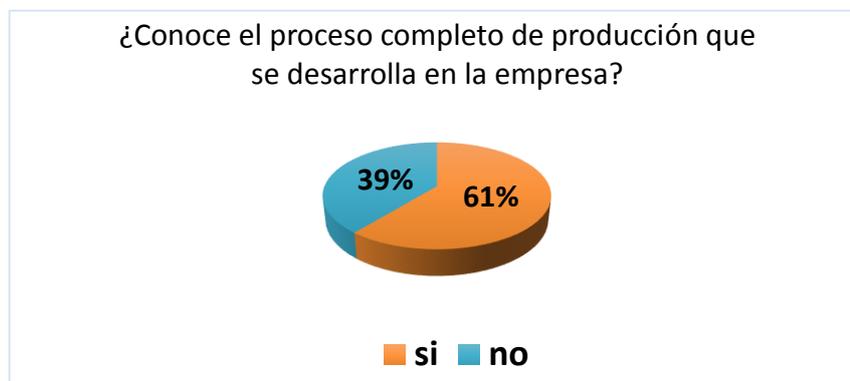
En las cribas número 14 y 15 el porcentaje el grano de café es inexistente solo se dan los granos con algún defecto, de hecho se observó que la mayoría del café pertenecían a las cribas 19 y 20 incluso. Por ende podemos decir que los granos de café cumplen con el estándar establecido para este criterio porque “el diámetro de la criba 19 es de 7.5mm” (Dato brindado por el administrador de la empresa)

Taza

El sabor, acidez, dulzura, cuerpo, balance, limpieza y daños de la taza son determinados en catación; en la presente investigación no se realizaron pruebas de catación pero, podemos decir que la empresa busca expandirse y por ende sería poco coherente que enviaran un café que los va a posicionar mal con el cliente por ende la persona encargada de catar es sumamente responsable y cuentan con muchísima experiencia.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Gráfico #6

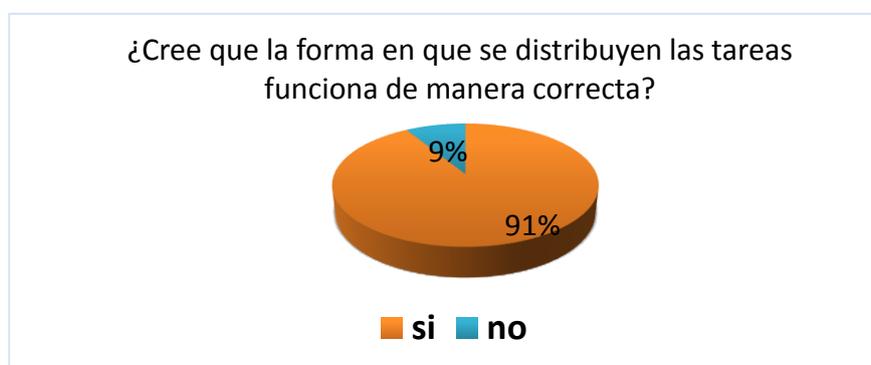


Fuente propia

Sí: la mayoría conocen el proceso completo de la empresa porque la mayoría son experimentados de trabajar en el beneficiado seco.

No: Hay quienes no conocen el proceso porque son nuevos y no tienen mucha experiencia, falta de interés en él.

Gráfico #7

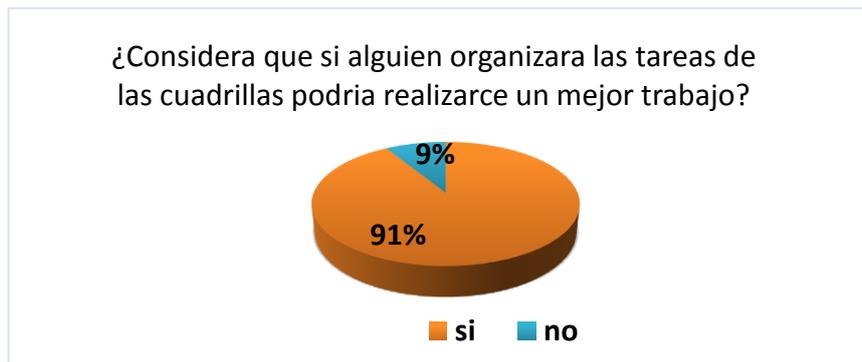


Fuente propia

Sí: la mayoría está conforme porque creen que funciona de buena manera y porque están acostumbrados a lo que hacen y como lo hacen.

No: porque de alguna manera están siendo afectados por esta distribución o creen que se podría mejorar, son la minoría pero al tener empleados que creen que la forma de distribución no es la óptima se debe revisar y pedir opiniones de estos en caso de que sean empleados con mucha experiencia, en busca de mejor.

Gráfico #8



Fuente propia

Sí: Porque los empleados al organizarse ellos podrían cargar más tareas a alguien y eso ocasionaría conflictos y menor rendimiento.

No: porque no reciben órdenes de alguien y desarrollan un trabajo independiente

Gráfico #9



Fuente propia

Sí: Porque los empleados están conscientes que sin su trabajo la empresa no funcionaría, ellos son el factor más importante.

No: porque cree que el trabajo que realiza no es imprescindible, o asumimos que era nuevo.

Gráfico #10



Fuente propia

Sí: todos creen que su trabajo es de calidad porque se esfuerzan por hacerlo bien y además la mayoría tiene experiencia en lo que hacen.

Gráfico #11



Fuente propia

Aquí podemos observar que la mayoría de los empleados consideran que la calidad del café es excelente. Y otro porcentaje afirma que es buena, ellos han probado del café que se procesa en la planta ya que la empresa destina cierto parte del café aportados por los socios al consumo, para trabajadores, clientes y visitas. En nuestra opinión podemos decir que la calidad del café es buena porque a pesar de que vimos que la empresa cumple con los estándares establecidos de tamaño y peso del café, no podemos afirmar que es de excelencia ya que no contamos con criterio o experiencia para hacer esta valoración.

Gráfico #12



Fuente propia

Sí: Porque ellos trabajan con el producto entonces asumen que pueden dañarlo.

No: porque a pesar de que trabajan con el café el pensamiento global es que el empleado no puede dañar el café al momento de ejecutar su trabajo.

Gráfico #13



Fuente propia

Sí: En la opinión del operario la jornada laboral se puede aprovechar más porque consideran que siempre hay una mejor manera de hacer las cosas.

No: Ha esto nosotras le podemos agregar que existen muchas pérdidas de tiempo en la temporada de realización del estudio.

Gráfica #14



Fuente propia

Sí: porque de ellos dependen todas las acciones sin ellos no se podría realizar nada, de su rendimiento depende la producción.

No: porque creen que de eso depende más de la maquinaria.

Gráfico #15



Fuente propia

Sí: por que ellos consideran que el agotamiento influye es que forma en la que se desempeñan.

No: porque confían en su capacidad física y además de que trabajan muy duro, tiene muchos tiempos de descansos

RESULTADOS DEL SHECK LIST APLICADO

El proceso

¿Qué tipo de proceso se desarrolla?

Lineal: flujo en línea de sus operaciones

Mecánico: se usa el hombre y la maquina

Simple: se desarrolla un solo producto.

Lotes: se realiza según la demanda.

¿El proceso que se desarrolla es bueno?

Si, el proceso obtiene un buen producto como ya vimos alcanza los estándares indicados en el café de exportación.

Es productivo, lo máximo que se puede obtener en una jornada de 8 horas es de 640 quintales por jornada y el índice de aprovechamiento es bueno, el más bajo es de 78%.

Secuencia lógica de las actividades: si el producto pasa por todas las operaciones siguiendo una secuencia lógica ya que el proceso es lineal.

Uso de máquinas adecuadas: dentro del proceso se usan las maquinas necesarias para la obtención del producto final.

Existen cuellos de botellas: la maquina clasificadora o polca tiene una capacidad de 80 quintales por hora y el proceso tiene una capacidad en el resto de las maquinarias de 60 por cada máquina y hay dos ósea que son 120.

Orden lógico de las áreas involucradas: si, el área de producción

Respeto a todas las áreas: no se respeta el área de embarque sino que embarcan en el área de recepción.

¿Pueden realizarse mejoras en el proceso?

Sí, siempre se puede mejorar la inclusión de maquinaria que facilite el transporte de materiales, hacerlo más automático.

Distribución de las tareas

¿En las diferentes áreas de la empresa existen formas es las que el operario pueda afectar la producción?

Si, según el diagrama de Pareto. En el diagrama realizado se analizaron las áreas desde recepción hasta embarque ya que son las que están directamente relacionadas al proceso de beneficiado secado, por medio de este se pudo observar que dentro de las áreas hay algunas con mayor probabilidad de daños en el producto, se tomaron las dos con mayor porcentaje: secado, despergaminado y clasificado y a partir del análisis de estas se determinó por medio de nuestra investigación las posibles causas de dichos daños.

Las principales formas son: contaminación por perfumes, alimentos, sustancias tóxicas, mezcla de calidades, no levantar el café en su punto, fermentación por acumulación, secado no homogéneo, mal despergaminado (granos quebrados, granos con cascarilla), mala clasificación de tamaño y peso.

¿Afecta al desarrollo del trabajo las condiciones del entorno?

Si, las condiciones laborales muchas veces pueden ser determinantes de un buen o mal desarrollo de las tareas, factores del ambiente como la temperatura, ruido, presencia de sustancias tóxicas, exceso de polvo o de cascarilla podría causar fatiga y enfermedades al operario que lo hagan menos productivo y eficiente.

¿Tiene el desarrollo de las tareas efectos en la calidad del producto?

- ¿quién lo desarrolla?
Si. Si se asigna a una persona en determinada área y este no tiene la experiencia o la capacidad de desarrollar esa tarea podría afectar de manera negativa la calidad.

- ¿cómo lo desarrolla?

El método de una tarea se describe por la empresa pero a veces la experiencia o habilidades del operario permiten un mejor desarrollo de dichas actividades. Pero como no siempre esto sucede es importante que se haga una supervisión de lo que el operario hace y como lo hace, con el objetivo de evitar daños en la calidad ya que el mal manejo del producto en el método obviamente afecta la calidad.

- ¿dónde se desarrolla?

Es importante que las tareas se desarrollen en el lugar destinado para ellas.

- ¿Cuándo se desarrolla?

El tiempo en que se desarrollan las tareas es un factor importante para el buen funcionamiento de la empresa. Es importante priorizar el tiempo en que se desarrollan las tareas por orden de importancia y que estas sigan una secuencia lógica sin embargo, esto no tiene repercusiones en la calidad.

- ¿para que se desarrollan?

Tener en claro los objetivos principales del porque realizamos las tareas en el proceso, y así enfocarnos en cumplirlos. Por ejemplo si creemos que el objetivo principal es ganar más dinero el proceso se enfocara en producir más sin importar como lo hagamos o el si el resultado final es deficiente, en cambio si el propósito es cumplir con los estándares de calidad, especificaciones del cliente y ganar fama en la industria el proceso estará orientado en cada una de sus áreas en ser un proceso de calidad que cumpla dichos estándares y al final obtener el producto esperado por el cliente que cumpla sus especificaciones.

¿La forma en que distribuyen las tareas entre los empleados tiene algún efecto en la calidad del producto final?

Distribución justa: al distribuirse las tareas la carga puede recaer sobre uno o algunos de los operarios y entonces inconformidad del operario y eso puede hacer que el operario dañe el producto.

Operario calificado: si el operario no es calificado, no va a poder realizar bien su trabajo y por ende no se va a obtener un producto de calidad.

Orientaciones adecuadas: Si el operario no recibe las orientaciones adecuadas no va a desarrollar un trabajo de calidad.

¿La relación puesto – empleado puede afectar la calidad del producto?

Requisitos físicos: si no tiene la contextura física necesaria para desarrollar su trabajo no lo va a poder desempeñar bien ya que el operario común dentro de la empresa desarrolla más actividad física que intelectual.

Requisitos intelectuales: Ejemplo: si no está calificado para calibrar maquinas va a afectar el proceso directamente y por ende la calidad y si esta sobre calificado para el puesto estará insatisfecho y hará su trabajo sin entusiasmo, al desarrollar una tarea de esta manera podría causar daños inconscientemente, por tanto es importante que el empleado sea el más idóneo posible para el puesto.

Responsabilidades adquiridas por el cargo: el empleado debe estar dispuesto a desarrollar su trabajo de manera muy eficiente y cumplir con sus tareas de la mejor manera, para esto es importante que cumpla al cien por ciento con todas sus responsabilidades afines al cargo de manera que no afecte la calidad. Por ejemplo si el jefe de producción no supervisa que los dos empleados asignados a velar por el buen funcionamiento de la maquinaria, estén cumpliendo su trabajo tendría gran parte de responsabilidad si algo falla.

Condiciones laborales: Las condiciones laborales del entorno pueden afectar de manera negativa o positiva en el desarrollo de las tareas, por eso al seleccionar al empleado es importante que este tenga experiencia en el ambiente laboral que se vive dentro de la empresa o que esté dispuesto a ajustarse a dichas condiciones.

Jornada laboral

¿Cómo se ve afectada la calidad producto final en el transcurso de la jornada?

La calidad del producto es la misma a cualquier hora: si la calidad del producto es la misma a cualquier hora, no importa a qué hora se procese. Con excepción del secado natural.

La asignación de un tiempo para operación puede afectar la calidad: No porque no se pueden asignar tiempos para las operaciones de trillado y clasificado, si para cargar y descargar se le asigna un tiempo no va a afectar la calidad pero, va a beneficiar el rendimiento.

La fatiga del operario puede afectar la calidad: No porque las operaciones de trillado y clasificado las realizan las maquinas, y para las de cargar y descargar el operario tiene muchos tiempos de descanso al menos durante el tiempo del estudio.

La forma en la que la planta distribuya la jornada laboral entre de los trabajadores no va a tener ninguna repercusión en la calidad del producto final porque no importa cómo se distribuyan el tiempo, el operario no tiene ningún contacto con el producto en sí, solo lo descarga, carga, vigila el proceso y empaca; así que siempre y cuando se respete el orden lógico de las operaciones de producción el café no se va a ver afectado hablado en el proceso desde el almacén de pergamino hasta almacén de café oro.

Productividad

¿La productividad de la empresa se ve afectada por la materia prima, la mano de obra y la maquinaria?

Materia prima: la materia prima del proceso no afecta la productividad por que esta nunca falta en el proceso.

Mano de obra: La mano de obra si afecta la productividad por que tienen muchos tiempos de descanso y ellos mismos se distribuyen las tareas.

Maquinaria: La maquinaria solo afecta la productividad porque existe un cuello de botella en la maquina clasificadora por tamaños o polca y eso hace que la empresa no sea más productiva.

¿Los operarios están siendo productivos?

Si, por una cuadrilla se supone que cada operario debe alcanzar 80 quintales por horas y entonces un día productivo es de 640 quintales y el total de operarios en el proceso es de 8 (una cuadrilla) $640\text{q}/8\text{operarios} = 80$ quintales por persona.

La fatiga afecta su desempeño: normalmente nuestro desempeño se ve afectado por el cansancio, pero en este caso después de revisar el proceso y la forma en que se trabaja decimos que el operario no ve afectado su desempeño por la fatiga después de cierto tiempo ya que este tiene intervalos de tiempo en que descansa, y de esta manera mantiene su ritmo durante la jornada.

Hacen un trabajo de calidad: si, la mayoría de los operarios hacen un buen trabajo, ya sea porque les gusta o por la remuneración monetaria están disponibles y con ánimos para trabajar.

Tienen compromiso en el desarrollo de sus tareas: también dentro de este parámetro decimos que si porque la mayoría tiene un compromiso con lo que hacen y trata de hacerlo lo mejor posible.

Estándares de calidad

¿Cumple la empresa con los estándares de calidad establecidos para su producto?

Color del grano: el color del café encontrado es homogéneo, tanto en las muestras Maragogipe como en el árabe.

Numero de defectos: los defectos encontrados en las muestras son los permisibles dentro del estándar.

Porcentaje de humedad: el porcentaje de humedad de las muestras estuvo dentro del valor permisible de 11.5 a 12.5%; los valores que sobre pasaron estos límites estaban muy cerca de estos por ende los clientes aceptan su café con esta humedad.

Porcentaje permisible para la criba #14: los porcentajes de granos que estuvieron en la criba #14 son los admisibles por ende se cumple con dicho estándar de calidad.

Tamaño del grano: el tamaño del grano de café de las muestras está dentro del tamaño determinado para cada variedad analizada esto lo demuestra el bajo porcentaje de granos de la criba #14.

¿Hasta qué punto incide el beneficio seco en los estándares de calidad del café?

Posibles alteraciones de:

Color: el beneficio seco puede alterar el color, secándolo demasiado.

Sabor: Que se seque demasiado o se contamina con alguna sustancia.

Tamaño: el tamaño del grano no se ve afectado por el proceso de beneficiado seco.

Aroma: por contaminación, exceso de secado.

Propiedades de la variedad: las propiedades de la variedad solo las puede dañar el beneficio húmedo.

X. CONCLUSIONES

- 1- El proceso de producción de la planta industrial don Nicolás es lineal, va desde el recepción hasta el embarque además es mecánico, simple, se ajusta a la demanda y es un buen proceso ya que obtiene buenos resultados en cuanto a calidad y rendimiento.
- 2- En base a nuestras investigaciones concluimos que la actual distribución de las tareas que se realiza puede tener efectos negativos en la calidad del café obtenido; aunque en el periodo del estudio no se observaron dichos efectos en las áreas analizadas, sin embargo no podemos asegurar que hoy en día no pase del todo porque no se evaluaron los criterios de la taza como sabor, aroma, acidez, etc.
- 3- La distribución de la jornada no tiene ningún efecto sobre la calidad del café obtenido en la planta.
- 4- La productividad del operario en las cuadrillas alcanza un rendimiento satisfactorio teniendo en cuenta que para que un día sea considerado productivo de necesitan obtener 640 qq.
- 5- La empresa COOPAGRO alcanza los estándares de calidad establecidos en cuanto al grano obtenido hablamos de tamaño, color, peso, humedad, número de defectos.

XI. RECOMENDACIONES

1. Reorganizar el área de proceso de trillado y clasificado donde están ubicadas las máquinas para mayor orden y que además la empresa tenga una mejor presentación visual antes sus socios y clientes.
2. Definir una salida o zona de embarque, esta podría ser al final de la línea del proceso de empaque donde ocasionalmente se carga.
3. Creación de un muelle para cargar todo tipo de camiones y contenedores en la nueva zona de embarque, esto para tener un proceso bien organizado y ahorrar movimientos innecesarios.
4. Hacer una distribución de tareas equitativas y justa entre las cuadrillas monitoreadas por un elemento externo a dichas cuadrillas.
5. Establecer puestos de trabajo necesarios en la empresa.
6. Hacer análisis y descripción de puestos para determinar de una manera más concreta las tareas de cada puesto y las exigencias y requisitos que debe cumplir el empleado para desarrollarlo.
7. Establecer un organigrama que permita organizar estos puestos y quitar carga de trabajo excesiva para empleados que desarrollan más de un cargo.
8. Determinar qué factores ergonómicos afectan el desarrollo de las tareas e influyen en la calidad final.

9. Hacer mejoras en las condiciones de trabajo para dar un mayor bienestar físico y mental de los empleados; como el uso de fajones para cargar en las cuadrillas, exigencia del uso de nazambucos en el área de trillado, piso con mayor rugosidad en el área de embarque.
10. Hacer señalizaciones de las posibles zonas de riesgo dirigida a empleados y visitantes de la empresa.
11. Implementar el uso de escaleras o de montacargas en la bodega de café pergamino para disminuir el riesgo para el operario.
12. Establecer tareas que hagan más productiva la jornada para las cuadrillas en temporada baja donde se tiene mucho tiempo ocioso.
13. Establecer tiempo promedio en el desarrollo de algunas actividades como cargar y descargar, esto con el fin de crear un equilibrio que no permita que los empleados lo hagan de manera muy lenta o demasiado rápido ya que lo primero afectaría la productividad de la empresa y la segunda forma podría causar accidentes frecuentes que dañan al empleado y terminan siendo un costo extra para la empresa.
14. Aprovechar el sub producto que es la cascarilla, venderlo para el uso doméstico.
15. Hacer un mejor análisis de la productividad por operario para obtener datos más estables que permitan hacer comparaciones y evaluar la empresa.
16. Hacer controles de calidad durante el proceso métodos sugeridos: tablas de control, muestreo y establecer una persona que se encargue de ello.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- ALdana, L. (2004). Diccionario Español, Biblioteca IBALPE para el estudiante. Mexico DF: Alba America ediciones Ltda.
- AnaCafe. (28 de junio de 2017). Anacafe. Obtenido de AnaCafe: www.AnaCafe.org
- Armendariz, J. L. (s.f.). gestion de la calidad y de la seguridad e higiene alimentarias.
- Besterfield, D. H. (2009). Control de la calidad. pearson educacion .
- Blomer, B. V. (2017). simulacion empresarial.
- Cafenica. (julio de 2017).
- Cavvasa, C. R. (s.f.). seguridad industrial: un enfoque integral.
- chiavenato, i. (2007). administracion de recursos humanos. interamaericana editores s.a.
- Codigo del trabajo . (2008). managua : editorial juridica S.A.
- Cornejo, M. D. (2014). Proceso de Certificación de calidad y Exportación del café en Exporta-dora ATLANTIC S.A. Esteli .
- Cubero, M. A. (1994). El cultivo y beneficiado de cafe . San Jose Costa Rica: Editorial Estatal a distancia .
- Deming, E. (1989). Calidad, productivadd y competitividad . Madrid : Diaz de Santos S.A.
- Dictinnaire portatif et de prononcioiation espagnol-francais volumen 2. (s.f.).
- Dressel, g. (1976). organizacion de la empresa constructura.
- Espinoza, F. J. (2006). costos industriales . cartago: editorial tecnoloca de Costa Rica.
- H, S. M. (2000). Comercio internacional I.
- Harrintong, J. S. (1997). administracion total del mejoramiento continuo.
- Kanawaty, g. (1996). introduccion al estudio del trabajo .
- Kawaty, G. (1996). Introduccion al estudio del trabajo.
- Melgar, L. (2015). el arte de enseñar.
- parraga, f. j. (2010). la constitucion social y normativa del trabajo. Madrid- españa: Granfolex
- R.Mondelo, P. (2000). Ergonomia 1. barcelo,españa: editorial UPS,S.L.
- Raez, m. g.-l. (2003). sisema de indicadores de calidad .
- Ramirez, F. D. (2010). El Cultivo del cafe . Grupo Latino Editores S.A .
- Sanchez, E. C. (2006). prevencion de riesgos laborales .
- tawfit, L. (1998). administracion de la produccion .
- tovar, e. (30 de junio de 2017). Monografias. Obtenido de monografias: m.monografias.com

XIII. ANEXOS

Anexo 1: operacionalización de variables

Variable	Sub-variable	Sub sub-variable	Indicadores	Preguntas	instrumentos
Proceso de producción	Recepción	Peso de la carga	análisis del proceso	<p>¿Cuáles son las áreas en las que se divide el proceso? ¿Cuántos colaboradores hay por área? ¿Qué tipo de proceso se desarrolla? ¿Considera que el proceso de producción es óptimo o como podría mejorar?</p>	Entrevista
		Registro de la carga			
		Etiqueta de calidad			
	secado	Cata			
	almacenado	Orden de trillado			
	Trillado	vaciado de café en pila			
	Clasificado	Reproceso			
		Limpiado y clasificado final			
	Empaque	Almacén de café oro			
Embarque					
Distribución de tareas	Como se distribuyen las tareas		Análisis de la distribución de tareas.	<p>¿Qué tareas desarrollan los operarios? ¿Hay una buena distribución del trabajo entre los empleados por área? ¿Porque? ¿Cada cuánto tiempo se hace un balance de línea?</p>	Entrevista
				<p>¿Crees que la forma en que distribuyen las tareas funciona de manera correcta? ¿Considera que si alguien distribuyera el trabajo dentro de las cuadrillas podría realizarse un mejor trabajo?</p>	Encuesta
	Análisis de los puestos	Puesto	Capacidad de los trabajadores	¿Los trabajadores son los adecuados por su capacidad y habilidad para el puesto asignado?	Entrevista
Descripción de puesto					
Análisis de puesto					

	Ergonomía		Factores ergonómico que facilitan el trabajo	¿Cuentan los colaboradores con los recursos necesarios para desarrollar bien su trabajo? ¿La forma o método de trabajo es bien ejecutada por el empleado?	Entrevista
Distribución de la jornada	Jornada laboral			¿Cómo se distribuyen los tiempos de la jornada, cuantas horas al día son necesarias para la producción?	Entrevista
	Aprovechamiento de la jornada		Efectos del aprovechamiento de la jornada laboral sobre la calidad.	¿Existe un buen aprovechamiento de tiempos para obtener una mayor producción? ¿Son necesarias las contrataciones adicionales; que tan seguido se hacen estas contrataciones? ¿Existen muchos tiempos ociosos y cuellos de botella? ¿Qué forma adicional (contrataciones, turnos, tiempo extra) resulta más factible para cumplir con la demanda en ciertas temporadas del año? ¿Considera que la forma en que se distribuye el trabajo tiene algún efecto en la calidad obtenida?	Encuesta
				¿Te parece que se aprovecha todo el tiempo de la jornada?	
	Productividad	Productividad parcial y total	Medición de productividad parcial	¿Cómo miden la calidad diaria del operario y como se ve afectada esta por la de las maquinas? ¿Cuáles son los principales factores por los que ha sido afectada la calidad?	Entrevista
	Productividad y calidad				
Calidad	Estándares de calidad		Cumplimiento de los estándares de calidad	¿Cuáles son los estándares de calidad de la empresa? ¿Cómo puede el beneficio seco afectar la calidad del café? ¿Considera que al final el café cumple con todos los estándares que exige el cliente?	Entrevista
	Estándares de calidad para el café de exportación	Preparación americana			
		Preparación europea			

Fuente propia

Anexo 2. Algunas ilustraciones

Café arabe verde homogeno



defectos encontrados en la muestra 4



muestras de café árabe



porcentaje de humedad de la muestra 4



muestreo de café estrictamente de Altura (Árabe)



porcentaje de granos de la criba #14 muestra 4



Muestras de café maragogipe



peso de la muestra 10



porcentaje de humedad muestra 10



Fuente propia

Defectos encontrados en la muestra 10



Porcentaje de café de la criba 14 muestra 10



Café de la criba 20



Anexo 3. Ana café

El 4 de noviembre de 1960 nació la Asociación Nacional del café, la cual es una entidad de derecho público, no lucrativa constituida por los caficultores de la república y personalidades jurídicas.

Esta asociación tiene una página en Internet donde desarrolla todos los temas referentes a los tipos de café, es una página de origen guatemalteco, pero usa estándares de calidad que son internacionales y rigen la calidad de cualquier café.

Fue una fuente muy importante en nuestra investigación por ende quisimos hablar un poco en torno a esto.

Misión.

Es una institución gremial de los caficultores, dedicada a facilitar la unidad y el desarrollo de la caficultura, prestando servicio en un mercado libre. Efectiva en el corto plazo y auto sostenible en el largo plazo

Visión

Visualizamos la caficultura como una agroindustria rentable, sostenible y competitiva a nivel mundial. La actividad empresarial líder que promueve el crecimiento económico de guatemaltecos.

Anexo 4. Reseña histórica del café

Breve reseña histórica sobre la llegada del café a Matagalpa

Por el año de 1852 llegó al puerto de San Juan del Norte, un aparejo de alemanes compuesta por Luis Elster y su esposa Katharina Braun, cruzaron el istmo por el río San Juan y el lago de Nicaragua y el estrecho de Rivas. Estando en San Juan del Sur esperarían el barco que los llevaría a California, donde se dirigían atraídos por la fiebre del oro, ahí se encontraron con norteamericanos que venían de regreso de New York quienes les dieron a conocer que las condiciones en California no eran favorables para los niños, entonces decepcionados y no queriendo regresar a su país con las manos vacías, se informaron donde podían buscar oro en Nicaragua, les dijeron que al norte cerca de Matagalpa se decían que habían yacimientos de oro.

Allá se dirigieron en carretas de bueyes, luego se dirigieron al pueblo de San Ramón, donde compraron tierras a los indios y fundaron su hacienda "La Lima" Luis extrajo oro pero no en las cantidades que ameritaba, en cambio sembraron café de semillas que consiguió Luis en sus viajes a caballo a Managua, tres años más tarde fue agradable su sorpresa al ver que los arbustos frutaron y vieron que los granos eran más grandes y aromáticos que los del Pacífico.

Secaban los granos maduros con rayos de sol, ya secos los exportaban a Alemania donde eran trillados (remover la cascara seca). Sin embargo habían problemas pues el transporte ocupaba mucho bulto y el sabor se veía afectado, pensaron entonces en remover la cascara roja e idearon unos cilindros despulpadores; a comienzos del año 1891 llegó de Alemania el joven mecánico Otto Kuhl este le desarrolló a Luis una despulpadora consistente en dos cilindros de madera con grapas de alambre sobre saliendo en su superficie los cuales removían la pulpa (cascara roja) posteriormente descubrieron que la sustancia gelatinosa que cubría el grano podía ser removida si se dejaba fermentar los granos durante la noche, al día siguiente se podía remover el pegajoso mucilago, quedó lo que llamamos café pergamino lavado, así nació lo que fue conocido mundialmente como café lavado Matagalpa.(www.LAPRENSA.com.ni, 10 oct. 2001).

Anexo 5. NTON 03 025 - 11

OBJETO

Esta norma tiene como objeto establecer las especificaciones, características y métodos de análisis para la comercialización de café verde, tanto para la exportación como a nivel nacional.

CÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta norma es de cumplimiento obligatorio para toda persona natural o jurídica que se dedique a la comercialización de café verde en el país.

DEFINICIONES

Café. Es el término empleado para el fruto y granos de plantas del género Coffea (cafeto), así como también los productos provenientes del fruto y el grano en etapas diferentes de su procesamiento y uso, destinado para el consumo humano.

Tipo maragogipe: **Calidad:** Maragogipe. **Color:** Verde claro, uniforme. **Secado:** Uniforme. **Humedad:** 8%-12.5%, recomendable del 11.5 al 12.5 (12% óptimo). **Tamaño:** 7.541 y 7.938 ml Tamiz No. 19 o más el 90%, Tamiz No. 18 el 10%. **Escogido:** Bien escogido. **Taza:** Buen gusto, buena acidez, cuerpo mediano, buen aroma. Libre de todo daño, taza limpia.

Tipo Estrictamente de Altura (SHG): **Calidad:** SHG **Color:** Verde azul. **Secado:** Uniforme. **Humedad:** 8%-12.5%, recomendable del 11.5 al 12.5 (12% óptimo). **Tamaño:** 5,57 al 7,16 mm. Tamiz No. 18, 17 y 16 el 65%, Tamiz No. 15 el 25%, Tamiz No. 14 el 5%, Caracol incluyendo triángulo el 5%. **Escogido:** Bien escogido. **Tostado:** Bueno, abierto. **Taza:** Buen gusto, buen aroma, buena acidez, buen cuerpo y libre de todo daño, taza limpia.

Anexo 6



Universidad nacional autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Farem- Matagalpa

Monografía: Efectos que tienen la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral en sobre la calidad del producto final que se obtiene en el beneficio Planta industrial Don Nicolás durante primer semestre del año 2017.

Pregunta directriz: ¿Cómo es el proceso de producción de café en el beneficio don Nicolás?

Entrevista

1. ¿Cuáles son las áreas en que se divide el proceso en la empresa?
2. ¿Cuántos colaboradores hay por área?
3. ¿Qué tipo de proceso se desarrolla?
4. ¿La forma o método de trabajo es bien ejecutada por el empleado?
5. ¿Cuentan los colaboradores con los recursos necesarios para desarrollar bien tu trabajo?
6. ¿Considera que el proceso de producción es bueno o como podría mejorar?

Anexo 7



Universidad nacional autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Farem- Matagalpa

Monografía: Efectos que tienen la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral en sobre la calidad del producto final que se obtiene en el beneficio Planta industrial Don Nicolás durante primer semestre del año 2017.

Entrevista

Pregunta directriz: ¿La distribución de las tareas que desarrollan los colaboradores tiene algún efecto sobre la calidad del café obtenido?

- 1- ¿Qué tareas desarrollan los operarios?

- 2- ¿Hay una buena distribución del trabajo entre los empleados por área? ¿Por qué?

- 3- ¿Los trabajadores son los adecuados por su capacidad y habilidad para el puesto asignado?

- 4- ¿Cada cuánto tiempo se hace un balance de la línea?

- 5- ¿Cuál es la forma en que se distribuye el trabajo en las cuadrillas?

- 6- ¿Cómo el trabajo que desarrollan los empleados afecta la calidad del producto?

Anexo 8



Universidad nacional autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Farem- Matagalpa

Monografía: Efectos que tienen la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral en sobre la calidad del producto final que se obtiene en el beneficio Planta industrial Don Nicolás durante primer semestre del año 2017.

Pregunta directriz: ¿Cómo infiere la distribución de la jornada laboral en la capacidad del operario para realizar su trabajo y si esto tiene algún efecto en la calidad?

1. ¿Cómo se distribuyen los tiempos de la jornada laboral, cuantas horas al día son necesarias para la producción?
2. ¿Es la jornada laboral lo suficientemente productiva?
3. ¿Son necesarias las contrataciones adicionales, que tan frecuente se hacen estas contrataciones?
4. ¿Durante la temporada que usan dos o tres turnos no necesitan de tiempo extra?
5. ¿Qué forma adicional (tiempo extra, contrataciones o turnos) resulta más factible para cumplir con la demanda en ciertas temporadas del año?
6. ¿Considera que la forma en la que está distribuido el tiempo de trabajo tiene algún efecto en la calidad del café obtenido?

Anexo 9



Universidad nacional autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Farem- Matagalpa

Monografía: Efectos que tienen la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral en sobre la calidad del producto final que se obtiene en el beneficio Planta industrial Don Nicolás durante primer semestre del año 2017.

Entrevista

Pregunta directriz: ¿Cómo se está dando la productividad de la empresa en el beneficio?

1. ¿Cómo miden la productividad del día del operario y como se ve afectada esta por la de la maquinaria?
2. ¿Cuáles son los principales factores por los que ha sido afectada la productividad dentro de la planta?
3. ¿Existe un buen aprovechamiento de tiempos para obtener una mayor producción?
4. ¿Cuál debería ser la productividad en quintales por operario para que un día sea productivo?

Anexo 10



Universidad nacional autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Farem- Matagalpa

Monografía: Efectos que tienen la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral en sobre la calidad del producto final que se obtiene en el beneficio Planta industrial Don Nicolás durante primer semestre del año 2017.

Pregunta Directriz: ¿La calidad del producto final cumple respecto los estándares de la empresa en pro de satisfacer al cliente?

1. ¿Hasta qué punto inciden los operarios en la calidad final del café?
2. ¿Cuáles son los estándares de calidad que la empresa tiene con sus clientes extranjeros?
2. ¿Cómo puede el proceso de beneficiado afectar los estándares de calidad del café?
3. ¿considera que al final el café cumple con todos los estándares que exige el cliente?

Anexo 11



Universidad nacional autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Farem- Matagalpa

Monografía: Efectos que tienen la actual distribución de las tareas y el tiempo de la jornada laboral en sobre la calidad del producto final que se obtiene en el beneficio Planta industrial Don Nicolás durante primer semestre del año 2017.

Encuesta

¿Conoce el proceso completo que se desarrolla en la empresa?

SI NO

¿Cree que la forma en que se distribuyen las tareas funciona de manera correcta?

SI NO

¿Considera que si alguien le dijera a las cuadrillas que tareas debe hacer cada persona podría realizarse un mejor trabajo?

SI NO

¿Conoce la importancia de su trabajo para la empresa?

SI NO

¿Cree que usted desarrolla un trabajo de calidad?

SI NO

¿Cómo evaluaría la calidad del café que se produce en la planta?

Excelente Buena Mala

¿Considera que pueden dañar el café al momento de desarrollar su trabajo?

SI NO

¿Te parece que se aprovecha todo el tiempo de la jornada laboral?

SI NO

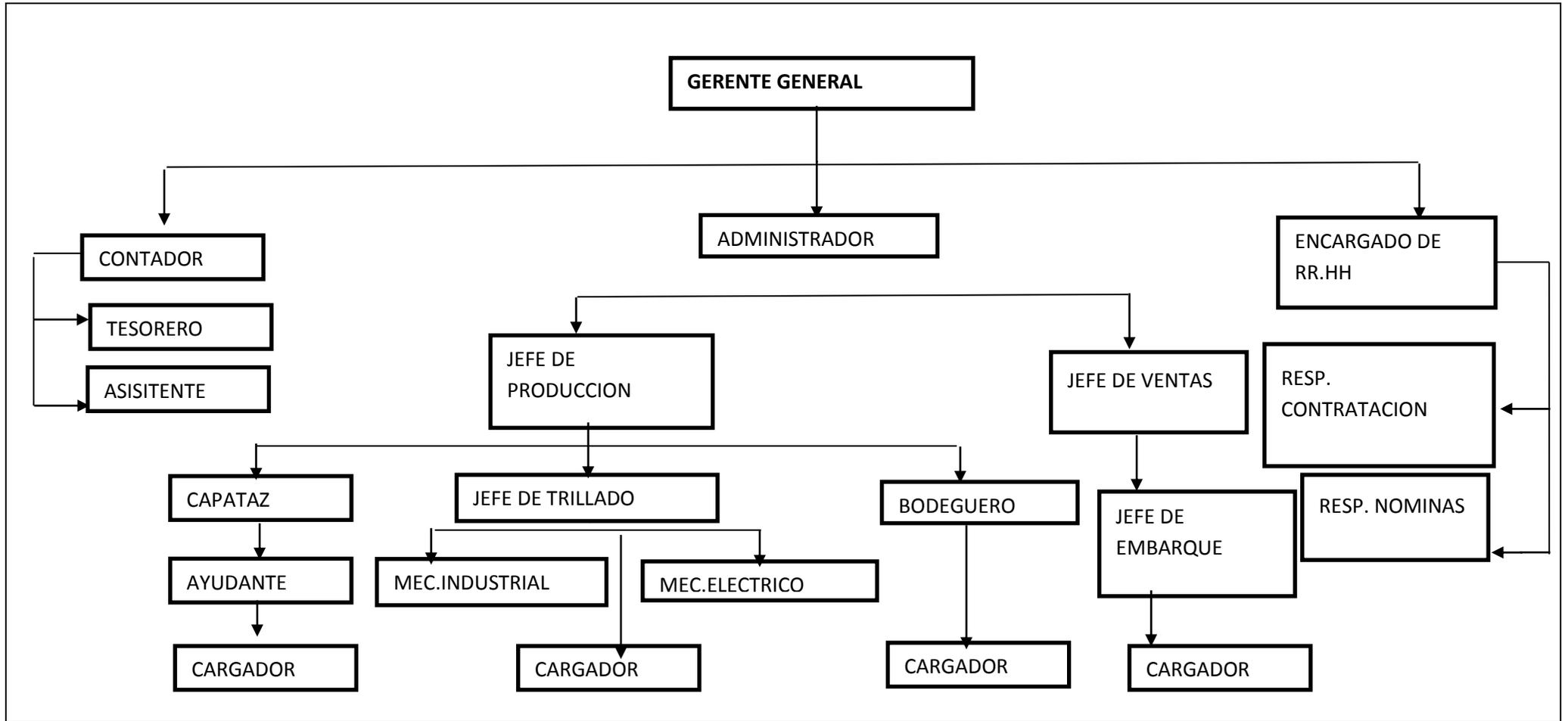
¿Crees que se podría aprovechar más el tiempo de trabajo?

SI NO

¿Considera que el agotamiento influye en la forma en que realiza su trabajo?

SI NO

Anexo12. Propuesta de organigrama



Fuente propia

Anexo 13. Check list Aplicado

¿Qué tipo de proceso se desarrolla?	Según el uso del factor humano	Si	No	Según la variedad de productos	si	No	Flujo de materiales	Si	No	Según el rendimiento temporal del proceso	Si	No
	Manuales			Simple	X		Lineal	X		Serie		
	Mecánicos	X					Proyecto					
	Automáticos			Múltiple			Talleres			Lotes	X	
El proceso es mecánico, simple, lineal y de producción por lotes.												
¿El proceso que se desarrolla es bueno?	Basado en:										Si	No
	Buen producto										X	
	Secuencia lógica de las actividades										X	
	Buena productividad										X	
	Uso de máquinas adecuadas										X	
	existen cuellos de botella											X
	Orden lógico de las áreas involucradas.										X	
	Respeto a todas las áreas.											X
	La mejor manera de realizar las actividades del proceso o por lo menos buena.										X	
	Dirigido a garantizar la satisfacción del cliente.										X	
	Flexible a los ajustes de la demanda.										X	
											80%	20%
Con esto podemos decir que el proceso que se desarrolla es bueno. (en el caso de los cuello de botella si existe pero, es algo negativo por tanto se escribió en los No)												

¿Pueden realizarse mejoras en el proceso?	Si		No	
	X			
	Sí, siempre se puede mejorar			
¿En las diferentes áreas de la empresa existen formas en las que el operario pueda afectar la producción?	Áreas		SI	NO
	Oficinas			X
	Recepción		X	
	Secado al patio		X	
	Almacén de café pergamino		X	
	Despergaminado		X	
	Empaque			X
	Almacén de café oro		X	
	Embarque.		X	
			6	2
			75%	25%
Como podemos ver en las distintas áreas el operario si puede dañar el café				
¿Afecta al desarrollo del trabajo condiciones del entorno?	Si		No	
	X			
	El entorno de trabajo afecta el desarrollo de las funciones			

¿Tiene el desarrollo de las tareas efectos en la calidad del producto?		Si	No
	¿Quién la desarrolla?	X	
	¿Cómo lo desarrolla?	X	
	¿Dónde se desarrolla?	X	
	¿Cuándo se desarrolla?		X
	¿Para qué se desarrolla?	X	
		4	1
		80%	20%
El desarrollo de las tareas si puede afectar la calidad			
¿La forma en que se distribuyen las tareas entre los empleados tiene algún efecto en la calidad del producto final?	Basado en:	Si	No
	Distribución justa		X
	Operario calificado		X
	Orientaciones adecuadas		X
		0	3
		0%	100%
	La forma en la que se distribuyen las tareas tiene efectos sobre la calidad		

¿La relación puesto – empleado puede afectar la calidad del producto?	Basado en:	Si	No
	Requisitos físicos	X	
	Requisitos intelectuales	X	
	Responsabilidades adquiridas	X	
	Condiciones de trabajo	X	
		4	0
		100%	0%
	Todas lo descrito en el análisis de puesto afecta la calidad del producto.		
¿Cómo se ve afectada la calidad del producto en el transcurso de la jornada laboral?	Basado en:	No	
	La calidad del producto es la misma a cualquier hora		
	la asignación de un tiempo para cada actividad puede afectar la calidad	X	
	La fatiga del operario puede afectar la calidad.	X	
	Realizar un tarea como despergaminar tiene mejores resultados en cuanto a calidad si se desarrolla a las 9 am o 9pm	X	
		3	
		4	
		0%	100%
En este caso las todas las respuestas nos llevan al “no” la distribución de la jornada laboral no tiene efecto en la calidad del producto final.			

¿La productividad de la empresa se ve afectada por la materia prima, la mano de obra y la maquinaria?	Basado en:	Si	No
	Materia prima		X
	Mano de obra	X	
	Maquinaria	X	
		2	1
		67%	33%
	En este caso la productividad de la empresa puede verse afectada por la mano de obra y la maquinaria		
¿Los operarios están siendo productivos?	Basado en:	Si	No
	Aprovechan bien el tiempo		x
	La fatiga afecta su desempeño		X
	Trabajan con calidad del trabajo	X	
	Tienen Compromiso en el desarrollo de las tareas	X	
		2	2
		75%	25%
	Según la evaluación solo el hecho de que no aprovechan bien el tiempo está afectando la calidad del producto, en el caso de la fatiga no, no afecta el rendimiento del operario; pero se cuenta en la parte del sí, porque es algo positivo.		

¿Cumple la empresa con los estándares de calidad establecidos para su producto?	Basado en:	Si	No
	Color del grano	X	
	Numero de defectos	X	
	Porcentaje de humedad	X	
	Porcentaje permisible para la criba #14	X	
	Tamaño del grano	X	
	Taza	¿?	
		5	
		83%	
	Basado en esto se puede decir que la empresa cumple los estándares de calidad en un 83%		
¿Hasta qué punto incide el beneficio seco en los estándares de calidad el café?	Basado en las posibles alteraciones de:	Si	No
	Color	X	
	Sabor	X	
	Tamaño		X
	Aroma	X	
	Propiedades de la variedad		X
		3	2
		60%	40%
A pesar de que del beneficio húmedo depende la mayor parte de la calidad del café el beneficio seco puede llegar afectarla.			

Fuente propia

Anexo 14. Resumen del muestreo del cumplimiento de los estándares de calidad.

Muestreo de café estrictamente de altura. (Café Árabe - PA)	
Parámetro	Resultado promedio de las 10 muestras.
Color	Verde azulado homogéneo
Defectos	14.3
Humedad	11.9
Tamaño	5.5ml-7.1ml
Porcentaje de la criba #14	1.052%

Fuente propia.

Muestreo de café maragogipe. (Café Árabe - PA)	
Parámetro	Resultado promedio de las 10 muestras.
Color	Verde claro homogéneo
Defectos	8.6
Humedad	12.32
Tamaño	7.541 a 7.938 ml
Porcentaje de la criba #14	0%

Fuente propia.

Glosario de conceptos

Rondana: “Es una arandela” es un disco delgado con un agujero, por lo común en el centro. Normalmente se usan para soportar una carga de apriete. Entre otros usos pueden estar el de espaciador. Las arandelas normalmente son de metal o plástico.

Rondana plana de acero: Es una arandela de acero inoxidable, delgado, con un agujero en el centro cuyo uso es para espaciador y presión.

Rondana cromada de acero: Es una arandela con un delgado estrato de cromo que se usa con fines de confirmarle a la arandela una elevada dureza y por ende mayor resistencia a la presión.

Café pergamino: es el resultado de lavado en el beneficio húmedo de café, este posee una cascarilla que es retirada en el trillado.

Manufactura: proceso de fabricación de un producto que se realiza con las manos o con ayuda de máquinas a partir de una materia prima.

Salvaguardar: defender o proteger a alguien o a algo.

Intrínseco: que es propio o característico de la cosa que se expresa por si misma y no depende de las circunstancias.

Extrínseco: que es adquirido o superpuesto a la naturaleza propia de algo.

Cata: probar y brindar las cualidades de lo que se probó y calificarlo de acuerdo con eso.

Homogéneos: Que está formado por elementos con características comunes referidas a su clase o naturaleza.

Bochar: Es la acción usada en la empresa para combinar dos calidades diferentes de café y obtener una calidad promedio.

Barrido: El barrido es el café que cae al suelo, se barre y se recoge, es devuelto a cada productor.